

# A DEFESA NACIONAL

REVISTA DE ASSUNTOS MILITARES E ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS



ESTRATÉGIA MILITAR  
Ney Eichler Cardoso

nº 672

ANO LXIV  
RIO DE JANEIRO  
2º TRIMESTRE /



# A DEFESA NACIONAL

Revista de Assuntos Militares e Estudo de Problemas Brasileiros  
FUNDADA EM 10 DE OUTUBRO DE 1913

## SUMÁRIO

	Pág.
EDITORIAL .....	3
ESTRATÉGIA MILITAR – <i>Cel Art QEMA Ney Eichler Cardoso</i> .....	5
ANTÁRTICA – CARTA-ABERTA A CARLOS MASTRORILLI – <i>Therezinha de Castro</i> .....	15
A TELECOMUNICAÇÃO NO PROCESSO DESENVOLVIMENTISTA – <i>Eng Haroldo Corrêa de Mattos</i> .....	21
ORIGENS SOCIAIS DOS QUADROS DO EXÉRCITO BRASILEIRO – <i>Ten Cel Art QEMA José Pedro de Mello</i> .....	51
ESTUDO MILITAR DOS FATORES DE DECISÃO NA BATALHA DO PASSO DO ROSÁRIO – <i>Ten Cel Eng QEMA Claudio Moreira Bento</i> .....	63
CONSIDERAÇÕES SOBRE A INFORMÁTICA – <i>Cel Eng R-1 José Maria Nogueira Ramos</i> .....	111
CIÊNCIA E TECNOLOGIA – <i>Professor Carlos Geraldo Langoni</i> .....	119
MEDALHA DO ESPORTE: UMA OLIMPIADA PARA TODOS – <i>Cel Inf QEMA Gastão Fuhr</i> .....	131
OPERAÇÃO NA SELVA: A PREPARAÇÃO DO COMBATENTE – <i>Cap Inf Adalberto Bueno da Cruz</i> .....	143
MARECHAL JOÃO BAPTISTA MASCARENHAS DE MORAES: UM HERÓI SINGELO – <i>Ten Cel Cav QEMA Roberto Machado de Oliveira Mafra</i> .....	159
MENSAGEM PARA O "DIA DA VITÓRIA" – <i>Profª Maria Isabel de Carvalho Cunha</i> .....	163
A OTAN E O PACTO DE VARSÓVIA – <i>Pesquisa da Redação</i> .....	165
CONVERSAS SALT – <i>Pesquisa da Redação</i> .....	177
QUESTÕES DE HISTÓRIA DO CONCURSO DE ADMISSÃO À ECEME – <i>Pesquisa da Redação</i> .....	181
A POLÍTICA NUCLEAR DO BRASIL: UM PROGRAMA EM MARCHA – <i>Ministro Paulo Nogueira Batista</i> .....	185
INFORMAÇÕES – <i>Pesquisa da Redação</i> .....	199
LIVROS – <i>Pesquisa da Redação</i> .....	203

## EDITORIAL

**E**m brilhante artigo, publicado na edição de Nov-Dez de 1976 desta Revista, o Ten-Brigadeiro LAVENÈRE-WANDERLEY acentuou o caráter nitidamente global da fase histórica que estamos vivendo. Global, no aspecto geográfico, pois não há mais condições para o surgimento de civilizações isoladas, em qualquer parte da terra. Global, acrescentamos nós, nos acontecimentos políticos e da vida quotidiana, que se irradiam por todo o globo quase instantâneamente, com o progresso dos meios de comunicações e de transporte. Global, ainda, no próprio contexto da sociedade moderna, com a atenuação das diferenças entre as classes sociais trazida pela progressiva emergência das massas.

A aceleração do processo histórico, por outro lado, faz desfilar ante nossos olhos uma sucessão constante de crises, por toda a parte. Uma mesma geração presenciou os dois maiores cataclismos da história da humanidade.

Neste panorama de globalidade e aceleração dos fenômenos históricos, as nações que desejarem preservar seus valores e interesses terão que capacitar-se, espiritual e materialmente, para resistirem ao embate político e ideológico característico do nosso tempo. Do contrário, poderão servir de campo de luta na estratégia indireta que se desenvolve entre as duas superpotências.

O Brasil terá, portanto, que responder aos desafios da História, se desejar afirmar sua individualidade nacional neste mundo conturbado.

As Forças Armadas brasileiras, em momento grave de nossa evolução, souberam preservar a coesão interna da nação, vulnerada pela penetração insidiosa da subversão, a serviço do movimento comunista internacional.

As responsabilidades históricas assumidas daquele momento nos asseguram que, sejam quais forem as dificuldades do futuro, o Brasil contará com o patriotismo e a coesão das Forças Armadas, para continuar, inalteravelmente, a marcha para a consecução de seus altos objetivos nacionais.





## ESTRATÉGIA MILITAR

Nel Gersil, Encarregado da Secção de Operações e Ney Eichler Cardoso (\*)

(\*) Cel. Art. QEMA, atualmente integrando o Corpo Permanente da Escola Superior de Guerra.

Ingressou na ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS em 1947, sendo nomeado Aspirante-a-Oficial a 15 de dezembro de 1949 e promovido, por merecimento, ao posto atual a 30 de abril de 1975.

Entre suas comissões destacam-se:

Cursos: AMAN – Es Com EsAO – ECUME – CCEMFA. Escuela de las Américas (Panamá) US. Army Special, Warfare School – Psychological Operation, Internal Defense Development – EUA.

US Army Institute of Administration – Automatic Data Processing Systems Analysis – EUA

– Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis do Centro Universitário de Brasília – Administração, bacharelado.

### EVOLUÇÃO DO CONCEITO

**A** estratégia como "arte do general" é realizada há milênios, mas a palavra só veio a ser utilizada após GUIBERT em 1779. A partir da 1ª Guerra Mundial, no entanto, o termo passou a adquirir uma abrangência cada vez maior e, agora, necessita ser denominada "militar" para que recaia na compreensão do século XIX e primeira metade deste, ou seja, de atividade predominantemente militar.

Um passeio pelos conceitos dos principais pensadores militares daquele período mostrará que a estratégia militar deu as idéias básicas para a estratégia nacional, que hoje lhe é superior. Ao mesmo tempo, poder-se-á ter um entendimento mais nítido do cerne de seu conceito, comum a qualquer das estratégias hoje conhecidas.

JOMINI assim se expressou:

"A estratégia é a arte de fazer a guerra no mapa e abrange todo o teatro de operações. Precede as operações na campanha, o choque das armas na frente. É pre-

parada no gabinete. É o trabalho do estudioso, com o compasso na mão e os dados ao lado."

CLAUSEWITZ assim a via:

"A estratégia é a arte do emprego das batalhas como meio de realizar o objetivo da guerra. Noutras palavras, a estratégia elabora o plano de guerra, traça o curso projetado das campanhas que compõem a guerra e dirige as batalhas que sucederão em cada uma delas."

E, finalmente, o velho MOLTKE sintetizava:

"A estratégia é a adaptação prática dos meios postos à disposição dos generais para alcançar os fins da guerra."

Se, além destes conceitos, analisarmos mais alguns veremos que as idéias apresentadas, embora num conjunto já nos dizem algo:

Plano de Guerra

Projeto do curso das campanhas

Realização do objetivo da guerra

Direção das batalhas

Aplicação do bom senso

Emprego vantajoso,

que, de um lado, levam a pensar em — preparação, planejamento e abrangência — e, de outro lado, também lembram — direção, emprego, aplicação e, ainda inerente a elas e muito importante, trazem a idéia de uma *concepção* da guerra e de sua execução.

Os conceitos expostos representam valiosa contribuição para a compreensão da Estratégia Militar, mas a dilatação espaço-temporal do fenômeno *guerra*, particularmente no século XX, como já visto, teve sua repercussão no significado da palavra. O pensamento militar, predominantemente terrestre, recebeu os poderosos influxos das teorias do poder naval, cada vez mais importante, e, finalmente, do poder aéreo, hoje em dia aeroespacial, tal seu crescimento. A guerra total exigiu integração dos esforços nacionais. O desenvolvimento científico e tecnológico aumentou velocidades de deslocamento, potência de combate e áreas de atuação e, consequentemente, criou o problema de maiores meios e menores prazos para as operações. O planejamento da aplicação dos meios, de setorial, passou a geral e, ao recuar no tempo para vencer sua tirania na hora da execução, levantou a necessidade do desenvolvimento antecipado daqueles.

O poder militar, aplicado com vontade e inteligência, seria infrutífero se não tivesse capacidade de atingir o objetivo, somente conseguido se houvesse seu preparo. As conceituações modernas de estratégia militar centram-se, assim, nestas duas idéias: preparo e aplicação do poder militar.

A Escola Superior de Guerra da França apresenta, por exemplo, como componentes da Estratégia Militar (Cel. POIRIER):

— uma estratégia dos meios, encarregada de inventar e realizar, na qualidade e quantidade desejadas, os meios humanos e materiais que são

geradores das forças, portanto produtores de efeitos específicos sobre as ações desenvolvidas no domínio considerado;

- uma estratégia operacional, encarregada de colocar em ação essas forças graças a ações cujas modalidades (táticas) são calculadas para produzir os efeitos requeridos pela natureza dos fins e objetivos a atingir, pelas resistências encontradas e pelos dados das situações próprias ao meio.

No Brasil, Estratégia Militar é conceituada como:

a arte de preparar e aplicar meios militares para consecução e manutenção de objetivos fixados pela Política Nacional.

Estão presentes as idéias de preparação e aplicação de MEIOS, de atingimento de FINS (consecução e manutenção de objetivos) e, ainda, a de subordinação à Política que os estabeleceu. Não estão mencionados os ÓBICES, resistências, forças em oposição ou, como a Escola Superior de Guerra os classifica, fatores adversos, antagonismos, pressões e pressões dominantes. Podem, no entanto, ser considerados como implícitos, por inerentes ao meio ambiente onde se realiza qualquer conflito.

## O JOGO ESTRATÉGICO

A guerra é concebida como uma forma de conflito. Este implica oponentes, no caso poderes militares animados de vontade e inteligência. O desenrolar de seu choque é um grande jogo, de alta complexidade pelo número de componentes envolvidos em cada lance, mas que, em suas linhas mestras é muito simples. É o jogo estratégico. Nele duas vontades em confronto procuram atingir um objetivo. Ambos os contendores utilizam os elementos clássicos — espaço, meios e tempo — fazendo-os reagir contra disposições semelhantes às suas, opostas pelo adversário. O jogo das ações contrárias resume-se, portanto, em manter a estabilidade própria e buscar romper a do oponente.

A estabilidade estratégica, no campo militar, é uma situação de equilíbrio moral e material das forças disponíveis. Ela se verifica na área operacional, administrativa e psicológica. Podemos rompê-la, na primeira área, ao fazer uma súbita alteração do nosso dispositivo ou realizar qualquer ação que divida as forças adversárias, através do aproveitamento das linhas de menor resistência; na segunda área, o efeito pode ser alcançado quando agirmos sobre as fontes de produção ou linhas de circulação do apoio administrativo; na terceira área, ao obter a deterioração do moral das tropas, dos comandantes e da população.

Abrimos aqui um parênteses para assinalar que no exército soviético são enfatizados dois princípios estratégicos chamados da força vital e da balança, cuja aplicação sistemática é encarecida aos chefes militares. O princípio da força vital afirma que é necessário concentrar todos os nossos esforços contra a força vital do inimigo e, ao mesmo tempo, manter a segurança da nossa própria força vital. Esta é qualquer elemento de caráter material ou espiritual que venha a adquirir capital importância numa dada situação. O princípio da balança afirma que, estando uma balança em equilíbrio, para desequilibrá-la obtém-se o mesmo resultado se, em vez de

colocarmos um peso P em um dos pratos, retirarmos um deles um peso P/2 e colocarmos no outro um peso também igual a P/2. Traduzido em termos militares significa que, quando não é possível uma concentração de forças no valor desejado, um resultado semelhante é obtido se o adversário for desfalcado de um valor igual à diferença entre o valor desejado e o valor conseguido. Fechemos os parênteses, dizendo que estes dois princípios soviéticos aqui mereceram menção por os considerarmos variações temáticas em torno da estabilidade estratégica.

Quando a estabilidade é rompida, obtém-se uma vantagem estratégica que, independentemente da busca de outras, deve ser mantida e explorada para que o objetivo seja atingido.

Conforme a prioridade dada à área em que se busca essa vantagem temos o modo da estratégia: direta ou indireta. Na estratégia direta a prioridade das áreas vai da operacional para a psicológica; na estratégia indireta, a prioridade é inversa. Na realidade, esta oposição total (direta x indireta, ocidental x oriental, força x astúcia, ou, ainda, CLAUSEWITZ X LIDDELL HART) não existe, mesmo em teoria, apesar da radicalização de alguns defensores. As formas puras são parâmetros, seguidos em plenitude e constância; os executantes, no máximo, apresentam dominância delas em algumas fases.

O jogo estratégico foi e permanece, pois, cambiante e de difícil aprisionamento na jaula simples da receita.

SUN TZU assim caracterizava o problema:

“Não há mais do que sete notas musicais; entretanto, a combinação destas sete dá origem a um número maior de melodias do que talvez possam ser ouvidas. Não há mais do que três cores primárias; contudo, combinadas produzem mais matizes do que será possível ver. Não há mais do que cinco paladares (ácido, picante, salgado, doce e amargo) todavia, as suas combinações produzem mais sabores do que possam ser provados. Não se conhecem mais do que dois métodos de ataque no combate, o direto e o indireto; contudo, esses dois, combinados, dão acesso a um sem-número de manobras. O direto e o indireto se encaminham um ao outro. É como movimentar-se num círculo. Nunca se chega ao fim. Quem será capaz de esgotar as possibilidades de suas combinações?”

O desenvolvimento das técnicas de abordagem específica dos problemas militares, propiciado pelo progresso da Ciência e da Tecnologia, pareceu, durante certo tempo, a alguns, a solução do problema da Estratégia Militar.

As forças aérea e naval apossaram-se de várias daquelas técnicas para aplicá-las em seus respectivos campos, conseguindo alguns êxitos setoriais. A atmosfera e os oceanos são meios praticamente homogêneos e isótropos e, para o estrategista que neles movimenta forças, o elemento — espaço — se resume em distâncias. Os sistemas em jogo são mais simples, menos abertos, de melhor quantificação e, portanto, seu problema estratégico mais redutível a técnicas.

A força terrestre, contudo, permanece ligada ao terreno, heterogêneo e mutável em todos os aspectos, por isso mesmo uma fonte de tantas variáveis, que se

torna muito difícil uma estratégia para aquela força sujeita a uma solução programada.

Na aplicação das forças militares como um conjunto, a estratégia parece, portanto, distanciada de uma redução a regras ou enfoques puramente matemáticos.

## PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

A Estratégia Militar foi vista na sua faceta de jogo, conduta de conflito, "praxis" política no campo militar, luta em torno da estabilidade estratégica.

Elá também pode ser vista pela faceta da teoria do planejamento. Esta, em qualquer campo, fundamenta-se no esquema MEIOS-FIM, considerando como seus elementos básicos: um agente, um fim a alcançar, uma situação objetiva que pode ser controlada parcialmente pelo agente (através dos meios) ou é alheia a sua vontade (condições) e, finalmente, uma relação normativa entre esses elementos. Num planejamento militar ressalta-se um outro elemento, o inimigo, que, por suas características de oposição consciente aos desígnios do agente, não pode ser considerado no conjunto e necessita ser individualizado.

Assim, no planejamento estratégico, o agente (comando) escolhe e dispõe meios (forças militares) submetidos a condições variáveis (área operacional, prazos etc.) visando a alcançar o fim (objetivo) a despeito do adversário. Nada mais é do que o primeiro passo do já conhecido jogo estratégico. Passo fundamental porque dará o sentido de sua ação; os demais serão apenas produtos de sua reação à variação dos meios e condições ou à resposta do inimigo. Daí a busca da flexibilidade do plano, do equilíbrio do dispositivo para se contrapor à alteração das variáveis.

De qualquer forma estará latente um grau maior ou menor de incerteza, uma vez que é impossível levantar e quantificar todos os elementos de uma situação. Complexidade e incerteza passeiam juntas, uma é função da outra.

Os chefes militares, de há muito sentiram na carne este problema que lhes aparece como a neblina, o "brouillard" da guerra, magnificando a angústia da decisão e, consequentemente, solicitando o comandante além da capacidade técnica e bem profundamente nos domínios da personalidade. VON MOLTKE, em sua experiência de dezenas de anos no Estado-Maior alemão, afirma:

"É necessário, em qualquer circunstância, estimar a situação tal qual se apresenta, envolta em dúvidas e fatores desconhecidos, e então julgar sensatamente o que se vê, adivinhar o que não se vê, tomar rapidamente uma decisão e agir logo, em decorrência, sem vacilação."

Não imaginemos, contudo, que o velho planejador, agia na base da intuição. Suas palavras devem ser tomadas como o incentivo à ação, que sempre será imperfeita apesar de um planejamento que pretendeu o ideal.

No planejamento, a estatura do estrategista parece medida em duas fases. Primeiro, ao avaliar os prazos e a disponibilidade e adequabilidade dos meios para atingir os objetivos em face das áreas operacionais e do inimigo. Posteriormente,

uma vez decidido o grau de risco a assumir, nas disposições tomadas para superar ou diferir as ameaças.

O Gen. BEAUFRE, também partindo do conceito do jogo estratégico, assinala, em qualquer estratégia, "dois elementos distintos e essenciais:

1. a escolha do ponto decisivo a atingir, que é função das vulnerabilidades do adversário;
2. a escolha da manobra preparatória, que permitirá atingir aquele ponto".

E mais adiante: "Normalmente, seremos levados a repartir os meios de modo racional entre a proteção da manobra preparatória e a execução da ação decisiva".

E, em outra oportunidade: "é essencial que os cálculos estratégicos contenham em germe a parada às principais respostas eventuais, conservando possibilidades de ferir. É o ideal da previsão contra-aleatória, difícil de realizar".

O que é, de outra forma, confirmado pelo Gen. HALDER, o grande chefe do Estado-Maior alemão, quando dizia que todo o planejamento estratégico deve contar com o momento da crise e estar preparado para ele.

O planejamento estratégico requer, assim, a agudeza de espírito que distingue o essencial do acessório, o equilíbrio que sopesa e ajusta poderes e potenciais, e a firmeza que leva à decisão por entre as ambigüidades e apesar dos riscos.

## A MANOBRAS ESTRATÉGICA

O planejamento estratégico se concretiza e, posteriormente, é testado na ação pela manobra. Manobrar é organizar o esforço, é operar em força sobre o ponto decisivo, é mover-se inteligentemente para criar uma situação favorável.

Manobra, diz o Cel. AMERINO RAPOSO FILHO, "é um conjunto de ações comportando, simultaneamente ou sucessivamente, uma combinação de atitudes e direções, e adequada repartição das forças no espaço operacional, por forma a, configurando um sistema de forças harmônico e integrado, alcançar um determinado objetivo, no conjunto das forças adversárias e a despeito do inimigo".

Nela encontramos quatro elementos fundamentais: a combinação de atitudes, a combinação de direções, a repartição das forças e a dosagem dos esforços. Estas constantes estruturais devem-se combinar harmoniosamente no planejamento e manter o equilíbrio interno durante a realização da manobra, sob pena de que não seja atingido o objetivo previsto.

A combinação de atitudes é decorrência do fato de que um país poderá não ter condições de realizar uma ofensiva geral ao confrontar necessidades com disponibilidades, utilizar judiciosamente a área operacional, prover o equilíbrio de seu dispositivo ou jogar com os princípios da massa e da economia de forças. Mesmo forçado à defensiva, não se manterá estritamente nela, para que não corra o risco de perder totalmente a liberdade de ação.

Na Segunda Guerra Mundial, a estratégia militar alemã foi uma atitude defensiva inicial em face da França e uma atitude ofensiva para eliminar a Polônia. Posteriormente, ainda manteve essa atitude em face da França ao lançar-se à aventura da Noruega.

A combinação de direções também é clássica. Na Segunda Guerra Mundial, a estratégia dos aliados, após a invasão da Rússia, procurou a combinação de direções, inicialmente na Itália, e, afinal, na Normandia, como era o desejo soviético. Falhou, no entanto, na conjugação da estratégia militar com a estratégia política não considerando a idéia de CHURCHILL de ação pela Iugoslávia, no "baixo-ventre" europeu, o que permitiu o jugo comunista dos países do leste daquele continente.

A repartição das forças e a dosagem de esforços conjugam-se com a combinação de atitudes e direções, levando em conta a missão, as áreas operacionais e o inimigo. Após Pearl Harbour, a decisão aliada de repartição de forças e de dosagem de esforços entre o Pacífico e o Atlântico levou em conta a importância militar e política da Alemanha e do próprio continente europeu, ao optar pela vitória inicial nesse teatro de operações.

Deve-se observar que o conceito clássico da manobra, apesar de algumas evoluções adiante expostas, ainda se encontra ligado às dimensões da geometria. Inicialmente da plana, considerando apenas direções devido à existência dominante do poder militar terrestre onde o terreno era, inegavelmente, a tela na qual o estrategista concebia a forma de cumprir a missão e vislumbrava a maior parte das ações a executar.

O desenvolvimento do poder aéreo, todavia, introduziu o conceito de volume quando se passou a considerar aquele poder não apenas como apoio de fogo à manobra, mas, também, como um vetor das principais forças terrestres que, deste modo, poderiam obter, em alguns casos, relativa independência do terreno. Quando as operações aeroestratégicas se afirmaram acima do teatro de operações, mais ainda se realçou a terceira dimensão da manobra.

A dimensão tempo foi posta em evidência pela crescente mobilidade dos meios e impôs o estudo acurado da dosagem dos esforços. A componente psicológica, atuação em plano imaterial, mas preponderante no poder de combate, integrou-se às cogitações normais dos comandantes.

Chegamos, deste modo, à manobra multidimensional que abrange o espaço, o tempo e, além do plano material, alcança não só o espírito do combatente, mas toda a vontade nacional. E ainda, combinando-se com as manobras das estratégias das outras expressões do Poder Nacional, a elas serve ou delas aproveita-se.

O conceito de manobra moderno, acompanhando a Estratégia Militar, caminhou além da aplicação dos meios militares para alcançar e manter os objetivos da Política. Alguns, avançados mas ainda setoriais, como o Gen. AILLERET, vêem uma "manobra técnica" que visaria a obter o desequilíbrio estratégico do adversário pelo desenvolvimento de novas armas. Outros já generalizam e admitem na manobra a geração de todas as forças (no seu sentido geral) que serão empregadas. O Cel.

POIRIER, por exemplo, considera a manobra, em qualquer campo, da seguinte maneira:

"A manobra das forças é uma combinação de operações escolhidas entre todas aquelas cujos efeitos elementares contribuiriam teoricamente para produzir o efeito resultante que corresponde a um fim do projeto político. Ela retém a combinação ótima, isto é, a que parece responder melhor à exigência lógica de acordo entre o fim e as vias e os meios, levando em conta as incertezas e que satisfaz ao mesmo tempo os critérios de custo, de eficácia e de distribuição no tempo impostos pela economia geral do projeto. A manobra das forças comporta três momentos: gerar as forças (concebê-las e realizá-las), organizá-las em aparelhos e sistemas de forças, desdobrá-las e empregá-las."

Dentro deste conceito, a manobra clássica fica restrita ao último momento, e os dois anteriores correspondem ao preparo dos meios, de que trataremos a seguir.

## O PREPARO DOS MEIOS MILITARES

A abordagem da Estratégia Militar realizou-se, até aqui, em cronologia inversa. Após a análise da evolução de seu conceito, passamos à aplicação dos meios militares, que é posterior ao seu preparo. A inversão era necessária, pois quem prepara algo tem em vista sua aplicação e, se não a conhecer, estará impossibilitado de atender às suas exigências.

Além dessa inversão é preciso, contudo, que seja salientada a finalidade da aplicação dos meios militares, dentro da doutrina de ação política onde está inserida a da Escola Superior de Guerra.

Por ela, a Estratégia Nacional prepara e aplica o Poder Nacional, considerados os óbices, para alcançar e manter os objetivos fixados pela Política Nacional. A Estratégia Militar, integrada na Estratégia Nacional, prepara e aplica os meios militares, que são os elementos do Poder Nacional especificamente destinados à utilização da força para implementação de decisões. E, ainda, os meios militares devem estar aptos a promover, pela dissuasão ou pela coação, no campo interno ou externo, a conquista e a manutenção dos Objetivos Nacionais. Logo, a Estratégia Militar, ao aplicar os meios militares, deve realizar a dissuasão ou a coação, com o auxílio das demais estratégias. Dissuasão é prevenção da ação por temor das consequências; é um estado de espírito trazido pela existência de uma ameaça crível de uma ação adversária inaceitável. Coação é a compulsão pela força, em última análise, pela guerra.

Deste modo, o preparo dos meios militares deve torná-los capazes seja de prevenir ações contrárias aos Objetivos Nacionais por temor dos efeitos de sua aplicação, seja de anular aquelas ações já desencadeadas, por intermédio de operações militares.

Analisaremos apenas o preparo visando à guerra por considerar que, nos países não-nucleares, a dissuasão é uma consequência daquele preparo combinado com ações de apoio nos outros campos.

E surgem as perguntas:

Para que guerra os meios militares devem ser preparados?

As Hipóteses de Guerra dão a resposta quanto ao adversário e áreas de operações.

Como será conduzida a guerra pelo país?

A Doutrina de Guerra, que engloba uma concepção filosófica e sociológica da guerra, "define e reparte as tarefas de ação entre os diversos setores da atividade nacional e interaliada, e indica as regras de sua coordenação". O emprego dos meios militares será condicionado por suas concepções dentro da tarefa, normalmente predominante, que lhe competir.

Como será conduzida a guerra pelas Forças Armadas?

A Concepção da Guerra (Concepção Geral das Ações-Resposta) dá o tipo de guerra que deve e pode ser realizada, as grandes linhas estratégicas que serão seguidas, operações admissíveis em face das áreas estratégicas etc.

De posse desses elementos e mais os da Avaliação da Conjuntura que se fizerem necessários, aprofundados por Exames Estratégicos, a estrutura (organização e articulação) das Forças Armadas e os sistemas de armas deverão adaptar-se às necessidades surgidas, levando em conta os riscos das ameaças e as restrições impostas pelos fatores não-militares. As considerações devem ser eminentemente objetivas para que as situações que se possam apresentar num futuro razoável e as estruturas e sistemas de armas que estarão utilizáveis e disponíveis naquele futuro mantenham uma relação que garanta a consecução dos objetivos visados com uma análise de custo favorável.

A escola francesa, dentro de sua paixão pela racionalização, divide a estratégia dos meios em estratégia genética e estratégia logística.

A estratégia genética é encarregada de inventar as forças. Ela cobre os estudos, pesquisas e desenvolvimentos que resultam na concretização de elementos de forças, utilizando os recursos humanos e materiais, atuais e previsíveis, fornecidos pelo domínio da estratégia militar. Ela tem, assim, como objetivo fornecer à sua estratégia, capacidade de efeito que avancem ou sobrepujem tecnicamente às dos competidores em prazo determinado, ou que tolerem em relação a elas uma diferença julgada aceitável.

A estratégia logística tem por objetivo realizar, em tempo útil e na quantidade desejada, os elementos de força fornecidos pela estratégia genética, de os montar em sistemas de forças coerentes combinando suas eficácia elementares para obter a eficácia ótima destes sistemas, de colocá-los no lugar para o emprego eventual, de assegurar, enfim, o seu apoio e sua renovação no momento oportuno.

De uma certa maneira ou de outra, verificamos que o preparo dos meios militares, a estratégia dos meios da escola francesa, assumiu fundamental importância dentro da Estratégia Militar. No confronto das superpotências, chegou, mesmo, ao ponto de obter efeitos, por si só, às vezes maiores que a própria aplicação daqueles meios.

Além de sua importância, é necessário atentar sobre sua complexidade, pela exigência necessária de ações de apoio nos outros campos do poder, em conjunta que, normalmente, não é favorável. Em outras palavras, estudos, pesquisas e desenvolvimentos que visam à guerra e necessitam de apoio da ciência e da tecnologia se refletem sobre o campo econômico e psicossocial e tendem a ser considerados como um ônus nas épocas de bonança, mas não podem ser postergados para desencadeamento nas horas de crise. Daí porque a imperiosa obrigação de um preparo dos meios militares dentro de um equilíbrio que será ditado pela Política Militar.

## CONCLUSÃO

A Estratégia Militar sofreu desmesurado desenvolvimento no século XX, saindo do campo de batalha para os teatros de operações e, sem abandoná-los, passou a incluir ações nos mais diversos campos do poder. Todas estas se realizam com a finalidade de apoiar os meios militares, seja no confronto real com os meios adversários, seja na exploração da ameaça como fonte de desequilíbrio dos oponentes, seja na elaborada e difícil fase da preparação.

O conceito doutrinário moderno da Estratégia Militar absorve, por isso, duas idéias: a do preparo das Forças Armadas e dos elementos que lhe são necessários para sua otimização como instrumento da violência militar e da aplicação daquelas Forças, em todo o espectro do conflito armado ou nas áreas que lhe são marginais, como a dissuasão, a demonstração de força ou a ação de presença.

Despida da complexidade que a abrangência do campo lhe conferiu e elevada sua análise ao píncaro frio e nudo dos grandes princípios, podemos dizer, no entanto, que o modelo do fenômeno estratégico permanece o mesmo em sua essência: o jogo de vontades em conflito que buscam, em combinações variadas, conciliar o ataque decisivo com a defesa segura.

E aos dirigentes do Estado, políticos e militares possuindo ou não as nove qualidades do estrategista de LIDELL HART, competem a realização do duelo e a concepção da manobra que irá decidi-lo.

E, por isso mesmo, a permeabilidade do campo militar às determinações da Política deve ter como contrapartida a aceitação das injunções da segurança pelo campo político. Um mundo no qual as relações entre estados, em última análise, têm seu cerne nos interesses nacionais e sua "ultima ratio" na violência exige um caminho de duas mãos, desrido de preconceitos, quando se formular uma Política Nacional de Segurança. A aplicação dos meios militares, na guerra ou para evitá-la, não é apenas o instante solitário em que a Política influencia a Estratégia por lhe ter determinado os objetivos. O passado desta aplicação, o preparo dos meios, também depende de uma decisão política, talvez mais angustiosa, porque representa a luta entre a exigência de recursos de toda a sorte para enfrentar as necessidades concretas e sempre grandes do presente e a antevisão de custos sem retorno, voltados para possibilidades não desejadas. Formuladores de política e estrategistas, quer sejam eles, em qualquer nível, militares ou políticos, devem ter plena consciência dos domínios de sua arte e da relação entre decisões políticas e concepções estratégicas que as respondem para que, na hora da verdade, os executores não se defrontem com a missão impossível.



## ANTÁRTICA

### Carta-Aberta a Carlos Mastrorilli

### *Therezinha de Castro (\*)*

(\*) A Propósito do Artigo Publicado na Revista "Es-

*tratégia*" nº 43/44 - "Brasil y la Antártida - A Propósito de la Tesis" de "Therezinha de Castro".

Geografia do IBGE

Professora de História do Colégio Pedro II

*Bacharel e licenciada em Geografia e História pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil.*

*Membro da Sociedade Brasileira de Geografia no grau de*

**Mestre em Brasiliadade – Ordem das Cinco Estrelas**  
**Sócio Efetivo do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo**

*Secção Executiva do Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe  
Gabinete do Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe*

*Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia no Setor de  
Política Internacional*

*Professora de Geohistória da Faculdade de Humanidades  
Pedro II*

*Professora de História do Colégio Pedro II  
Diretora do Setor de Geografia e História do Instituto Brasil-*

*leiro de Estudos Artísticos*

**E**m "Brasil y la Antártida — A Propósito de la Tesis de Therezinha de Castro"<sup>1</sup>, Carlos Mastrorilli resume e dá a sua interpretação do livro "Rumo à Antártica". Resumindo, omite, às vezes, trechos que se completam ou se interpenetram; não atinge, por vezes, o sentido exato do pensamento de quem com o mais científico e pacífico dos objetivos, escreveu "Rumo à Antártica".<sup>2</sup>

Podemos afirmar não ser verdade estar sendo "su lectura recomendada en establecimientos de enseñanza y que es el mejor instrumento de vulgarización de las questiones que abarca dentro del Brasil". No entanto, como sugestão de Carlos Matrilli, a recomendação é válida, visto que o continente Antártico é digno de ser conhecido, como qualquer centro de nosso Planeta.

Naturalmente, tendo em vista a posição brasileira frente à Antártica são, não raro precipitadas as conclusões de Carlos Mastrolilli, sobretudo quando dizem

1 Artigo publicado na Revista "Estratégia" nº 43/44 - nov/dez. 1976 e jan./fev. 1977.

2 Publicação da Livraria Freitas Bastos — Rio de Janeiro, 1975.

respeito a Argentina; e errôneas quando, por exemplo atribui ao Deputado Cantídio Sampaio a conferência na ESG sobre a — "Antártica: Interesses Internacionais" (e não "nacionales", como informa o articulista). Tanto no texto (página 112), quanto na bibliografia (página 139) informa o livro brasileiro que o trabalho é de autoria do Deputado Eurípides Cardoso de Menezes.

Quanto ao *Atlas de Relações Internacionais*, é publicação do IBGE, sigla que indica o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e não de Geoestratégia.

---

Relevados os enganos nas datas e feitas essas pequenas ressalvas, entremos no mérito da questão: — "Rumo à Antártica" — interpretado por Carlos Mastrorilli.

---

Concordamos que "Rumo à Antártica" dá "forma a la adaptación de las teorías lanzadas en 1907 por el senador canadiense Pascal Poirier". Não omitimos o mérito de Poirier, e esta continuará a ser a tese da autora de "Rumo à Antártica" até que outra, mais plausível e menos exclusivista, surja para sobrepujar-lhe o valor e conteúdo.

Se "Rumo à Antártica" desenvolve nossas aspirações geopolíticas essas são, iniludivelmente pacifistas dentro do princípio auto-defensivo, e não como conclui Carlos Mastrorilli, as de levar o Itamaraty a "abrir un nuevo frente en la porción más austral del Atlántico y desde allí pressionar sobre la Argentina que como sabemos, tiene, fundamentales aunque controvertidos intereses en esa zona decisiva del mundo".

Concordamos que seja essa a zona decisiva do mundo; e, em tal conjuntura, o Brasil, tomando parte no jogo das nações, tem também como nossa co-irmã Argentina, os seus interesses fundamentais e, sobretudo, vitais. A Antártica que põe, sob sua mira, o nosso continente sul-americano, é ainda terra de todos, e não pertence a ninguém.

---

Não há uma só frase, um só parágrafo que leve o leitor imparcial de "Rumo à Antártica" a afirmar que "la diplomacia brasileña utiliza la cuestión antártica contra las posiciones argentinas". Muito ao contrário, transcreve na parte que trata das nações reivindicadoras (páginas 81 a 96) os argumentos, um a um, invocados para a obtenção de uma fatia territorial na Antártica; reivindicações que tomam por base: explorações científicas, pesca da baleia, continuidade dos Andes, descoberta, etc. etc.

Não assume a autora a defesa do Chile; aceita, no entanto, que os documentos históricos apresentados pelo Chile são mais antigos que os argentinos. No entanto, traz em defesa do Brasil documentos ainda mais antigos que os dos chilenos. Não é certo, portanto, que a autora tome o partido do Chile e que "es lo suficientemente explícita como para inducir en ella una evidente intención anti-argentina".

Embora não seja defensora dos direitos históricos, já que a tese de "Rumo à Antártica" é a da defrontação, são esses citados e realmente declarada "la absoluta irrelevância del Tratado de Tordesillas y de la Bula Inter Cetera".

Não só irrelevantes como obsoletos, visto que o mundo não se divide, faz muito tempo, entre portugueses e espanhóis. Mesmo porque os povos ibéricos não apontaram seus "herdeiros" numa futura partilha da Antártica; e ainda cumpre notar terem a dita Bula e Tratado do século XV passado a serem apenas páginas da História depois de Madrid, Santo Ildefonso e dos acordos que nos séculos XIX e XX delimitaram politicamente a América do Sul.

---

O Brasil não se outorga, e nem poderia fazê-lo, "la porción mas grande del sector americano". A autora de "Rumo à Antártica" dentro da condicionante — se o continente Austral for dividido segundo o critério da defrontação, que prevaleceu para as terras Árticas — procura apenas mostrar como ficará dividida, segundo as maiores e menores extensões costeiras, a Antártica Americana. A autora nada mais faz do que se basear num precedente ocorrido no Ártico, neste século, onde a Rússia ficou com a maior extensão, e o Canadá com a melhor porção.

Não é "con notable magnitud" que o Brasil "otorga al Ecuador, al Perú, y al Uruguay porciones de variadas dimensiones a expensas de las reivindicaciones chilena y argentina". Com isto, diz o articulista, quer o Itamaraty criar blocos. Ora, por que haveria o Itamaraty de querer criar blocos? Onde e quando o Itamaraty iniciou gestões para tal?

---

A autora de "Rumo à Antártica", essa sim, dentro de sua tese da defrontação, procura unir e não desunir os países sul-americanos na "frase sonora" para Carlos Mastorilli, mas para ela a mais realista: — a Antártica Americana para os países sul-americanos que com ela se defrontam. Haverá outra fórmula melhor, mais evidente, menos imperialista e mais equitativa?

---

Aderindo ao Tratado da Antártica em 1975, o Brasil não o fez para criar blocos, mas sim entrar para um bloco já formado. Aderindo ao Tratado da Antártica em 1975, o Brasil não o fez para "diluir a preeminência territorialista argentina dentro de ese bloque americano". Aderindo ao Tratado da Antártica em 1975, o Brasil não o fez para dividir a Antártica Americana "a expensa de las reivindicaciones chilena y argentina". Isso nenhum leitor atento vislumbrará, nem de longe, nas páginas 113 e 114 de "Rumo à Antártica", onde estão citados textualmente os cinco princípios fundamentais que nortearam a tomada de decisão do governo brasileiro.

---

Nos setores reivindicados pelos argentinos e chilenos, que se embaralham, vem se embaralhar também a Inglaterra. Essa quer tudo e não divide nada! Que princípio há então de prevalecer? O da união que faz a força: pelo menos de uma maioria coerente.

Essa mesma Inglaterra ocupou à força, em janeiro de 1833 o arquipélago das Malvinas; o fato é citado no penúltimo parágrafo da página 88 do livro em questão. Cita ainda textualmente o protesto de Buenos Aires contra "um fato tão violento como descomedido, em meio da mais profunda paz e quando a existência de estreitas e amistosas relações não dava lugar a semelhante agressão". Não há um só documento ou frase em defesa da Inglaterra. Será isso, por acaso, insinuar "que la no redención efectiva de las Malvinas configura una prueba de la impotencia argentina para hacer efectiva su soberanía austral"? A insinuação seria do argentino Carlos Mastrorilli, e não da brasileira Therezinha de Castro!

Se na época todo o continente sul-americano se levantasse num só bloco, contra a usurpação da Inglaterra, talvez hoje a Argentina detivesse a posse, como direito manso e pacífico, das ilhas Malvinas.

Enquanto geologicamente Nordenstjöld propôs a divisão da Antártica em Ocidental e Oriental, para fins didáticos, J. Vicens Vives, geopolítico espanhol, citado na bibliografia do livro, divide o continente nos setores americano, africano e australiano.

Não foi Therezinha de Castro quem criou a Antártica Americana. Ante imperativos geoestratégicos, em função de uma conjuntura defensiva, os países americanos que assinaram em 1946 o TIAF reconhecem a sua existência no artigo 49. Em reforço, dois anos depois, pelo artigo 39 do Acordo de 4 de março de 1948, o Chile e a Argentina reconhecem a existência de uma Antártica não generalizadamente americana, mas regionalmente sul-americana. E têm razão o Chile e a Argentina por ser esse continente sul-americano o que maior aproximação tem com a Antártica.

Ora, se a Antártica é efetivamente sul-americana, não se dissimula "la debilidad de los argumentos brasileños"; muito ao contrário, fortalece-se a tese da defrontação.

Reconhecendo-se a existência de uma Antártica Sul-Americana e, pela defrontação, a realidade de seis interessados, a autora de "Rumo à Antártica" foi buscar a quem de direito; além do Brasil, Argentina e Chile, na partilha também o Uruguai, o Peru, o Equador. Não considera, pois, a autora de "Rumo à Antártica", dentro da defrontação que "las dormidas aspiraciones de Uruguay, Perú y Ecuador" sejam "demasiado diáfanas para ser tenida en cuenta seriamente".

Devem ser encarados com seriedade os direitos do Uruguai, Peru e Equador, pois como o Brasil, a Argentina e o Chile também defrontam com a Antártica, estando, portanto, mais diretamente em sua mira.

---

Se à autora cabe o mérito de haver o destino manifesto do Brasil alcançado o Pólo Sul, como conclui Carlos Mastrorilli, a obra atingiu o objetivo de quem a escreveu. É desejo da autora de "Rumo à Antártica" que também a Argentina, o Chile, o Uruguai, o Peru e o Equador consigam, nesse mesmo Pólo Sul se integrar no chamado destino manifesto. Destino ao qual ninguém deve fugir! Faz votos também com o argentino Carlos Mastrorilli, quando diz: "Deseariamos que en nuestro país existiera, en nível indicado, una órbita similar".

Não pertence, porém, a Therezinha de Castro "el no pequeño merito de haber diluido la notoria contradiccion natural que existe entre las palmeras y el hielo antártico; entre las lujurias amazónicas y los desiertos glaciares; entre las tórridas playas y los magestuosos icebergs".

Antes, muito antes de ser editado o livrinho "Rumo à Antártica", quando o Atlântico-Sul estava ameaçado pelo governo de Vichy em Dakar, e infestado de submarinos alemães enfrentando os icebergs antárticos, o Brasil lutava pela sobrevivência do nosso continente nos campos gelados da Itália. Lá enfrentamos "icebergs terrestres" na linha gótica dos Apeninos, em defesa do nosso continente iremos enfrentar, porque não, as banquisas do mar de Weddell!

Aliás a linha do equador está, hoje, mais perto dos círculos polares, do que estariam dois bairros distantes de Buenos Aires com os meios de transporte do princípio do século. Os mapas passam a ser encarados por um outro prisma — a navegação e, sobretudo, a aviação deram-lhes novo sentido. As distâncias não são mais pontos longínquos; não são mais medidas por quilômetros ou milhas, mas sim por horas e minutos.

---

Meses antes de assinar o Tratado da Antártica, o Presidente Ernesto Geisel fazia o seguinte pronunciamento, em reunião ministerial (10 de setembro de 1974), que a autora achou por bem ilustrar vis à vis com o prefácio, sua obra "Rumo à Antártica":

— "As novas realidades, do Brasil e do mundo, exigem que o país aprenda a conviver com situações novas a cada passo, e, freqüentemente, com situações realmente complexas. Que isso não nos preocupe, em demasia, nem abale a nossa confiança".

Na conjuntura atual, quando o mundo comunista, como bloco monolítico, mais pragmático, vai se expandindo, o mundo ocidental vai recuando, dividido, e só preocupado em discussões bizantinas de direitos humanos e outras subtilezas. A presença isolada de um ou dois países sul-americanos na Antártica, entre super-potências, será como panelas de barro entre panelas de ferro.

Esqueçamo-nos de nossas questiúnculas regionais e pruridos de hegemonia; já atingimos, para isso, certo grau de maturidade. Marchemos ombro a ombro, para que o continente sul-americano goze do conceito e prestígio que merece entre os demais países com os quais temos que conviver.

Esqueçamo-nos de nossas questiúnculas regionais e pruridos de hegemonia; já atingimos, para isso, certo grau de maturidade. Marchemos ombro a ombro, para que o continente sul-americano goze do conceito e prestígio que merece entre os demais países com os quais temos que conviver.

A despeito das particularidades, frustas de normalização, insiste normalização para resolução de conflitos, de desacordos, de desentendimentos, de desacordos, de desentendimentos.

Não podemos olvidar, entretanto, que elas desempenham papel relevante no desenvolvimento econômico, em consonância com a estratégia militar, considerando o papel crucial da infra-estrutura militar, podendo-se estabelecer a base de colonização



# A TELECOMUNICAÇÃO NO PROCESSO DESENVOLVIMENTISTA

Haroldo Corrêa de Mattos (\*)

(\*) Professor do Instituto Militar de Engenharia, Escola de Engenharia da Pontifícia Universidade Católica e da Escola de Engenharia da UFRJ (1956-1964).

Assistente do Presidente e Chefe do Departamento Comercial da Cia. Estadual de Telefones da GB (CETEL) — 1964-1965.

Diretor da EMBRATEL e seu representante do Conselho Nacional de Telecomunicações — CONTEL (1965-1967).

Engenheiro da MONTREAL EMPREENDIMENTOS S/A.

Diretor Geral da UNICENTRO, Processamento de Dados Ltda. (1968).

Membro do Conselho de Administração do Serviço Federal de Processamento de Dados — SERPRO — (1967-1972).

Presidente da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos — ECT (1969-1974).

Atualmente Presidente da Empresa Brasileira de Telecomunicações — EMBRATEL.

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo definição consagrada, entende-se por telecomunicações qualquer transmissão, emissão ou recepção de símbolos, sinais escritos, imagens e sons ou inteligência de qualquer natureza, por fio, rádio, meios óticos ou outros processos eletromagnéticos.

A abrangência desta definição impõe dar-se, nestas considerações, predominância aos serviços de telefonia, de longe os mais difundidos se omitirmos os meios de comunicação de massa (Radiodifusão e TV) que pelas suas características fogem ao contexto desta exposição.

A despeito dos significativos índices de correlação, inexiste fórmula simples para quantificar a influência das telecomunicações na economia dos países.

Não padece dúvida, entretanto, que elas desempenham papel relevante no desenvolvimento econômico e, em conjunto com a estrutura viária, constituem parte essencial da infra-estrutura nacional, podendo-se assemelhar a rede de telecomu-

nicações ao sistema nervoso do corpo humano: tem que ser extensa e altamente sensível a toda influência; deve ser dinâmica e reagir prontamente às mutações.

É, por isto, fundamental, mormente para nações em desenvolvimento, expandir adequadamente os respectivos sistemas de telecomunicações, garantindo-lhes o nível de investimento necessário, sem o que lhes faltarão condições de atender as necessidades nacionais e fatalmente comprometerão o desempenho econômico pretendido.

O nível de investimento necessário, evidentemente, varia segundo o país.

Estatísticas recentemente promovidas pela União Internacional de Telecomunicações (UIT), englobando 44 nações distribuídas pelos vários continentes, revelam que em 1973, 12 delas investiram em telecomunicações parcelas superiores a 1% dos respectivos Produtos Internos Brutos (PIB); para outras 20 o comprometimento situou-se entre 0,4 e 1% do PIB e somente 12 aplicaram menos do que 0,4%.

Embora a conclusão não seja taxativa, pode-se estimar que:

- países em desenvolvimento, com baixa densidade telefônica, devem aplicar anualmente quantia substancialmente superior a 0,5% de seu Produto Interno Bruto (PIB), se pretendem desenvolver os sistemas de telecomunicações em harmonia com os demais setores de sua infra-estrutura;
- países com alta densidade telefônica devem, permanentemente, destinar às telecomunicações razoável parcela de seu PIB a fim de assegurarem sua continuada expansão e modernização da rede existente.

O Brasil, no último decênio, figura entre os países que vem dedicando ao desenvolvimento de suas telecomunicações investimentos capazes de soerguê-las do total abandono a que foram relegadas até 1965, apresentando o seguinte comportamento no quadriênio 1972/1975:

Investimento em Telecomunicações  
% do PIB

	1972	1973	1974	1975
--	------	------	------	------

Brasil	2,26	2,50	2,63	3,28
--------	------	------	------	------

Apesar de investir a altas taxas do PIB, o Brasil ainda ocupa uma das menores densidades de telefones para o seu PIB per capita, conforme mostraremos adiante.

Tabela 1

Investimentos em telecomunicações,  
inclusive prédios e terrenos em porcento PIB.

País	Investimento - % PIB					
	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Filipinas	1,76	2,01	3,41	3,54	4,00	3,86
Papua-Nova Guiné	—	—	0,48	0,58	1,74	0,90
Grécia	0,70	0,79	1,06	1,81	1,70	1,13
Austrália	1,25	1,22	1,25	1,19	1,25	1,23
Suíça	1,06	1,11	1,14	1,17	1,24	1,34
Espanha	0,63	0,81	1,04	1,15	1,22	1,12
Portugal	0,40	0,61	0,62	0,75	1,13	0,90
Japão	1,08	1,04	0,96	0,99	1,11	1,06
Reino Unido	0,84	0,89	0,93	1,02	1,09	1,13
Canadá	0,97	0,98	1,00	1,09	1,07	1,08
Israel	0,96	0,83	0,97	0,69	1,05	1,33
Alemanha Ocíd.	0,67	0,83	0,86	0,97	1,02	1,02
Itália	0,46	0,53	0,56	0,72	0,91	1,03
África do Sul	—	0,40	0,67	0,62	0,82	0,78
Noruega	0,72	0,73	0,75	0,74	0,80	0,80
Finlândia	0,54	0,48	0,52	0,70	0,80	0,80
Dinamarca	0,75	0,70	0,72	0,79	0,71	0,64
Estados Unidos	0,52	0,58	0,70	0,70	0,61	0,89
Bélgica	0,57	0,55	0,48	0,56	0,66	0,68
Chipre	0,48	0,36	0,75	0,62	0,66	0,54
Venezuela	0,42	0,31	0,47	0,63	0,66	0,48
Irlanda	0,58	0,55	0,59	0,62	0,61	0,68
Fráncia	0,47	0,51	0,55	0,62	0,60	0,65
Malta	0,58	0,46	0,81	0,77	0,58	0,23
Áustria	0,53	0,55	0,58	0,58	0,57	0,60
Islândia	0,90	0,53	0,49	0,59	0,56	0,72
Singapura	0,32	0,50	0,52	0,73	0,56	0,38
Holanda	0,51	0,54	0,59	0,56	0,53	0,54
Alto Volta	—	0,06	0,04	0,07	0,51	—
Suécia	0,53	0,49	0,44	0,49	0,49	0,49
Fiji	0,61	0,61	0,84	0,67	0,42	0,49
Kuwait	0,55	0,41	0,58	0,65	0,42	—
Tchecoslováquia	0,36	0,36	0,45	0,41	0,40	0,40
México	0,43	0,29	0,35	0,30	0,40	0,38
Tunisia	0,28	0,34	0,34	0,35	0,35	0,35
Argentina	0,29	0,38	0,53	0,62	0,29	0,31
Equador	0,26	0,19	0,29	0,28	0,26	0,46
Paraguai	0,19	0,10	0,26	0,19	0,25	1,22
Síria	—	—	0,13	0,19	0,21	—
Sri Lanka	0,13	0,14	0,12	0,15	0,19	0,1
Coréia	0,45	0,56	0,56	0,61	0,86	0,85
Iraque	0,08	0,08	0,05	0,06	0,07	0,25
Birmânia	0,02	0,05	0,03	0,02	0,03	0,03
Chad	0,01	—	0,11	0,05	0,01	—

## 2. PANORAMA ATUAL

As telecomunicações modernas nasceram no período da revolução industrial e, ainda que em alguns casos não fossem inicialmente rentáveis, sua importância cresceu constante e espetacularmente com o advento do telefone, os progressos da tecnologia e dos meios para transmissão rápida de informações.

Por causa das grandes inversões necessárias e da possibilidade relativamente limitada de aplicar tarifas realistas aos serviços de telecomunicações, considerava-se os, quase até a primeira metade do século XX, simplesmente como uma inversão básica, típica de serviço público, isto é, de rendimento financeiro pouco atraente, embora de utilidade e importância reconhecidas para a economia e absolutamente indispensáveis à defesa nacional, em casos de emergência ou calamidade pública.

O período atual da revolução técnico-científica com seus surpreendentes avanços tecnológicos e métodos mais precisos de planificação e gestão dos projetos de crescimento econômico, abriu novos horizontes para as telecomunicações que se vem tornando, cada vez mais, um instrumento das modificações econômicas e sociais, além de ser elemento fundamental nos processos técnicos e organizacionais. Elas aumentam a eficácia da administração e o rendimento da produção e contribuem para lograr melhores resultados ao dar acesso às realizações mais recentes, por meio da pronta transmissão e utilização da informação.

Modernamente, as telecomunicações já estão sendo tratadas sob um enfoque "ativista", penetrando muito além da sua missão tradicional de serviço público, que simplesmente acompanha as tendências do mercado, suprindo a demanda. Esse propósito ativista procura associar a telecomunicação ao mais largo acesso à educação, aos serviços sociais, à liberdade de localização (utilizando os modernos conceitos de "escritório eletrônico") e à economia de energia e de transportes.

Destarte, as telecomunicações se estão convertendo em um dos principais fatores para a aceleração da economia de um país e, no plano internacional, além de contribuir para melhor entendimento e aproximação entre os povos, fomentam o turismo e constituem importante suporte para as transações comerciais.

As figuras a seguir exibidas sintetizam os comentários precedentes (Fig. 1, 2, 3 e 4).

Por essas razões, as telecomunicações, que em vários países crescem em ritmo mais rápido do que o produto nacional, vêm experimentando expansão sem precedentes.

Ao se iniciar o ano de 1976 havia 379,6 milhões de telefones instalados no mundo que representa um acréscimo de 94,6% na última década e de cerca de 530% neste terceiro quarto de século.

As Tabelas 2 e 3 e a figura 5, a seguir exibidos, detalharão estes dados.

**Figura 1**  
**Interação das facilidades de comunicações**



Figura 2

**Relação entre a demanda telefônica na Suécia e a atividade econômica**

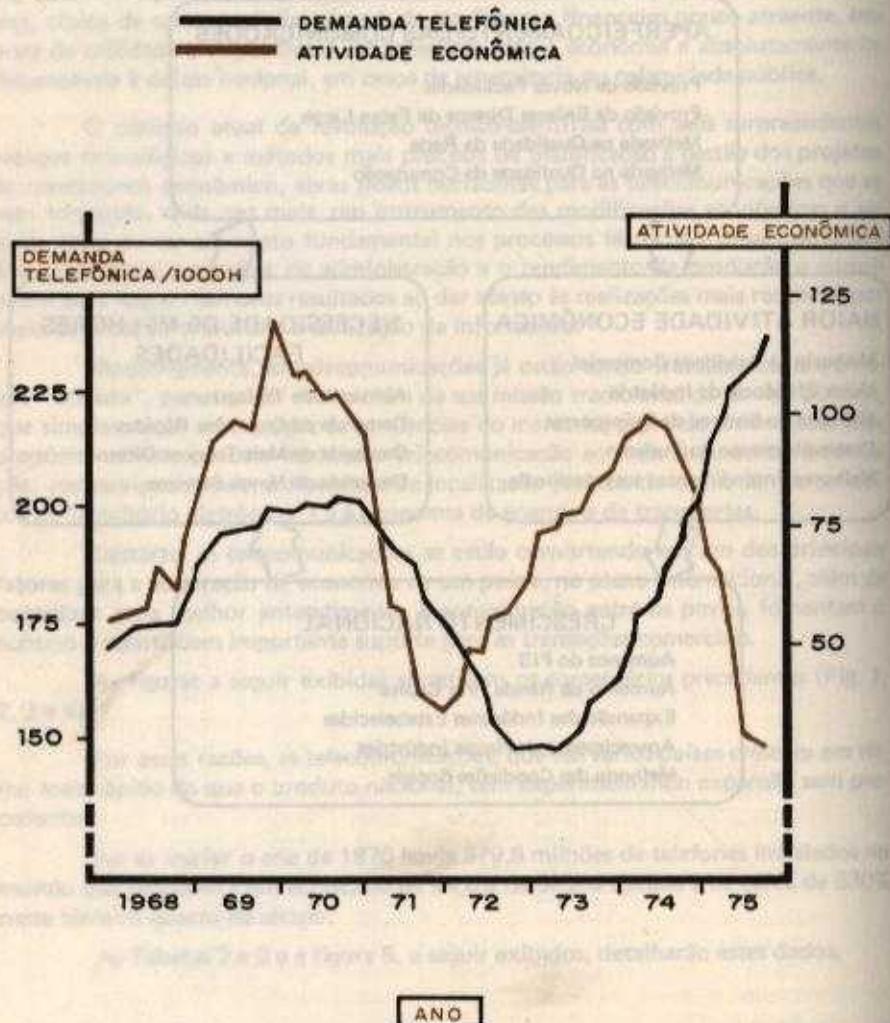


Figura 3

Telefonia Internacional via EMBRATEL  
Tráfego sainte (Estados Unidos e Europa) x Exportação

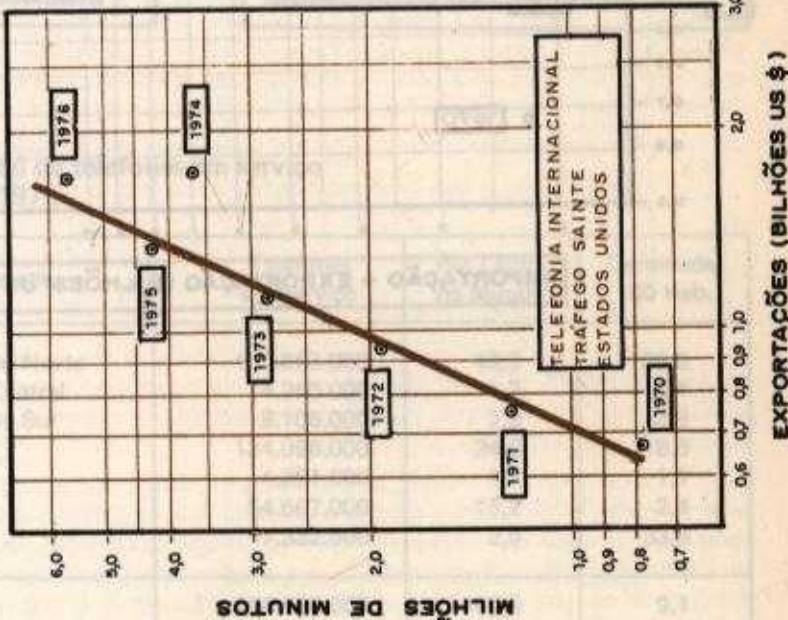
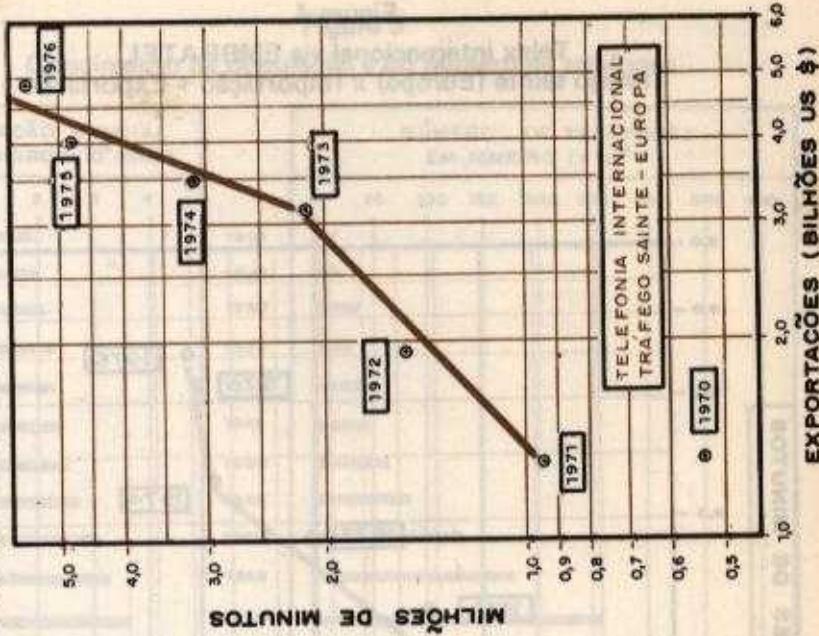


Figura 4  
Telex internacional via EMBRATEL  
Tráfego sainete (Europa) x Importação + Exportação

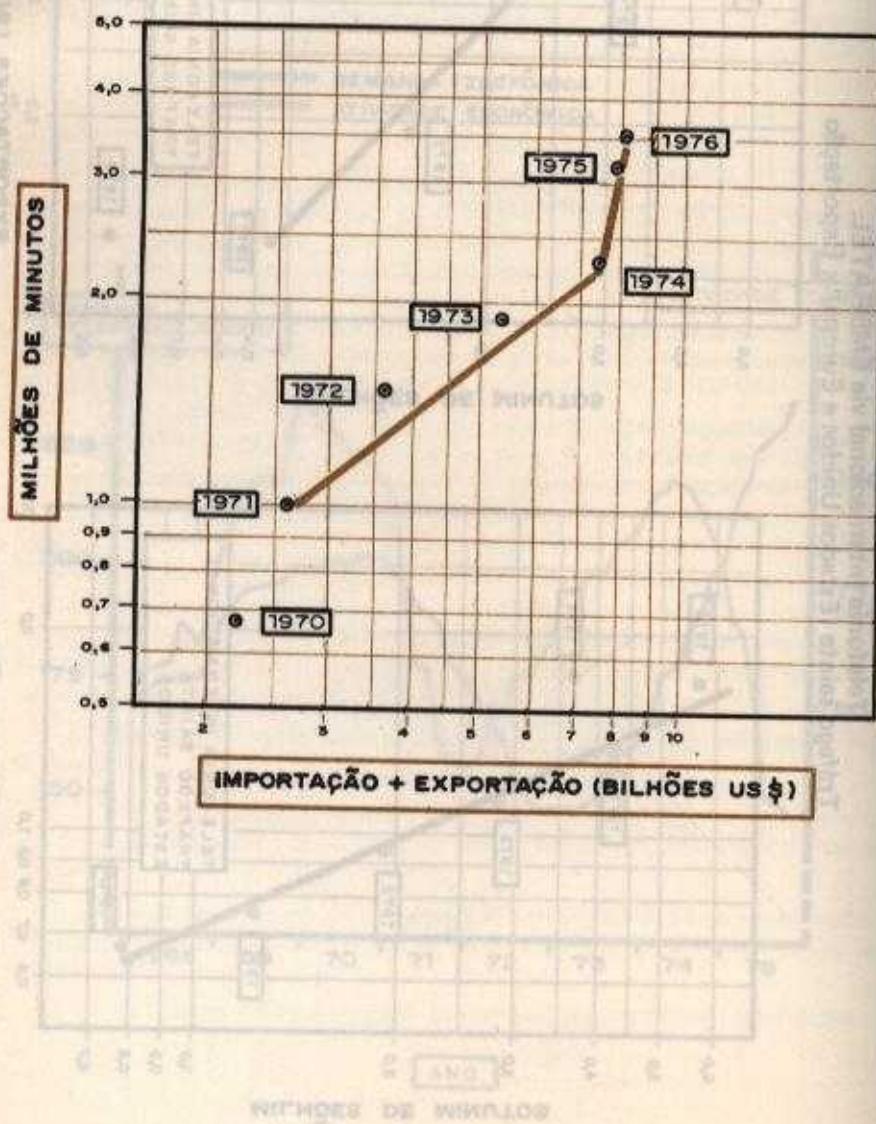


Figura 5

Crescimento da população e do número de telefones

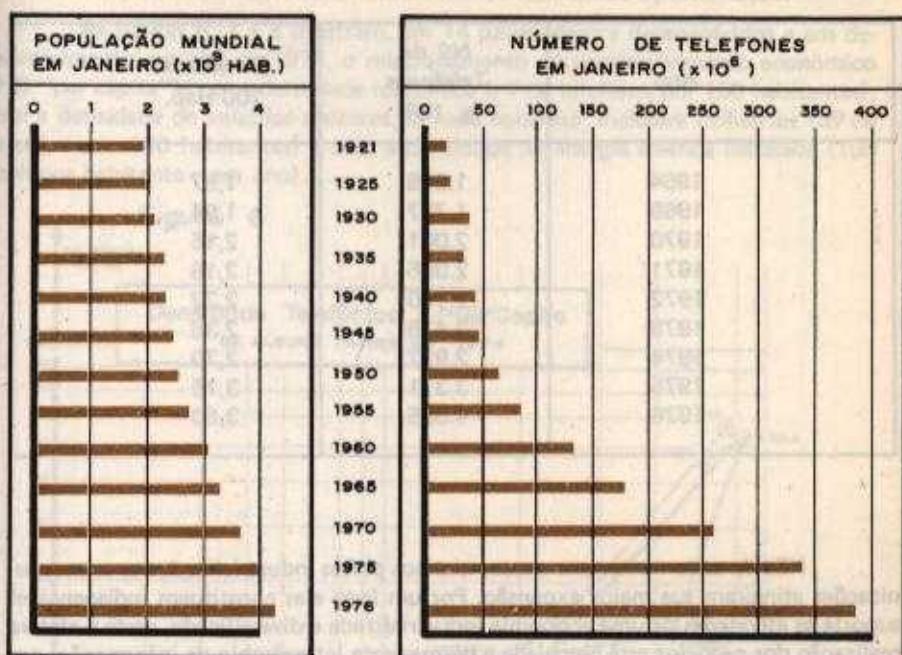


Tabela 2

Número total de telefones em serviço  
Janeiro de 1975

Continente	Telefones em Serviço	Por Cento do Mundo	Densidade/100 Hab.
América do Norte	155.883.000	43,5	65,8
América Central	4.255.000	1,2	3,4
América do Sul	8.106.000	2,3	3,8
Europa	124.096.000	34,6	18,6
África	4.291.000	1,2	1,1
Ásia	54.667.000	15,2	2,4
Oceânia	7.332.000	2,0	33,3
<b>Total</b>	<b>358.590.000</b>	<b>100,0</b>	<b>9,1</b>

Tabela 3

## Telefones no Brasil — Evolução

ANO	Nº de Telefones x 10 <sup>3</sup>	Densidade / 100 Hab.
1964	1.278	1,57
1969	1.787	1,94
1970	2.001	2,15
1971	2.065	2,16
1972	2.190	2,22
1973	2.415	2,38
1974	2.917	2,70
1975	3.371	3,15
1976	4.055	3,60

Não é, certamente, por acaso, que nos países industrializados as telecomunicações atingiram sua maior expansão. Por um lado elas constituem indispensável suporte às atividades de uma economia industrializada e diversificada, onde a efetiva realização dos negócios está vinculada a permanente intercâmbio de informações entre os parceiros envolvidos. De outra parte, um avançado estágio de desenvolvimento assegura base econômica para o crescimento das telecomunicações em termos de recursos humanos e de capital, "know how" tecnológico e demanda.

Lamentavelmente em muitos países o panorama é exatamente o oposto:

- a deficiência das telecomunicações contém o desenvolvimento industrial;
- num parque industrial contido há escassez de capital e de estímulos à formação de mão de obra especializada o que, por sua vez, inibe a expansão das telecomunicações.

Há, muitas vezes, em diversas nações, grande demanda insatisfita pelos serviços de telecomunicações, sintoma certo de que eles não acompanharam na justa medida a evolução industrial. Na maioria desses casos o planejamento nacional atribuiu maior prioridade a outros setores.

É extremamente difícil, senão impossível, quantificar as consequências de uma tal opção. A experiência mostra, entretanto, que os países que adotaram esta linha cedo ou tarde vêm-se compelidos a reformular sua posição, como aconteceu na França que recentemente transformou o desenvolvimento das telecomunicações em "prioridade nacional número um", após haver, durante 20 anos, relegado o setor a segundo plano.

Convém também observar o comportamento dos outros dois insumos **ENERGIA E TRANSPORTE** que, juntamente com as **TELECOMUNICAÇÕES**, formam o tripé indispensável ao desenvolvimento econômico de uma nação.

As figuras 6, 7 e 8 mostram, em 14 países dentre desenvolvidos e em desenvolvimento, no ano de 1974, o relacionamento no desenvolvimento econômico (PIB "per capita") com a densidade telefônica (nº de telefones por 100 habitantes), com a densidade de veículos motores de toda natureza, inclusive utilitários (nº de veículos por 100 habitantes) e com a densidade de energia elétrica instalada (100 Kwh por habitante e por ano).

**Figura 6**

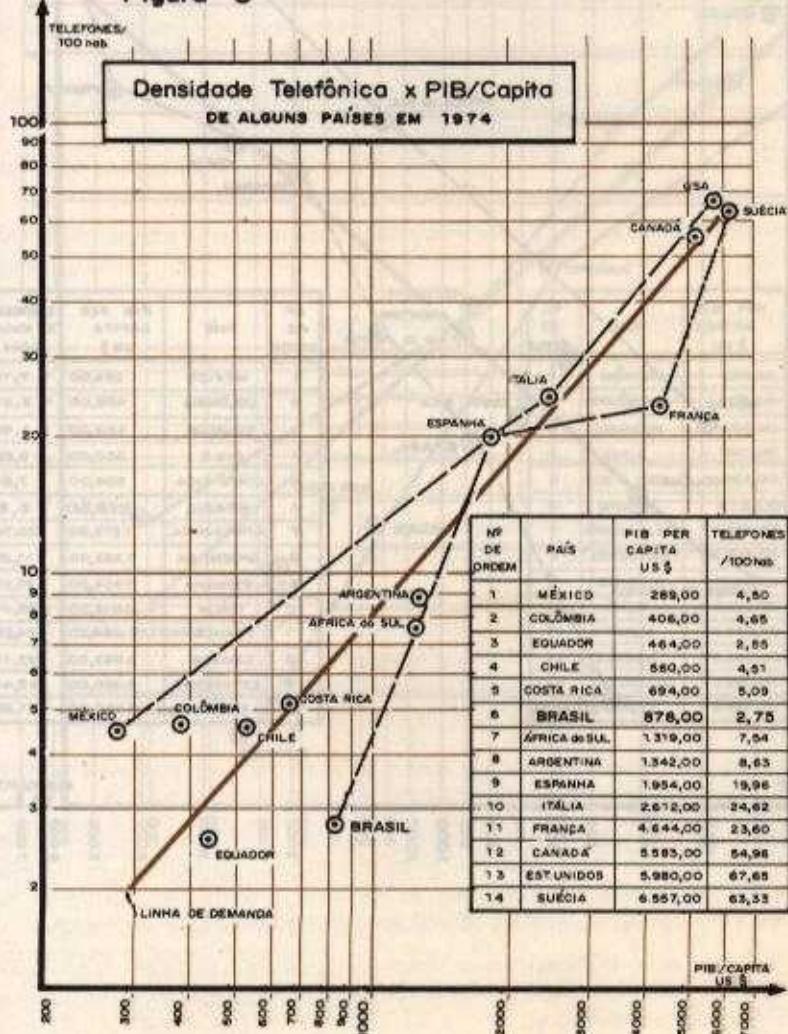


Figura 7

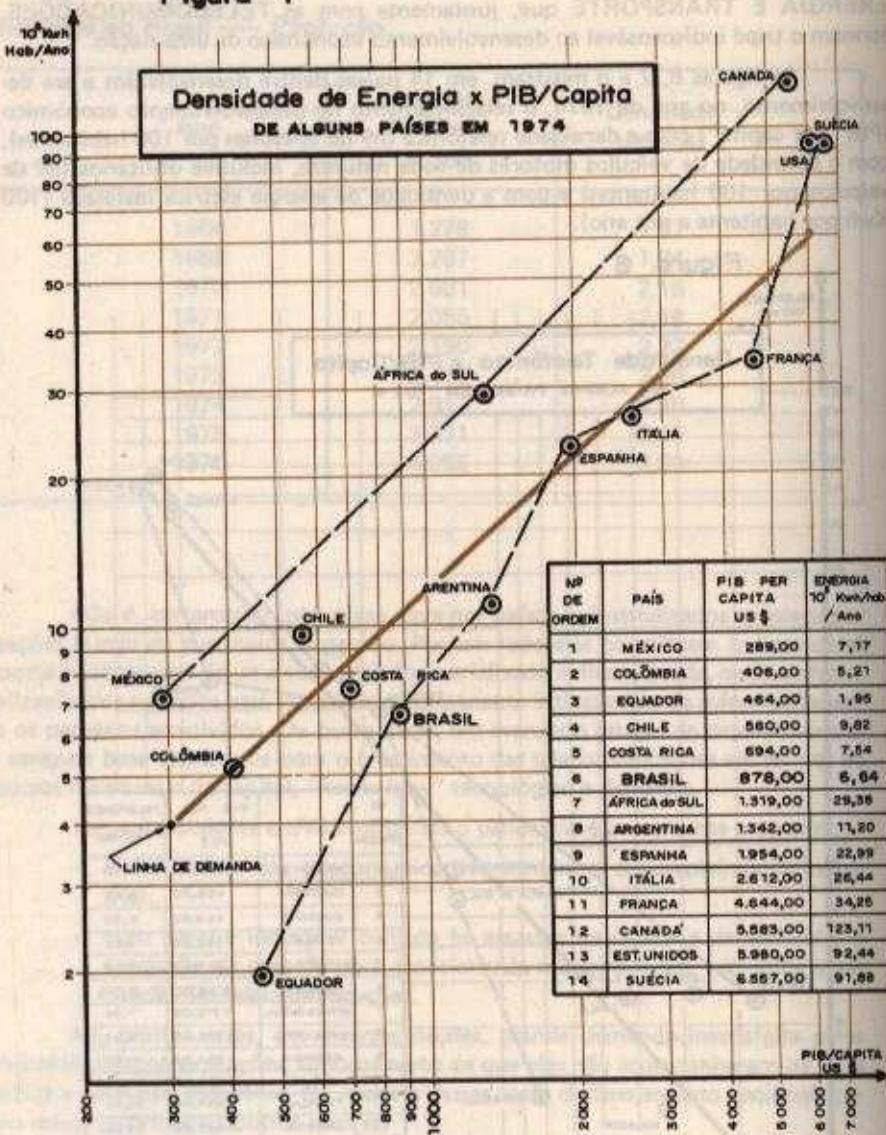
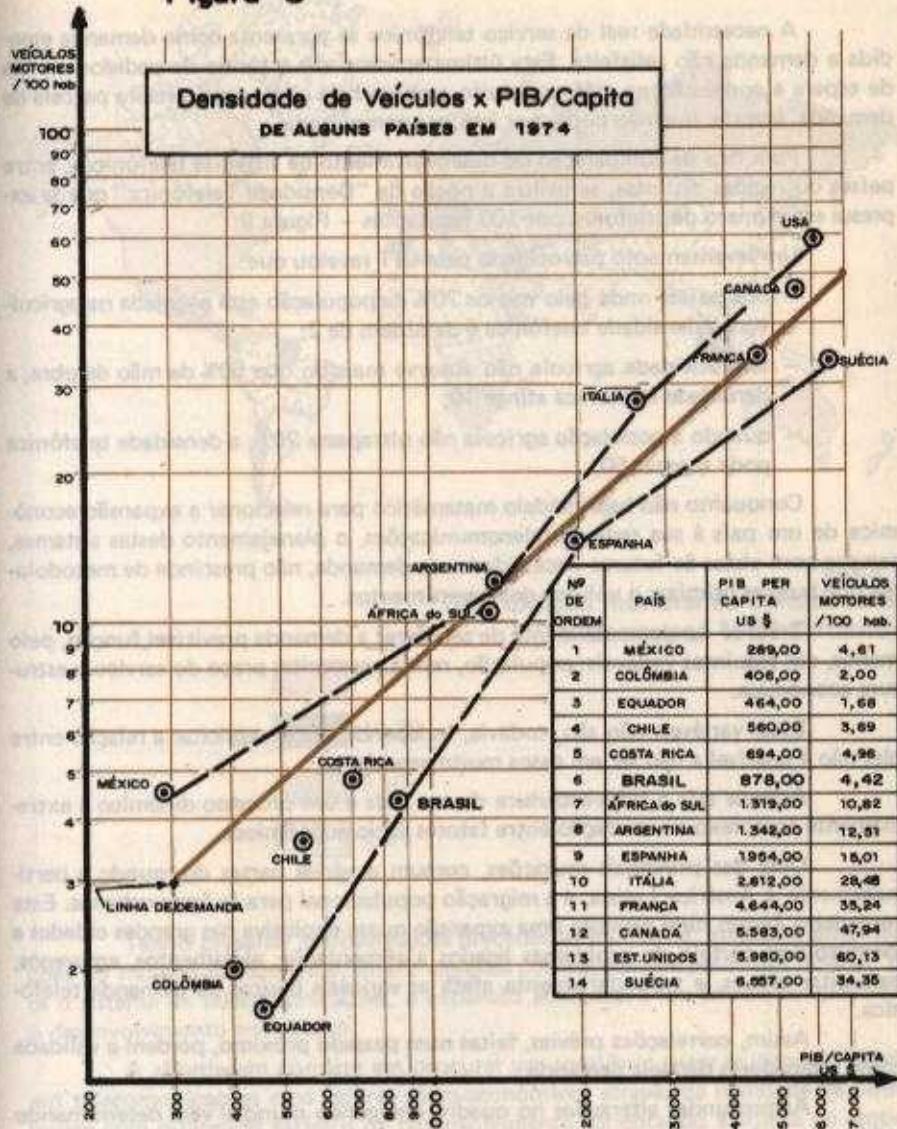


Figura 8



### 3. FATORES DETERMINANTES DA DEMANDA TELEFÔNICA

A necessidade real de serviço telefônico se apresenta como demanda atendida e demanda não satisfeita. Esta última aparece sob a forma de pedidos em fila de espera e congestão no tráfego, muito embora haja ainda uma terceira parcela de demanda, latente, que não pode, por isto, ser compulsada.

Para fins de comparação do desenvolvimento de sistemas telefônicos, entre países ou regiões distintas, se utiliza a noção de "Densidade Telefônica" que se expressa em número de telefones por 100 habitantes — Figura 9:

Um levantamento patrocinado pela UIT revelou que:

- nos países onde pelo menos 70% da população está engajada na agricultura a densidade telefônica é da ordem de 2;
- se a atividade agrícola não absorve mais do que 50% da mão de obra, a densidade telefônica atinge 10;
- quando a população agrícola não ultrapassa 20%, a densidade telefônica pode superar 50.

Conquanto não haja modelo matemático para relacionar a expansão econômica de um país à sua rede de telecomunicações, o planejamento destes sistemas, sempre com vistas às futuras necessidades de demanda, não prescinde de metodologia que busque otimizar o volume dos investimentos.

Trata-se fundamentalmente de satisfazer a demanda previsível, função, pelo menos, das seguintes variáveis: população, renda per capita, preço do serviço e estrutura econômica.

Estas variáveis não são, todavia, independentes e explicitar a relação entre elas não é possível a não ser em casos muito especiais.

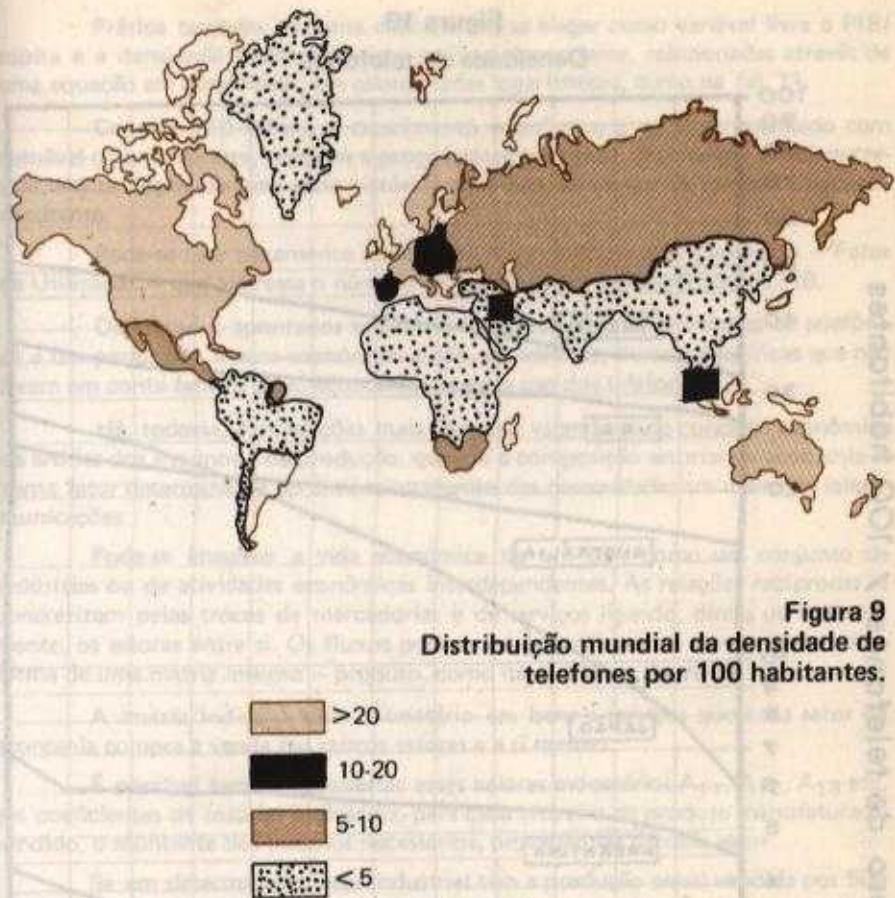
Acresce que a infra-estrutura de um país é um processo dinâmico e extremamente complexo de interação entre fatores sócio-econômicos.

Uma das principais mutações, comum a várias partes do mundo e particularmente à América Latina, é a migração populacional para as áreas urbanas. Este verdadeiro êxodo rural provoca uma expansão quase explosiva das grandes cidades e incontrolável cortejo de problemas ligados a alimentação, alojamentos, empregos, para citar alguns, e secundariamente afeta as variáveis básicas da demanda telefônica.

Assim, correlações prévias, feitas num passado próximo, perdem a validade como indicadores daquela demanda.

As profundas alterações no quadro energético mundial vêm determinando redobrado esforço para encontrar nas telecomunicações alternativas às viagens, abrindo novas perspectivas, por exemplo, ao facsimile, à transmissão de dados, ao video-fone e à TV por cabo. A oferta destes serviços virá influenciar a demanda.

Torna-se, pois, evidente que as várias mudanças que ocorrem, contribuem para promover sensíveis modificações no relacionamento básico entre telecomunicações e estrutura sócio-econômica.



**Figura 9**  
**Distribuição mundial da densidade de**  
**telefones por 100 habitantes.**

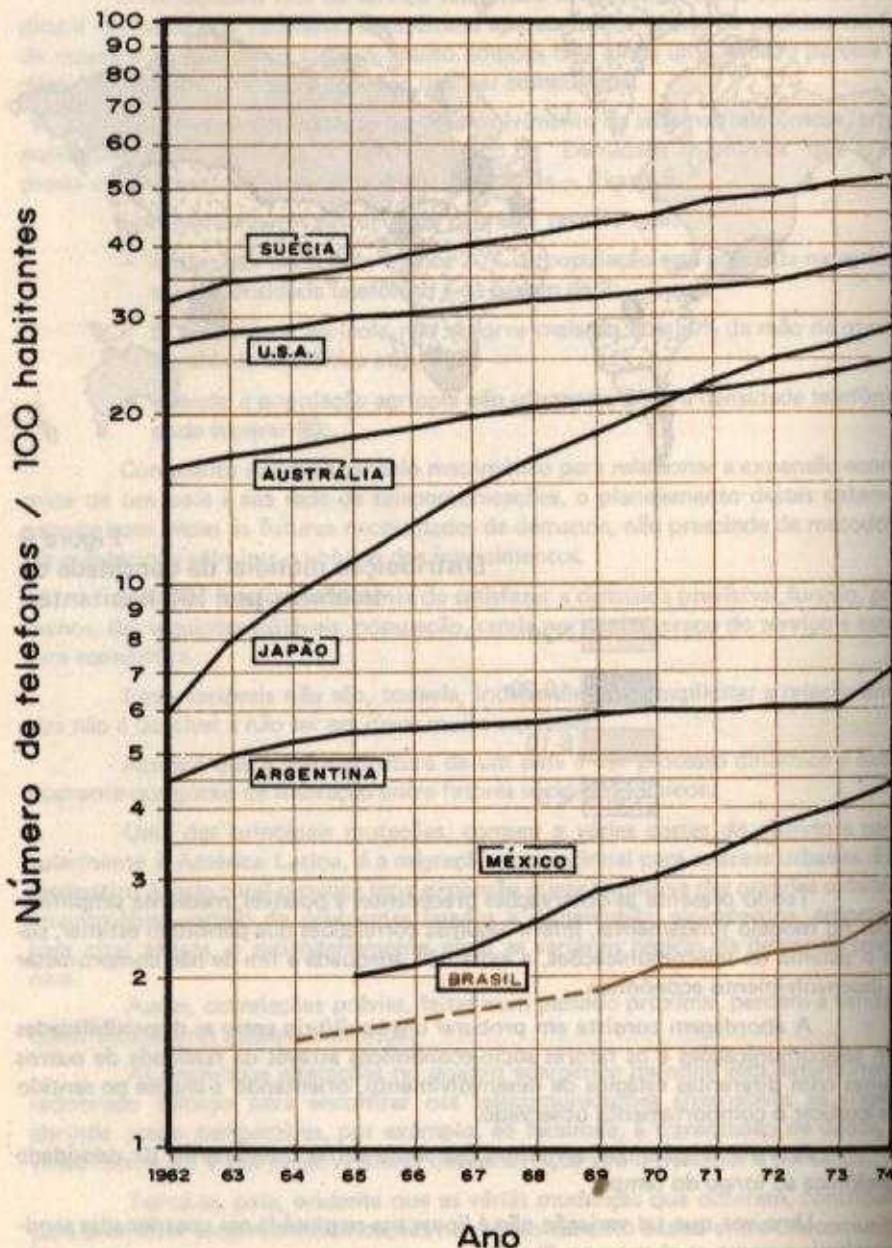
Tendo presente as observações precedentes é possível, mediante simplificações no modelo fundamental, inferir algumas correlações que permitem estimar, para o sistema de telecomunicações, a expansão adequada a fim de não comprometer o desenvolvimento econômico.

A abordagem consiste em procurar um equilíbrio entre as disponibilidades em telecomunicações e os fatores sócio-econômicos através da realidade de outros países com diferentes estágios de desenvolvimento, orientando a análise no sentido de explicar o comportamento observado.

A mais simples das aproximações louva-se no crescimento da densidade telefônica ao longo do tempo.

Uma vez que tal variação não é linear usa-se plotá-la em coordenadas semi-logarítmicas como se observa na fig. 10.

**Figura 10**  
**Densidade de telefones**



Prática também corrente consiste em se eleger como variável livre o PIB/capita e a densidade telefônica como variável dependente, relacionadas através de uma equação em geral linear, em coordenadas logarítmicas, como na fig. 11.

Como o PIB reflete o crescimento econômico e pode ser estimado com razoável grau de certeza, chega-se a prognósticos aceitáveis. O principal problema reside, em se dispor de uma série histórica confiável, sem o que se invalida a equação resultante.

Pode-se usar tratamento semelhante recorrendo a outro parâmetro — Fator de Utilização — que expressa o número de telefones por US\$ 100.000 de PIB.

Os métodos apontados servem-se de correlações entre a demanda telefônica e um parâmetro macro-econômico e são, em verdade, normas empíricas que não levam em conta fatores sócio-econômicos nem o uso dos telefones.

Há, todavia, formulações mais rigorosas valendo-se do conceito econômico da análise dos insumos e da produção, quando a composição setorial da economia se torna fator determinante no dimensionamento das necessidades em meios de telecomunicações.

Pode-se imaginar a vida econômica de um país como um conjunto de indústrias ou de atividades econômicas interdependentes. As relações recíprocas se concretizam pelas trocas de mercadorias e de serviços ligando, direta ou indiretamente, os setores entre si. Os fluxos podem ser quantificados e apresentados sob a forma de uma matriz insumo — produto, como mostrado na figura 12.

A matriz indica o valor monetário em bens e serviços que cada setor da economia compra e vende aos outros setores e a si mesmo.

É possível também converter esses valores monetários  $A_{11}$ ,  $A_{12}$ ,  $A_{13}$  etc., em coeficientes de insumo indicando, para cada cruzeiro de produto manufaturado vendido, o montante dos insumos necessários, provenientes de cada setor.

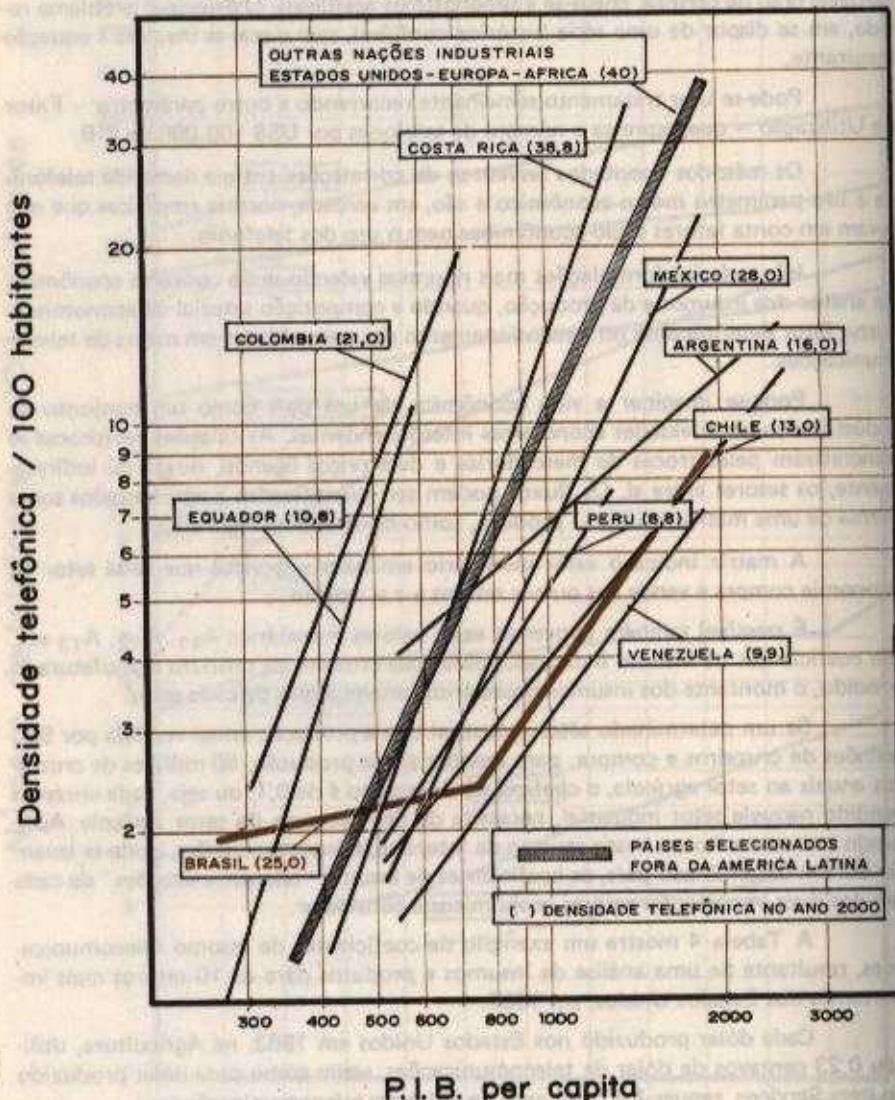
Se um determinado setor industrial tem a produção anual vendida por 500 milhões de cruzeiros e compra, para atender a essa produção, 50 milhões de cruzeiros anuais ao setor agrícola, o coeficiente de insumo é de 0,1, ou seja, cada cruzeiro vendido naquele setor industrial, necessita de dez centavos do setor agrícola. Aplicando esse conceito ao nosso assunto de interesse, telecomunicações, pode-se levar a um determinado país, os coeficientes de insumo "telecomunicações" de cada um dos mais importantes setores econômicos a considerar.

A Tabela 4 mostra um exemplo de coeficientes de insumo telecomunicações, resultante de uma análise de insumos e produtos para os 10 setores mais importantes dos Estados Unidos, em 1963.

Cada dólar produzido nos Estados Unidos em 1963, na Agricultura, utilizou 0,23 centavos de dólar de telecomunicações, assim como cada dólar produzido no item Serviços, requer 1,47 centavos de dólar em telecomunicações.

Pode-se concluir, dessas variações extremas, que a própria estrutura econômica de um país é um fator importante a ter em conta, para a determinação das necessidades em telecomunicações.

**Figura 11**  
**Relação da densidade telefônica com o**  
**P.I.B./capita—América Latina**  
**1960/1972 — Projetado para o ano 2000**



**Figura 12**  
**Matriz de relacionamento entre setores da economia**

$A_{11}$	$A_{12}$	$A_{13}$	....	....	$A_{1n}$
$A_{21}$	$A_{22}$	$A_{23}$	....	....	$A_{2n}$
$A_{31}$	$A_{32}$	$A_{33}$	....	....	$A_{3n}$
$A_{41}$	$A_{42}$	$A_{43}$	....	....	$A_{4n}$

**Tabela 4**

**Coeficientes de insumo "Telecomunicações"  
por setor econômico**

SETOR	COEFICIENTES
Agricultura	0,0023
Mineração e Lavra	0,0010
Construção	0,0034
Indústria	0,0040
Transportes e Comunicações	0,0104
Eletroindústria, Gás, Água e Esgoto	0,0027
Comércio Atacadista e Varejista	0,0105
Finanças, Seguros e Imóveis	0,0087
Serviços	0,0147
Empresas de Governo	0,0031

A título de exemplo, tornemos dois países hipotéticos, ambos com uma produção nacional anual de 500 milhões de cruzeiros. O país A, de economia essencialmente agrícola e o país B, em contrapartida, de economia essencialmente industrial.

A Tabela 5 apresenta a composição econômica dos dois países hipotéticos, aplicados os coeficientes de insumo – telecomunicações da Tabela 4.

O país A, essencialmente agrícola, tem necessidades industriais em telecomunicações de 2,24 milhões de cruzeiros, e o país B, essencialmente industrial, tem necessidades de 3,15 milhões de cruzeiros.

Observe-se também que esse método de abordagem é mais aprofundado do que o da utilização do Produto Interno Bruto, porque o PIB é o resultado da soma dos produtos finais de cada setor da economia, enquanto que aqui se somam também os produtos intermediários, que correspondem à venda de produtos ou serviços de uma empresa a outra, para uso desse produto ou serviço, por essa outra empresa, na sua própria produção.

Restará incluir a necessidade em telecomunicações referente aos telefones residenciais. A distribuição do número total de telefones entre residências e de negócio, é geralmente conhecida. É, também, fácil de se levantar que parcela da receita total do serviço telefônico é devida aos telefones de negócios.

Tabela 5

Países hipotéticos A e B – Produção por setor e insumos – Telecomunicações – necessários (milhões de cruzeiros).

SETOR	PAÍS A		PAÍS B	
	Produção	Telecomunicações (Insumos)	Produção	Telecomunicações (Insumos)
Agricultura	250	0,58	50	0,12
Mineração e Lavra	45	0,05	25	0,03
Construção	15	0,05	25	0,09
Indústria	50	0,20	150	0,60
Transportes e Comunicações	20	0,21	35	0,36
Eletroicidade, Gás, Água e Esgoto	5	0,01	15	0,04
Comércio Atacadista e Varejista	50	0,53	75	0,79
Finanças, Seguros e Imóveis	10	0,09	25	0,22
Serviços	30	0,44	50	0,74
Empresas de Governo	25	0,08	50	0,16
<b>Total de Produção</b>	<b>500</b>	—	<b>500</b>	
<b>Total de Insumo – Telecomunicações</b>	—	<b>2,24</b>		<b>3,15</b>

No caso hipotético do país A, verificou-se que 60% do número total de telefones eram de negócio, e que esses telefones de negócio geraram 82% da receita total. Sabe-se que esses 82% correspondem a 2,24 milhões de cruzeiros. A receita total será, portanto, de 2,73 milhões de cruzeiros.

O próximo passo, a determinação dos equipamentos a colocar em serviço, deriva de simples relação "Equipamentos/Receita", entendendo-se como Equipamentos, aqueles necessários à produção da respectiva receita.

Estudos e séries históricas vêm sendo feitos para encontrar uma relação simples entre uma determinada receita e a correspondente quantidade de equipamento em serviço. O valor ótimo da relação está em torno de 3/1, havendo variações desde 2/1 até 5/1, que correspondem, respectivamente, a uma grande demanda reprimida e a uma estrutura tarifária inadequada.

Utilizando-se a relação 3/1 do hipotético país A de nosso exemplo, chega-se ao valor de 8,19 milhões de cruzeiros em equipamentos necessários à produção da receita de 2,73 milhões de cruzeiros.

Repetindo-se o procedimento para uma projeção de 4 ou 5 anos a frente, ter-se-á, pelas diferenças dos totais de investimentos entre dois anos consecutivos, o plano anual de investimentos em telecomunicações no país A, que poderá ser detalhado por tipo de equipamento, se utilizados coeficientes já mais ou menos padronizados internacionalmente.

Sob o ponto de vista de utilização, os serviços de telecomunicações podem ser encarados como "fator de produção" ou "bem de consumo".

Fator de produção, quando os usuários são empresas que os absorvem como insumo; bem de consumo, quando atendem às necessidades domésticas ou de entidades não envolvidas diretamente na produção e distribuição de bens e serviços.

Em geral, a UIT enquadra os serviços residenciais e das organizações governamentais na categoria de bem de consumo, enquanto os serviços comerciais ou industriais são classificados como fator de produção.

Os dois tipos podem ser vistos na Tabela 6.

De seu exame conclui-se:

a — as telecomunicações são, em grande parte, usadas como insumo nos setores de produção;

b — o setor terciário é o maior usuário do sistema de telecomunicações, dentre os usuários do setor de produção.

Nesta exposição apressada procurou-se apresentar os métodos quantitativos mais divulgados para relacionar telecomunicações e desenvolvimento econômico e sumariamente indicar que, embora haja diferentes técnicas para associar estes dois importantes fatores — e os estudos prosseguem nesta direção — não há, até aqui, forma conclusiva para definitivamente estabelecer o grau de dependência entre eles.

**Tabela 6****Distribuição da receita de telecomunicações pelos setores de atividade**

	Porcentagem da Receita Total	
	Espanha – 1966	Estados Unidos – 1967
Setor Primário	2	1
Setor Secundário	11	17
Setor Terciário	59	33
Setor de Produção (Total)	72	51
Consumo Privado	24	43
Consumo Público	4	6
Consumo (Total)	28	49
Total da Receita	100%	100%

**4. AS TELECOMUNICAÇÕES NA SOCIEDADE ATUAL**

Praticamente todas as atividades da moderna sociedade dependem, de alguma forma, das facilidades oferecidas pelas telecomunicações.

Nesta exposição — extraída em parte do "Telecommunications Economic Studies" publicado pela UIT — sem exaurir a matéria, alguns dos principais setores serão examinados.

**INDÚSTRIA**

As regiões de lento crescimento econômico orientam, em geral, sua economia para a exploração de riquezas naturais, o que resulta, consequentemente, em baixos níveis de expansão das indústrias secundárias.

As indústrias baseadas em recursos locais tendem a ser de exploração relativamente simples, e se limitam essencialmente à extração de produtos naturais a fim de exportá-los para outros mercados. É o tipo de exploração dita "direta" que pouco reclama dos serviços de telecomunicações.

No caso de uma economia agrícola de subsistência, por exemplo, onde cada família produz para seu sustento e pouco depende de trocas ou de relações com

terceiros, não há praticamente forma de comunicação; a própria família constitui uma unidade econômica.

Ao contrário, nas economias de mercado, industrializadas e diversificadas, é forçoso contar com meios de comunicação rápidos e eficazes. Ninguém, produzindo tudo que consome, obtém de outros os bens e serviços de que carece. À proporção que cresce a industrialização e a interdependência se estreita, os parceiros econômicos devem trocar quantidades de informação cada vez maiores e a comunicação é o liame essencial capaz de entrelaçar os diferentes setores econômicos, em benefício de todos.

Isto leva a concluir que uma expansão no setor secundário corresponde a maiores exigências de telecomunicações e dos investimentos consequentes. Os programas destinados a fomentar o crescimento industrial têm, por conseguinte, incontidos reflexos nos meios de telecomunicações que são, também, forçados a acelerar seu crescimento.

Apesar da tendência das indústrias se transferirem para as áreas periféricas aos grandes centros urbanos, alcançaram estes densidade demográfica excessiva.

Com o advento dos modernos meios de telecomunicações (telex, telefonia, transmissão de dados), dispõem as autoridades governamentais de recurso eficaz a fim de evitar esta indesejável concentração e, mais uniformemente distribuir as unidades comerciais e industriais, disseminando-as pelo país e atenuando as danosas consequências das megalópoles.

Uma rede de telecomunicações bem aparelhada é, portanto, um atrativo à instalação de novas empresas e um estímulo ao desenvolvimento regional.

## TRANSPORTES

No setor de transportes as telecomunicações estão presentes, ora para lhes dar suporte, ora como substituto.

Como suporte, as telecomunicações apoiam as operações que vão desde as reservas de espaço, à manutenção e controle e a sua segurança.

Para entendê-las como alternativa ao transporte, convém relembrar alguns conceitos próprios à distribuição de informações:

- o fluxo de informação pode ser unidirecional, geralmente incluindo uma fonte e vários receptores (ex.: livros, jornais, radiodifusão, TV e outros); ou pode ser bidirecional (ex.: entrevistas, telefonemas, gentex, telex, etc.)
- a capacidade de transmissão dos diferentes meios varia desde faixas muito estreitas a bandas muito amplas (ex.: telex, telefacsímile, telefone, videofone, entrevistas pessoais – ordenadas as modalidades no sentido crescente da largura de faixa)
- a transferência de informações pode ser efetivada com diferentes delongas (ex.: entrevistas pessoais dependentes de transporte, carta, telex, te-

lefone, troca de informações entre computadores, ordenadas as modalidades no sentido crescente de velocidades)

Partindo-se destes conceitos simplifica-se o entendimento da alternativa que as telecomunicações oferecem ao transporte, uma vez assentado que ela somente pode ocorrer quando a transferência de informações implicar em deslocamento físico.

No caso do fluxo unidirecional, em se tratando de comunicação de massa, a radiodifusão e a TV podem ser aplicados, às vezes com grande vantagem, à educação e à publicidade e ao entretenimento, substituindo reuniões e distribuições de matéria impressa.

São, entretanto, a capacidade de informação e a velocidade de transmissão, as características fundamentais a serem consideradas no processo de transferência da mensagem e as opções possíveis estão esquematizadas na Fig. 13.

Figura 13

**Capacidade de informação e demora  
na transferência de informação**

**CARACTERÍSTICAS DA  
CAPACIDADE DE INFORMAÇÃO**

		DEMORA NA TRANSFERÊNCIA DE INFORMAÇÃO	
		Pequena	Grande
Extremamente Grande	Transmissão de Dados Entre Computadores	Entrevista "Face a Face" Utilizando os Meios de Transporte	
	Entrevista "Face a Face" pelo Videofone	Fitas de "Video-Tape" Enviada pelo Correio	
Média	Telefone	Fitas Gravadas e Remetidas pelo Correio	
Pequena	Telex Gentex	Carta	

Na Tabela 7 mostra-se, resultado de estudo recente, a economia de energia que o uso dos serviços de telecomunicações proporciona, nos custos de uma reunião de 3 horas de duração a realizar-se no ano de 1985. Essa reunião provocaria viagens entre Montreal e Toronto, no Canadá, se realizadas com a presença física das pessoas envolvidas.

As telecomunicações, portanto, em alguns casos constituem um sucedâneo para o transporte, superando os inconvenientes da distância com economia de tempo e dinheiro. Naturalmente este caráter alternativo não se estende a qualquer situação.

Tal possibilidade vem sendo seriamente cogitada, no planejamento urbano das grandes metrópoles, em países avançados, a fim de reduzir o congestionamento dos aglomerados comerciais, mediante solução alternativa de deslocar os escritórios para zonas residenciais, assegurando entretanto o mesmo nível de relacionamento entre o pessoal, graças a facilidades especiais de comunicação: TV por cabo, video-fone, terminais de dados e outras.

**Tabela 7**

**Custo comparativo de consumo de energia.  
Reunião com duração de 3 horas entre Montreal  
e Toronto, ano de 1985.**

Tipo de Energia Gerada	Serviços de Telecomunicações	Economia de Energia em Relação a viagem por:		
		Estrada de Ferro	Automóvel	Avião
Carvão e Petróleo (35% de Eficiência)	Conferência por TV (serviço em 4,5 MHz)	43%	74%	88%
	Video-Fone (serviço em 1 MHz)	89%	96%	96%
	Conferência Telefônica	~ 100%	~ 100%	~ 100%
Hidroelétrica (85% de Eficiência)	Conferência por TV (serviço em 4,5 MHz)	80%	90%	96%
	Video-Fone (serviço em 1 MHz)	96%	97%	99%
	Conferência Telefônica	~ 100%	~ 100%	~ 100%

A participação das telecomunicações em outras áreas seguiria a mesma linha e dispensa apreciação. Todavia, uma aplicação mais recente, a transmissão de dados, merece breve menção porque resulta da integração de duas tecnologias — a computação eletrônica e as telecomunicações — que têm, de per si, condições de provocar sensíveis alterações na sociedade, nos hábitos de trabalho e nas formas de gestão prevendo-se, até mesmo, que venha, no futuro, influir no comportamento humano.

Poderiam ser feitos comentários da mesma natureza com relação a muitas outras áreas; seria, entretanto, prolongar inutilmente esta longa e tediosa exposição.

## 5. O CASO BRASILEIRO

As idéias anteriormente esboçadas evidenciam, basicamente, o correlacionamento entre a demanda de telefonia e o desenvolvimento econômico de um país. Em certos casos, a série histórica do crescimento da população é o indicador na avaliação dessa demanda. Em outros prefere-se referi-la à evolução do Produto Interno Bruto.

Países de economia mais estabilizada e mais requintadas sistemáticas de planejamento, vão buscar tal relacionamento entre os fatores de produção e de consumo.

Em todos os métodos e enfoques apresentados, todavia, este país foi mencionado muito ligeiramente, ou simplesmente omitido.

Embora pareça fora de especulação que, também neste país, o incremento das telecomunicações é causa e efeito do crescimento econômico, permanece uma questão não respondida: Quais os mais convenientes indicadores a utilizar, no Brasil, no planejamento das telecomunicações?

Há 10 anos passados, a correlação da economia às telecomunicações não parecia tão evidente. O Decreto-Lei 200/67, ao estabelecer a reforma administrativa, criou, em seu artigo 35, o Ministério das Comunicações e o situou — juntamente com os Ministérios da Educação e Cultura, do Trabalho e Previdência Social e da Saúde — no chamado SETOR SOCIAL. É bem verdade que essa referência a setores foi suprimida no Decreto-Lei 900/69 sem que, entretanto, ao primitivo enfoque, houvesse reparos ou fosse ele substituído por conceituação mais consentânea a um suporte da economia.

Se é hoje evidente que as telecomunicações são causa e efeito do surto de desenvolvimentista, que indicadores econômicos ou sócio-econômicos seriam os mais convenientes ao Brasil, para um planejamento setorial? A questão, conforme acima foi mencionado, ainda permanece em aberto porque não é simples a sua resposta.

Preliminarmente faltavam ao setor órgãos capazes de ditar-lhe a política ou orientar-lhe o planejamento, de forma que seu crescimento, quando existia, era aleatório e indisciplinado. Só com a criação do Ministério das Comunicações e mais recentemente, da TELEBRÁS, conseguiu-se, efetivamente, ordenar o setor.

Em seguida, parecem pertinentes algumas indagações:

- Seria o Brasil um país de economia essencialmente agro-pecuária? Tudo indica que não.
- Seria o Brasil um país de economia essencialmente industrial? Tampou-se pode afirmá-lo.
- Seria o Brasil um país de economia de setor terciário, com grande movimento comercial e de vendas? Também este não parece ser o caso.

Atravessa antes o país uma fase de acentuado desenvolvimento, a braços com problemas de toda natureza onde as dificuldades internas são agravadas por fatores externos, que de todo transcendem a qualquer controle.

A renda per capita brasileira é, tampouco, indicador confiável porque distorcida pela concentração de rendimentos e pela distribuição etária da população, onde há predominância de menores de 21 anos que pouco participam na formação da receita.

Estes fatos, dentre outros, bastante evidentes, tornam pouco precisa a configuração sócio-econômica do país, trazendo às telecomunicações uma indefinição acerca do modelo mais conveniente a aplicar em seu planejamento, indefinição esta agravada pela carência de dados e de séries históricas confiáveis.

Em grande parte dos países desenvolvidos, o setor de telecomunicações evolui em ritmo uniforme, sem descontinuidades, na medida da demanda, e portanto, de planejamento perfeitamente dimensionável, porque o tráfego telefônico acompanha o crescimento vegetativo.

No Brasil, entretanto, a evolução do tráfego telefônico interurbano, nacional e internacional, não atingiu ainda o determinismo, prejudicada a maior parte das vezes pela insuficiência de meios. Após decênios de contenção, graças à implantação do Sistema Nacional de Telecomunicações, pôde o tráfego de súbito expandir-se em ritmo exponencial. A acelerada taxa de expansão dos primeiros anos sofreu, contudo, uma inflexão como se pode verificar na fig. 14.

Poder-se-ia supor que tal inflexão resultasse do pleno atendimento da demanda, todavia, tudo leva a crer que o congestionamento dos canais de escoamento tenha sido o fator limitante pois, ao que parece, as necessidades aumentam mais rapidamente que os meios destinados a atendê-las.

Na Tabela 8, por exemplo, nota-se que o tráfego internacional em crescimento percentual decrescente apresenta, a partir de 1975, nova tendência, resultado indubitável da introdução do Serviço de Discagem Direta Internacional, que assegurou melhor escoamento às chamadas reprimidas.

Talvez, a partir de 1978, o mesmo fato venha a ocorrer no tráfego nacional, pois a EMBRATEL deverá, no decorrer deste ano, oferecer às empresas telefônicas estaduais, para escoamento de chamadas interurbanas, facilidades em volume igual àquele acumulado até 1975. Naturalmente, este maior volume de canais oferecidos às empresas estaduais, é a contrapartida às expansões que elas próprias vêm promovendo em seus sistemas.

Esta maior fartura de meios estimulará o crescimento do tráfego telefônico a taxas superiores às atuais, pelo menos nesse futuro próximo.

A Rede Nacional de Telex, por outro lado, em operação a partir de fins de 1974 e ainda em fase de implantação, vem, de alguma forma, interferindo na evolução do tráfego telefônico.

Tais considerações vêm à baila com o propósito de patentear as incontáveis dificuldades que cercam o planejamento de um sistema de telecomunicações quando em fase de expansão acelerada.

A despeito, entretanto, da complexidade apontada, o setor das telecomunicações neste país vem se desenvolvendo a contento e aprimorando suas técnicas de planejamento de molde a otimizar o resultado de suas aplicações.

**Figura 14**  
**EMBRATEL – Evolução do Tráfego Telefônico e Telex Nacional e Internacional**

Telefonia (chamadas completadas) Telex (minutos tarifados).  
 — Nacional — Nacional  
 — Internacional — Internacional

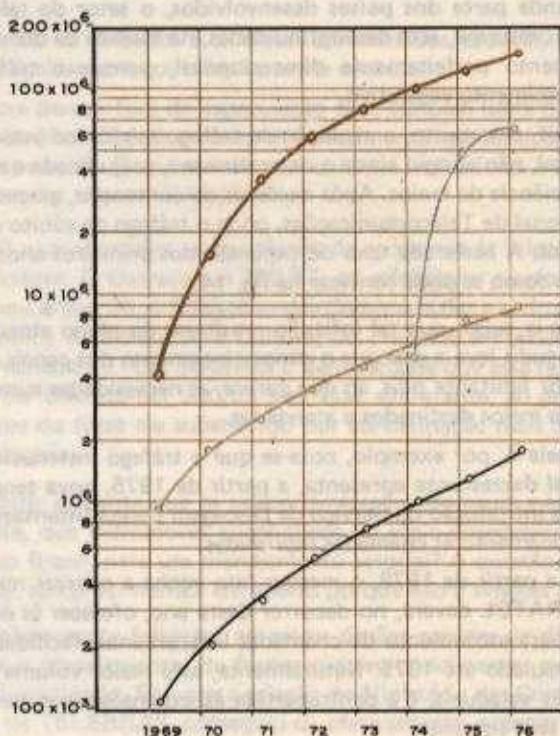


Tabela 8

Evolução do tráfego telefônico  
interurbano via EMBRATEL

Telefonia	Evolução das Chamadas Completadas — Porcento							
	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Nacional	—	292	127	48,6	29,3	33,5	25,8	22,9
Internacional	—	85,9	69,6	59,5	40,3	29,9	29,3	43,9

## 6. PERSPECTIVAS FUTURAS

Desde o nascimento da telegrafia ou, para ser mais preciso, desde a invenção do telefone em 1876, as facilidades proporcionadas pelas telecomunicações estimularam o rápido crescimento das atividades sociais e industriais, que por sua vez estimularam novas e crescentes demandas. Este processo de "feed back" positivo será intensificado nos anos vindouros. O tráfego telefônico doméstico e internacional cresce a taxas anuais de 15 a 25% (no Brasil, no ano findo, o crescimento foi de cerca de 23 e 44%, respectivamente). A transmissão de dados vem acusando incrementos anuais da ordem de 60%. A demanda para comunicação móvel e visual também emerge rapidamente.

As transformações no sistema de valores sociais requerem serviços de telecomunicações mais individualizados e requintados.

Estimuladas pela demanda explosiva, as telecomunicações continuaram a se expandir a tal ponto que cerca de 400 milhões de telefones hoje existentes no mundo podem ser conectados à vontade e quase instantaneamente, e os grandes acontecimentos podem ser divulgados, ao vivo, a todos os recantos do globo, através de bilhões de receptores de rádio e televisão. Esta expansão quantitativa tornou-se possível graças a um sem número de inovações tecnológicas. As primeiras inovações — telefonia por "carrier", comutação automática, rádio, TV — estabeleceram o arcoabuço dos sistemas de telecomunicações, enquanto os avanços subsequentes, incluindo microondas e transistores, resultaram em mudanças qualitativas definitivas através do advento das comunicações via satélite, da comutação eletrônica e da transmissão de dados. A taxa de inovações ainda continua crescente. Os progressos na tecnologia do estado sólido vêm drasticamente cortando custos e melhorando o desempenho das telecomunicações. O custo dos enlaces cai, rapidamente, através do uso das comunicações espaciais, dos guias de onda, das fibras ópticas e outros meios.

Os arrojados sistemas de distribuição de televisão por cabos coaxiais (CATV), da década de 60, já se transformam em algumas localidades dos Estados Unidos, em sistemas integrados de telecomunicações transportando dentro das comunidades, serviços de televisão, rádio em FM estéreo, telefonia, correio, segurança, telemetria e controle de tráfego, tele-processamento, fac-símile de alta velocidade, etc.

Enfim, tudo indica que as telecomunicações, de forma acelerada, prosseguirão na sua senda *estimulante do processo desenvolvimentista dos países*.

## Bibliografia

1. **Telecommunications Market Demand and Investment Requirements** — Linda Lee Bower — George Washington University — Washington, DC. — *Telecommunications Journal* — 1972.
2. **Telecommunications as a Factor in the Economic Development of a Country**. — Donald J. Marsh — *IEEE Transactions on Communications* — 1976.
3. **Telecommunications and Economic Development: A Model for Planning and Policy Making** — E.L. Bebee e E.J.W. Gilling — *Bell Canada*.
4. **On the Role of Telecommunications in the Development of Nations** — Bjorn Wellenius — *IEEE Transactions on Communications* — 1972.
5. **Telecommunications and Industrial Development** — Peter D. Shapiro — *IEEE Transactions on Communications* — 1976.
6. **Telecommunications Economic Studies** — GAS 5 Manual — International Telecommunication Union — Edition 1976.
7. **A Telephone Development Project** — Sven Lonnstrom, Folke Marklund e Ingemar Moo — L.M. Ericsson — 1965.
8. **Statistical Yearbook** — United Nations — 1974.
9. **Telecommunications and Energy Policy** — Michael Tyler, Michael Katsoulis e Angela Cook — *Telecommunications Policy* — Dezembro 1976.



# ORIGENS SOCIAIS DOS QUADROS DO EXÉRCITO BRASILEIRO

*José Pedro de Mello (\*)*

(\*) TCel. ART QEMA, atualmente Instrutor da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.

Ingressou na Academia Militar das Agulhas Negras a 27 setembro de 1953, sendo declarado Aspirante-a-Oficial a 06 janeiro 1956 e promovido, por merecimento, ao posto atual a 30 abril de 1976.

Entre suas comissões destacam-se:

— Ch 5º Sec/6º RM (Salvador-BA);

— Ch SMR/6º RM (Salvador-BA);

— Adj. 2º Sec/EME (Brasília-DF).

Cursos: AMAN — EsACosAAé — EsEFEx — EsAO — ECEME

Condecorações: — Medalha de Prata (20 anos Sv)

— Medalha do Pacificador com Palma

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

**T**odo homem nasce dentro de um grupo, durante toda a sua vida sofre a influência de grupos (socialização) e contribui para a formação de grupos (associação), pertencendo ao mesmo tempo a vários grupos. Assim, pois, os quadros constitutivos do Exército Brasileiro caracterizam-se pela preservação e pelo desenvolvimento de padrões de comportamento peculiares, os quais são mais ou menos adaptados às suas funções; no entanto, são integrados no contexto nacional, cujas influências se fazem perceber na sociedade, por sua vez, reciprocamente, influenciados por ela. Essa interação atual do Exército Brasileiro dentro da comunidade nacional permite aos seus quadros ombrear com o civil em muitos setores da administração pública e privada, bem como liderar as medidas que se fazem necessárias no campo da defesa interna, propiciando assim a segurança exigida pela nação para que se abram em definitivo os caminhos do desenvolvimento econômico e social. Desta forma, no presente estudo, se fez mister pesquisar os antecedentes histó-

ricos e suas influências sociais nos diferentes períodos da nossa história, as origens sociais dos quadros, os quadros atuais e algumas conclusões.

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS E INFLUÊNCIAS SOCIAIS

### Período Colonial

Embora nenhuma élite se comporte simplesmente de acordo com sua origem social, a análise do embrião de qualquer grupo é um valioso instrumento para a compreensão de seu papel e de sua atuação na sociedade a que pertence.

Com a descoberta da nova terra e estimada a sua grande extensão, os portugueses, exauridos no esforço da epopéia marítima, defrontaram-se com dois problemas: o de explorar-lhe os recursos e o de defendê-la contra a cobiça de outros povos. Para resolvê-los, deviam superar duas grandes dificuldades: a falta de capitais e a diminuta população do reino. A tais fatores acrescem ainda a inexistência de uma força militar permanente na metrópole, a agressividade de alguns grupos indígenas e as sucessivas investidas alienígenas, tanto à costa como ao interior do Brasil. Como primeira solução, foi instituído o sistema de donatários. Por imposição de defesa da terra, para não dizer de sobrevivência, o capitão donatário não podia dispensar o concurso obrigatório de mestiços, índios, escravos, agregados e colonos, sem distinção de níveis sociais, cor ou credo, na organização de uma força militar, sob seu comando em caso de guerra. As autoridades do reino forneciam armas, munições e até alguns oficiais de linha para armar, instruir e comandar as forças organizadas nas capitâncias.

Com a criação do Governo-Geral, foi dado o primeiro passo para a centralização da defesa, porém a força militar em sua maioria maciça, continua sendo recrutada entre os habitantes da terra. A primeira lei orgânica da Força Terrestre no Brasil foi o Regimento de El-Rei de 1548, complementada em 1574 com uma provisão régia que instituiu o serviço militar obrigatório e sistematizou a organização das forças terrestres da colônia. Assim, do caldeamento étnico-cultural das primeiras forças militares coloniais, brotou espontânea e inconscientemente o embrião democrático da infra-estrutura militar brasileira, com as características que lhe são peculiares.

Data dessa época a criação das Milícias, servidas por homens de 18 a 60 anos recrutados no Brasil, organizadas em Companhias. Havia as Milícias pagas, que eram tropas regulares e constituíam a força básica de defesa da colônia. As Milícias não pagas, denominadas "ordenanças", com organização semelhante à das outras, só deviam ser empregadas na manutenção de ordem interna local, podendo, no entanto, participar da campanha em caso de guerra externa.

Mais tarde, em 1749, essas Milícias foram reorganizadas em Corpos Auxiliares, constituídos de efetivos homogêneos recrutados entre os índios, brancos, pretos, mestiços de qualquer condição social, comandados por um sargento-mor. No período colonial, no entanto, predominaram em nossas forças de terra grupos heterogêneos mercenários, sem um sentido claro de nacionalidade, onde, como era de se esperar, os brasileiros exerciam apenas funções subalternas.

Os portugueses, com os quadros das milícias constituídas de gente brasileira, sustentaram a luta ininterrupta contra os silvícolas e a pirataria organizada e abriram caminho para a expansão do território colonial, construindo em cada região que atingiram uma obra de defesa. A linha traçada por essas fortificações delineou o contorno do corpo físico da pátria e as penetrações que constituem hoje as fronteiras com os países de colonização espanhola caracterizaram o que podemos chamar de "encurvamento" do Meridiano de Tordesilhas. O instrumento de que se serviram para realizar essa tarefa imensa era um exército de brasileiros, tendo nos comandos oficiais portugueses. A princípio, esse exército não tinha uma alma, movia-o, apenas, o espírito de luta em defesa da propriedade e de seus lares ameaçados. Em trinta anos de luta contra os holandeses, foi adquirindo, aos poucos, a consciência de que encarnava uma nação, imprecisa ainda nos seus contornos, mas capaz de defender-se contra um agressor carregado de cultura e de civilização. Se, nas duas batalhas de Guararapes, o Brasil começou a afirmar-se como nação, batizou-se também ali, no sangue que derramou o Exército Brasileiro. Daí dizer-se que suas origens sociais e históricas só têm um nome: GUARARAPES.

### Período Brasil—Reino

A força terrestre era, nessa época, constituída de tropas de primeira, segunda e terceira linhas. As de primeira linha serviam permanentemente e denominavam-se tropas pagas, tinham patente e soldo. Compunham-se de regimentos vindos da Metrópole e regimentos de milícias recrutados nas capitâncias. Nessas milícias, os comandos eram de portugueses, ficando os brasileiros fora dos estados-maiores. A tropa de segunda linha constituía uma milícia de reserva e só vencia soldo quando convocada para o serviço ativo. Os oficiais de primeira e segunda linhas eram nomeados pelo Governo da Metrópole. As "ordenanças", exercendo funções policiais, constituíam a tropa de terceira linha. A vinda da família real portuguesa para o Brasil teve grande influência na evolução das instituições e quadros militares. Apesar das transformações ocorridas, o Exército deixava muito a desejar quanto à sua coesão e disciplina. As tropas oriundas de Portugal e as recrutadas no Brasil se justapunham mas não se uniam. Para atender aos aumentos constantes dos efetivos militares foram revistas as leis referentes ao recrutamento para o preenchimento dos quadros das praças. À força, eram recrutados indivíduos considerados como vadios ou desocupados, colhidos em batidas policiais periódicas, ou eram escolhidos entre os condenados por pequenos delitos. Deviam servir pelo prazo de dezoito anos. Os filhos dos lavradores e pequenos comerciantes tinham condições especiais e eram denominados "semestreiros". Os voluntários serviam pelo prazo de oito anos. Os oficiais, oriundos da aristocracia rural, filhos de portugueses, ou das classes dominantes da época, recebiam sua formação militar dos oficiais do Reino. Em 4 de dezembro de 1808, foi criada a Academia Real Militar, destinada a preparar os oficiais para o Exército. Os filhos dos oficiais do Exército Português, nascidos no Brasil, ingressavam na Academia Real, por indicação das autoridades reais e por altas personalidades da Corte.

### Período Imperial

Proclamada a Independência era necessário estender a nova ordem política a todo o território brasileiro e fazê-la reconhecer pelos outros povos. Tratava-se, pois, de organizar o Exército, que, virtualmente brasileiro desde Guararapes, sustentou nos campos de batalha o direito de ser reconhecido. Manteve em suas fileiras vários oficiais portugueses que reconheceram a Independência do Brasil e recebeu no seu seio escravos libertados pelos senhores, criminosos que tiveram suas penas comutadas e mercenários contratados em outros países. O Decreto de 19 de dezembro de 1824 reorganizou o Exército, modificando os uniformes, extinguindo as tropas de terceira linha, os regimentos, os terços, criando unidades novas, sendo uma de mercenários. Consolidada a independência política e mantida a unidade territorial, novamente os quartéis se esvaziaram. Adotou-se como sistema de recrutamento, o voluntariado, o reengajamento de praças já incorporadas e o recrutamento forçado. De outro lado, a legislação sobre o assunto criou tal número de isenções que os brasileiros ficaram divididos em duas classes: os que deviam servir à força por injunctions legais ou sociais e os que podiam eximir-se dessa obrigação cívica acobertados por privilégios de fortuna ou posição social. Afluiram aos quartéis os elementos menos recomendáveis da população e permaneciam nas fileiras soldados com mais de trinta anos de serviço. Os efetivos do Exército voltaram a completar-se somente nas horas difíceis da campanha paraguaia, quando se notabilizaram as tradicionais unidades de "voluntários". Vem daí a influência germânica em nosso Exército, com a contratação dos serviços do Marechal alemão Gustav H. Brouw, pelo Marquês de Barbacena, para chefiar seu estado-maior e organizar as forças brasileiras em bases novas. Quanto aos oficiais destinados ao Exército, nota-se no período considerado, a instituição do Bacharelato Militar com a criação em 1845 de um curso de sete anos, onde eram formados oficiais que desconheciam seu principal ofício. Foi necessária a criação de diversos cursos de assuntos militares, no Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro, para formar oficiais capazes de conduzirem seus soldados no combate.

### Período Republicano

Ao instituir-se o serviço militar obrigatório, introduziu-se no País o regime democrático da "Nação Armada" lançada pela Revolução Francesa. Era o cidadão transfigurado em soldado para cumprir o seu dever cívico e o soldado voltando à simples condição de cidadão, ao saír o seu tributo para com a pátria. Com a incorporação compulsória nas fileiras de representantes de todas as camadas populares, deixou o Exército de ser reformatório para marginais e o abrigo de mercenários, adquirindo, enfim, autêntica feição nacional.

Há que ressaltar, nesse período, a contribuição dada ao Exército pelos filósofos positivistas da Praia Vermelha. Aos discípulos de Comte se deve a Proclamação da República e a introdução do método cartesiano de raciocínio nas escolas militares. Com o advento da República, o Exército teve as atenções dirigidas para os problemas de segurança interna, questões de ordem social em consonância com a

sua missão precípua de responsável pela preservação da soberania e da unidade nacionais. Na década de 1920, manifestam-se particularmente os reflexos da missão francesa, tanto na estrutura militar propriamente dita como na vida política da Nação através do surgimento do "tenantismo". Ao mesmo tempo, sente-se a fecunda renovação trazida pelos franceses à organização do Exército e o choque provocado entre os oficiais subalternos e superiores, minando a autoridade e a disciplina. Ao iniciar-se a II Guerra Mundial, praticamente, se extinguia a influência francesa. As súbitas transformações sociais por que atravessava o país bem como o enfraquecimento econômico, colocaram de novo as instituições armadas em evidência, surgindo a impressão falsa de reaparecimento do militarismo. A sociedade brasileira apresentando pouca mobilidade social, proporcionou ao Exército a oportunidade de converter-se em um foco de atração, devido às ilimitadas oportunidades de ascensão e amparo. Verifica-se, pois, que a maioria dos jovens de então preferiram trocar a relativa liberdade do meio civil pela rígida disciplina e estratificação hierárquica impostas pela carreira militar. A iniciação no Exército era, em especial para os oriundos das classes mais humildes, uma escola valiosa. A influência norte-americana no após guerra resultou em maior democratização e no aperfeiçoamento de um crescente profissionalismo no Exército. Emergia desse fato como um organismo vivo, identificado com os problemas da comunidade sem descurar-se de seu papel fundamental como mantenedor da segurança nacional, cônscio do sentido de uma hierarquia militar, disciplina consentida, porém mais integrado na sociedade, flexível, especializado, melhor instruído e aparelhado.

## OS QUADROS E SUAS ORIGENS SOCIAIS

### Idéias Gerais

Para melhor compreensão sociológica dos fatos não basta pesquisar os antecedentes históricos da instituição e as influências por ela sofridas no correr dos tempos. É indispensável uma análise mais detalhada do que representam e como pensam seus integrantes e, em particular, suas origens sociais. No Exército, tal argumento se torna mais válido porque os quadros como elementos permanentes o definem com maior nitidez.

Procedente de todos os degraus que corporificam a pirâmide social, desde o Brasil-Colônia até hoje, a oficialidade do Exército, em uma amostra representativa do todo nacional, vivendo em simbiose perfeita com o restante do povo em toda sua evolução político-social, mantém os vínculos hereditários do conjunto de convicções e de convenções filosóficas, religiosas, jurídicas, sociológicas e políticas relacionadas com a nacionalidade, quer apoio reivindicações populares ou se antecipando na exteriorização de seus ardentes desejos para incorporá-los à sociedade. A maior prova desta afirmação já era encontrada na Carta Régia de 1727, que proibia aos brasileiros ascenderem acima do posto de alferes, dadas as idéias defendidas por eles. Embora, no passado, o Exército tenha criado uma imagem de comunidade fechada, nos seus quadros nunca predominou o sistema de castas tão comuns nas civilizações militaristas, o que atesta serem a verdadeira expressão do povo. Nossos ge-

nerais, com exceção de uns poucos, provêm das massas. Chefes militares brancos, pretos, mulatos e pardos, nivelados em seus valores morais e profissionais, labutam em nossos quartéis, constituindo, não raro, as galerias de comando das nossas unidades de tropa, estabelecimentos e escolas. No passado, o exemplo de um filho de modesto operário tornar-se patrono de uma Arma do nosso Exército, comprova a afirmativa acima.

Desde o fim do século passado, o recrutamento dos oficiais do Exército transferiu-se de uma base social relativamente estreita e superior para uma outra mais ampla e inferior, portanto, mais representativa. Isto se deu em consequência do aumento natural dos efetivos, da necessidade cada vez maior de especialistas nas fileiras militares e do próprio desenvolvimento sócio-econômico deslocar os centros de recrutamento do campo para a cidade.

### Antecedentes rurais

Os antecedentes rurais dos quadros do Exército são explicados teórica, histórica e sociologicamente. Vencida a fase épica de conquista e consolidação da Independência, a eliminação dos mercenários estrangeiros que normalmente se concentravam nas áreas metropolitanas, aliada ao fato do indivíduo ingressar na profissão militar muito jovem, o que exclui os brasileiros não naturais do país, forçaram o recrutamento nas zonas mais do interior onde se concentrava a maioria da população nativa. Além disso, é facilmente explicável que o recrutamento militar se faça mais intensamente nas áreas não industrializadas, pois na ausência de grandes possibilidades nessas regiões se apresenta o quartel como ótima oportunidade para quem não possui amplos horizontes de mobilidade social. Ademais, a instituição militar e a sociedade rural, pela semelhança de seus traços básicos, guardaram sempre uma acentuada correlação positiva. O amor à terra, o gosto pela vida ao ar livre, o costume da prática desportiva e do uso da arma, a rusticidade da atividade funcional campestre, a luta permanente pela sobrevivência, o patriarcalismo autoritário e disciplinador, as lides da fronteira, o conservadorismo religioso e tradicional, o culto da honra, identificam o homem do campo com a forma de patriotismo mais simples e pura do soldado. O recrutamento no meio rural não implica obrigatoriamente origem nas camadas mais humildes da sociedade. Pelo contrário, muitos líderes do Exército procederam da aristocracia rural.

A origem rural ou provinciana dos quadros do Exército trouxe consigo uma conotação regional. Assim, o Sul apresenta-se com maior representação no corpo de oficiais pela tradição militar gaúcha e posição social da região, seguido dos cearenses e de habitantes da área Leste e, finalmente, do Centro-Oeste. O paulista contribui com uma proporção reduzida. Na Cavalaria, arma mais identificada com o homem do campo e a aristocracia rural, concentrou-se o contingente sulista e matogrossense.

### Os quadros e a classe média

Antigamente, excluídas a nobreza e a aristocracia rural, os grupos ocupacionais que mais contribuíram para a formação dos quadros do Exército foram os

próprios militares, os funcionários públicos e os profissionais liberais (médicos, professores, advogados, etc.). Com a urbanização, a percentagem de filhos de fazendeiros diminuiu e a ampliação da base social trouxe ao Exército a classe média inferior, os descendentes de empregados de escritório, de comerciários, de operários, de artífices e até favelados. Os quadros do Exército tendem cada vez mais a uma coincidência estrutural com a classe média, prevalecendo indivíduos de condições modestas. Recente pesquisa realizada na Escola Preparatória de Cadetes do Exército, onde acorrem os novos grupos que constituirão os futuros oficiais, demonstrou que a origem social dos alunos é da classe média inferior, conforme o quadro elucidativo abaixo:

PROFISSÃO DOS PAIS	1975	1976	1977
– Funcionalismo Público, Comércio e Serviços Gerais	52%	48%	48%
– Militares	28%	30%	27%
– Profissões Liberais	12%	14%	13%
– Diversos	8%	8%	12%

Fonte: EsPCEx

Complementam-se as idéias da recente pesquisa com a finalidade da Escola Preparatória de Cadetes do Exército que é preparar os futuros cadetes da Academia Militar das Agulhas Negras e que nos anos de 1969 e 1970 contribuiu com 33% e 44% do efetivo do 1º Ano daquela Academia. Estes dados permitem concluir pela precariedade do nível social da grande maioria dos alunos, o que, em última análise, vem refletir no rendimento do ensino e na necessidade de uma contínua e constante assistência, a fim de integrar o aluno e futuro oficial em sua nova hierarquia social. Não só este aspecto constitui problemas mas também e principalmente, a formação moral e ideológica dos candidatos, pois a infiltração de elementos indesejáveis poderia, no futuro, pôr em risco a estabilidade e prestígio do Exército. Para contornar a realidade acima descrita, se torna necessário que os responsáveis pela formação dos futuros oficiais dêem aos alunos uma assistência contínua já referida anteriormente e também que se promovam atividades extra-classe que possibilitem integrá-los na sociedade, a par de uma desenvolvida Educação Moral e Cívica que forme cidadãos verdadeiramente democráticos. Outro dado importante, também de pesquisa na EsPCEx, refere-se à origem dos futuros oficiais do Exército quanto aos Estados da União. O Exército como fator de integração, deve contar em seus quadros com oficiais originários de todos os Estados, proporcionalmente às suas populações. Entretanto, tal fato não vem acontecendo, havendo uma predominância da região sudeste (com sensível destaque do Estado de São Paulo). O quadro abaixo permite uma idéia desse fato.

Região	CANDIDATOS AO CONCURSO DE ADMISSÃO											
	1972		1973		1974		1975		1976		1977	
	Insc.	Aprov.	Insc.	Aprov.	Insc.	Aprov.	Insc.	Aprov.	Insc.	Aprov.	Insc.	Aprov.
N	82	2	69	2	111	1	141	1	234	1	258	0
NE	769	33	778	18	826	37	1125	90	1080	21	1131	38
SU	4776	306	3970	199	3876	257	5433	826	6563	298	7559	444
S	1302	44	1056	26	848	27	1457	100	1356	8	1198	33
CO	412	10	324	5	327	8	504	48	521	10	490	14

OBS.: O número de candidatos efetivamente matriculados não corresponde ao de aprovados.

Fonte: EsPCEx

A causa principal, sem, entretanto, realizar pesquisa muito profunda é de corrente do baixo nível dos cursos do 1º Grau das regiões Norte e Nordeste.

A identificação social da atual oficialidade com a massa de onde saiu constitui, provavelmente, a causa primeira do Exército encarnar um espírito democrático, antidespótico, defensivo e até tolerante. Sendo os quadros uma seção representativa da sociedade, dificilmente nutrirão ambições de destruir o poder político. Até pouco tempo, na década de 1950, a profissão militar, no Exército, era atrativa às elites, por propiciar um "status" social e uma remuneração justa, e aos filhos de família numerosa e pobre, por ter sido a única na qual o estudante era pago e dava condições mais fáceis de mobilidade social. Com o aparecimento de novas profissões no mercado de trabalho, fruto da industrialização do país, com o surgimento de alternativas educacionais nas universidades espalhadas por todo o interior do país, oferecendo oportunidades para os menos afortunados, explicam, em parte, a queda vertiginosa na demanda pela carreira das armas e a vazante nos quadros de militares altamente qualificados e ainda jovens, em busca de melhores compensações na vida civil. Isto indica para o futuro um esvaziamento dos quadros do Exército e o que é pior, em qualidade, como já procuramos demonstrar com os dados da EsPCEx. Mas o fenômeno tem que ser admitido e compreendido, pois se afigura normal nos países em etapa de transição para o desenvolvimento econômico. Visto sob um prisma diferente, a absorção em seus quadros de maior percentual de jovens da classe média inferior torna o Exército cada vez mais democrático e representativo da grande maioria do povo.

### Antecedentes raciais

A necessidade de lealdade e de confiança à Pátria limita os quadros do Exército a brasileiros natos com preponderância de descendentes dos colonizadores portugueses sobre os de espanhóis, italianos, franceses e anglo-saxões. Recentemente, tem surgido nos quadros do Exército representantes originários da grande colônia japonesa do sul do País, é bem verdade que o número ainda é inexpressivo, no entanto, com a crescente especialização no próprio ofício das armas, é possível prever-se um aumento considerável desse contingente racial.

Poucos negros, em tempos remotos, candidatavam-se às escolas de formação militar, porque a busca abolição da escravatura concedeu-lhes a liberdade mas não lhes assegurou um "status" na sociedade. Atualmente, cresce o número de oficiais e graduados de cor no Exército, onde não sofrem quaisquer restrições mesmo de preconceito racial.

Em ampla sintonia com toda a sociedade brasileira, domina nos quadros do Exército o tipo mestiço de tez morena, olhos castanhos, cabelos escuros e porte médio.

### Antecedentes religiosos

Um índice que empresta maior significado no estudo das origens sociais dos quadros é o do credo religioso professado por seus integrantes. Tendo a nação nascido sob o signo da cruz e sendo as lideranças militares, ainda em boa parte, de origem rural e de famílias antigas, é natural que a maioria da oficialidade e dos sargentos professe o catolicismo desde os tempos das milícias até o Exército de nossos dias. Entretanto, podemos também registrar uma minoria de protestantes e espíritas. A ampliação da base social de recrutamento nos centros urbanos inseriu nos quadros um número insignificante de israelitas que professam o judaísmo. O misticismo religioso, que é uma característica na nacionalidade brasileira, faz com que cresça no Exército o grupo espírita combinado com os diversos cultos de origem africana. Em quase todas as guarnições militares, não falta uma capela católica e um centro espírita. O predomínio do catolicismo nos quadros do Exército tem raízes na similitude muito grande entre estas duas grandes instituições e ter sido a religião oficial do Estado por algum tempo. A semelhança de princípios conservadores rígidos, de estruturas alicerçadas na disciplina e na hierarquia, dos ceremoniais religiosos e militares, da missão catequética e da integração, do culto de valores morais e éticos difundiu um velho aforismo "a vida militar é um sacerdócio".

## OS QUADROS ATUAIS

Os quadros do Exército são compostos via de regra por gente modesta, tímida, dotada de certa inocência diante das grandezas e misérias do mundo, honesta, desconfiada, franca, pouco ambiciosa e ciosa de sua condição militar. O moderno corpo de oficiais constitui-se de profissionais altamente especializados, com marcante noção de responsabilidade e espírito de corporação, ponderados, lógicos e "cida-

dãos de muitas cidades e uma só Pátria". O Exército para eles não é apenas um meio de vida, mas a própria vida. A mentalidade deste grupo social caracterizada pelas atitudes esboçadas acima, cuja tônica é a cooperação, organização, unidade, muitas vezes não é compreendida por certos segmentos da sociedade brasileira e não raro se vê acusada de inflexível, autoritária e reacionária.

No que tange aos graduados especificamente, somente agora começam a atingir um "status" melhor na sociedade graças ao recrutamento estar incidindo na classe média e esta desfrutar de um nível de instrução mais elevado. Ademais, o Exército vem aprimorando o processo de seleção, formação e aperfeiçoamento das praças. Em síntese, o principal fator, talvez, que tenha permitido ao Exército Brasileiro contar com quadros bons seja o maciço investimento realizado na educação dos mesmos ao longo dos tempos, jamais descurando-se de melhor formar, especializar e aperfeiçoar os seus oficiais e sargentos. Tal se deve à especialização que as guerras impuseram e ao alto nível de ensino mantido pela rede escolar do Exército. Veja-se o potencial humano chamado às fileiras bem diverso do outrora incorporado, o número de qualificações militares gerais e particulares criadas e suprimidas para um melhor aproveitamento operacional de um grande contingente de graduados, a bagagem de conhecimentos profissionais e intelectuais transmitida ao cadete da ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS e as marcantes qualificações do sargento graduado pela ESCOLA DE SARGENTOS DAS ARMAS. Complementa-se esta capacitação dos quadros com os ensinamentos recebidos durante uma longa vida profissional. Some-se ao conjunto um volume crescente de oficiais e sargentos especializados no exterior, bem como um auspicioso aumento dos portadores de diplomas universitários e dos que anualmente ingressam nas universidades em todo o país. Estas características dos atuais quadros do Exército permitem ao observador mais atento transportar para um futuro próximo as reais possibilidades do Exército como instituição operacional dentro da sua destinação prevista na Constituição Brasileira. São grandes as servidões com que cumpre o Exército a sua destinação constitucional, o que, contudo, não esmorece, antes alimenta, o entusiasmo dos seus quadros, conscientes de que lhes cumpre, antes de formar o soldado, o dever maior de formar o cidadão.

No momento, pode-se observar principalmente nos quadros dos oficiais uma certa descrença ou mesmo inquietação quanto ao estado atual como se apresenta a carreira militar. Perspectivas pouco animadoras quanto a vencimentos e acesso aos postos mais elevados têm contribuído para que muitos jovens e brilhantes oficiais deixem o Exército. O grande número dos que permanecem na caserna pelos mais variados motivos, manifestam constantemente seu desapontamento face à dificuldade em satisfazer suas necessidades psicológicas, sociais e econômicas. Este estado de espírito pode ser comprovado na base do recrutamento dos oficiais que é a EsPCEx, através da verificação de que um grande número de alunos matriculados não seguem para a AMAN, isto é, nota-se uma considerável evasão de alunos das mais variadas origens sociais e que no futuro constituiriam os quadros dos oficiais. A situação referente a essa evasão é demonstrada conforme o quadro seguinte:

Ano de Matrícula	Matriculados	Conclusão do 3º Ano	Aprovados no 3º Ano	Seguiram para AMAN
1968	342	1971	226	190
1969	261	1972	158	146
1970	298	1973	196	170
1971	286	1974	203	192
1972	285	1975	229	193
1973	280	1976	218	174
1974	275	1977	212	197

Fonte: EsPCEx

As razões que motivam a realidade acima apresentada são as seguintes:

- A facilidade que se dá ao aluno, permitindo que o mesmo adquira os direitos de reservista concluindo com aproveitamento apenas um ano da Escola.
- O elevado padrão de ensino ministrado que permite um alto índice de aprovação em concurso para as escolas superiores, dos alunos que concluem o 3º Ano.
- Mercado de trabalho por demais atraente para elementos de nível superior, particularmente em termos financeiros, se comparados com os vencimentos oferecidos pela carreira militar.
- A estruturação do ensino militar não satisfaz às aspirações e ao grau de desenvolvimento mental apresentados pelos alunos contribuindo esse item para que os quadros dos oficiais se privem de um seletivo contingente, com prejuízos para a instituição.
- A observação pelos alunos da falta de motivação pela carreira militar que atualmente se apresenta, principalmente para os postos de capitão e major.

O que se deseja demonstrar nesse título que abrange as origens sociais dos atuais quadros do Exército é que qualquer pesquisa ou ensaio sobre o assunto requer a abordagem de outros componentes da metamorfose social, ressaltando em muitos casos a economia.

No entanto, podemos enfatizar, que os quadros do Exército são representativos de todos os caracteres marcantes na nacionalidade brasileira e que as suas origens sociais se confundem com as próprias origens da Nação Brasileira.

## CONCLUSÕES

As origens sociais dos quadros do Exército remontam ao período colonial, na intenção lusa de guarnecer as terras descobertas, criando as primeiras milícias, constituídas de mestiços, índios e colonos, sem distinção de níveis sociais, cor ou credo, recrutados em todas as sedes políticas coloniais. A esses grupamentos étnicos vieram juntar-se os escravos negros e também os mercenários e deste caldeamento étnico-cultural brotou espontâneo e inconscientemente o embrião democrático do atual Exército Brasileiro.

É conveniente relembrar que os oficiais das milícias eram eleitos e nomeados pelo Capitão-Mor das Capitanias, sendo quase todos portugueses ou filhos de autoridades do reino.

Até à Proclamação da Independência, os brasileiros não participavam do comando e estados-maiores da força regular, exerciam apenas funções subalternas. Após consolidar a independência política, os quadros do Exército foram constituídos de oficiais brasileiros, de filhos de oficiais portugueses que haviam regressado à metrópole e de oficiais portugueses que haviam aderido à causa da emancipação.

Os graduados e demais praças eram recrutados das camadas sociais menos favorecidas através de leis especiais de recrutamento.

Até o final do século passado, os oficiais do Exército eram recrutados, de maneira geral, de uma base social estreita e superior, originários da nobreza e da aristocracia rural, das elites mais politizadas e dos próprios militares. Com o advento da República, os quadros começaram a representar as camadas populares bem como a classe média emergente, iniciando-se, desta maneira, a democratização do Exército, baseada nos princípios da Revolução Francesa.

Os atuais quadros permanentes de oficiais e sargentos, representativos de todas as origens sociais do povo, instruem, educam e preparam os jovens brasileiros, como soldados e, fundamentalmente, como cidadãos, em todo o imenso território do Brasil. Nasçam onde nascerem, habituam-se a colocar os interesses nacionais acima das contingências regionais, pelo sentido global e indivisível que tem a Pátria, particularmente para os militares.

A Academia Militar das Agulhas Negras, onde se formam os nossos oficiais e a Escola de Sargentos das Armas, que qualifica os nossos graduados, reúnem candidatos de todos os quadrantes do Brasil, das mais diversas condições sociais, representações das mais variadas raças e distintos credos religiosos, para educá-los e formá-los, como condutores de homens, nos mesmos padrões de cultura e cívismo.

No seio dos quadros do Exército, o Brasil pode dispor de uma reserva de valores morais ainda pura, de uma autenticidade que lhe é conferida pela identidade de sentimentos e aspirações com a nacionalidade e em condições de prestar excepcionais serviços. Esta é a contribuição que os quadros do Exército podem oferecer à Nação.



# ESTUDO MILITAR DOS FATORES DE DECISÃO NA BATALHA DO PASSO DO ROSÁRIO

Claudio Moreira Bento (\*)

(\*) Ten. Cel. Eng. QEMA

(Membro: Comissão de História do Exército Brasileiro (1971-74). Instituto de História e Geografia Militar do Brasil, Academia Brasileira de História e Instituto Histórico Geográfico do Rio Grande do Sul).

## INTRODUÇÃO

**N**o dia 20 de fevereiro de 1977 transcorreu o sesquicentenário da Batalha do Passo do Rosário ou do Ituzaingó, a maior batalha campal travada no Brasil, envolvendo 17.000 homens. Ela teve lugar próximo a atual cidade de Rosário no Rio Grande do Sul, entre forças brasileiras integrantes do Exército do Sul, ao comando do Marquês de Barbacena, e argentinas e orientais (uruguaias) integrantes do Exército Republicano ao comando do brigadeiro-general Carlos Maria Alvear.

Passo do Rosário para os brasileiros, ou Ituzaingó para os argentinos e uruguaios, foi o mais expressivo evento militar inserido no contexto da guerra da atual República Oriental do Uruguai, para tornar-se independente do então Império do Brasil a que fora incorporado, artificialmente em 1821, por Portugal, como Província Cisplatina.

Nos últimos 150 anos, veteranos de Passo do Rosário, autoridades e historiadores platinos e brasileiros têm deposto, opinado ou interpretado. Alguns o tem feito, quanto a seus resultados e consequências, de modo mais passionado do que racional, fruto, por vezes, de um justificável patriotismo.

A visão científica tem sido dificultada, seja pela carência de fontes primárias, principalmente argentinas, traduzidas por partes de combates emitidas logo após a batalha, seja por não possuir-se um levantamento topográfico preciso do terreno, como o agora disponível, realizado em 1956 pelo Serviço Geográfico do Exército e que iremos explorar pela primeira vez.

Distanciados 150 anos daqueles fatos, procuraremos no presente ensaio, com a maior isenção possível, analisar, com apoio em processo militar decorrente do método de Descartés, a real Situação dos dois exércitos em Passo do Rosário, através do Estudo dos Fatores da Decisão Militar (Missão, Terreno, Inimigo e Meios).

Esperamos com nosso ensaio inédito e de abordagem que acreditamos original, e que não pretende esgotar o assunto, um melhor entendimento da Batalha do Passo do Rosário, na oportunidade de seu sesquicentenário.

## O TERRENO DA BATALHA

O estudo do fator da decisão-Terreno deve ser acompanhado pelo esboço sob o título — TERRENO DA BATALHA que integra o trabalho. Sua reconstituição apoiou-se nas folhas Estação Corte e Passo do Rosário da Carta RS — Escala 1:50.000 levantada em 1956 e desenhada e impressa, em 1959, pelo Serviço Geográfico do Exército.

O estudo do terreno será feito a partir das posições iniciais tomadas pelos exércitos, nas alturas a oeste (o de Aivear) e a leste (o de Barbacena), da Sanga do Barro Negro.

### DESCRIÇÃO

O terreno é formado por um grupo de coxilhas situado no ângulo limitado pelo rio Santa Maria e o arroio Ituizangó que decresce de altitude à medida que se aproximam dos mesmos. Então, dá origem a várzeas, particularmente na direção do rio Santa Maria.

A sanga do Barro Negro separava as coxilhas que aqui passaremos a denominar de Olho de Água (a oeste cotas 144, 33 e 165 Cerro) e do Túmulo de Abreu (a leste cotas 135, 129 e 152).

Na época existiam dois caminhos atravessando a região, procurando o passo do Rosário. O primeiro vinha do passo do Cacequi e seria usado pelo Exército Republicano para atingir o passo do Rosário em 19 Fev. 27 e, pelo Exército do Sul, para a retirada, em 20 Fev., na direção do rio Jacuí.

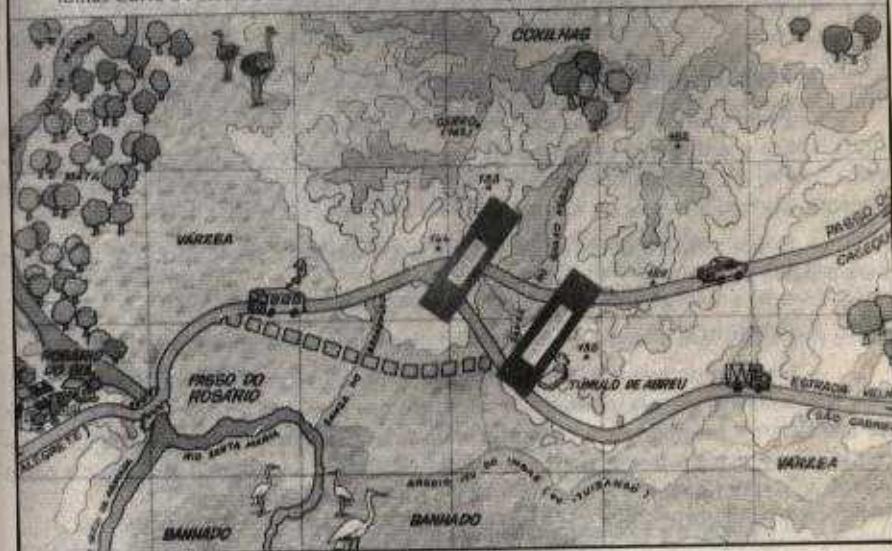
O segundo vinha de São Gabriel, através do banhado Inhatium, e foi usado pelo Exército do Sul para aproximar-se do Passo do Rosário em 19 e 20 Fev. 27 e, pelo Exército Republicano, para deixar o campo de batalha, em 21 Fev. 27, em direção a São Gabriel.

Ambos caminhos uniam-se, após atravessar a Sanga do Barro Negro, no topo da coxilha do Olho de Água. Após a junção e travessia da sanga do Branquinho e várzea, atingia o passo.

Tasso Fragoso assim descreveu a região, ao estudá-la por volta de 1910. "Todo o terreno apresenta a feição geral da campanha do Rio Grande. Ondulações suaves se escalonam em todos os sentidos, tapizadas de relva, dando ao observador, que as contempla pela primeira vez, a sensação estranha,posta em destaque por um geógrafo distinto, de um mar de vagas gigantescas e roladas, que mãos poderosas houvessem de súbito imobilizado, numa misteriosa solidificação".

Deixando a poesia de lado passemos ao processo de estudo do terreno, com apoio no método de Descartes, aplicado ao estudo de seus aspectos táticos.

TERRENO DA BATALHA DO PASSO DO ROSÁRIO OU DO ITUZANGÓ (20 FEV 1827)  
Estudo do Ten Cel Eng QEM 4 Cláudio Moreira Bento, com apoio na Carta RGS 1:50.000  
folhas Corte e Passo do Rosário levantada em 1956 pelo Serviço Geográfico do Exército.



- A — Observação e Campo de Tiro.
  - B — Coberturas e Abrigos.
  - C — Obstáculos.
  - D — Acidentes Capitais.
  - E — Vias de Acesso.

A ponte no passo do Rosário e a cidade de Rosário não existiam na época.

## A – Observação e Campos de Tiro

### 1. Para o Exército do Sul

Bons das alturas ao norte e ao sul da depressão da coxilha do Túmulo (passagem da estrada para Cacequi), sobre o anfiteatro em torno da sanga do Barro Negro.

Eram deficientes na depressão por onde passava a estrada, a partir da cota 129, para oeste.

Não existia observação na depressão atrás da cota 133 da coxilha do Olho de Água e na depressão atrás desta, no vale da sanga do Branquinho.

A depressão no centro da coxilha do Túmulo, por onde passava a estrada, dissociava a posição quanto a campos de tiro e observação, além de ser dominada por fogos e vistas do contra-forte da coxilha do Olho de Água—cota 133.

Aqui parece residir a explicação do porque das divisões de Infantaria do Exército do Sul não terem podido apoiar-se mutuamente. Caso contrário, invariavelmente, uma delas teria de lutar na depressão. A procura de dominância sobre a Cavalaria irá obrigá-las a procurar alturas de um lado e outro da depressão da cota 129.

### 2. Para o Exército Republicano

Eram muitos bons os campos de observação e tiro da coxilha do Olho de Água, sobre o anfiteatro em torno da Sanga do Barro Negro. Campos que penetravam, fundo, na depressão da coxilha do Túmulo, por onde passava a estrada para Cacequi, particularmente da extremidade do contrafrente da cota 133.

O contrafrente da cota 144 possuía dominância sobre todos os caminhos para o passo do Rosário.

### 3. Comentário

Havia superioridade de observação e campos de tiro da posição do Exército Republicano e, continuidade desta, entre as cotas 144 e 165, com a vantagem de um saliente formado pelo contrafrente da cota 133. Este assegurava excelente dominância de vistas e fogos, particularmente de Artilharia, sobre a rodovia do passo do Cacequi que flanqueava, logo a partir da travessia da sanga.

A posição do Exército do Sul era descontínua no centro.

A saliência dominante, no centro da posição do Exército Republicano, correspondia a uma depressão na do Exército do Sul.

A posição brasileira prestava-se mais à defensiva do que à ofensiva. Era superior no tocante à defensiva, a base de Infantaria, por situar-se mais próximo do corte da sanga do Barro Negro e, a depressão, no centro, favorecer o cruzamento de fogos sobre forças que nela penetrassem. Nesta situação tiraria o melhor proveito da Artilharia no centro.

A posição do Exército Republicano prestava-se a uma defensiva na base da Cavalaria, com apoio da Artilharia ao centro.

Existia espaço, entre as partes mais altas e extremas da posição, até a sanga do Barro Negro, para contra-ataques de Cavalaria, de cima para baixo, sobre os flancos de forças adversas progredindo ao longo das estradas, à procura da cota 144, da Coxilha Olho de Água.

A Artilharia, no Centro, poderia dominar, com seus fogos, força progredindo ao longo da estrada de Cacequi, a partir da sanga do Barro Negro.

Se o Exército do Sul tivesse ocupado posições na linha das cotas 125, ao norte da rodovia, e mais para o norte da 152, poderia tirar o máximo rendimento defensivo e mesmo ofensivo de sua Infantaria ao atacar, de cima para baixo, na direção balizada por COTA 152 – COXILHAS – CERRO (165).

## B – Cobertas e Abrigos

### 1. Para o Exército do Sul

O terreno era coberto de gramíneas e vegetação arbustiva esparsas. A sanga do Barro Negro era dominada pelas vistas de ambos os exércitos. Portanto, não oferecia cobertas e abrigos aos dois contendores.

A posição do Exército Republicano oferecia melhores cobertas, seja atrás da coxilha do Olho de Água, vale da sanga do Branquinho, seja atrás do contraforte da cota 133.

A depressão existente no centro da posição do Exército do Sul a fazia inferior, do ponto de vista de cobertas e abrigos.

Junto ao Rio Santa Maria existia uma mata ciliar na qual o Exército Republicano encontrou considerável número de rio-grandenses acampados, após abandonarem suas estâncias, à sua aproximação, conforme menciona Acevedo Diaz.

Poderia servir para os trens do Exército Republicano buscar abrigo, em caso de ataque pelo do Sul.

## Comentário

As depressões situadas atrás das cotas 144 e 133 conferiam superioridade à posição do Exército Republicano, pela possibilidade de, nelas, mais junto a frente, organizarem-se contra-ataques e ataques a base de Cavalaria, a coberto das vistas do Exército do Sul.

## C – Obstáculos

Oferecia dificuldades de transposição, particularmente por tropas de Cavalaria em formação de ataque, a sanga do Barro Negro. Não pelo volume das águas, mas pelas rampas de suas bordas criadas pela erosão.

A sanga oferecia passagem franca para uma formação de ataque, inclusive com Artilharia, na passagem da estrada velha para São Gabriel e, menos franca e com grande dificuldade para Artilharia, na passagem da estrada para Cacequi e, acima da linha balizada pelas cotas 152 e 165 (CERRO).

O passo do Rosário, nesse dia e no anterior, estava a nado. Era obstáculo para a Infantaria e Trens. A Cavalaria podia atravessá-lo a nado e a Artilharia poderia ser rebocada pelas prolongas.

Alvear desistiu de atravessar o passo no dia anterior porque teria de deixar de um lado, a salvo, a Cavalaria e a Artilharia e, expostos, os Trens de Guerra e a Infantaria.

A várzea entre o passo e as coxilhas oferecia dificuldades ao emprego da Cavalaria, embora a primeira vista se apresentasse como ideal. Mas na realidade, segundo Acevedo Diaz, "era um banhado de uma milha ou mais de largura, arenoso, coberto de macegas e de grande quantidade de montículos de terra que constituiam-se outros tantos obstáculos para a manobra de Cavalaria".

Além disso não era plana, mas em rampa, embora suave, na direção das coxilhas. A Cavalaria deveria carregar de cima para baixo se tivesse de defender o Exército Republicano apoiado no Santa Maria.

A linha ao norte das cotas 152 e 163, com características de serra, não era o ideal para o emprego da Cavalaria. Prestava-se mais a Infantaria.

### Comentário

A sanga do Barro Negro não impedia, mas dificultava os movimentos de formações de combate que a atravessassem. Oferecia passagem franca na altura da estrada velha de São Gabriel, passagem restrita na altura da estrada para o passo CACEQUI e nas cabeceiras da sanga.

O passo do Rosário, em caso de retirada, seria obstáculo para os Trens e Infantaria do Exército Republicano e, possivelmente para a sua Artilharia, se feita sob pressão.

O terreno mais ao norte, desbordando as cabeceiras da sanga do Barro Negro, dificultava o emprego da Cavalaria. Era mais propício à Infantaria.

A várzea nas proximidades do rio SANTA MARIA e do arroio Ituizangó dificultava o emprego da Cavalaria e, junto ao último, impedia o emprego.

Interpretação com apoio em: LIMA E SILVA, *Anais* p. 46. SEWELOH, *Reminiscências*, p. 63. CRUZ, Alcides, *O campo de Batalha* pp. 165-175 e BROWN, *Parte de Combate* in: FRAGOSO, *A batalha*, p. 410 e 413. SOUZA JUNIOR, *Caminhos*, pp. 70-75. DIAS, Leonel, *Campanha*, pp. 80-81.

### D – Vias de Acesso

No terreno distinguem-se 4 vias de acessos para ambos os contendores, condicionados aos locais de passagem mais favoráveis na sanga do Barro Negro, principalmente.

## 1. Via de acesso nº 1 (SUL) ou VA-1

Balizamento: Cota 135 – Túmulo – Passagem Sanga – Estrada antiga para S. Gabriel – cota 144.

## 2. Via de acesso nº 2, ou VA-2

Balizamento: Cotas 129 a 144, pela estrada antiga do passo do Cacequi.

## 3. Via de acesso nº 3, ou VA-3

Balizamento: Idem anterior até a sanga. Após, passagem Sanga Barro Negro – cota 133

## 4. Via de acesso nº 4 (NORTE), ou VA-4

Balizamento: Cota 152 – alturas 150 entre Coxilhas e árvores – cota CER-RO (165) – cota 144

## 5. Comparação das Vias de Acesso (com vistas ao emprego da Infantaria).

FATORES DE COMPARAÇÃO	VA-1	VA-2	VA-3	VA-4
Segurança para progressão da Infantaria	3	1	2	5
Aproximação de meios	5	4	3	1
Orientação	3	5	4	2
Extensão	3	5	4	2
Espaço e liberdade de manobra Inf.	4	2	3	5
Dificuldade emprego Cavalaria adversária	1	2	4	5
Dominância de fogos e vistas	2	1	1	5
Deslocamento Art.	5	4	3	1
Dificuldades de flanqueamento pela Cavalaria adversária	3	2	3	5
Dificuldade ação Artilharia adversária	3	2	3	5
Avaliação em pontos	32	28	30	36

A melhor via de Acesso para um ataque, a base de Infantaria, seria a de nº 4, pelas seguintes razões:

- Dominância de fogos e vistas;
- Maior espaço e liberdade de manobra;

- Maior dificuldade de interferência da Cavalaria adversária;
- Maior dificuldade de ação da Artilharia adversária;
- Maior segurança e impulsão na progressão da Infantaria: (Inicialmente no plano e após de cima para baixo).

A via de acesso nº 2, embora a melhor quanto a orientação, extensão e aproximação de meios, deslocamento da Artilharia, é dominada, facilita o flanqueamento e a ação frontal da artilharia adversária sobre quem nela progride.

#### 6. Comparação das Vias de Acesso (quanto ao emprego da Cavalaria)

FATORES DE COMPARAÇÃO	VA-1	VA-2	VA-3	VA-4
Segurança para as cargas da Cavalaria	5	3	2	1
Possibilidades de desbordamentos	5	3	2	1
Aproximação de meios	5	3	2	1
Aproximação e apoio da Artilharia	5	3	2	1
Orientação	4	5	3	1
Extensão	4	5	3	1
Dificuldades emprego Infantaria adversária	3	5	4	2
Dificuldades emprego Artilharia adversária	4	2	3	5
Espaço e liberdade de manobra	5	3	4	1
Possibilidade de penetração e criação de flancos interiores	2	4	4	2
Avaliação em pontos	42	36	29	16

A melhor via de acesso para um ataque a base de Cavalaria seria a de nº 1:

- Cargas da Cavalaria com maior impulsão e profundidade.
- Possibilidades de desbordamento de flanco.
- Melhor para a aproximação de meios e de apoio de Artilharia.
- Maior espaço e liberdade de manobra, além de bem orientada e não muito extensa.

A via de acesso nº 2, embora a mais curta, melhor orientada é a mais contra-indicada para o emprego da Infantaria adversária e para a penetração na posição

do Exército do Sul. Apresentava um ponto crítico na travessia da sanga da Barro Negro e dificuldade de ser apoiada por Artilharia. Podia ser flanqueada na depressão que dissociava a posição do Exército do Sul.

### 7. Comentário

A via de acesso n.º 1, combinada com a n.º 2 era a que melhor tiraria proveito da superioridade em Cavalaria do Exército Republicano.

A via de acesso n.º 4, combinada com a de n.º 3, era a que melhor tiraria proveito da superioridade, em Infantaria, do Exército do Sul.

### E – Acidentes Capitais

No terreno podemos assinalar os seguintes acidentes capitais, cuja manutenção ou perda para o adversário, resultaria em ganho ou perda de vantagem tática significativa, ou mesmo decisiva, no transcurso da batalha e, decidindo sua sorte.

De leste para oeste poderíamos registrar os seguintes acidentes capitais que mencionaremos por letras minúsculas e designaremos de AC.

- a – Vale do sanga acima, e entre as estradas a leste do Túmulo de Abreu.
  - Na coxilha do Túmulo.
- b – Região de cota 135
- c – Região de cota 129
- d – Região da cota 152
  - Na sanga do Barro Negro.
- e – Região da travessia da sanga pela estrada velha de São Gabriel.
- f – Região da travessia da sanga pela estrada do passo do Cacequi.
  - Na coxilha do Olho de Água.
- g – Região de cota 144
- h – Região de cota 133
- i – Região de cota 163 (CERRO)
- j – Região abaixo palavra Coxilhas
- l – Alturas dominantes do rio Santa Maria
- m – Região do Passo do Rosário
- n – Retaguarda da cota 135

Vantagens proporcionadas por estes pontos pelos Exércitos em posição nas duas coxilhas.

AC-a. Local dos trens do Exército do Sul. Conquistado pelo Republicano significa a queda das bagagens em mãos do adversário e controle das duas estradas, dificultando ou impedindo a retirada do Exército do Sul.

AC-b. Em mãos do Exército do Sul, base de partida para ataque sobre o AC-b (cota 144), contenção de ataques da Cavalaria, tentando atingir a retaguarda e abertura do caminho para São Gabriel. Em mãos do Republicano, chave de aber-

tura para a região de trens do Exército do Sul e para a conquista de toda a posição ocupada por este e domínio de uma linha de retirada.

AC-c. De posse do Exército do Sul, impedia o fracionamento em duas de suas posições. Assegurava base de partida para ataques ao longo da estrada e uma linha de retirada para o passo do Cacequi.

AC-d. De posse do Exército do Sul impedia o envolvimento da posição pelo norte e assegurava base de partida para um ataque de Infantaria pela melhor via de acesso.

De posse do Exército Republicano assegurava condições de envolvimento da posição do Exército do Sul, pela retaguarda, e corte ou interferência, na sua linha de retirada para Cacequi.

AC-e. De posse do Exército Republicano assegurava o livre trânsito de suas tropas para ataques a cota 135 e para uma retirada na direção de São Gabriel.

De posse do Exército do Sul assegurava livre trânsito de suas tropas para atacar a cota 144 ou, procurar atingir os trens do adversário, no passo do Rosário.

AC-f. De posse do Exército Republicano assegurava livre trânsito de suas tropas para prosseguirem sobre as regiões de cotas 135, 129 e 152.

De posse do Exército do Sul permitia a passagem de suas tropas para ataques, particularmente sobre a região da cota 135.

AC-g. De posse do Exército Republicano impedia que o Exército do Sul rompesse a posição e o envolvesse ou prosseguisse sobre os trens em passo do Rosário. Permitia-lhe montar ataques sobre as cotas 135 e 129, através das duas passagens favoráveis da sanga do Barro Negro.

De posse do Exército do Sul cortava as linhas de retirada do adversário para o Cacequi e São Gabriel e criava condições de envolvimento simples da posição adversária.

AC-h. De posse do Exército Republicano permitia-lhe fazer fogos de Artilharia e flanquear com ações de Cavalaria, ataques adversários sobre a região de cota 144, ao longo da estrada do passo do Cacequi. De posse do Exército do Sul permitia-lhe minimizar os efeitos dos fogos da Artilharia adversária sobre suas forças, pregredindo ao longo da estrada do passo Cacequi, na direção da coxilha do Olho de Água. Este acidente é o ponto chave da defesa do Exército Republicano. Conquistado num ataque frontal, significaria o rompimento de toda a posição do Exército do Sul e a possibilidade de neutralizá-la com um amplo envolvimento. Ela permite o prosseguimento, em profundidade, para cortar-se linha de retirada dos trens do Exército Republicano, por estrada ligando os passos do Rosário e S. Simão.

AC-i. De posse do Exército Republicano assegura base de partida para ataques para o norte e a defesa de ataques provenientes daquela direção.

De posse do Exército do Sul, após ataque de Infantaria desferido pelo norte, constitui-se na chave da vitória, pois atingia pela retaguarda a cota 133 e, de cima para baixo, a cota 144. Força dali enviada poderia cortar a retirada pela es-

trada do Passo S. Simão, deixando o Exército Republicano como única alternativa, uma travessia forçada através do Passo do Rosário.

*AC-j.* De posse do Exército Republicano defende a posição da coxilha do Olho de Água e impede que seja a mesma desbordada pelo norte e atingida a estrada que liga o passo S. Simão com o do Rosário e, este, em última instância.

De posse do Exército do Sul permite-lhe desbordar profundamente a posição adversária bem como prosseguir para conquistar toda a posição da coxilha de Olho de Água e tentar cercar e bater o adversário.

*AC-l.* Estas alturas de posse do Exército Republicano criavam condições de uma retirada na direção do passo do S. Simão e da travessia alguns de seus elementos pelo passo do Rosário.

*AC-m.* De posse do Exército Republicano permitia que procedesse a retirada do que pudesse através desse passo do Rosário.

De posse do Exército do Sul significaria o cerco do Exército Republicano na região estudada.

### Comentário

Na posição do Exército Republicano existiam dois acidentes capitais considerados pontos-chave, cuja conquista significaria a queda da própria posição.

*AC-g.* Região da cota 144. Ponto-chave para um ataque frontal de ruptura pelo Exército do Sul, pela via de acesso n.º 2.

*AC-1.* Região de cota 163 (cerro). Ponto-chave para um ataque de flanco do Exército do Sul, a base de Infantaria.

Na posição do Exército do Sul existiam dois acidentes capitais considerados pontos-chave.

*AC-b.* Região da cota 135 — Ponto-chave para um ataque de Cavalaria pela via de acesso n.º 3.

*AC-c.* Região de cota 126 — Ponto-chave para um ataque de Cavalaria pela via de acesso n.º 2, combinado com um envolvimento pela via de acesso n.º 1, por caracterizar a penetração e divisão, em duas, da posição do Exército do Sul, além de neutralizar a Artilharia e atingir as bagagens do Exército do Sul.

## CONCLUSÕES

Do estudo de aspectos táticos do terreno conclui quanto às posições ocupadas pelos dois exércitos: A do Exército Republicano era melhor servida de cobertas e abrigos, de campos de observação e tiro. Neste caso, inclusive, de tiros de Artilharia, pois a tendência era colocar esta arma no centro.

A via de acesso que melhor respondia a características de superioridade de Cavalaria com possibilidade de apoio de Artilharia do Exército Republicano, era a VA-1 (Sul).

No caso da posição ocupada efetivamente pelo Exército do Sul, a conquista da parte inferior da coxilha do Túmulo do Abreu, entre as duas estradas, significaria:

- Envolvimento e redução dos elementos que a defendessem.
- Conquista dos trens de guerra (bagagens etc. do Exército do Sul).
- Abertura de uma linha de retirada para São Gabriel.
- Ou, possivelmente, base de partida para uma tentativa de cerco e de aprisionamento dos remanescentes do Exército do Sul.

Neste caso seriam pontos-chave os acidentes capitais AC-b e AC-c.

A posição ocupada pelo Exército do Sul era a pior em cobertas, abrigos, campos de tiro e de observação. As dificuldades de travessia da sanga do Barro Negro conferia-lhe melhores condições para uma defensiva do que para uma ofensiva. Mas, mesmo assim, era inferior a do Exército Republicano, por dissociada pela depressão por onde passava a estrada de Cacequi. A depressão era contra-indicada para ser ocupada por Infantaria e Artilharia, enfraquecendo assim o centro da posição.

A via de acesso que melhor respondia às características de superioridade de Infantaria do Exército do Sul era a VA-4 (Norte).

No caso da posição efetivamente ocupada pelo Exército do Sul, a conquista da cota Cerro (165) por um ataque de flanco pela VA-4 (Norte), a base de Infantaria, significaria:

- Envolvimento da região de cota 133 da coxilha do Olho de Água.
- Possibilidade de conquistar a região da cota 144 e parte da cota Cerro (165) por ataque de fixação, com envolvimento, e, assim, a conquista da posição.
- Base de partida para o lançamento de elementos para a conquista de trens do Exército Republicano e corte de uma retirada pelo passo do Rosário e pelo de S. Simão.

Neste caso seria ponto-chave o AC de cota Cerro (165).

A posição ideal para o Exército do Sul ter ocupado era as alturas acima da estrada para o passo do Cacequi, por lhe assegurar as melhores condições defensivas e ofensivas à base de Infantaria.

Veremos que o Exército do Sul irá efetivamente ocupar a parte da coxilha do Túmulo ao norte e ao sul da estrada para o passo do Cacequi, ficando suas duas divisões de Infantaria dissociadas pela depressão da estrada e, sem condições de se apoiarem mutuamente.

Veremos por outro lado o Exército do Sul usar para a ofensiva a VA-2, a pior do ponto de vista de um ataque de Infantaria, ou uma via de acesso, que apesar de menos extensa e orientada, era dominada por fogos de artilharia e sujeita a ataques de flanco à base de Cavalaria, além de atacar de cima para baixo. Como arremate poderíamos dizer que o Exército do Sul, para o ataque que irá desfilar sobre o Exército Republicano, usará a via de acesso mais desfavorável das quatro e que o Exército Republicano usará a melhor do ponto de vista de sua superioridade em Cavalaria, com possibilidade de apoio de Artilharia.

E, mais, que a região da cota 133 da coxilha do Olho de Água e a depressão da coxilha do Túmulo de Abreu, que não eram assinaladas em levantamentos anteriores do terreno, exercerão papéis decisivos contra o Exército do Sul.

## CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

A noite de 19/20 foi muito quente e dominada por negra escuridão, até a saída da lua, entre uma e duas horas. No dia 20 amanheceu por volta das 0600 horas. O calor era ardente. Soprava forte vento, ora do norte ora do noroeste. A vegetação apresentava-se seca e portanto inflamável. Já haviam transcorrido cerca de 2/3 partes do verão na região. Os raios de um sol brilhante, neste dia de céu limpo, incidiram na frente da posição do Exército Republicano e pela retaguarda do Exército do Sul. Ao amanhecer, a sanga do Barro Negro esteve coberta por brumas que impediam a visão de seu corte.

### Comentário

A escuridão durante as 5 primeiras horas da noite em 19/20 prejudicou a tomada de posição do Exército Republicano na coxilha do Olho de Água e o deslocamento da Vanguarda do Exército do Sul.

O vento soprando, ora parcialmente, ora totalmente sobre a posição do Exército do Sul, irá desempenhar papel adverso a este, por ocasião de incêndio ateado de propósito no campo de batalha, por cavalarianos do Exército Republicano.

Este incêndio o estudaremos com detalhes sobre o título "Os generais republicanos". *Vento e Fogo*.

O calor ardente, após 6 horas de combate na parte ocupada pelo Exército do Sul, vai ter influência muito negativa, por aumentar a sede que não pode ser mitigada no campo de batalha, por inexistir água.

## SITUAÇÃO DOS EXÉRCITOS

Para uma melhor apreciação do valor qualitativo de ambos os contendores e do estágio das doutrinas militares em confronto em Passo do Rosário, impõe-se uma análise e comparação dos fatores da decisão militar, INIMIGO E MEIOS, sintetizados sob o título Situação dos Exércitos.

A análise e comentário comparativo abordarão em cada exército os seguintes elementos:

- A — Organização, efetivos, composição e valor
- B — Lideranças (experiência anterior em guerra clássica)
- C — Experiência anterior de combate dos quadros e tropa
- D — Instrução
- E — Disciplina
- F — Forças Morais
- G — Cavalhadas

- H — Situação de Informações
- I — Armamento e Munições
- J — Artilharia
- L — Engenharia
- M — Alimentação
- N — Uniformes
- O — Equipamentos
- P — Transportes

Após a análise e comparação desses elementos será feita uma comparação geral, incluindo-se a superioridade do Exército do Sul em Infantaria e a do Exército Republicano em Cavalaria. O primeiro com vantagem numa batalha travada em terreno movimentado e o segundo em terreno plano.

Acreditamos que na análise desses elementos resida a explicação dos resultados de 20 de fevereiro de 1827.

## A MISSÃO

### 1. Missão do Exército do Sul ao comando do Marquês de Barbacena (Brasil).

#### a. No dia 17 fev. em SÃO GABRIEL:

Marchar sem demora no dia 18, com bagagens aliviadas, através do banhado Inhatium e Passo do Rosário do rio Santa Maria, para cortar a retirada do inimigo, "em precipitada e vergonhosa fuga", na direção de Santana, através do Passo São Simão.

Com o concurso da 1.ª Brigada de Cavalaria Ligeira (Bento Manuel) que iria atalhar a retirada inimiga, após atravessar o rio Ibicui, procurar travar batalha decisiva com o inimigo e destruí-lo.

Ficar em condições de perseguir seus remanescentes até o dia de, em Buenos Aires, vingar as hostilidades que o exército inimigo cometeu em São Gabriel e Bagé.

Interpretação com apoio em: Proclamação de Barbacena in: AGUIAR, Vida, pp. 264-265. Informação de Bento Manuel de 15 fev. 1827 in: AGUIAR, Vida, p. 263. Resposta de Andréa in: RIHGB, 1854, p. 455. Cidade, Lutas, p. 258 (final). SOUZA JUNIOR, Caminhos, p. 56 e WIDERSPHAN, A Campanha, pp. 197-198.

#### b. Após o anoitecer de 19 fev. no acampamento, próximo a Estância do Rosário atual, a 6 Km do Passo do Rosário:

Atacar o exército inimigo em 20 fev., sem o concurso da 1.ª Brigada de Cavalaria Ligeira (Bento Manuel), apesar do precário estado da cavaliagem, com a finalidade de surpreendê-lo e destruí-lo, na ocasião em que procede a travessia do rio Santa Maria, no Passo do Rosário, em situação tática crítica, com efetivos de um lado e outro do rio. Ficar em condições de atravessar o rio e perseguir os remanescentes do inimigo do outro lado.

Interpretação com apoio em: Parte de Combate de BROWN in: FRAGOSO, A Batalha. pp. 273 (final) e 274 (íncio e final). CIDADE, Lutas. p. 262-264. WIDERSPHAN, A Campanha. pp. 217-235 (linhas 10-16) e HEB. v. 2 p. 539 (direita).

c. Após iniciado o ataque em toda a frente e ficar evidente que o inimigo encontrava-se com toda a força presente no campo de batalha "forte e inflanqueável": Prosseguir com a 1.ª Divisão (Barreto) no ataque principal, para romper o centro inimigo. Com a 2.ª Divisão (Callado) retrair para a posição inicial, defender a ala direita e repelir o inimigo. Com a 2.ª Brigada de Cavalaria Ligeira (Bento Gonçalves) proteger o flanco direito nas alturas da nascente da Sanga do Barro Negro e ficar em condições de proteger a retaguarda e os espaços entre as duas divisões. Com o Corpo de Abreu proteger o flanco esquerdo.

Interpretação com apoio em: Partes de combate de BROWN e ANDRÉA e Boletim do Exército Republicano in: FRAGOSO, A Batalha pp. 411, 412 e 418. CIDADE, Lutas p. 270. SOUZA JUNIOR, Caminhos. p. 60. WIDERSPHAN, Campanha. p. 239 (linhas 8-10), HEB p. 539 (direita).

### Comentário

Fica evidente a deficiência de informações sobre o Exército de Alvear que Barbacena dispôs. Em consequência foi surpreendido:

- Ao saber ao anoitecer de 19 fev. que Alvear estava tentando atravessar o rio no Passo do Rosário e não no São Simão.
- Ao encontrar o inimigo em posição, ao amanhecer de 20, sobre as coxilhas que dominavam o Passo do Rosário.
- Ao constatar, após iniciada a Batalha de 20 fev., que estava enfrentando todo o Exército de Alvear em posição na coxilha do Olho de Água, apoiado na Sanga do Barro Negro, contrariando o que fora levado a crer, por informações imprecisas: Ou seja, em seqüência:
- Perseguir um Exército "em vergonhosa e precipitada fuga", na direção de Santana, através do Passo São Simão.
- Atacar um Exército, em vergonhosa e precipitada fuga, na direção de Santana, no momento em que atravessava o Passo do Rosário.
- Atacar a Retaguarda do Exército de Alvear, em posição na coxilha do Olho de Água, cobrindo a operação de transposição do grosso no Passo do Rosário, razão de ser dispensável o concurso da 1.ª Brigada de Cavalaria Ligeira (Bento Manuel).

Disto resultou travar batalha sem o concurso da 1.ª Brigada de Cavalaria Ligeira (Bento Manuel), há 10 léguas de distância em linha reta, destacada do grosso dias antes, com a missão de: Hostilizar, observar e informar os movimentos de Alvear, mas em condições de reunir-se ao Exército, no local e hora indicados.

Interpretação com apoio em: Barbacena, Andréa, Miranda e Bento Manuel. Machado de Oliveira e Seveloh in: FRAGOSO, A Batalha. p. 361. WIDERSPHAN, A Campanha. pp. 193-197.

Bento Manuel ao ser recalcado pelo inimigo para o norte do rio Ibicui Mirim perdeu o contato com o inimigo e com Barbacena, de 15 a 22 de fevereiro. Isto traria graves consequências como se verá (vide FRAGOSO, *A Batalha*, pp. 361-365 e WIDERSPHAN, *A Campanha*, p. 113-118).

## 2. Missão do Exército Republicano de Alvear (Argentina e Uruguai)

- Após conhecer em 18 fev. que o Exército do Sul saíra de São Gabriel e marchava para o Passo do Rosário, através do banhado Inhatium:

Aliviar bagagens no Passo do Cacequi. Marchar na noite de 18/19 fev. para o Passo do Rosário, atravessá-lo sem interferência do inimigo e interpor o rio entre os dois exércitos. Tudo, com a finalidade de escapar da armadilha que estava prestes a cair. Ou seja, ficar cercado nos campos, entre os rios Santa Maria, Cacequi e Vaca-cai, exauridos de pastos e gado cavalar e vacum e outros recursos e com a mobilidade limitada, em razão do mau estado da cavalhada. Situação estratégica crítica, da qual somente poderia sair ao custo de grandes manobras.

A marcha seria realizada com a cobertura de uma retaguarda voltada para leste na direção da marcha do Grosso inimigo e por um Flanco-guarda voltada para o norte para a Vanguarda do mesmo. (Bento.Manuel).

Interpretação com apoio em: ALVEAR, Exposición in: FRAGOSO, *A Batalha*, pp. 264, 267, 315 e 316. SOUZA JUNIOR, *Caminhos*, pp. 58-62 e WIDERSPHAN, *A Campanha*, pp. 199-201 e ALVEAR, *Exposición*.

- Ao anoitecer de 19 fev., após constatar a impossibilidade de travessia do grosso de seu Exército no Passo do Rosário, por estar o rio Santa Maria invadável, em razão de chuvas recentes:

Face à impossibilidade de atravessar o rio no Passo do Rosário por apresentar-se invadável para o Grosso ("largo, cheio e caudaloso") e o risco de apresentar combate ao inimigo numa várzea, contramarchar na noite de 19 para ocupar a coxilha do Olho de Água, para, ali, oferecer batalha ao inimigo, caso ele se apresente com esta disposição.

Para que esta contramarcha se efetue segundo a concepção do Comandante do Exército, para sua execução, somente serão obedecidas ordens pessoais expressas do General Alvear.

Interpretação com apoio em: BALDRICH, *Guerra*, p. 330, FRAGOSO, *A Batalha*, p. 314, SOUZA JUNIOR, *Caminhos*, pp. 62-68, CIDADE, *Lutas*, p. 261, Alvear in: FRAGOSO, *A Batalha*, p. 315 e WIDERSPHAN, *A Campanha*, pp. 199-201 e DIAS, in: FRAGOSO, *A Batalha*, pp. 268-270.

### Comentário

É evidente, hoje, à luz de estudos atuais, com apoio em fontes primárias até agora disponíveis que ao general Alvear marchar, na noite de 18/19 do Passo do Cacequi para o do Rosário e, ao contramarchar do último para a coxilha do Olho de Água na noite de 19/20 fev., não objetivou surpreender o Marquês de Barbacena, mas sim, no primeiro caso, antecipar Barbacena na travessia do Passo do Rosá-

rio e, no segundo caso, como única alternativa sensata, oferecer batalha a Barbacena, na melhor posição possível, obrigado pela circunstância adversa do rio estar invadível.

**Interpretação com apoio em: FRAGOSO. A Batalha. pp. 268-270, SOUZA JUNIOR. Caminhos. pp. 62-65. DIAS. Antônio. PACHECO. Angelo, SOLER e ALVEAR (declarações) in: SOUZA JUNIOR. Caminhos. p. 66.**

As fontes primárias argentinas e uruguaias sobre a Batalha do Passo do Rosário ou Ituzaingó são raras.

O general Alvear em sua *Exposición ao Congresso*, em 1827, declarou que simulou uma retirada pelo Passo do Rosário para atrair o inimigo e batê-lo em local previamente escolhido.

Em 1832 Alvear teria declarado ao general Eugênio Garzón:

"Não posso olvidar que todos nossos generais eram de parecer que enfrentássemos o inimigo na *planura traidora*, da margem ao de Santa Maria. Deve o Sr. vangloriar-se de haver julgado muito bem o que devia ser feito e o que se fez" (SOUZA JUNIOR. Caminhos p. 67).

É possível que a publicação de outros depoimentos de participantes uruguaios e argentinos, ainda inéditos, venham confirmar, ou não, as declarações de Alvear em sua *Exposición*.

A Batalha entre os dois exércitos era inevitável. Nenhum dos dois generais tinha condições morais de evitá-la. Alvear, a partir de Bagé, passou a adiá-la e procurar melhores condições para tirar vantagens de sua superioridade em Cavalaria, após refazer também sua cavalhada. Se correu risco ao marchar para o Passo do Rosário e encontrá-lo invadível, minimizou risco maior. Ou seja, o de gastar mais tempo na travessia do Passo Simão, dando assim maior tempo a Barbacena, para com o concurso de Bento Manuel tentar:

- Impedir-lhe atingir ou de usar as ricas pastagens de Saicán.
- Impedir-lhe sua travessia do rio Santa Maria, confinando-o em área de pobres pastagens.
- Cortar-lhe a retirada na direção de Santana, para áreas favoráveis de emprego de sua Cavalaria.
- Fazer-lhe travar batalha com todo o Exército inimigo.

O estudo da Batalha do Passo do Rosário ou Ituzaingó, já completa 150 anos. Não pretendemos com nossa interpretação esgotar o assunto que acreditamos continuarão sendo estudado no futuro, como o foi até agora, através do processo de aproximações sucessivas.

## SITUAÇÃO DOS EXÉRCITOS

### A – Organização, efetivo, composição e valor

#### 1. Organização Exército do Sul (BARBACENA)

- a. Efetivo estimado: 7.800 combatentes
- b. Composição e valor

*1.ª Divisão de Infantaria (Divisão Callado)*

- 2.ª Bda Infantaria (Brigada Leite Pacheco)
  - 13.º BI (Ten. Cel. Moraes Cid) (*Bahia*)
  - 18.º BI (Ten. Cel. Lamenha Lins) (*Pernambuco*)
- 3.ª Bda Cavalaria (Brigada Barbosa Pita)
  - 6.º RC (1.ª Linha) (Maj. Barbosa Pita) (*Montevidéu*)
  - 20.º RC (2.ª Linha) (Cel. J. da Silva) (*Porto Alegre*)
  - Esqd. Cav. (Ten. Cel. Pinto Garcez) (*Bahia*)
- 4.ª Bda. Cavalaria (Cel. Tomas da Silva)
  - 3.º RC (1.ª linha) (Ten. Cel. Xavier de Souza) (*São Paulo*)
  - 5.º RC (1.ª linha) (Ten. Cel. Felipe Neri) (*Rio Pardo*)

*2.ª Divisão de Infantaria – (Divisão Sebastião Barreto)*

- 1.ª Bda. Infantaria (Bda. Leitão Bandeira)
  - 3.º BI (Maj. Crisostomo da Silva) (*Rio de Janeiro*)
  - 4.º BI (Ten. Cel. Freire de Andrade) (*Rio de Janeiro*)
  - 27.º BI (alemães) (Ten. Cel. Wood Yeats) (*Rio de Janeiro*)
- 1.ª Bda. Cavalaria (Bda. Egidio Calmón)
  - 1.º RC (1.ª linha) (Maj. Silva Cabral) (*Rio de Janeiro*)
  - 24.º RC (2.ª linha) (Maj. Severiano Abreu) (*Missões*)
- 2.ª Bda. Cavalaria (Bda. Araujo Barreto)
  - 4.º RC (1.ª linha) (Ten. Cel. Pereira Pinto) (*Rio Grande*)
  - 40.º RC (2.ª linha) (Ten. Cel. Barbosa – Iumarejos) (*Santana*)
  - Esqd. Lanceiros (alemães) (Cap. von Quast) (*Rio de Janeiro*)

*1.ª Brigada de Cavalaria Ligeira (Cel. Bento Manuel)*

- 22.º RC (2.ª Linha) (Cel. Medeiros Costa) (*Rio Pardo*)
- 23.º RC (2.ª Linha) (Maj. Dutra) (*Alegrete*)
- Companhias de Guerrilhas (irregulares) (*Rio Grande do Sul*)
- Companhias de Lanceiros (irregulares) (*Rio Grande do Sul*)

*2.ª Brigada de Cavalaria Ligeira (Cel. Bento Gonçalves)*

- 219 RC (2ª Linha) (Major Soares da Silva) (*Rio Grande*)
- 39º RC (2ª Linha) (Ten. Cel. Calderón) (*Cerro Largo ou Mello*)

*Corpo de Voluntários (Marechal Abreu)*

- 560 civis mal armados, agrupados em 11 companhias de guerrilhas e recrutados nas regiões atuais de *Torres*, *Osório*, *Santo Antonio da Patrulha* e *Gravataí* pelo Marechal Abreu.

*Artilharia (Cel. Madeira)*

- 1º Corpo de Art. Montada (Cap. Botelho e Melo) (*Rio de Janeiro*) (17 canhões e 2 obuses)
- 1º Bateria
  - 1ª peça (Cap. Botelho e Melo)
  - 2ª peça (Ten. Correia Caldas)
  - 3ª peça (Ten. Delgado)
  - 4ª peça (Ten. Luiz Emílio Mallet)
- Corpo de Artilharia de Posição (Maj. Mendonça) (4ª canhões) (*Santa Catarina*)

*Grupamento Logístico (Cel. Gomes Jardim)*

- Cerca de 550 homens (transporte, escolta, imprensa, comerciantes e particulares)

c. Efetivo estimado de combatentes em condições de participar da batalha de 20 Fev.

COMBATENTES	NÚMERO	%
Comando do Exército	70	
– Infantaria (1ª Linha)	2.400	36
– Cavalaria – 1ª Linha 2.265 (50%)	4.500	68
2ª Linha 2.245 (50%)	560	
Civis do Marechal Abreu	300	
– Artilharia 12 peças		
<b>TOTAL</b>	<b>7.830</b>	<b>100</b>

*Estimativa com apoio em: SEWELOH, TITARA, RIO BRANCO, FRAGOSO e WIDERSPHAN pp. 220-225.*

## 3. Organização do Exército Republicano (ALVEAR)

- a. Efetivo estimado: 8.130 combatentes
- b. Composição e valor

*1º Corpo (Gen. Lavalleja) (Uruguai)*

- Divisão de Cavalaria – Maj. Laguna
  - RC (2ª Linha) (Cel. Oliveira – Maldonado)
  - RC (2ª Linha) (Ten. Cel. Raña – Paysandú)
- Divisão de Cavalaria (Cel. Manuel Oribe)
  - 99 RC (1ª Linha) – (Cel. Manuel Oribe)
  - RC de Dragões Libertadores (Cel. Ignácio Oribe)

- Divisão de Cavalaria (Cel. Servando Gomez)
  - RC de Dragões Orientais
  - Unidades de Guerrilhas avulsas

*2º Corpo (Gen. ALVEAR) (Argentina)*

- Divisão de Cavalaria Brandsen
  - 1º RC (1ª Linha) – (Cel. Brandsen)
  - 3º RC (1ª Linha) – (Cel. Angelo Pacheco)
  - Esqd. Cav. (alemães) – (Cel. von Heine)
- Divisão de Cavalaria Lavalle
  - 4º RC (1ª Linha) – (Cel. Lavalle)
  - RC de las Conchas – (2ª Linha) – (Cel. Vilela)
- Divisão de Cavalaria Zufriátegui
  - 8º RC (1ª Linha) – (Cel. Zufriátegui)
  - 16º RC (1ª Linha) – (Cel. Olavarria)
  - Esqd. Cav. de Coraceros (1ª Linha) (Cel. Anacleto)

*3º Corpo (Gen. Soler) (Argentina)*

- Divisão de Infantaria – Olazábal
  - 1º BI (Ten. Cel. Manoel Correia)
  - 2º BI (Cel. Ventura Alegre)
  - 3º BI (Cel. Eugênio Garzón)
  - 5º BI (Ten. Cel. Antônio Dias)
- Divisão de Cavalaria Paz
  - 2º RC (1ª Linha) (Cel. José Maria Paz)
  - Esquadrão de Atiradores (2ª Linha) (Ten. Cel. Medina)
- Artilharia (Cel. Thomaz Iriarte)  
(16 peças)  
Regimento de Artilharia Ligeira – Cel. Iriarte
  - 1º Grupo – (Maj. Argerich)
    - 1ª Bateria (Cap. Chilavert)
    - 2ª Bateria (Cap. Nazar)
  - 2º Grupo (Maj. Vasques)
    - 1ª Bateria (Cap. Muñoz)
    - 2ª Bateria (Cap. Pirán)
- Grupamento Logístico – Cel. (frade) Luíz Beltrán.  
Cerca de 350 homens

- c. Efetivo estimado de combatentes em condições de participar da Batalha em 20 Fev.

COMBATENTES	NÚMERO	%
– Comando do Exército	130	
– Infantaria	1.900	23
– Cavalaria 1 <sup>a</sup> Linha – 3.600		
2 <sup>a</sup> Linha – 1.800	5.400	67
Civis Guerrilheiros	200	
– Artilharia	500	
<b>TOTAL</b>	<b>8.130</b>	<b>100</b>

Ver FRAGOSO pp. 248-249.

*Comentário:* O Exército do Sul possuía o equivalente a 13 RC, 5 BI e 4 Bias de Artilharia. Dos 13 RC mais de 50%, ou 7 RC, eram tropas de milícias ou de 2<sup>a</sup> linha, recrutados no Rio Grande do Sul. A maior contribuição veio do Rio de Janeiro: 3 BI, 1 RC (o atual RCG ou Dragões de Brasília), 1 Grupo de Artilharia e um Esqd. de Lanceiros. Pernambuco foi representado pelo 13º BI, Bahia pelo 18º BI e São Paulo pelo 39º RC.

O Exército Republicano possuía o equivalente a 13 RC, 4 BI e 4 Bias de Artilharia. Dos 13 RC mais de 50% era tropa de 1<sup>a</sup> linha, ou cerca de 9 RM.

Segundo FREJEIRO, La Batalha (p. 108), no Exército de ALVEAR estavam representadas todas as províncias argentinas. Os soldados em sua maioria eram recrutas. Os oficiais, afora os alferes, ou eram reformados que retornaram à atividade de promovidos, ou originários do antigo Exército dos Andes que foram retornando do Perú após Ayacucho. A Infantaria em sua maioria era constituída de velhos soldados negros.

O Exército de BARBACENA possuía uma superioridade em Infantaria de cerca de 2.400-1.900-500h sobre o Exército de ALVEAR, ou de cerca de 26%.

Por outro lado, ALVEAR possuía uma superioridade quantitativa em Cavalaria de 5.400-4.500-900h sobre BARBACENA ou cerca de 20%, além de qualitativa, no sentido de predominância de tropas de 1<sup>a</sup> linha 9 RC x 5 RC.

*Interpretação sobre organização com apoio em: BALDRICH. La Guerra del Brasil. FREJEIRO. La Batalha pp. 108-110. FRAGOSO. A Batalha pp. 242-251 e WIDERS-PHAN. A Campanha. pp. 220-230.*

## B – Lideranças

*Exército do Sul:* Comandante: Tenente-General Felisberto Caldeira Brant Pontes, Marquês de Barbacena. Nasceu em 19 de setembro de 1772 no arraial de SÃO SEBASTIÃO-MG. Ao assumir o comando do Exército do Sul possuía 54 anos. Estudou em Lisboa no Colégio dos Nobres e após na Academia da Marinha. Após breve carreira na Marinha transferiu-se para o Exército, como major, quando

serviu 2 anos em Angola. Em 1801, com 27 anos, após retornar da África como tenente-coronel da guarnição de Salvador, ali casou-se com a filha de abastado comerciante.

Conciliando a vida militar com grandes empreendimentos comerciais e agrícolas, retornou a Lisboa de onde teve de voltar com a Família Real em 1808. Em 1811 era Brigadeiro e Inspetor Geral da Guarnição da Bahia. Em 1817 era Marechal de Campo. Em 10 Fev. 1821, por atitudes francamente favoráveis à Independência, escapou por um milagre, com vida, de motim contra ele levado a efeito por militares portugueses. Na Inglaterra, como diplomata prestou relevantes serviços à Independência do Brasil, inclusive no recrutamento de militares que completassem os claros de nosso Exército. De volta, foi Ministro do Interior, por duas vezes, e da Fazenda. Sua nomeação como comandante do Exército do Sul foi encontrá-lo senador por Alagoas. Segundo Plynio Carvalho "Barbacena não era um homem de guerra. Nele o diplomata sobre-elevava, em muito, o militar". Barbacena não conhecia antes o meio em que iria atuar e comandar. E foi muito hostilizado como se verá.

Marechal Henrique Brown: Nasceu na Alemanha em 1775. Não frequentou Academia Militar. Como coronel, a serviço da Inglaterra, lutou contra a Espanha. Como Marechal de Campo lutou contra Napoleão a serviço de Portugal, ou a serviço da Legião Anglo-Alemã, para restaurar os Bragâncas em Portugal. Foi contratado pelo Brasil em 1826 e enviado para o Rio Grande para assessorar diretamente o Marquês de Barbacena. E assumiu suas funções 11 dias antes da batalha e dele escreveu um oficial brasileiro: "Todos os dias pela manhã e a tarde tínhamos exercícios, tanto de Infantaria como de Cavalaria. E começou o Chefe de Estado-Maior a tornar-se impopular pelas suas maneiras ásperas".

Brown tinha então 51 anos. Era profissionalmente competente. Mas pouco era o tempo que dispôs para instruir o Exército. Além disso sua ação encontrou forte barreira sociológica, no Exército do Sul. Posteriormente deixou o Exército do Sul que inclusive comandou, por uma série de intrigas. Respondeu Conselho de Guerra em que provou o acerto de suas medidas técnicas.

Brown como Chefe do Estado-Maior seria encarregado "de todas as provisões relativas à disposição das tropas" e, segundo o general Soares Andréa, "Brown em um dia em que ensaiava posições do Exército do Sul, entusiasmou-se tanto que lhe deu a impressão já ser o Comandante-em-Chefe, não tendo para com Barbacena atenção alguma". Brown era um técnico em Infantaria e muito bom tático. Na campanha de Jaguarão revelou muito boa visão estratégica. Vieram com Barbacena do Rio de Janeiro e, sem experiência militar no Teatro de Operações, o brigadeiro Soares Andréa, Cunha Matos e, o coronel Tomé Fernandes Madeira, como comandante de Artilharia. Posteriormente, a menos de 15 dias da batalha, recebeu o reforço do general João Crisóstomo Calado, cunhado dos orientais Manuel e Inácio Oribe e hábil e competente comandante de Infantaria, conforme mostraria na batalha.

Como lideranças locais contava-se com os marechais Sebastião Barreto e José de Abreu e coronéis Bento Gonçalves da Silva e Bento Manoel Ribeiro. Todos

foram hábeis na guerra de guerrilhas na região desde o tempo do Exército de Observação da Banda Oriental em 1811. Abreu, de tenente-coronel legendário por ocasião da Independência, após sua proclamação foi guindado a marechal e comandante de Armas, funções que exigiam conhecimentos militares estratégicos que lhe faltaram, traduzidos pelos insucessos de Sarandi e Rincón de Las Galinas.

*Exército Republicano:* Comandante-Brigadeiro-General D. Carlos Maria Alvear. Possuía 39 anos na ocasião. Nascera no ambiente fisiográfico em que conduziria o Exército Republicano. Ou seja, em Santo Angel de La Guardia, junto ao Sete Povos das Missões do outro lado do rio Uruguai. Seu pai viera com Ceballos em 1777 e em 1783 era nomeado demarcador espanhol da segunda partida. Nesta condição residiu alguns anos nas Missões Orientais Jesuíticas. Em 1801 quando seu filho possuía 14 anos recolheu-se a Buenos Aires. Em 1814 com 27 anos, vamos encontrar o general Carlos Alvear comandando o cerco de Montevidéu, em substituição a Rondeau e movendo guerra contra Artigas. A seguir participou das operações do Exército do Alto Peru. Atingiu o alto posto de Diretor Supremo de onde foi derrubado pela revolução de Alvarez Thomaz, refugiando-se no Brasil, Rio de Janeiro, por longo tempo, onde conheceu muito de nossos chefes e a situação e ambiente militar do Brasil.

Antes da invasão do Rio Grande em 1826, vinha desempenhando o cargo de Ministro da Guerra da Argentina. Possuía muito boa formação e vocação militar e admirável visão militar estratégica. Conhecia muito bem os argentinos, os orientais e identificava-se com as raízes mentais dos mesmos.

Segundo Wiederspanh "no Exército Republicano se achavam os mais brillantes oficiais das campanhas da Independência dos Andes e Peru: Cel. Olavária, Cel. Olazábal, herói de Pechincha 1822, Cel. Brandsen herói das guerras de Napoleão I, por quem fora condecorado e ex-general do Peru e oficiais nascidos na França que haviam combatido com Napoleão e adquirido com ele valiosos conhecimentos de Arte e Ciência Militar que transferiram para o Exército Republicano.

*Comentário:* As lideranças do Exército Republicano estavam melhor preparadas para travar uma batalha clássica. Possuiam experiência adquirida em batalhas clássicas travadas nas campanhas dos "Andes e do Peru, nas guerras de Independência".

Contaram, por outro lado, com o concurso de competentes oficiais que haviam participado do comando de Napoleão I de batalhas clássicas na Europa. Alvear era um profissional militar capaz de bem organizar, equipar, instruir e empregar um Exército. Barbacena ao contrário, sua vida militar resumira-se a problemas de guardação de Salvador, onde fez sua carreira. Nele o empresário, o diplomata e o político falavam mais alto. Brown não teve tempo de compensar essas deficiências em 11 dias de ação. Era estranho a área e aos costumes da mesma. Bento Gonçalves, Bento Manoel não tinham vivência de batalha clássica. Em Sarandi isto ficou evidenciado. O mesmo se poderia dizer de Barreto e de Callado, embora valentes oficiais e bons líderes no campo tático.

Substituiu o Marechal Abreu no comando do Exército do Sul, após os desastres de Sarandi e Rincón de las Galinas e nele permaneceu de 3 de fevereiro de

1826 — 11 de janeiro de 1827, o General Francisco de Paula Massena Rosado, Viera para o Brasil como tenente-coronel comandante do 2º BC da Divisão de Voluntários de El-Rei que ao comando de Lecór invadiu e incorporou o atual Uruguai com a Província Cisplatina ao Reino Unido do Brasil, Portugal e Algarve, em 1821. Aderiu à Independência do Brasil e auxiliado por alguns oficiais desarmou seu batalhão que pretendia opor-se à Independência do Brasil, na Cisplatina. Como General, não esteve a altura da missão. Segundo Tasso Fragoso "seu comando se caracterizou pela mais completa inépcia". Concentrou tropas junto a Santana do Livramento que denominou pomposamente Acampamento Imperial Carolina. . . O Império não se poupou esforços para ministrar a Rosado todos os meios. Mas parece que faltavam a ele, definitivamente, as qualidades próprias de um espírito organizador". Rosado e seu colega, o brigadeiro da Barbuda, Presidente do Rio Grande do Sul, mantiveram desinteligência funesta para o Exército do Sul e perderam tempo precioso em discussões estéreis, enquanto Alvear preparava, em Arroio Grande, o Exército Republicano, ao abrigo de magníficas instalações.

O comando de Rosado, segundo Machado de Oliveira, foi um ano de "privações, dor e sofrimentos com inimitável constância e resignação, do que resultou um vazio considerável nas fileiras dos combatentes".

Barbacena ao chegar ao Rio Grande para assumir o comando, o que efetivamente ocorreu quarenta dias antes da batalha, escreveu a D. Pedro I dizendo o que encontrara: "Um Exército nu, descalço e sem munição de guerra e boca (alimentos) sem remédios, cavalos e reduzido, depois de um ano, a mais humilhante defensiva. . .".

Interpretação com apoio em: FRAGOSO. A Batalha. pp. 203, 207, 210, 213, 214, 305. WIEDE RSPHAN. A Campanha. pp. 131, 139, 152, 158, 181. DIAZ. Campanha. pp. 65-86. BARRETO. Bibliografia. pp. 30-31 e BENTO. Estrangeiros (Brown).

## C — Experiência anterior de combate

*Exército do Sul:* Somente as tropas da Província do Rio Grande, possuíam alguma experiência recente de combate na região, adquirida nas guerras contra Artigas 1816-21, predominantemente de guerrilhas.

A Infantaria, no total de 5 BC, provinha da Bahia, Pernambuco e Rio de Janeiro. Barbacena não tinha experiência de combate. O Marechal Abreu e os coronéis Bento Gonçalves e Bento Manuel Ribeiro haviam se destacado na guerra de guerrilhas contra Artigas 1816-21 como já referimos.

*Exército Republicano:* Alvear como a maior parte de seus oficiais possuíam experiência de combate nas guerras da Independência (1808-1824). Os soldados eram recrutas. Ao assumir em 26 dez. 1825 o comando do Exército em Arroio Grande, Alvear em sua proclamação declarou: "Confiar em que seriam vencidas as dificuldades pela coragem de todos, pois, as grandes fadigas e sacrifícios eram estímulos poderosos para velhos soldados da Independência". Muitos chefes haviam integrado os exércitos de Bolívar e San Martim.

*Comentário:* Predominavam no Exército Republicano oficiais com experiência em guerra convencional e soldados recrutados na região fisiográfica da Bacia do Prata, onde se situava a região da Batalha do Passo do Rosário. No Exército do Sul era o contrário.

Interpretação com apoio em: FREJEIRO. La Batalha. p. 108 e ROTTJER. Las operaciones. p. 11. WIEDERSPHAN. p. 163.

## D – Instrução

*Exército do Sul:* Formou-se em marcha para a batalha. O contingente proveniente de Santana teve sua instrução completamente descurada, durante um ano, por Massena Rosado. O contingente de civis de Abreu não recebeu nenhuma instrução, bem como o do coronel Bento Manuel. A brigada de Bento Gonçalves foi instruída pelo então major Caldwell.

O contingente proveniente de Pelotas recebeu alguma instrução ministrada por Brown.

Somente a 6 fev. "planejou-se nesta tarde uma manobra de todo o Exército do Sul, na posição de Palmas. Porém ela fracassou totalmente e isso me suscitou receiosas apreensões para o dia da batalha", segundo Seweloh.

Dita manobra conduzida pelo Marechal Brown, recém chegado, causou negativa reação nos oficiais e tropa, que desconheciam aquelas práticas e não se sujeitavam a medidas de coordenação e controle.

Segundo Paula Cidade, "naquela época os exercícios militares eram abominados, ao ponto de algumas unidades se amotinarem, alegando excesso de trabalho.

Os melhores comandantes formavam os seus batalhões uma ou outra vez. Neste dia era um Deus nos acuda! Os oficiais, aos gritos, lançavam-se para a frente e arrastavam os soldados pelo exemplo, para passar de uma formação para outra".

A instrução de Infantaria consistia na execução de mudanças de formação, ordenadas por dez ou mais vozes de comando diferentes, que deviam ser guardadas de cor. A de Cavalaria obedecia os mesmos esquemas, além do ataque em carga. Carregar em ordem, atacar e recuar em desordem, reorganização e voltar a atacar e, assim, sucessivamente. A tropa de Abreu não possuía instrução. A da Artilharia consistia em engatar e desengatar armas e atirar. Os exercícios eram raros e a falta de munições crônica. Somente no dia 6 de fevereiro, há 14 dias da Batalha do Passo do Rosário, foi possível tentar-se um exercício de conjunto do Exército do Sul para coordenar-se tropas tão desuniformes que chegavam de diversos locais e se uniam em marcha para o combate.

*Exército Republicano:* As Províncias Unidas (Uruguai e Argentina) dispensaram mais de um ano para recrutar, organizar e instruir um Exército de cerca de 12.000 homens. O general Alvear, proveniente da função de Ministro da Guerra da Argentina, esteve a frente do Exército Republicano 5 meses e 20 dias antes da Batalha do Passo do Rosário. Este tempo foi valioso para que oficiais veteranos transformassem soldados recrutas bisonhos em soldados e com "a nobre emulação da juventu-

tude guerreira, coberta já, com os louros das lutas da Independência", segundo Acevedo Dias.

*Comentário:* O Exército Republicano foi melhor instruído do que o do Sul. Alvear assumiu o comando quase cinco meses antes da batalha, ao contrário de Barbacena, que assumiu 40 dias antes da mesma. Barbacena herdou de Massena Rosado uma tropa nas piores condições de moral, instrução, equipamento e cavalhadas. Somente pôde contar com todo o Exército do Sul reunido, após 5 de fevereiro, há 15 dias da Batalha do Passo do Rosário. Portanto, o Exército Republicano teve 4 meses de vantagem de instrução pelo respectivo comandante, do que o do Sul. Aqui acreditamos resida o ponto mais forte do Exército Republicano e o mais fraco do Exército do Sul. Colocados em confronto em Passo do Rosário ou Ituzaingó, resultou em sensível vantagem para o Republicano. Barbacena não teve tempo para instruir o Exército do Sul. Massena Rosado não usou para instruir o Exército do Sul, o ano de triste lembrança em que permaneceu inativo em Santana.

Interpretação com apoio em: SEWELOH. Reminiscências. p. 54. CIDADE. Soldado de 1827. CIDADE. Lutas. pp. 280, 287. FRAGOSO. A Batalha. pp. 204-207-250. FREJERIO. La Batalha. p. 108. SOUZA JUNIOR. Caminhos. p. 52 e ACEVEDO DIAZ. Campanha del Brasil. p. 68.

## E – Disciplina

*Exército do Sul:* Vigorava o regulamento de 1763 do Conde de Lippe, abrandamento do de 1708. Um dos castigos mais violentos era o de surrar com a prancha da espada. O arbítrio dos comandantes foi limitado por julgamentos em Conselhos de Guerra que aplicavam penas desde surras, prisão perpétua, com correntes de ferro nos tornozelos, até pena de morte. As condições locais do Rio Grande do Sul concorriam para abrandar a letra fria dos regulamentos. As deserções em lutas anteriores e mesmo na conjuntura vivida pelo Exército do Sul, não eram punidas com rigor. Durante toda a Campanha do Exército do Sul, sob Barbacena, não se registrou nenhuma execução de morte ou castigo mais violento. Segundo Cidade, "a deserção já não acarretava perigos para o desertor, mas proporcionava lucros pela venda do cavalo com arreios e tudo. Os desertores chegaram a ser tão numerosos que era impossível processá-los... as chicanas dos quartéis e influências político-partidárias promoviam as absolvições mais escandalosas". Tudo isto era um incentivo à deserção impune. Na época, a primeira deserção era punida com 60 chibatadas e a segunda com 160, de acordo com Portaria de 3 set. 1825.

*Exército Republicano:* A deserção em suas formas mais graves eram punidas com fuzilamento ou degola. Segundo o Diário do Exército: 9 de janeiro, após julgamento verbal por Conselho, exposição durante horas a tropa, foram fuzilados perante a mesma, 7 réus de deserção. Dia 2 mar., idem, fuzilado, independente de julgamento, réu reincidente.

*Comentário:* Havia a maior rigidez disciplinar no Exército Republicano do que no do Sul. No primeiro, os crimes mais graves, incluindo deserção, foram punidos com fuzilamento ou degola, após julgamento sumário e verbal em campanha, podendo os reincidentes serem condenados a morte sumariamente. No segundo, os

mesmos crimes, além de processo escrito, mereciam nos casos mais graves surras de 60 a 100 chibatadas. Observou-se, por outro lado, que o general Alvear foi contestado em suas decisões e autoridade, mais de uma vez por alguns de seus oficiais graduados, chegando um grupo mais ousado tentar destituir-lo do comando na véspera de Passo do Rosário, além de atuarem na mesma com bastante independência e iniciativa, ao ponto do general Paz dizer que ela poderia chamar-se *A Batalha das desobediências*. Por outro lado não veremos em nenhum momento a autoridade do Marquês de Barbacena ser contestada por seus oficiais.

*Interpretação com apoio em: CIDADE. Lutas. pp. 238-239-285. FRAGOSO. A Batalha. pp. 316-406. DIAS, Acevedo. La Campaña.*

## F – Forças Morais

*Exército do Sul:* Os soldados do Exército do Sul e particularmente os riograndenses não viam muita justa causa na guerra que travavam com o Republicano antes de ele invadir o Rio Grande. Há pouco o Brasil havia se tornado independente. Não compreendiam terem de lutar com a Província Cisplatina que procurava tornar-se independente. Segundo Tasso Fragoso, "só utilizamos nossas armas com coragem e resolução, sob a inspiração de grandes ideais... Todo o país clamava contra o sentimento imperialista de D. Pedro I. Havia por toda a parte a mágoa do conflito e o desejo de lhe por termo. O povo desinteressava-se pela guerra nos páramos do Sul, onde ninguém desejava prestar o concurso de seu esforço e para onde muitos se encaminhavam recrutados pela violência. A guerra era positivamente impopular... Apenas conseguimos reunir uma fração insignificante dos numerosos recursos de que dispúnhamos, o que não aconteceria, se a nação inteira percebesse do conflito, outros motivos que não os de disfarçada conquista territorial".

Segundo Elizyo de Carvalho, "esta guerra não podia ser mais antipática aos brasileiros. A conquista da Cisplatina por D. João VI, fora feita contra o sentimento dos brasileiros. E a atual guerra vai correr por conta de D. Pedro, tendo contra si o protesto moral da nação".

Segundo o marechal Andréa, "a opinião pública do Brasil seguia com reservas e até protestos a marcha dos acontecimentos militares... Soavam vozes na imprensa contra os abusos do recrutamento e a situação indefesa da costa... Tornava-se geral a impressão de que a Coroa insistia em lançar-nos em uma aventura contrária aos sentimentos de justiça e aos interesses reais do país.

O Marquês de Barbacena chegou ao Rio Grande precedido de uma série de boatos fomentados por antigos generais portugueses radicados no Rio Grande e Cisplatina que haviam aderido à Independência e, por alguns chefes rio-grandenses. Tornava-se difícil para alguém não inclinar-se para um desses partidos.

Barbacena "tinha que lutar com cada soldado, cada oficial e cada habitante e, a sua máxima preconcebida, era a de não aceitar de nenhum morador nem uma colher de farinha, um ovo, uma galinha, uma refeição frugal, um convite, uma poussada, sem primeiro perguntar-lhe pelo preço e, em princípio, pagar em contado. Isto

alheiou dele as simpatias dos hospitaleiros moradores do Rio Grande, levantando cada vez mais a muralha de separação, que nunca deveria ter surgido". Dizia-se dele no Rio Grande: "Faz pouco, além disso das pequenas dádivas, da nossa amabilidade hospitaleira. É mais orgulhoso do que o Imperador que não fazia isto".

Segundo Seweloh a atitude de Barbacena de querer indenizar tudo que fosse fornecido pelos rio-grandenses foi mal interpretada. Existiam no Rio Grande homens abastados, que além de hospitaleiros, por tradição e natureza, sentiam-se ofendidos, por julgar que Barbacena confundia com taverneiros, movidos somente por interesses de lucro".

Este sistema de Barbacena passou a ser censurado de todos os lados. E o não entendimento da hospitalidade rio-grandense valeu-lhe grande impopularidade.

A idéia republicana estava mais profunda do que se pensa, entre as lideranças militares rio-grandenses, particularmente milicianas. Alvear era líder maçom da linha vermelha ou francesa, favorável à República Constitucional e que se opunha à linha azul ou inglesa, favorável à Monarquia Constitucional. Na Argentina encontravam-se refugiados brasileiros da linha vermelha ou francesa, acusados de nobrarem para que D. Pedro I, Grão Mestre da Maçonaria do Brasil, jurasse constituição e fosse mais longe — proclamassem a República do Brasil. Este fato provocou o fechamento da Maçonaria na época e a prisão de alguns dos principais líderes brasileiros da linha francesa ou vermelha, seguida de evasão da prisão de alguns, como o padre Antonio Caldas para a Argentina. Ali foi chefe da imprensa de Alvear. Após, teria estado em Passo do Rosário, onde teria feito para Alvear proclamações dirigidas aos brasileiros.

O padre Caldas, alagoano, estudou no seminário de Olinda. Em Pernambuco impregnou-se na Revolução de 1817, do ideal republicano de inspiração da maçonaria vermelha ou francesa. Após destacada atuação na Independência em Alagoas, foi eleito deputado à Assembléia Constituinte. Junto com outros líderes maçons criou sério incidente mencionado que culminou com sua prisão e fuga para a Argentina e o fechamento da Maçonaria por D. Pedro I.

Em 1836, por ocasião da Proclamação da República Rio-Grandense, por líderes rio-grandenses da maçonaria vermelha ou francesa, o padre Antônio Caldas encontrava-se junto a Jaguarão e do outro lado da fronteira. E Jaguarão foi o primeiro a aderir a República através de sua Câmara.

Este entendimento é importante, pois o ideal republicano difundido no Prata através da maçonaria vermelha ou francesa, inclusive por brasileiros, por ocasião da batalha do Passo do Rosário, germinava entre muitos rio-grandenses. Ele acentuou-se após Passo do Rosário, na campanha do Jaguarão e na invasão de Rivera das Missões, conforme prova Wiederspan em trabalho inédito. O regimento das Missões que fez triste figura em Passo do Rosário, aderiu totalmente à idéia republicana mais tarde. Isto explica a razão de San Martim haver se retirado da reunião em Lima—Peru, diretamente para a Europa, por ter sido voto vencido sobre o destino da América Espanhola. Defendia a linha inglesa ou azul — Monarquia Constitucional e Bolívar a linha francesa ou vermelha — República Constitucional.

Pelo mesmo motivo os serviços de San Martim a Argentina, foram recusados quando da Guerra Cisplatina. Segundo ainda Wiederspan, calcado em informações de brasileiros no Prata, as invasões do Rio Grande, por Alvear em 1827, por Rivera e Lavalleja em 1828 esperavam contar com o apoio e adesão de muitos rio-grandenses. E isto está bem claro, segundo prova de Wiederspan na invasão de Rivera nas Missões. O 24.º Regimento de Cavalaria de 2.ª linha, de triste atuação em Passo do Rosário, aderiu ao ideal republicano nas Missões, com Rivera.

Este estado de coisas influiu no moral do Exército do Sul, quanto à justiça da causa pela qual lutava. Havia divisão de sentimentos, apoiar-se o Brasil monárquico ou favorecer a Argentina republicana e com apoio desta trazer a República ao Brasil. E Barbacena em sua parte de combate assim referiu ao moral: "O Exército Republicano devastava o país (Rio Grande) o que excitava os queixumes e a murmurção da Província do Rio Grande contra o Exército do Sul. Estas murmurações não contaminaram o Exército enquanto não atingiu 7.000 homens. Mas, desde então, entrou uma espécie de frenesi geral por atacar o inimigo, tomando os soldados, contra a minha resistência, a medida de desertarem aos vinte por dia, dizendo que como general eu não queria atacar o inimigo e defender o Rio Grande. Sendo assim, eles iriam defender as suas casas e famílias. . . Julguei então acertado aproximar-se do inimigo, a fim de tirar partido de tanta valentia e boa vontade, antes que me deixassem reduzido às tropas de linha.

A cobardia no combate não correspondeu à arrogância anterior. No meio de tantos crimes brilharam os regimentos de Lunarejos e a Brigada de Bento Gonçalves". Barbacena em sua Ordem do Dia sobre a batalha diz ter havido 1.900 deserções no início da luta. Por outro lado, Seweloh descreveu que na hora da batalha "deu trabalho conter o Exército do Sul, pois cada uma de suas unidades queria lançar-se isoladamente na batalha".

*Exército Republicano:* O moral do Exército Republicano era alimentado basicamente pelo ideal de independência com república do último país da América do Sul de língua espanhola, a ser libertado e, no caso, de um Império. Esta idéia força contava com a simpatia velada de lideranças rio-grandenses do Exército do Sul e o apoio de brasileiros incorporados no Exército Republicano.

Havia entre os chefes do Exército Republicano animosidades contra Alvear, polarizadas por Lavalleja, coronel Juan Gallo Lavalle, Brandsen Pacheco e outras de menor monta, tais como o coronel Mansilla e alguns chefes provenientes dos exércitos libertadores de San Martim e Bolívar. Estas animosidades estiveram exacerbadas em Bagé. Em 4 fev. 27, elas foram postas de lado. Em 19 Fev. 27 elas atingiram o ponto crítico, quando o coronel Lavalle propôs a destituição de Alvear do comando do Exército Republicano. Mas foram superadas na hora da batalha.

*Comentário:* O moral do Exército Republicano pode ser considerado bom. Tudo indicava que havia convicção da justiça da causa pela qual lutava — A independência com república de um Império, da última nação com língua espanhola na América do Sul.

O moral do Exército do Sul era afetado pela impopularidade da causa no Brasil, dúvidas na justiça da mesma e influência dos ideais republicanos, difundidos

entre as lideranças militares rio-grandenses pela maçonaria vermelha. Bento Gonçalves da Silva era dessa linha, bem como muitos rio-grandenses que 9 anos após liderariam a Revolução Farroupilha. Mas Bento Gonçalves soube colocar o problema abaixo de seu sentimento de brasiliade.

Isto explica, antes da Revolução Farroupilha, o vai-e-vem do Conde Titio Lívio Zambecari entre Buenos Aires e Porto Alegre.

Alvear trouxe em seu Exército uma unidade simbólica constituída por brasileiros, embalados do desejo de libertar o Brasil da Monarquia.

Para alguns, entre apoiar o Brasil monárquico era preferível apoiar a idéia republicana cristalizada pela Argentina. E, com o apoio desta, estender a República a todo o Brasil.

O desastrado acampamento de Rosado, em Santana, afetou o moral das tropas brasileiras que lá estacionaram, bem como as murmurações gerais contra a liderança de Barbacena, impopularizado no Rio Grande, por motivos já descritos.

Interpretação com apoio em: FRAGOSO, A Batalha, pp. 323 e 407. CIDADE, Lutas no Sul, p. 288 e O Soldado de 1727. WIEDERSPHAN, A Campanha de Ituzaingó, pp. 134, 139, 147, 152, 163, 165 e 239, e a Guerra Cisplatina (inédito). DIAS, Acevedo, A Campanha, SEWELOH, Reminiscências. BARBACENA e BROWN, Partes de Combate, in: FRAGOSO, A Batalha, pp. 406-412. BROWN, Defesa e relatório in: RIGHRGS, 1926, pp. 197-294 e TABORDA, A invasão argentina.

## G — Cavalhadas

*Exército do Sul:* Segundo Seweloh, "Tendo o Exército do Sul mais de 4.000 homens de Cavalaria, foram cortadas as orelhas direitas de 30.000 cavalos, sem que por isso tivéssemos cavalos bons de montaria, nem por oito dias uma montaria suportável. Os cavalos são conduzidos na vanguarda, flancoguardas e retaguarda do Exército do Sul e, nesta, em maior quantidade. Eles não têm descanso nem espaço para encontrar alimentação suficiente. A grama por si só não ministra forças. Nenhum cavalo é tratado... Em poucos dias centenas deles ficam extenuados após percorrerem poucas léguas. E este mal progride de modo assustador. Acostumados a grama, os cavalos emagrecem sensivelmente... Passam-se dias sem que recebam água e, quando a encontram, só bebem impelidos pela violência das bordoadas. A guarda da cavalhada exige numeroso pessoal que não participa dos combates, por estranho ao serviço militar, mas tem de ser reforçados, porque o adversário ataca as cavalhadas, em razão de sua importância... Seweloh conclui dizendo que usando o método de substituições sucessivas de cavalos em marcha, "as cavalhadas do Rio Grande já teriam desaparecido, se desde o princípio tivessem manobrado naquela campanha exércitos do porte do Republicano e do Sul".

A certa altura, à luz dessa realidade, escreveu sobre os cavalarianos da região e a Cavalaria resultante a base de cavalos chucros.

"Admito serem bravos, ágeis e adestrados os cavaleiros, mas ninguém chamará boa aquela Cavalaria que monta em animais chucros."

Barbacena ao assumir o Comando em Santana encontrou a pé as tropas ali acampadas.

Em 14 Jan. declarou em ofício: Dos 14.708 cavalos recebidos de Rosado, somente 18 encontravam-se em condições de serviço. Em 16 fev. no arroio Lexigama, possuia 2.400 cavalos de reserva. Cinco dias após, no passo do Camaquachico, após admitir ter requisitado cavalos a "torto e a direito", declarou possuir uma reserva de 3.200 cavalos. Em carta de 2 de março 27 a Cunha Matos, Barbacena escreveu dizendo "que apesar dos maiores esforços e mesmo algumas violências não conseguiu juntar mais que 4.000 cavalos" e acrescenta que no Rio Grande "tudo é às avessas". O general, em lugar de procurar lugar seguro para as suas tropas, é obrigado a procurar posição com pasto e água para os cavalos. O sistema de não se tratar os cavalos, obriga a ter, pelo menos três para cada soldado. Barbacena na 1.<sup>a</sup> parte de combate de Passo do Rosário reafirmou: "Um general no Rio Grande é obrigado a sacrificar tudo ao sustento dos cavalos e que o importante não era buscar lugar seguro para a tropa, mas pasto e água para os cavalos.

Em carta ao Ministro da Guerra Barbacena escreveu a certa altura: "A cavalaria do Rio (1.<sup>o</sup> RC) e a da Bahia, obrigam-me a distrair das tropas do Rio Grande, quem vá aprontar cavalos para elas e também para apanhá-los em marcha, quando fogem, após lançarem por terra os soldados".

A remonta, em grande parte era feita a base de cavalos baguais ou chucros. As tropas do Exército do Sul de Cavalaria, provenientes de locais fora do Rio Grande, não estavam habituados ao processo de doma.

A situação da cavalaria no Exército do Sul, no dia da batalha, não era das melhores.

Machado de Oliveira, declarou que o Marechal Abreu, momentos antes da batalha de Rosário, pediu cavalos de muda para o Marechal Barreto e não foi atendido. Em conseqüência, teve de lutar com sua cavalaria incapaz para uma ação mais séria, por fraca e desgastada. Os homens de Abreu ao operarem juncção com o Exército do Sul, sete dias antes da batalha, segundo Seweloh, "encontravam-se bem montados e mal armados".

Durante uma semana de ação intensa na vanguarda do Exército, a cavalaria de Abreu enfraqueceu, sem possibilidade de ser substituída. Abreu enfrentaria o peso da Cavalaria de Alvear com civis mal montados e armados. Não poderia haver bom resultado. O segredo maior de Caxias na Revolução Farroupilha foi o de ter se apossado, gradativamente, das cavaliadas dos revolucionários. Seja fechando a fronteira e comprando cavalos disponíveis no outro lado, seja, por terminar de se apossear e controlar as remontas dos revolucionários no corte do rio Camaquã, principalmente. Ao assumir soube que o Exército estava a pé, em Passo do São Lourenço, no Jacuí e os revolucionários, com liberdade e mobilidade totais. Sua primeira manobra militar foi transportar de Rio Grande ao Passo São Lourenço enorme cavalaria.

Ao final da Revolução estava excelentemente montado e os revolucionários a pé.

Esta é a excelente lição que ele nos dá em suas Ordens do Dia e Ofícios, do período em que lutou contra a Revolução Farroupilha.

*Exército Republicano:* Em 25 mar. 27, em nota reservada, Alvear declarou que deixou o acampamento de Arroio Grande com apenas 3 cavalos por homem. Que estes cavalos logo se esgotaram nas preliminares da campanha. Acevedo Dias refere a 50.000 cavalos, o que daria para 16.000 homens. Em consequência, havia chegado a Bagé com um só cavalo de reserva, por homem, e, assim mesmo, fracos e extenuados.

Segundo Tasso Fragoso, após Alvear certificar-se da junção de Barbacena e Brown no arroio Lexiguana, "moveu-se para o norte com a cavalhada em péssimo estado, buscando meios de a bem nutrir e remontar". No itinerário de marcha, Alvear conseguiu remontar satisfatoriamente a sua cavalhada, ao custo da Província do Rio Grande.

Segundo depoimento do general Osório a seu filho Fernando Osório, durante a invasão do Rio Grande foram arrebanhados "2.000.000 de reses e milhares de cavalos".

O coronel Baldrich atribuiu este arrebanhamento a orientais que inundaram a Província do Rio Grande, à retaguarda do Exército Republicano, e transferiram para a Província Cisplatina "sobre duzentas mil cabeças de gado e imensas crias de éguas" a despeito de orientação contrária de Alvear de respeito a propriedade.

*Comentário:* Nos dois exércitos predominavam as tropas de Cavalaria sobre as de Infantaria e, acentuadamente no Republicano. A situação ideal da Cavalaria em cada exército, na base de 3 cavalos por homem, seria de 15.000 no Exército do Sul e de 18.000 no Republicano.

No Exército do Sul, sendo a reserva de 4.000 no dia da batalha, estima-se ter existido 1,8 cavalos por homem. No Exército Republicano, estima-se que a situação foi bem melhor, entre 2 a 3 cavalos por homem. De outra forma, lhe seria impossível sustentar o ritmo das cargas desferidas sobre os quadrados das divisões de Infantaria do Exército do Sul, por mais de 6 horas de duração da batalha. A situação no Exército do Sul neste ponto foi bastante inferior, ao ponto das tropas do marechal Abreu terem de lutar com os mesmos cavalos que utilizavam desde a junção com o Exército do Sul.

Barbacena, ao operar em território pátrio, teve imensas dificuldades em remontar sua cavalhada. Ao assumir o comando em Santana, contava com somente 18 cavalos em condições. Alvear, ao contrário, teve melhores condições de proceder a remonta de seu Exército no Rio Grande, a concluir-se pela requisição feita pelo general Mansilla, em 15 mar. 1827, na estância do marechal Bento Correia da Câmara, no rio Santa Maria e consistente de:

"10.000 reses, 3.000 éguas de cria, cavalos, ovelhas e até cães da estância".

A portaria assinada por Mansilla justificava aquela medida pela necessidade de atender à subsistência do Exército Republicano e procurava fundamentar-se no seguinte:

1. Não encontrar-se o marechal Bento Correia da Câmara na estância, razão da mesma estar fora da garantia assegurada por Alvear.
2. Por ter o encarregado da estância afirmado que o marechal Bento não se encontrava em serviço ativo, tentando assim enganar a Alvear que não iria condenar um general que estivesse servindo a seu governo.
3. Que Alvear supondo ser o marechal Bento um bom servidor do Imperador, ficaria muito satisfeito, em poder dar ao menos esta prova de sacrifício.
4. Que Alvear supõe que o Imperador indenizaria o marechal Bento, em razão de sua obrigação sagrada de proteger seus domínios.

E finalizava dizendo que as explicações dadas por Alvear por este ato era por ter pretendido dar uma prova do grande respeito que tinha pelas propriedades.

Um fator negativo para o Exército do Sul, foi o fato da Cavalaria proveniente de fora do Rio Grande (19 RCC), Bahia e São Paulo, não estar habituada a operar com cavalos nas formas feitas no Rio Grande. O mesmo não aconteceu no Exército Republicano, superior em cavalhada no dia da Batalha.

Interpretação com apoio em: CIDADE, Lutas, pp. 243-264. FRAGOSO, A Batalha, pp. 383-387, 314, 406. WIEDERSPHAN, A Campanha, pp. 166 e 180. JUNIOR, Caminhos, pp. 56. SEWELOH, Reminiscências, p. 57 e DIAS, Acevedo, Campanha... pp. 68-70.

## H – Situação de Informações

*Exército do Sul:* Segundo Cidade, "nossa serviço de informações deixava muito a desejar, pois não era coordenado convenientemente. Não havia órgãos especializados para fixar as informações necessárias. Desempenhavam um papel notável, nesse setor, certos indivíduos em funções diplomáticas, bem como as colônias estrangeiras radicadas no país inimigo. Muitos chefes, mal avisados a tal respeito, detestavam a espionagem e não davam importância à contra-espionagem. Barbacena parece que pertencia a essa categoria". Assumia importância às informações fornecidas pela população local. Seweloh assim descreveu o trabalho de busca de informações realizado por guerrilhas, "corpo de gente do Rio Grande, pouco disciplinada e exercitada. Fazem sempre a vanguarda em nossos movimentos. Causa prazer observar como desempenham todas as obrigações dessa tarefa, com uma perfeição como se tivessem aprendido nas melhores escolas européias. Eles saiam pelo flanco a reconhecer todo o terreno a frente. Após se reuniam em pontos que serviam de observatório e ali ficavam até que seu Corpo se aproximasse.

Combatem dispersos em atiradores de Cavalaria Ligeira. São tropas valentes que deveríamos louvar, se não toldassem o brilho de sua glória, muitas vezes, pela conduta indisciplinada e, principalmente, por uma grande sagacidade que não podem dominar".

O Exército do Sul apesar de lançar patrulhas em todas as direções, tinha imensa dificuldade em transpor as cortinas de contra-informações sobre o grosso do Exército Republicano, estabelecidas pela vanguarda, retaguarda e flancoguarda.

Até a junção de Barbacena com Brown, a busca de informações sobre o Exército Republicano, realizadas por patrulhas enviadas pelo marechal Barreto e pelo coronel Bento Gonçalves, foram eficientes. Embora não precisassem o valor do mesmo, desvendaram sua direção de marcha — Bagé. O valor aproximado só foi fornecido pelo general Callado, proveniente de Montevidéu e, no arroio Lexinguana.

A partir daí, o Exército Republicano adotou eficientes medidas de contra-informações, inclusive fintas que iludiram por completo o Exército do Sul, sobre suas reais intenções. Julgando que o Exército Republicano fugia, não houve uma preocupação de parte de Barbacena de confirmar a impressão. Bento Manuel foi levado a crer que o Exército do Sul retirava-se pelo passo S. Simão e transmitiu esta falsa impressão ao Exército do Sul, sem conferi-la.

Deste modo, o Exército do Sul foi chocar-se com o Republicano próximo ao Passo do Rosário, julgando tratar-se de vanguarda que protegia a travessia do grosso naquele Passo. E Bento Manuel, que havia induzido o Exército do Sul a crer que o Republicano fugia pelo Passo S. Simão, manteve-se do outro lado do Ibicu, sem a preocupação de manter o contato com o Exército Republicano. E o pior, privaria o Exército do Sul de seu concurso em Passo do Rosário.

*Exército Republicano:* De sua marcha de Arroio Grande até Bagé sofreu muito com a falta de informações sobre o Exército do Sul. Este, protegido por uma eficiente cortina de contra-informações, proporcionada pelas colunas de Barreto e Bento Gonçalves. Alvear adotou muitas atitudes em função de falsas impressões sobre o Exército do Sul que tinha uma noção mais precisa de seus movimentos e objetivos. A partir de Bagé, seu sistema de informações e contra-informações esteve mais eficiente. A retaguarda era protegida por Lavalleja. E o restante do grosso era acompanhado por um enxame de patrulhas, que além de colherem informações precisas sobre os movimentos do Exército do Sul, formavam um círculo de contra-informações impenetrável, no interior do qual desloca-se, à vontade, o grosso do Exército Republicano, guiado, inclusive, por vaqueiros brasileiros do Rio Grande, como, segundo Wiederspan, "o maníaco e endiabrado major de Milícias Alexandre Luiz de Queirós e Vasconcellos (1772-1833); o "Quebra".

Este rio-grandense de tendências republicanas, pan-americanistas e anti-monárquicas foi, desde 1803, nomeado coronel republicano e comandante do Regimento de Libertadores de Continente del Rio Grande, unidade de existência precária, mas preciosa como fonte de informações de combate".

*Comentário:* Até a junção de Brown com Barbacena, as informações no Exército do Sul, dentro das peculiaridades da época, conseguiram definir as intenções do Exército Republicano e o objetivo que o mesmo procurava. Após, consequência da euforia resultante da falsa impressão de que o Exército Republicano fugia para além do rio Santa Maria, as informações foram relaxadas. Disto resultaria, em grande parte, a surpresa do Exército do Sul em 20 fev. 1824, ao encontrar todo o Exército Republicano em posição nas coxilhas adjacentes ao Passo do Rosário, quando o julgava, um dia antes, atravessando o Passo S. Simão e, na manhã de 20, atravessando desesperado o Passo do Rosário, sob a proteção de uma fraca vanguarda, nas colinas adjacentes ao mesmo passo.

O Exército Republicano através de medidas de contra-informações e informações eficientes, conseguiu surpreender o do Sul, ao apresentar-se com toda a sua força face ao mesmo, com menos a Brigada Bento Manuel, na manhã de 20 de fevereiro em Passo do Rosário.

De tudo pode-se concluir, que apesar de operar em seu território, o sistema de informações e contra-informações do Exército do Sul mostrou-se bastante inferior ao do Exército Republicano, particularmente de 5 a 20 de fevereiro de 1827, ao ser levado pela falsa impressão de que o Exército do Sul fugia desesperado.

Interpretação com apoio em: CIDADE, Lutas, p. 282. FRAGOSO, A Batalha, pp. 224, 235-238, 253, 256, 262. WIEDERSPHAN, A Campanha, pp. 153, 173, 175, 178, 183 e SEWELOH, Reminiscências, p. 55.

## I — Armamento e munição

*Exército do Sul:* O hábito da Cavalaria no Brasil usar armas de fogo ao invés de arma branca era criticado. Brown procurou em parte corrigir isto. A 2.<sup>a</sup> Brigada de Cavalaria constituída do 4.<sup>º</sup> RC de 1.<sup>a</sup> linha (Rio Grande) 4.<sup>º</sup> RC (Lunarejos—Santana) e Esq. de Lanceiros Alemães, usariam este processo de combater à espada, em Passo do Rosário.

A Infantaria estava equipada com carabina mod. 1822 e a Cavalaria com clavina mod. 1822, ambas a pederneira e de alcance em torno de 250 a 300 metros. Havia também pistolas do mesmo sistema.

A carabina possuía 18mm de calibre e 1.082 m de comprimento. Era de carregar pela boca. Seu acionamento era consequência do impacto do cão de silex contra uma peça de ferro (caçoleta). Isto produzia faiça que incendiava a pólvora colocada numa concha exterior (fogão), cujo fogo produzido, comunicava-se por um orifício à câmara no cano, produzindo, então, a detonação. O carregamento consistia em retirar-se a parte superior do cartucho com os dentes e colocar-se um pouco da pólvora no fogão, e cobri-la com a caçoleta. A seguir, colocar o restante da pólvora no cano, comprimí-la com a bucha de papel, com auxílio da vareta, colocar a bala e, finalmente, mais outra bucha. Tudo isto demorava muito. O êxito do tiro estava muito ligado às condições de umidade atmosférica. Quando Barbacena assumiu o comando em Santana, dos 277.400 cartuchos existentes, grande parte se achava em mau estado. Sabe-se que uma das causas de Barbacena haver ordenado a retirada em Passo do Rosário foi devido à insuficiência de munições, após mais de 6 horas de combate intenso.

*Exército Republicano:* A Infantaria estava equipada com bons fuzis. Não possuíam cartucheiras apropriadas e, sim, improvisadas que dificultavam a corrida e danificavam os cartuchos, além de não resguardarem as munições com eficiência, da água e do fogo. Não dispunha de pólvorins que aumentavam a rapidez dos fogos e proporcionavam melhor conservação para as munições durante o combate. A Cavalaria, ao que parece, estava equipada com bons fuzis com as mesmas limitações da Infantaria. Os 1.<sup>º</sup> Regimento de Cavalaria do coronel Brandsen e o 3.<sup>º</sup> do coronel

José Maria Paz dispunham, além de lança e clavina como o restante da Cavalaria, de sabre largo e couraça. O pior armamento era o das milícias orientais.

*Comentário:* O armamento e munição de ambos os exércitos equivaliam-se qualitativamente. O Exército Republicano registrava uma pequena vantagem, resultante do uso de couraças por dois de seus regimentos de linha, de assinalada atuação na batalha de Passo do Rosário, que além disto dispunham de clavinas e espadas.

Interpretação com apoio em: FRAGOSO, A Batalha. pp. 250, 251, 319, 379, 283. WIEDERSPHAN, A Campanha. pp. 158 e 156.

## J – Artilharia

*Exército do Sul:* A Artilharia, quando Barbacena assumiu o Comando, compunha-se de 12 bocas de fogo transportáveis, das quais 12 obuses com 45 tiros e 10 canhões com 557 tiros.

*Exército Republicano:* Dispunha de 16 peças de Artilharia superiores às do Exército do Sul, em alcance e outras condições balísticas.

*Comentário:* A superioridade quantitativa e qualitativa da artilharia do Exército Republicano sobre o do Sul foi flagrante. Durante a batalha travaria-se o seguinte diálogo, entre o recém chegado comandante da Artilharia do Exército do Sul e herói de lutas em Portugal e Barbacena, ao surpreender-lhe debaixo de um carro de munição, onde fora buscar proteção contra a Artilharia adversária:

- “Que quer V. Excia. que eu faça aqui?
- Que faça fogo, Diabo!
- O calibre do inimigo é muito maior que o nosso” respondeu o coronel.

Nesta batalha somente duas peças ao comando do tenente Mallet apoiavam a ofensiva e após defensiva do Exército do Sul. A do Exército Republicano, além de superior quantitativa e qualitativamente, era habilmente empregada pelo comandante que a treinava, ao contrário da do Exército do Sul, cujo comandante se incorporara há pouco no Exército, proveniente do Rio de Janeiro, com fama de herói em guerras na península ibérica.

A Artilharia do Exército Republicano, além de superior quantitativa e qualitativamente relativamente a do Exército do Sul era melhor adestrada e ocuparia melhor posição. A do Exército do Sul, por imposição do terreno, irá ser usada dispersa.

Interpretação com apoio em: FRAGOSO, A Batalha. pp. 319-320. WIEDERSPHAN, A Companhia. p. 167 e SEWELOH, Reminiscências. p. 65.

## L – Engenharia

*Exército do Sul:* Não dispunha de tropas especializadas neste setor. As transposições de rios, como o Camaquã-Chico em jan. 27, foram realizadas com a

improvisação de recursos locais — pelotas de couro. Para evitar-se obstáculos representados pelos rios, era costume marchar-se no dorso dos divisores d'água, vias de acesso sobre os quais desenvolviam-se direções estratégicas. O Exército do Sul venceu com galhardia o único obstáculo sério que teve de enfrentar — o Passo do Camaquã-Chico. Talvez, aí, tenha vivido o maior momento da campanha.

*Exército Republicano:* Não dispunha de tropas especializadas neste setor. Por falta de meios de transposição, não conseguiu realizar a travessia no dia 19 fev. 1827, do Passo do Rosário, por estar este cheio, além do normal.

*Comentário:* Nenhum dos exércitos possuía meios de Engenharia. O Exército do Sul soube vencer melhor o obstáculo que encontrou pela frente, em momentos críticos — o Camaquã-Chico. Ao contrário, o Exército Republicano teve que contramarchar de Passo do Rosário para local onde se travaria a batalha de mesmo nome, por não conseguir transferir todo o Exército para o outro lado, sob penas de ficar de um lado, com a Cavalaria e Artilharia e, de outro, com a Infantaria e Serviços.

Interpretação com apoio em: FRAGOSO, A Batalha. SEWELOH, Reminiscências. DIAS, Acevedo. A Campanha.

## M — Alimentação

*Exército do Sul:* A base era a carne de gado vacum sob a forma de churrasco, muito abundante no Rio Grande e de fácil aquisição, além de alimento auto-transportável. Pois, era levada junto com os exércitos e obtida pelo simples abate do gado necessário. Complementava-a a erva mate e a cachaça, ou aguardente de cana. Desde 29 abr. 1823, o Exército havia estabelecido 4 rações distintas:

Primeiro tipo: Farinha de trigo 1/40 do alqueire (medida do Brasil)  
carne fresca, 1/2 libra  
sal, 1 onça  
lenha, 24 onças

Segundo tipo: farinha de trigo, 1/40 do alqueire  
carne seca, 6 onças  
lenha, 24 onças

Terceiro tipo: farinha de trigo 1/40 do alqueire  
arroz, 1/4 de libra  
banha ou toucinho, 1 onça  
sal, 1 onça

Quarto tipo: farinha de trigo, 1/46 do alqueire (medida do Brasil)  
feijão, 1/32 (alqueire — medida de Lisboa)  
sal, 1 onça  
lenha, 24 onças.

No Rio Grande, basicamente, devia ser o primeiro tipo. Mas a farinha esteve sempre ausente. Os oficiais para substituirem o pão usavam carne torrada ou fígado torrado e, o pão, em Santana, atingiu preços proibitivos.

A alimentação fora da tabela era adquirida dos vivandeiros, comerciantes que se deslocavam a retaguarda do Exército.

*Exército Republicano:* Era o mesmo sistema alimentar. Ou seja, a base do gado vacum que transportavam e encontravam em abundância. Em Bagé, "no saque dos armazéns abundantemente sortidos", o Exército Republicano se refez. Ao sair de Bagé alimentou-se de ovelhas, galinhas e toda a sorte de alimentos encontrados na região. Em São Gabriel conseguiu outros reforços de alimentação nos armazéns locais.

*Comentário:* Não se pode dizer que nenhum dos Exércitos levasse desvantagem quanto à alimentação. As campanhas onde cruzaram eram pródigas em gado vacum. Se desvantagem houve, foi relativamente às tropas do Exército do Sul, alemães, pernambucanos, baianos, cariocas e paulistas que tiveram de aderir, por força das circunstâncias, ao que a região oferecia — churrasco. E nisto o Exército Republicano estava habituado. Ademais, em Bagé e São Gabriel, conseguiu suprir-se de gêneros essenciais.

Interpretação com apoio em: CIDADE, Lutas. pp. 283-284. TABORDA, A invasão. pp. 25-27.

## N — Uniformes

*Exército do Sul:* O fardamento era feito nos arsenais do Rio e de Porto Alegre e distribuídos com atraso. Havia muita improvisação. Mistura de trajes civis, particularmente gaúchos, mais cômodos e apropriados. Segundo Seidler, tenente do 27.º BC de alemães, "os uniformes azuis que sua unidade recebeu no Rio, em menos de 4 semanas se tornaram cor de raposa, as costuras se desfaziam e os sapatos, com toda a boa vontade, não era mais possível usá-los. Nem D. Pedro I podia obviar esta desordem e roubalheira". Watsch Rodrigues estudou os uniformes dessa época e os reconstituiu na forma ideal, ou a planejada. A realidade era bem diversa.

*Exército Republicano:* Segundo Antonio Diaz, havia grande falta de fardamento. "O par de sapatos que a Infantaria havia recebido em Arroio Grande, havia se gastado após 8 dias de marcha. O restante da campanha foi realizado a pé.

Não havia um dia que não surgessem soldados "impossibilitados de marchar sob o efeito de espinhos e pedras agudas".

*Comentário:* Em ambos os exércitos, a situação foi ruim quanto a uniformes. Para o Republicano, longe de sua base de partida, parece ter sido pior.

Interpretação com apoio em: CIDADE, Lutas. p. 283. FRAGOSO, A Batalha. p. 251. DIAZ, Acevedo, A Campanha.

## O — Equipamento de campanha

*Exército do Sul:* Não foi uma só vez que o Marechal Barreto disse publicamente aos coronéis Felipe Neri, comandante do 5.º RC (Rio Pardo) e Pereira Pinto,

comandante do 4º RC (Rio Grande) durante a Campanha de Jaguarão, após Passo do Rosário, "sempre cá se fez a guerra sem cantis, barretinas e malas. Nada disso aqui serve, assim como a limpeza dos arreios, esporas, estribos e outras impertinências, senão para sobrecarregar e descontentar os soldados". O coronel Felipe Neri, com suas impertinências conseguiu excelente desempenho de sua tropa em Passo do Rosário. O equipamento devia incluir a barraca, mas ela raramente existiu no Exército do Sul. O que era muitas vezes assim chamado, eram ramadas ou ranchos de capim. Se uma força devia passar algum tempo em algum lugar, surgiam verdadeiras aldeias de ranchos de palha, que abrigavam a tropa do sol, da chuva e do frio.

*Exército Republicano:* O coronel Paz referiu que outra falta de grande consideração para a Infantaria "era a de cantis (caramañosas) para água, equipamento de todo importante para um Exército operando numa região deserta e de clima quente no verão".

*Comentário:* As deficiências se equivaliam nos dois exércitos, mas eram consideradas normais.

Interpretação com apoio em: CIDADE, Lutas, p. 284. FRAGOSO, A Batalha, p. 251 e WIEDERSPHAN, A Campanha, p. 166.

## P – Transportes (Vide em conclusão do Estudo)

## CONCLUSÕES FINAIS

### A. Quanto ao Terreno:

A posição ocupada pelo Exército Republicano era contínua. Possuia no centro um contrafrente da coxilha do Olho D'Água, dominando com vistas e fogos o centro da posição do Exército do Sul, formado por uma depressão que dissociava no centro referida posição.

Era imprópria para ser ocupada por nossa Artilharia e Infantaria, por pobre em campos de Observação e Tiro. Por outro lado, a posição do Exército Republicano era superior taticamente nos seguintes aspectos:

#### 1) Em Cobertas e Abrigos – razões:

- Existência na contra-encosta do saliente da cota 133 de depressão junto a frente, coberta e abrigada que seria usada para as montagens de ataques e contra-ataques de flanco, a base de Cavalaria.
- Vale da Sanga do Branquinho, coberto das vistas do Exército do Sul e próximo da linha de frente.

#### 2) Em Observação e Campos de Tiros – razões:

- Maiores altitudes de sua posição, relativamente às do Exército do Sul.
- Existência de saliente no centro da posição (cota 133), dominando depressão central dissociadora da do Exército do Sul.

- Dominância de vistas e fogos da cota 144, sobre os caminhos que demandavam o Passo do Rosário e que nela uniam-se.

**3) Em Acidentes Capitais — razões:**

- Por serem em maior número e de menor grau de acessibilidade para o Exército do Sul, a base de Infantaria.

**4) Em Vias de Acesso — razões:**

- Por possuir duas vias de acesso paralelas (Via 1 e Via 2), ideais para o máximo rendimento de sua superioridade em Cavalaria. Uma incidia sobre o flanco esquerdo da posição do Exército do Sul e a outra no centro desta, onde era dissociada pela depressão. Estas duas vias de acesso eram curtas, bem orientadas, possibilitavam impulsão às cargas de Cavalaria, sem interferirem no apoio de fogos de Artilharia. Foram usadas efetivamente na batalha.
- A melhor via de acesso para o Exército do Sul, a base de Infantaria, apesar de longa e mal orientada, era a Via-4 (Norte) desde que combinada com um ataque de fixação, através da Via-3. A utilizada efetivamente foi a Via-2, dominada por toda a posição adversária, atacando de cima para baixo e flanqueada, pelo norte, pela Artilharia, colocada maciçamente no saliente da cota 133 e, por ataques de Cavalaria partidos da depressão na contra-encosta desta cota.

Acreditamos que se o Exército do Sul tivesse ocupado a posição entre as cotas 129 e 152, ao norte da estrada para Cacequi, teria minimizado as vantagens táticas conferidas pelo terreno ao Exército Republicano e tirado, inicialmente numa defensiva e, após, numa ofensiva, as vantagens que referida posição oferecia a sua superioridade em Infantaria.

Mas como o dispositivo inicial foi tomado na presunção de combater-se com uma pequena vanguarda, num ataque em larga frente, não houve tempo para a tomada do dispositivo ideal. Acreditamos, por outro lado, que ao Exército do Sul constatar que todo o Exército Republicano se encontrava em posição a sua frente, tivesse retraído e adotado atitude defensiva em sua posição inicial, melhores seriam os resultados obtidos. Particularmente, se articulasse a Brigada Bento Gonçalves na sua posição planejada anteriormente, ou seja na esquerda do Exército e, os 560 civis do Marechal Abreu à direita, ocupando o vácuo deixado pela Brigada Bento Manuel.

**B. Quanto às condições meteorológicas:**

Sobre a posição do Exército do Sul soprava o vento, ora da direção norte, ora noroeste. Em consequência ele atuaria na batalha como valioso general do Exército Republicano. Durante a batalha cavalrianos do Exército do Sul atearam fogo na frente, flancos e retaguarda da posição na cota 135, defendida pela 2<sup>a</sup> Divisão de Infantaria do General Callado. Este fogo teve papel decisivo na retirada, à procura de melhores posições do Exército do Sul, por envolver a referida divisão e os

trens do Exército a sua retaguarda e ameaçar a 1<sup>a</sup> Divisão de Infantaria do General Barreto. Sobre o incêndio referiu Barbacena "sendo o lugar faltó de água e estando os pastos ardendo em chamas, o Exército fez sua retirada na direção que prometia maiores vantagens para ulteriores movimentos, por inútil continuar um combate que nenhuma probabilidade oferecia de bom resultado". O general Callado, o maior atingido pelo incêndio dos pastos, assim referiu ao mesmo:

"Princípio a minha retirada, a exemplo da 2<sup>a</sup> Divisão, levando a minha Infantaria em quadrado... sustentando contínuo fogo contra meus perseguidores que haviam incendiado o pasto, sendo todo o nosso campo um vulcão que éramos obrigados a trilhar..."

Segundo o coronel argentino Antônio Diaz: "O fogo posto às ervas, macegas e pastos secos, estimulado pelo vento norte dominante e aumentado pelos incêndios provocados por nossas tropas à retaguarda do inimigo durante a batalha e, após ela, na frente e flancos dos quadrados em retirada, havia se estendido por aqueles campos desertos, abarcando imensa extensão". E prossegue em outro ponto: "No meio daquele mar de chamas que por todas as partes formava o horizonte, viu-se, às 20.00 horas, num pequeno recanto de campo não queimado, vários feridos brasileiros abandonados em marcha. Moviam-se penosamente de um lado para outro, procurando, em vão, livrarem-se do suplício lento com o qual o fogo os ameaçava. Naquelas circunstâncias não podíamos socorrê-los, pois as chamas que os rodeavam formavam uma barreira impenetrável".

Sobre o material deixado pelo Exército do Sul no campo de batalha Antônio Paz menciona:

"No dia 21 foi impossível recolher do campo de batalha armamentos e mais materiais deixados pelo Exército do Sul, em razão do incêndio haver devorado tudo o que era combustível na posição que ocupara durante a batalha do dia anterior, enquanto que a ocupada pelo Exército Republicano só o foi na sua frente, a altura do centro".

A violência do fogo foi tanta junto a posição brasileira que segundo observou Antônio Diaz, em 21 de fevereiro, no leito da Sanga do Barro Negro, não atingida pelas chamas, foram encontrados em considerável número cadáveres de bravos dos 2 exércitos feridos na batalha que ali procuraram refúgio das chamas e vieram a morrer. Acreditamos que muitos morreram por asfixia.

Ferido por um golpe de lança, foi atingido pelo incêndio e após resgatado com grandes queimaduras, sob o efeito das quais morreria 10 anos após, o Alferes Friedrich Wilhelm, Conde Von Hoonholtz, pai de herói de nossa Marinha – o Barão de Tefé.

Como acabamos de provar, o vento soprando em direção adversa ao Exército do Sul, em 20 fev. 1827, combinado com o incêndio ateado no campo de batalha, teve influência marcante. Pois, foi um dos fatores decisivos para Barbacena ordenar sua retirada do campo de batalha para evitar ser destruído pelos grandes generais, Vento e Fogo do Exército Republicano. Referidas influências não têm sido analisadas em profundidade e consideradas. O fogo ateado a retaguarda do Exército

do Sul, iria favorecer a sua retirada, seja pelo obstáculo que ofereceu à perseguição, seja pela cortina de fumaça que o protegeu das vistas do adversário.

**Interpretação sobre os efeitos dos ventos norte e noroeste e fogos com apoio em: BAR-BACENA e CALLADO.** Partes de Combate in: FRAGOSO. A Batalha. pp. 292-295-405-412 e 418. CIDADE. Lutas. p. 278. DIAZ, Acevedo. Campanha. pp. 89-90-94-96-99 e BENTO. Estrangeiros. p. 60.

### C. Quanto a Missão

A do Exército Republicano era a mais realista. Ou seja:

Na impossibilidade da travessia do Passo do Rosário de todo o Exército e após, de oferecer combate a Barbacena na várzea contígua ao Passo, por imprópria para sua Cavalaria, decidiu, como única alternativa, contramarchar e tomar posição na coxilha do Olho de Água, reconhecida na noite anterior, e ali oferecer batalha a Barbacena, caso este se apresentasse com esta disposição.

A missão do Exército do Sul era irreal, por calcada em falsas informações e crenças de que o Exército Republicano fugia em vergonhosa e precipitada fuga. Ou seja:

Atacar em dispositivo linear, em toda a frente, sem reserva e sem o concurso da Brigada Bento Manuel, a pequena retaguarda que na Coxilha do Olho de Água, cobria travessia, em curso do Exército Republicano, no Passo do Rosário. Resultaria disso o Exército do Sul, após desfechado um ataque em toda a frente, constatar que todo o Exército Republicano o aguardava na Coxilha do Olho de Água com dois corpos do Exército em 19 Escalão e outro em 20 ou reserva e com toda a sua artilharia postada ao centro, em excelente posição.

Acreditamos, se o general Alvear tivesse desejado combater desde o princípio na coxilha do Olho de Água, a teria ocupado, parcialmente, desde a noite de 19 fevereiro e evitado marchar até o Passo do Rosário e, após contramarchar para a referida coxilha.

### D – Quanto à Situação dos dois Exércitos:

– O Exército Republicano possuía cerca de 300 combatentes a mais que o do Sul e no dia da batalha cerca de 1.400, considerada a ausência da Brigada de Cavalaria Ligeira do Cel. Bento Manuel Ribeiro. Sua Cavalaria apresentava uma superioridade numérica de cerca de 540, sobre o do Sul e, qualitativa, representada por 9 regimentos de 1.ª linha contra 5. A diferença de efetivos de Cavalaria, no dia da Batalha, com a ausência da Brigada Bento Manuel, elevou-se para cerca de 1.600 homens, ou uma superioridade de cerca de 28,5%. Esta característica era importante para uma batalha travada em local plano.

O Exército do Sul era superior quantitativamente em Infantaria, em torno de 500 homens ou, cerca de 20% sobre o Republicano. Esta vantagem era importante para uma batalha travada em terreno com características de serra. O Exército Republicano possuía 200 artilheiros e 4 peças a mais que o do Sul.

— Alvear possuía mais experiência e conhecimentos em Arte e Ciência Militar do que Barbacena, inclusive experiência de guerra que o último não possuía.

As demais lideranças do Exército Republicano estavam melhor preparadas e integradas como o seu Exército.

Possuíam mais experiência com o tipo de batalha clássica, adquirida nas campanhas dos Andes e do Peru e na própria Europa com Napoleão, na parte referente a alguns líderes militares franceses, a serviço do Exército Republicano.

— No Exército Republicano a maioria dos soldados foi recrutada no ambiente fisiográfico onde se travaria a batalha. Ao contrário do Exército do Sul, no qual, a totalidade de sua Infantaria provinha do Rio de Janeiro, Pernambuco e Bahia. Eram estranhos à área o 1º Regimento de Cavalaria-Rio, o 3º Regimento de Cavalaria-SP e dois esquadrões, um do Rio e outro da Bahia.

A artilharia em sua totalidade provinha do Rio de Janeiro e parte da Ilha de Santa Catarina onde guarneciam seus velhos fortes. A maior parte dessas tropas não possuía experiência em lutas externas.

— Quanto à instrução, Alvear dispôs de 6 meses antes da batalha para ministrá-la. Barbacena dispôs somente de 40 dias desde que assumiu o comando, ocasião em que encontrou em Santana, o Exército nas piores condições. Somente 15 dias antes da batalha foi que dispôs de todo ele reunido. Neste item residiu um ponto forte do Exército Republicano e uma grande deficiência do do Sul.

— Havia maior rigidez disciplinar no Exército Republicano. Nele os crimes de deserção eram punidos com fuzilamento ou degola, após julgamento sumário e verbal em campanha.

No Exército Sul, a punição do deserto exibia processo formal e se fazia na forma de 60 chibatadas e 160 para os reincidentes.

O processo do deserto era um incentivo à deserção, pois, por tão numerosos, era impossível processar todos.

— O moral do Exército Republicano era bom. Tudo indica que havia convicção na justiça da causa pela qual lutavam. A independência, com República do último povo com língua espanhola da América do Sul. O moral do Exército do Sul não era bom em conjunto, pelas seguintes razões:

— Sacrifícios e privações passadas na desastrada concentração do Exército em Santana, fruto de desinteligências entre o Presidente da Província e o Governador das Armas.

— Impopularidade da luta no Brasil. Falta de apoio popular dos rio-grandenses até que o invasor penetrasse em seu território.

— Rivalidades entre oficiais brasileiros e portugueses incorporados ao Exército após a Independência.

— Idéias republicanas difundidas, a partir de Buenos Aires, entre lideranças militares milicianas do Rio Grande, pela maçonaria vermelha.

— Disputas entre a Assembléia e o Imperador, para o controle e emprego das tropas.

Murmurações, no seio das milícias e rio-grandenses, contra Barbacena, tornando-o injustamente impopular.

Durante a batalha as tropas de 1º linha se comportaram com grande bravura, registrando-se deserções entre as tropas milicianas, como o 24º RC de Milícias das Missões, responsável pelo recorde em baixas fatais verificadas no 1º Regimento de Cavalaria, atual Dragões da Independência de Brasília, então ao comando do bravo coronel João Egídio Calmon. O 24º RC das Missões, posteriormente, nos Sete Povos, aderiu à efêmera República lá proclamada, por ocasião da invasão de Rivera.

— No dia da batalha o Exército Republicano dispôs de cerca de 2 a 3 cavalos por homem, enquanto no do Sul esta proporção girou em torno de 1,8 cavalos por homem.

Para o exército invasor foi mais fácil a requisição de cavalos em nosso território do que para o do Sul.

Alvear, ao iniciar sua marcha desde o Arroio Grande dispôs de cerca de 50.000 cavalos. Barbacena, ao contrário, ao assumir o comando em Santana declarou haver recebido cerca de 15.000 cavalos, dos quais somente 18 em condições de serviço.

O marechal Abreu com seus 560 civis mal montados, em razão de seus cavalos terem se extenuado numa semana de ação intensa na vanguarda e não ter sido possível a substituição dos mesmos no dia da batalha, teve seu triste fim frente a avalanche de cavalarianos da Lavalleja, em razão da sua cavalaria não ter forças nem para escapar do golpe desferido.

— O Sistema de Informações do Exército do Sul, até a junção com Brown nas serras do Camacuã, mostrou-se mais eficiente que o do Republicano. Conseguiu definir as intenções e objetivos deste. A isto se deve o magnífico trabalho de cobertura realizado pela 2º Brigada Ligeira do Coronel Bento Gonçalves da Silva, fato reconhecido por Barbacena. Após, consequência da euforia resultante da falsa impressão, não confirmada, de que o Exército Republicano fugia vergonhosa e precipitadamente para além do Santa Maria, à procura de informações sobre o mesmo foram relaxadas. Aqui residiu a maior vulnerabilidade do Exército do Sul e o fator responsável pela surpresa do dia 20 fev. 1827, ao defrontar-se, nas coxilhas adjacentes ao Passo do Rosário, com menos uma de suas importantes peças de manobra, com todo o Exército Republicano esperando-o para a batalha. Isto, quando julgava o Exército Republicano, com base em informações fornecidas pela 1º Brigada de Cavalaria Ligeira ao comando do coronel Bento Manuel Ribeiro, na vanguarda:

1º — Em 19 fev., atravessando o passo S. Simão, a jusante do passo do Rosário.

2º — Em 20 fev., pouco antes da batalha, atravessando precipitadamente o

Passo do Rosário, sob a proteção de uma pequena cobertura na coxilha do Olho de Água.

O Exército Republicano, ao contrário, a partir de São Gabriel, protegido pela cortina proporcionada pela retaguarda ao comando de Lavalleja, por um enxame de patrulhas em torno do grosso e por uma flancoguarda ao comando de Mansilla, conseguiu mascarar seus movimentos e objetivos, iludir o coronel Bento Manuel Ribeiro de seus objetivos reais e manter-se informado de todos os movimentos do Exército do Sul, em seu encalço.

Esta, lamentavelmente é a realidade dos fatos. Que dela se retire preciosa lição.

— Quanto ao armamento e munições equivaliam-se quantitativa e qualitativamente nos dois exércitos. O Republicano possuía uma leve vantagem no sentido de possuir dois regimentos de Cavalaria de 1ª linha, disposto de couraças e armados de clavinas e espadas.

— A superioridade quantitativa e qualitativa em Artilharia do Exército Republicano foi flagrante no dia da batalha. Além disso, era melhor adestrada e ocupou posição ideal oferecida pelo terreno.

A do Exército do Sul, recebeu seu comandante poucos dias antes e o terreno foi-lhe adverso, impedindo-a de ser usada concentrada. Distinguiu-se sobremaneira na batalha, no comando de duas peças, o então tenente Emílio Luiz Mallet, grande herói de nossas lutas no Sul e atual Patrono da Artilharia do Exército.

— Quanto ao apoio de Engenharia, este era improvisado. O Exército do Sul revelou maior capacidade de transpor cursos d'água com meios improvisados, cabos guia e pelotas de couro cru.

Venceu com galhardia o rio Camacuã-Chico e interpôs este aos dois exércitos. Assegurou condições para a junção de Barbacena com Brown nas serras do Camacuã, a salvo de interferência do Exército Republicano.

Já, o Exército Republicano, ao defrontar-se com o Santa Maria, não teve condições de transpor sua Infantaria e Trens. Este fato o obrigou a contramarchar e oferecer batalha em condições não ideais, surpreendendo, desse modo, o Exército do Sul.

Quanto a Alimentação, Uniformes e Equipamentos os dois exércitos não apresentavam diferenças notáveis. Quanto a transportes, o Exército Republicano possuía muitos carros apropriados, ao contrário do Exército do Sul que dispunha de carretas civis, com eixos de madeira e muito lentas, com reflexos negativos na mobilidade do Exército.

## ENSINAMENTOS

O Estudo da Batalha do Passo do Rosário deverá levar em conta todos os elementos adversos resultantes do presente estudo dos fatores da decisão.

Veremos, que apesar de tudo, a maior parte de nossas tropas e chefes comportaram-se com honra, bravura e grande valor, durante 6 longas horas de combate,

conforme testemunham as partes de combate e o elevado número de baixas em ambos os exércitos.

E como fato novo, a determinar a retirada do Exército do Sul do campo de batalha, registre-se o efeito do incêndio no mesmo, avivado por ventos adversos. Incêndio que após 6 horas do início da retirada envolveu quase toda a posição que ocupara anteriormente.

O Exército do Sul que lutou em Passo do Rosário foi o resultado de uma improvisação para uma emergência. Constituiu-se numa mistura de tropas de linha, milicianas, estrangeiras contratadas e de civis. O Exército Brasileiro participou com 56% do Efetivo.

Esta improvisação era o resultado a atitudes hostis e antimilitaristas de lideranças de segmentos influentes da Sociedade Brasileira, logo após a Independência, adeptos da "política de erradicação" do Exército e da Marinha, partindo das seguintes premissas:

"Forças Armadas numerosas e permanentes são uma ameaça:

- À liberdade
- À democracia
- À prosperidade econômica
- À paz."

No esforço de constitucionalizar-se a monarquia em 1823, três anos antes de Passo do Rosário, projeto neste sentido procurava reduzir o Exército à posição mais insignificante, confiná-lo nas fronteiras e litoral, para segurança externa, afastá-lo dos centros de decisões políticas e descentralizar o seu controle entre a Assembléia Legislativa e os Presidentes de Província. Os últimos por possuirem capacidade presumida, auxiliados por milícias encarregadas da segurança interna, de neutralizar qualquer ação do Exército, em caso grave de conflitos entre poderes, de tentar recompor, no Executivo ou no Imperador, a Unidade Nacional ameaçada. (Nota 1)

A abdicação de D. Pedro I forneceu os argumentos para aquelas mesmas lideranças, 4 anos após Passo do Rosário, para erradicar o Exército, sob a acusação de indisciplina que elas próprias fomentaram e criar uma Guarda Nacional mais forte que o Exército e, servil a interesses menores de grupos, se comparados com o interesse nacional.

Para os adeptos influentes da erradicação do Exército no 1º Império, significava desarmar o Poder Central ou o Imperador, para que não viesse a usar a força contra movimentos de autonomia regional e tentativas de subverter o regime monárquico.

O ciclo revolucionário 1831-1841 em que a Unidade Nacional foi seriamente ameaçada, é uma consequência da malfadada política de erradicação do Exército, que assumindo formas claras ou sutis, perdurou por mais de um século.

Daí podemos tirar o seguinte ensinamento da História, como mestra das mestras: A expressão Militar do Poder Nacional não pode ser improvisada. Ela exige um esforço de toda a nação no sentido de bem organizá-la, equipá-la, motivá-la e

adestrá-la. Enfim uma Doutrina Militar dinâmica que assegure o seu eficiente emprego e, sobretudo, resultados positivos.

O saldo de evolução do desempenho de nosso Exército em Canudos e o seu desempenho na Itália demonstra, por si só, o valor de uma Doutrina Militar e o esforço meritório de todos que participaram da Reforma Militar no Brasil que promoveu essa notável evolução do Exército Brasileiro.

Barbacena ao acreditar que Alvear fugia em vergonhosa e precipitada fuga contrariou o seguinte princípio das Informações Militares:

*Resistir a ser influenciado por um clima de opinião generalizada sobre as intenções do inimigo.*

Em data mais recente a inobservância do mesmo foi responsável por grandes surpresas militares da História. Exemplos:

Ataque japonês a Pearl Harbour, Intervenção da China na Coreia – 1951 e a contra-ofensiva nazista pelas Ardenas quase ao final da II Guerra.

Nota 1. Com apoio em: COELHO, Edmundo Campos. *Em busca de identidade: O Exército e a Política na Sociedade Brasileira*. Rio de Janeiro, Forense, 1976.

## Convenções

BI – Batalhão de Infantaria (equivalente na época, aos Batalhões de Caçadores).

BIBLIEC – Biblioteca do Exército.

C Doc Ex – Centro de Documentação do Exército.

DEC – Departamento de Engenharia e Comunicações.

DI – Divisão de Infantaria.

DN – Revista Defesa Nacional.

EME – Estado-Maior do Exército.

E.Pr.A – Fonte Primária Argentina.

E.Pr.B – Fonte Primária Brasileira

HEB – História do Exército Brasileiro.

IHBG – Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro.

Imp. Mil. – Imprensa Militar.

SGeEx – Secretaria Geral do Exército – Rio de Janeiro – RJ.

RC – Regimento de Cavalaria.

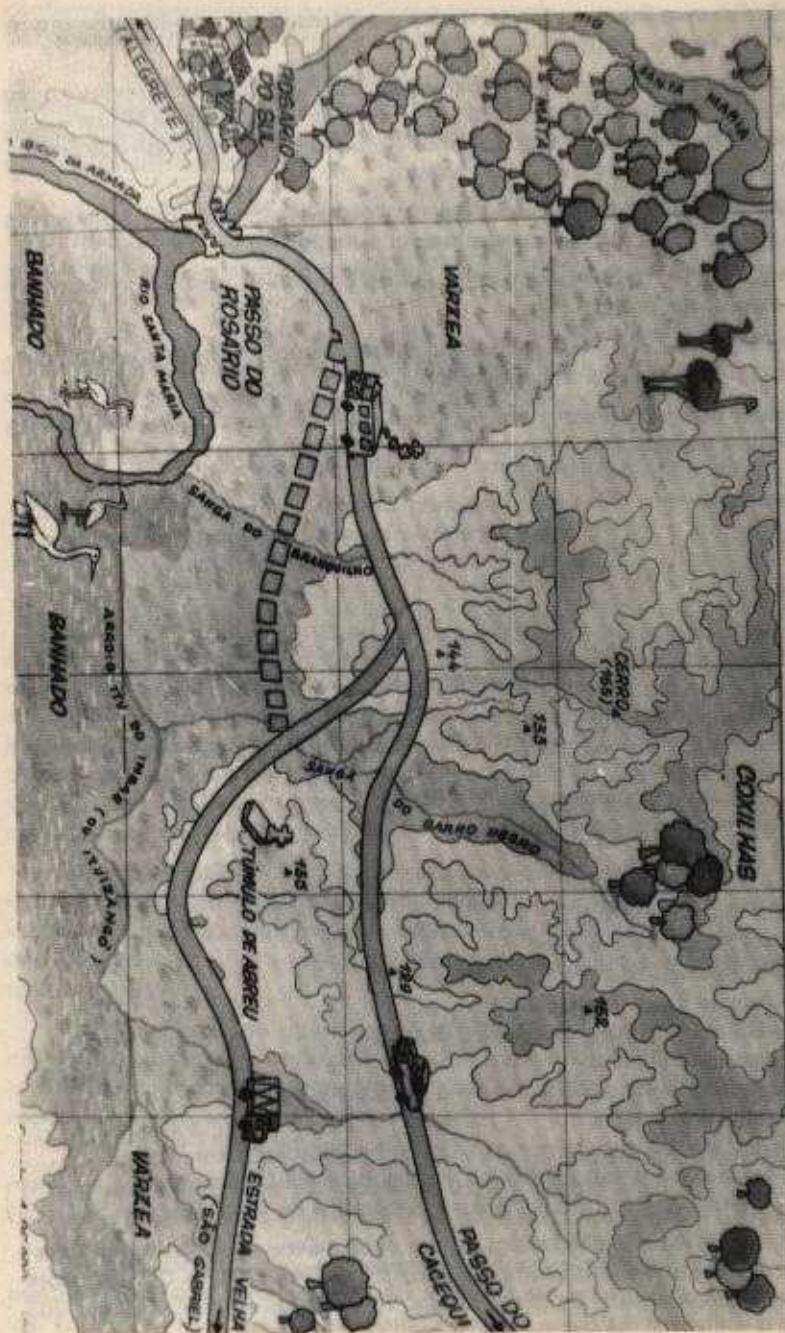
RIHGB – Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro.

RIHGMB – Revista do Instituto Histórico e Geográfico Militar Brasileiro.

RIHGRGS – Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Sul.

Em princípio serão obedecidos quanto às abreviaturas, símbolos militares e convenções cartográficas o previsto no *MANUAL DE CAMPANHA C-21-30. Abreviaturas, Símbolos e Convenções Cartográficas*. Rio, Ministério do Exército, 1963. 3ª edição.

**TERRENO DA BATALHA DO PASSO DO ROSÁRIO OU DO ITUIZANGÓ (20 FEV 1827)**  
Estudo do Ten Cel Eng OEM 4 Cláudio Moreira Bento, com apoio na Carta RGS 1:50.000  
"folhas Corte e Passo do Rosário levantada em 1956 pelo Serviço Geográfico do Exército.





## CONSIDERAÇÕES SOBRE A INFORMÁTICA

*José Maria Nogueira Ramos (1)*

(1) — *O autor do presente artigo, Cel. R/1 engenheiro de telecomunicações, diplomado pelo IME, exerceu de 1970 a 1973 o cargo de engenheiro de projetos na União Internacional de Telecomunicações, agência especializada da ONU, em Genebra (Suiça).*

*Os dados e informações ora apresentados foram colhidos pelo autor em viagem de estudos realizada em fins de 1976 a vários países da Europa Ocidental.*

### INTRODUÇÃO

**I**nformática é a ciência do tratamento da informação. Abrange, pois, um domínio mais vasto que o processamento de dados pelo computador e estuda todos os circuitos de informações quer sejam tratados ou não pelo computador, sendo este apenas um dos meios de tratamento da informação.

Entretanto, num sentido mais estreito, quando se fala de indústria informática, é à produção de computadores que a referência é feita. Inexistente há 30 anos a informática penetra atualmente todos os setores da vida quotidiana e tende a tornar-se a mais estratégica das indústrias das nossas sociedades. A invenção da primeira calculadora mecânica coube a Blaise Pascal que construiu uma de madeira em 1642. Mais tarde em 1694, Leibniz melhorou a técnica de construção. Hollerith inventou o cartão perfurado em 1890, o qual teve desenvolvimento sobretudo a partir de 1930. O primeiro computador eletrônico surgiu em 1946, tendo sido comercializado em 1951. Anteriormente as calculadoras trabalhavam com rodas den-

tadas. Cresce a indústria informática mundial a um ritmo anual de 20%, o que é superior às demais indústrias e seus investimentos ultrapassarão brevemente os da indústria automobilística.

Em 1960 um computador efetuava 50 mil operações elementares por segundo e em 1975, 500 mil.

Assiste-se hoje, mormente nos países desenvolvidos, ao rápido aumento do volume de dados de ordem pessoal coletados por organismos públicos e privados. Tal fenômeno reflete a complexidade crescente das sociedades desenvolvidas. A necessidade de dirigir, gerir e orientar o desenvolvimento da sociedade em seus numerosos aspectos exige informações precisas e atualizadas. As inovações no domínio da tecnologia moderna da informação, em particular, no da informática e telecomunicações, conferem novas dimensões aos métodos tradicionais de registro e arquivo, razão por que a vida privada poderá defrontar-se com mutações importantes à medida que se desenvolve o recurso a sistemas automáticos de informação e transmissão de dados.

## A ERA DA INFORMÁTICA

Situa o historiador entre 1850 e 1950 a era, ou melhor, o século da energia-técnica como elemento essencial do desenvolvimento da sociedade humana. Entramos a partir de 1950 na era da informática em que preponderam a televisão e o computador. A rapidez da transferência da informação, sua penetração extensiva e intensiva em todas as concentrações humanas, a possibilidade do rápido tratamento por meios eletrônicos, influenciam e modificam permanentemente os costumes de nossa civilização. Discreta, porém, realmente, intervém o computador, hoje em dia, em todos os setores da atividade humana. O que caracteriza a época atual é a crescente massa de informações, que se reveste de importância relevante em nossa complexa sociedade. As aplicações do computador no mundo atual são múltiplas e tão variadas que não há setor da atividade econômica ou extra-econômica em que esteja ausente a informática. Na vasta panóplia das máquinas criadas pelo homem o computador assegura uma função inteiramente nova. A máquina a vapor revolucionou as condições de produção porque permitia substituir com vantagem a força física do homem.

A importância da informática provém das mudanças que provoca na sociedade, substituindo por uma máquina as mais simples funções intelectuais humanas. Como essas funções (adição, comparação, memorização) são necessárias para todas as atividades, a generalização do computador torna-se evidente.

A cibernetica que estuda o uso dos computadores nas previsões e decisões, promete levar mais longe essa generalização penetrando na planificação e gerência.

## INTEGRAÇÃO TELECOMUNICAÇÕES-INFORMÁTICA (TELEINFORMÁTICA)

A informática vem afetando profundamente as telecomunicações pela utilização dos computadores no preparo das contas dos usuários, das folhas de pagamento

to, no estudo das extensões da rede telefônica existente, na previsão dos equipamentos, no registro e previsão do tráfego telefônico e telegráfico, cálculo dos custos e controle da manutenção.

Por outro lado, as telecomunicações, por intermédio da transmissão de dados, vieram em auxílio da informática que estava ameaçada de sufocação com o ritmo acelerado do desenvolvimento dos computadores, caso os dados armazenados não escoassem em velocidade superior à das telecomunicações tradicionais. Da integração das telecomunicações e informática surgiu a TELEINFORMÁTICA. As telecomunicações permitiam anteriormente informar, comandar e dialogar à distância. Graças à TELEINFORMÁTICA surge agora a possibilidade de calcular, raciocinar, gerir e decidir, não somente independente da distância, mas também do tempo e do volume de informações. Tornando possível a interconexão dos sistemas a TELEINFORMÁTICA contribui com nova dimensão qual seja o efeito indutor sobre a evolução das estruturas administrativas, econômicas, comerciais e técnicas. Quando se entrevêem os empregos prováveis da TELEINFORMÁTICA no universo econômico de amanhã compreende-se que os investimentos correspondentes terão influência mais decisiva que a eletricidade e os transportes nas décadas precedentes.

## A INFORMÁTICA E A QUALIDADE DA VIDA

É evidente que com o advento dos computadores surgiram inúmeros novos empregos e muita escrituração foi eliminada, o que permite aumentar a produtividade no trabalho. Essa transformação, no entanto, exige contínuas reciclagens e transferências dos empregados no setor, o que se é tolerável e às vezes benéfico para os mais jovens, condena à inatividade os mais idosos, tornando-os inevitavelmente as vítimas da rápida evolução tecnológica.

No âmbito das telecomunicações, as centrais eletrônicas que começam a substituir as eletromecânicas (rotary, crossbar) reduzem o trabalho de manutenção de 30 a 50%. Sabe-se que já existem centrais eletrônicas para as quais se prevê 1 (um) defeito em 40 anos, o que se é espetacular sob o ponto-de-vista técnico, é sumamente inquietante no que tange o mercado de trabalho. Os empregados que efetuam estudos para a instalação ou conversão das centrais estão tendo suas funções progressivamente exercidas por computadores.

O que se passa é que a adoção do computador não é uma simples substituição de um sistema pelo outro, mas um desenvolvimento que se reproduz continuamente e que modifica várias vezes o mesmo emprego (função) à medida que surgem as novas gerações de computadores. É sabido que uma nova geração surge mais ou menos de 6 em 6 anos. A primeira surgiu em 1951, a 2ª em 1958, a 3ª em 1964, a 4ª em 1970 e já há estudos para a 5ª, 6ª, 7ª e 8ª.

Imaginem-se, então, os investimentos aplicados e as pressões dos fabricantes para vender cada nova geração a fim de cobrir as despesas efetuadas.

## BANCOS DE DADOS E VIDA PRIVADA

A administração da sociedade moderna exige informações quantitativas sobre as atividades dos indivíduos e das empresas. Em todos os países existem dos-

siês sobre cidadãos com finalidades sociais, comerciais e administrativas. Nos últimos 15 anos, mormente nos países desenvolvidos, criaram-se bancos de dados, constituídos por informações as mais diversas armazenadas em computadores, sobre pessoas físicas e morais. As possibilidades múltiplas de associação desses dados podem permitir amplas conclusões sobre a vida de uma pessoa. A centralização e informatização dos dossiês pessoais em um banco nacional de dados constituem tema de profunda meditação, acurado estudo, intenso debate, em vários países industrializados e no caso norte-americano, já rejeitado pelo Congresso. É fácil compreender semelhante atitude nesses países. Primeiramente, porque a capacidade de armazenamento dos computadores, permite reunir informações muito mais variadas e profundas do que anteriormente, além de reduzir fortemente o tempo de registro de dados. Em segundo lugar, as possibilidades de acesso aos computadores permitem uma exploração da informação, até hoje desconhecida e requer o emprego de novas técnicas para manutenção do segredo, o que é difícil de se garantir. Terceiro, porque a interligação dos computadores implica na disponibilidade da informação num determinado local, constituindo o somatório dos dados provenientes de várias origens e possibilitando a capacidade de deduções e conclusões ainda não contidas diretamente em nenhum fichário anterior.

Surgiu, então, nos países mais adiantados, o receio de que a crescente necessidade de informações e a proliferação dos bancos de dados, viessem a reduzir o poder de intervenção do indivíduo nas decisões que lhe dizem respeito, daí resultando um esforço geral para dar às pessoas o direito de acesso aos dados que lhes concernem, contidos no computador. Sentiu-se a necessidade de novos mecanismos legislativos próprios a elaborar, controlar e reforçar as medidas de salvaguarda da vida privada e em consequência proteger as informações pessoais dos fichários informatizados.

## MEDIDAS PRELIMINARES SOBRE A PROTEÇÃO DOS DADOS PESSOAIS

O problema da proteção dos dados abrange somente uma parte do fenômeno geral da informação, isto é, os dossiês das pessoas, com nome e endereço. Em princípios da década de 70 tornou-se evidente tal problema nos países mais adiantados, razão por que foram constituidas comissões mistas governamentais e privadas a fim de estudar e avaliar os inconvenientes.

No Canadá constituiu-se a comissão da informática e da vida privada, subordinada aos ministérios da Justiça e das Comunicações.

A Grã-Bretanha criou a comissão parlamentar sobre o conjunto das questões associadas ao direito à vida privada e a Suécia reuniu uma comissão sobre o segredo, as informações e o acesso do público aos arquivos.

Na França o Conselho de Estado preparou um relatório em 1971 e criou em novembro de 1974 a comissão "Informática e Liberdades". Nos Estados Unidos, o Congresso procedeu entre 1968 e 1972 a vários inquéritos sobre os bancos de dados e os direitos constitucionais, e a Academia Nacional de Ciências realizou de

1969 a 1972, minuciosas pesquisas com o fim de verificar as consequências da utilização dos computadores nos arquivos e registros, tendo em vista os direitos dos cidadãos.

Em consequência dessas investigações sobre a proteção dos dados numa perspectiva histórica e sociológica nos países onde uma verdadeira ação regulamentar foi tomada até o presente, pode-se distinguir 3 tipos de métodos:

- a) Os métodos sueco e alemão que consistem em criar comissões e escritórios administrativos habilitados a registrar os bancos de dados, a controlar a exploração de tais sistemas por um processo de autorização e instaurar diversos tipos de "ombudsman" (mediadores) ou de mecanismos de recursos em nível nacional.
- b) O método britânico que utiliza um código de princípios para reger os sistemas de dados informatizados pessoais e que se apoia mormente sobre a força da opinião pública para assegurar a proteção dos direitos do cidadão.
- c) Entre os 2 primeiros métodos, situa-se o norte-americano que aceita somente o controle dos bancos de dados da administração federal, excluindo expressamente os bancos privados e as atividades penais.

Pelas providências adotadas nos países citados verifica-se que o problema da proteção dos dados é um problema da atualidade e não do domínio da perspectiva.

## DOMINAR E NÃO PARALISAR A INFORMÁTICA

Sem a informática seriam mais lentas e imprecisas as gestões maciças das obrigações e direitos individuais que comporta a sociedade, tais como, gestão hospitalar, atividades bancárias, segurança pública e mil outras atividades sociais. A informática pode contribuir para assegurar uma melhor justiça fiscal, encontrar os erros da administração e as fraudes dos contribuintes. Aliviando o homem dos encargos repetitivos, ela permite-nos dispor de mais convicção e tempo livre para esclarecer nossas escolhas.

Os projetos de aplicação da informática em novos domínios caracterizam-se pela imaginação e vastas esperanças, mas também pela fragilidade, porque logo aparecem as dificuldades técnicas, as resistências humanas e os limites financeiros.

É preciso então empreender estudos de rentabilidade, realizar escolhas e adaptar os meios a objetivos realmente limitados.

As atividades informáticas dificilmente se limitam às fronteiras nacionais. Os fabricantes são sociedades poderosíssimas, estrangeiras na quase totalidade, embora criem filiais entre nós. Os centros de pesquisas estão em várias partes do mundo, cada um com uma especialidade predominante.

Pela importância de que se revestem o desenvolvimento e controle da informática, cresceu a ânsia dos países mais civilizados de bem determinar as estruturas informáticas.

## INTERCONEXÕES E IDENTIFICADOR ÚNICO NACIONAL

Certos aspectos do desenvolvimento da informática tendem a generalizar a circulação das informações de tal modo que comportam riscos concernentes à vida privada. São as interconexões dos bancos de dados. Aplicado ao domínio da informática o termo interconexão provoca desconfiança e inquietação.

O governo francês, em março de 1974, proibiu novas interconexões entre sistemas computadorizados dependentes do governo central.

O problema das interconexões acha-se ligado ao *identificador único nacional* ou número de identificação individual. Pode-se dizer que as interconexões de bancos de dados não comportam somente inconvenientes. Elas aumentam a eficiência dos serviços, permitem reduzir os erros e podem cooperar para maior igualdade e justiça na fiscalização dos contribuintes. É no entanto sintomático que o governo dos Estados Unidos tenha se recusado até hoje a adotar o número nacional de identificação. Certos países estudam em profundidade esse problema no momento atual, mas não pensam em criá-lo antes da adoção da lei sobre a proteção dos dados pessoais. Assim pensa o governo da Alemanha Ocidental. No Japão o governo vem estudando desde 1970 a possibilidade de adotar o número de identificação individual, tendo consagrado para esse fim vários projetos de pesquisa, o que não impedia que venha encontrando forte oposição.

Na França o governo submeteu ao parlamento, em março de 1977, o projeto lei "informática e liberdades", o que comportará amplo debate sobre esse assunto.

Na Itália, nenhuma medida foi até agora tomada a esse respeito. Praticamente, até hoje, somente os países escandinavos adotaram o NII, mesmo assim, cercado por ampla proteção legislativa.

## CONHECIMENTO DO DOSSIÉ PESSOAL

A Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômicos (OCDE) constituída dos países da Europa Ocidental, Estados Unidos, Canadá, Japão, Austrália e Nova Zelândia, realizou seminário, em junho de 1974, a fim de estudar os problemas levantados pelos bancos de dados.

O seminário teve por fim focalizar as diversas opções de política em matéria de proteção dos dados e respeito da vida privada numa época onde numerosos países-membros da OCDE empregam todos os esforços na elaboração de uma legislação apropriada.

O direito de acesso dos cidadãos a seus dossiês pessoais foi matéria discutida nesse seminário. Vários conferencistas acham que o desenvolvimento da informática deve ser acompanhado de uma extensão do direito à informação, como já prescrevem a lei sueca de 1973 e a lei norte-americana (Privacy Act) de 31.12.1974. Esse direito permitiria contrabalançar o poder que dá o domínio dos computadores e seus fichários.

## LEGISLAÇÃO ESTRANGEIRA SOBRE DADOS INDIVIDUAIS

Na Suécia, a lei sobre a proteção dos dados, amplamente debatida no Parlamento, entrou em vigor a 19 de julho de 1973.

A lei sueca estipula que são públicos quase todos os arquivos detidos por autoridades governamentais. As exceções abrangem os documentos relativos à segurança do país e um número limitado de outras categorias de documentos.

Todo cidadão que deseja consultar um documento deve obter autorização da Comissão de Inspeção dos Dados que, entre outras atribuições, foi criada para fixar normas para concessão das autorizações.

Depois da Suécia, os Estados Unidos promulgaram a 31.12.1974 a lei federal sobre a proteção da vida privada (Privacy Act). A lei norte-americana só se aplica à administração federal, o que naturalmente exclui o setor privado e as atividades penais.

A lei prevê que toda agência de dados, que solicitar a um indivíduo o fornecimento de informações pessoais, deverá indicar o fundamento jurídico deste pedido e o uso a ser feito das informações requeridas.

Anualmente cada agência deve informar ao público os fichários que ela mantém, especificando o nome do sistema, local, categoria de pessoas em causa, uso corrente, usuários e o processo utilizado para informar cada indivíduo que existe um fichário que o concerne.

Na maioria dos países da Europa Ocidental foram criadas comissões para estudar e preparar um anteprojeto de legislação sobre proteção dos dados individuais.

Na França, a comissão "Informática e liberdades," criada em novembro de 1974, apresentou em meados de 1975 o relatório final. Essa comissão compunha-se de 12 membros entre os quais vários Conselheiros de Estado e teve o assessoramento de 6 grupos de trabalho. Entre as propostas que a comissão apresentou ao governo em conclusão de seus trabalhos, convém ressaltar a criação de uma instância de controle sob o nome de Comitê Permanente de Informática e Liberdade, para acompanhar o desenvolvimento da informática nos setores público e privado. Esse comitê seria composto de 12 membros e vários órgãos de assessoramento. O governo francês apresentou recentemente ao Parlamento, projeto de lei que visa proteger a vida privada e as liberdades contra possíveis abusos da informática.

## CONCLUSÃO

A vida de todos nós está sendo quotidianamente transformada pela informática, que brevemente se tornará a mais estratégica das indústrias. Sua influência pode ser comparada à da invenção da escrita e da leitura que na época provocou imensas transformações sociais.

No trabalho do técnico junto ao computador, é sobretudo este que parece se aproximar do homem, mas não consegue se identificar com ele. Por mais aperfeiçoada que seja, a máquina permanecerá sempre estranha às nuances e subtilezas que

dependem do sentimento e da moral. Utilizada para esclarecer e preparar uma decisão a máquina será sempre útil. Seria, entretanto, imperdoável abdicação confiar-lhe inteiramente a apreciação de situações humanas.

Reforçando os meios para seguir, analisar, confrontar as diversas atividades da pessoa, da família e da empresa, a informática age mais no sentido da eficiência técnica do que no da liberdade.

No dia em que a máquina registrar tudo sobre todas as pessoas, famílias e empresas, podemos imaginar a que riscos estaremos expostos. As potencialidades da informática, em termos de segurança e dignidade do cidadão, suscitam problemas que merecem ser examinados por amplas camadas da sociedade.

Que consequências psicológicas terá para o homem do futuro o fato de saber que tudo de importante que lhe concerne, encontra-se registrado na memória de um computador?



## CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Professor Carlos Geraldo Langoni (\*)

(\*) Com 28 anos de idade, o Professor Carlos Geraldo Langoni já era o Subdiretor Técnico da Escola de Pós-Graduação em Economia da FGV, à qual presta os mais relevantes serviços.

É autor de vários trabalhos, destacando-se os seguintes: *Estudo Econômico sobre a Cultura do Girassol* (CFP - 1966); *Estudo Econômico sobre a Cultura do Amendoim* (DFP - 1966); "The Rate of Inflation and the Rate of Interest" - University of Chicago - 1967; "A Contribution to the Theory of Economic Growth" - University of Chicago - 1970 - (tese de doutorado); *Investimento em Pesquisa e suas Implicações para uma Política Nacional de Desenvolvimento Tecnológico* (CENDEC), publicado na Revista APEC, de janeiro de 1970; e *Bases Teóricas para uma Política Nacional de Educação*, publicado no caderno especial do "Jornal do Brasil", em março de 1970.

Bacharel em Ciências Econômicas, pela Faculdade de Economia da UFRJ, o autor deste trabalho se classificou em segundo lugar entre os formandos de 1966.

### 1. CONCEITOS BÁSICOS

A IMPORTÂNCIA do progresso tecnológico no processo de desenvolvimento econômico é inegável apesar da mensuração de sua contribuição líquida ser bem mais difícil do que no caso dos investimentos convencionais em capital físico ou mesmo educação. Na verdade, os benefícios de qualquer inovação deveriam ser em última instância, atribuídos à acumulação original de capital humano que permite o desenvolvimento do *know-why* (ciência) e de sua transformação no *know-how* (tecnologia ou inovação propriamente dita).

O efeito básico de qualquer inovação tecnológica é o de aumentar a quantidade de produto por unidade de fator utilizado, acarretando, em geral, modificações na qualidade dos fatores, produtos e aumentos na própria escala de produção. Estas mudanças de qualidade devem ser interpretadas amplamente, levando-se em conta que elas incluem, por exemplo, casos específicos de um novo equipamento que tenha as mesmas qualificações que o antigo, oferecendo preço relativo menor,

e casos mais gerais em que a queda do preço relativo do novo equipamento reflete não apenas decréscimo no custo real de sua produção mas também mudança na própria característica do fluxo de serviços.

Para se precisar a caracterização do impacto do progresso tecnológico para a firma individual diríamos que, com a mesma quantidade de fatores, é possível agora obter maiores quantidades de produto ou, simetricamente, que o mesmo nível de produção inicial pode ser obtido com menor custo.

É importante distinguir entre mudanças tecnológicas do tipo organizacional (exemplo típico, na agricultura, seria a racionalização do sistema de estocagem e comercialização ou a adoção de novas técnicas de plantio), e a introdução de novos fatores de produção (mecanização, fertilizantes, etc.). A diferença basilar reside no fato de que, no primeiro caso, há tendências para uma distribuição mais uniforme dos ganhos de produtividade entre os diversos fatores de produção (mesmo entre "novos" e "velhos" de um mesmo tipo), não havendo, portanto, em princípio, alterações radicais nas proporções em que os diversos fatores estão sendo utilizados. Já no segundo caso as proporções serão quase que necessariamente modificadas, beneficiando os fatores que são complementares aos recém-introduzidos. É provável que o progresso tecnológico leve a deslocamentos de fatores de um setor de atividade para outro, dependendo a magnitude e a rapidez do fluxo das características específicas da inovação.

*Obs.: O autor apresenta uma versão atualizada do Cap. 9 do livro de sua autoria A Economia de Transformação.*

As mudanças tecnológicas podem ser caracterizadas, segundo Hicks, de acordo com o seu impacto sobre as proporções utilizadas dos diferentes fatores de produção. Teríamos desta forma três tipos básicos de progresso tecnológico: *poupador de mão-de-obra* quando a produtividade do capital aumenta relativamente à da mão-de-obra, levando o produtor a usar *mais* capital em relação ao trabalho na nova tecnologia; *poupador de capital* quando, simetricamente, a produtividade da mão-de-obra aumenta relativamente à do capital, levando o produtor a utilizar uma quantidade *menor* de capital em relação ao trabalho na nova tecnologia; e *neutro* quando as produtividades dos dois fatores permanecem constantes em termos relativos. Conseqüentemente, uma tecnologia poupadora de mão-de-obra (ou seja, intensiva de capital) tende a liberar o fator trabalho enquanto o oposto ocorre com a tecnologia poupadora de capital (isto é, intensiva de mão-de-obra). É importante assinalar que a variável crítica para a distinção "intensiva de mão-de-obra" ou "intensiva de capital" para a nova tecnologia é a relação capital/trabalho e não, como é muitas vezes utilizada, a relação trabalho/produto ou capital/produto. Em termos práticos, isto significa que a mecanização ou a utilização de equipamento pesado não deve ser aprioristicamente confundida com tecnologia poupadora de mão-de-obra, já que muitas vezes estas modificações levam também à economia de outros tipos de capital (por exemplo, na área útil da construção civil) de tal forma que, no agregado, a relação capital/trabalho média pode ainda diminuir. Um exemplo típico é a utilização da linha de montagem contínua da indústria.

No caso brasileiro, independente de qualquer verificação empírica mais cuidadosa, existem argumentos suficientemente fortes que indicam a provável característica relativamente intensiva de capital (ou poupadora de mão-de-obra) do progresso tecnológico. Como já foi discutido, uma parcela substancial da tecnologia utilizada no país veio incorporada ao estoque de capital físico importado.

Em geral, grande parte dos benefícios do progresso tecnológico transcende a firma ou mesmo o setor que realizou o investimento. Um exemplo comum diz respeito à melhoria tecnológica no sistema de comunicações através, por exemplo, da utilização de satélites. Os benefícios atribuídos a estes investimentos não podem ser inteiramente captados pelos lucros do setor de comunicações mesmo que este seja, como no caso brasileiro, monopolizado. Parte dos benefícios é transferida para os consumidores sob a forma de preços reais mais baratos e maiores quantidades consumidas. Isto, por sua vez, beneficiará relativamente mais as firmas que usam de maneira intensiva o fator comunicação, permitindo novas quedas de custo real que, por seu turno, se transformarão parte em aumento de lucros e parte (principalmente a longo prazo) em reduções nos preços do produto final para o consumidor.

Assim, em qualquer avaliação macroeconômica do progresso tecnológico, devem-se levar em consideração não apenas os efeitos do tipo *escala* (aumentos de produção), como também os aumentos de *renda real* causados pela redução nos preços relativos dos bens e serviços finais. Quando estes efeitos são considerados, a idéia bastante divulgada de que inovação gera necessariamente desemprego, mostra-se falaciosa. Em primeiro lugar, há a possibilidade, já discutida, do mercado orientar automaticamente a produção de tecnologia consistente com a escassez relativa dos fatores de produção. Por outro lado, mesmo que a tecnologia seja poupadora de mão-de-obra, a consequência inicial é uma diminuição apenas na proporção de trabalho em relação ao capital, diminuição esta que será tanto menor quanto maior for o aumento de demanda provocado pelos ganhos de renda real. Mesmo que haja saída líquida de mão-de-obra de alguns setores, nada garante *a priori* que esta mão-de-obra não possa ser absorvida em outros setores da economia. Daí a importância das políticas educacionais que facilitem a mobilidade e reabsorção do fator trabalho.

Como foi salientado de início, a contribuição líquida do progresso tecnológico é bem mais difícil de ser mensurada que a da educação. Na análise das fontes de crescimento econômico brasileiro ficou claro que existe um resíduo de aproximadamente 21% da taxa de crescimento médio do produto real no período 1960/70 que não é explicado por nenhum dos fatores considerados, quais sejam: acumulação de capital físico, acumulação de capital humano sob a forma de educação, crescimento da força de trabalho, e ganhos de produtividade resultantes da transferência de mão-de-obra dos setores de baixa para os de alta produtividade. (1)

Não é, entretanto, possível atribuir ao progresso tecnológico este resíduo de 21%. Existem vários outros fatores que podem *a priori* ser responsáveis por aquela parcela do crescimento brasileiro. Por exemplo, devido à falta de dados, não se conseguiu medir ganhos decorrentes da realocação líquida do fluxo de investimentos em capital físico dos setores de baixa para os de alta produtividade. Além disto, devem-se considerar todas as externalidades (que por definição não podem ser captadas pelos preços de mercado), variações na utilização de capacidade (tanto de

mão-de-obra, como de capital) e, finalmente, os benefícios das economias de escala. Somente após a eliminação de todos estes fatores é que se poderia considerar o resíduo "puro" como alguma coisa próxima aos benefícios atribuídos à pesquisa e desenvolvimento.

Mesmo alguns índices meramente quantitativos que refletem apenas os custos dos investimentos em pesquisas são difíceis de obter. Para isto seria necessário computar o total dos gastos públicos (federal, estadual e municipal) em pesquisas mais a parcela gasta pelo próprio setor privado. Existe interesse também em se conhecer o comportamento da demanda onde seria necessário incluir, por exemplo, além dos itens citados, a compra de *know-how* no exterior. Índices ainda mais precários da produção interna de tecnologia seriam o número de patentes ou o número de pesquisadores (e pesquisas) por setor industrial. Só recentemente tal levantamento estatístico começa a se efetuar no Brasil. De qualquer maneira a evidência factual sugere que:

- 1) Investimentos em pesquisa e desenvolvimento, apesar do seu caráter altamente probabilístico e, consequentemente, de sua alta taxa de risco, têm elevada rentabilidade social. Estudos feitos, por exemplo, para a pesquisa de milho híbrido nos Estados Unidos estimam que a rentabilidade social destes investimentos é da ordem de 300% em termos reais.
- 2) Existe subinvestimento em pesquisa no Brasil bem como mal aproveitamento do produto da pesquisa gerado no exterior.
- 3) Não existem critérios, ainda que necessariamente gerais, para orientar a alocação dos recursos globais disponíveis para pesquisa em relação à participação do setor privado *versus* o setor público; pesquisa básica *versus* pesquisa aplicada; alocação regional *versus* alocação setorial; produção interna *versus* importação.

A fim de analisar todos estes problemas é fundamental estudar algumas características da produção de pesquisa.

- (1) Neste estudo a acumulação de capital físico contribuiu com 32% do crescimento brasileiro na década de 60, educação cerca de 16%, a força de trabalho cerca de 31% e a realocação de mão-de-obra cerca de 7%. Carlos Geraldo Langoni, *As Causas do Crescimento Econômico do Brasil*, Apec, 1974, p. 4.

## 2. A PRODUÇÃO DE PESQUISA

Para isso é necessário considerar a pesquisa como ato de investimento (e não consumo) que estará competindo com muitas outras alternativas que oferece a economia.

A distinção fundamental é entre os investimentos em pesquisa básica e em pesquisa aplicada. A primeira categoria compreende o desenvolvimento científico propriamente dito, o estágio das formulações teóricas e testes de hipóteses.

De acordo com a *National Science Foundation* dos Estados Unidos, a pesquisa básica compreende "a investigação original para o avanço do conhecimento científico que não tem nenhum objetivo especificamente comercial, ainda que possa

estar no campo de interesse presente ou potencial da empresa" ou ainda "é a pesquisa onde o objetivo fundamental é a compreensão ou conhecimento completo do tema que está sendo estudado, ao invés de sua aplicação prática".

Em termos econômicos, a pesquisa básica implica em aumento do estoque de uma forma de capital não físico ("conhecimento" em contraste com "máquinas e equipamentos"), cujo fluxo de benefícios não pode ser retido apenas pela entidade que incorreu nos custos do investimento. O produto da pesquisa é tornado público através de revistas científicas e livros e pode ser consumido a um preço negligenciável, não havendo, portanto, restrição importante ao nível ótimo de demanda.

Já a pesquisa aplicada combina os resultados da pesquisa básica com outros fatores mais tradicionais (como trabalho altamente qualificado e capital físico) para gerar benefícios que podem ser apropriados, pelo menos numa quantidade suficiente para tornar viável o investimento através da instituição da patente. O resultado aqui é oposto ao observado no caso da pesquisa básica: com a patente criam-se incentivos para a participação do setor privado neste investimento, mas com o sacrifício de uma redução do nível ótimo de utilização do produto da pesquisa.

É comum muitas vezes fazer a distinção entre *desenvolvimento (development)* e *pesquisa aplicada* propriamente dita. Assim, usando novamente as definições da *National Science Foundation*, a pesquisa aplicada corresponde a "investigações voltadas para a descoberta de novo conhecimento científico e que tem objetivos especificamente comerciais com respeito a produtos ou processos". Já o *desenvolvimento* preocupa-se com a "solução de problemas não rotineiros que são encontrados na transplantação dos resultados da pesquisa em produtos ou processos". Em termos econômicos, ambos apresentam, porém, as mesmas características fundamentais descritas anteriormente e, por isso mesmo, esta distinção será ignorada a seguir.

Outra característica da pesquisa como atividade econômica é o caráter altamente probabilístico (estocástico) do seu processo de produção. Além da questão sucesso ou fracasso numa certa unidade de tempo, o produto não pode ser completamente antecipado, nem do ponto de vista qualitativo (o que realmente vamos descobrir), ou quantitativo (uma medida da magnitude do fluxo de benefícios). A esta altura poderia se levantar o argumento de que esta característica em maior ou menor grau está presente em todas as atividades econômicas. Numa escala crescente de importância dos elementos aleatórios, poderíamos citar a indústria de transformação, agricultura e a prospecção de minérios. Em parte isto é verdade, mas além do setor pesquisas colocar-se certamente no extremo desse espectro de incertezas, o fato de ele ser fonte geradora de externalidades torna particularmente complexo o problema de alocação eficiente dos recursos.

É também razoável esperar que o risco de investimento em pesquisa seja maior para a firma individual que para a sociedade como um todo, reforçando a divergência entre objetivos sociais e privados causada pela apropriação dos benefícios.

Quando consideramos explicitamente o fator risco, além da pesquisa *básica* e *aplicada*, é interessante classificar a pesquisa em *geral* e *específica*: a probabilidade de divergência entre antecipações (*ex-ante*) e realizações (*ex-post*) é uma função in-

versa do grau de especificação da pesquisa realizada. Em outras palavras, quanto mais geral é a pesquisa, mais difícil é a antecipação de seus resultados. Uma classificação bastante útil seria então a mostrada pela tabela 9.1.

TABELA 9.1.

CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA SEGUNDO CRITÉRIOS ECONÔMICOS		
SEGUNDO O RISCO	SEGUNDO A APROPRIAÇÃO DOS BENEFÍCIOS	
	Básica	Aplicada
Geral Específica	A C	B D

Na diagonal principal temos as duas situações extremas: em A, o risco relativo é o máximo (pela incerteza implícita quanto ao resultado quantitativo da pesquisa) e as possibilidades de retenção do fluxo de benefícios são mínimas. Ambos os fatores trabalham no mesmo sentido de reduzir a participação do setor privado. Por contraste, em D, temos o melhor caso para o investimento privado porque o risco relativo é mínimo e as possibilidades de apropriação dos benefícios, através de um sistema de patentes, são as maiores possíveis. A diagonal secundária reúne casos intermediários em que o risco é mais reduzido, mas permanece o problema da apropriação dos benefícios (C), ou vice-versa, em que os benefícios podem, em princípio, ser apropriados, mas o risco é ainda bastante grande (B). A expectativa é de algumas firmas participarem destes setores, mas o volume de investimento ainda estará longe do nível socialmente ótimo pois este seria aquele em que a taxa social de retorno (isto é, computados também os benefícios transferidos para outros setores da economia) é a mesma em todos os setores A B C e D, e igual à taxa social de retorno de outros investimentos alternativos na economia.

Deste modo, comprehende-se melhor por que o funcionamento exclusivo dos mecanismos de mercado tende a levar a um superinvestimento naquele setor de maior lucratividade privada e de menor risco: pesquisa aplicada específica. Depois, em ordem decrescente de importância, teríamos a pesquisa aplicada geral, a pesquisa básica específica e, por último, básica geral. A longo prazo, o crescimento do setor "pesquisa aplicada" ficaria comprometido, porque ele utiliza como principal insumo o produto do setor "pesquisa básica", que estaria sendo "esvaziado" gradativamente.

Existe, para os Estados Unidos, evidência empírica que suporta o argumento teórico desenvolvido anteriormente. Dados fornecidos pela *National Science Foundation*, referentes a 1967, mostram que, mesmo nas indústrias químico-farmacêutica e petrolífera, em que são maiores os gastos em pesquisa básica, sua percentagem no total não excede a 15%. Quando todas as indústrias são combinadas, a

participação média da pesquisa básica é de apenas 4%, correspondendo o restante à pesquisa aplicada.

A primeira questão é, então, saber como restabelecer o equilíbrio alocativo entre os diversos setores, próximo da composição socialmente ótima, o que significa evitar-se o "esvaziamento" do setor A às custas de um crescimento desmesurado do setor D (que seria a solução pura e de mercado), processo que culminaria com a estagnação de todo o setor de pesquisa, pois B, C e D utilizam como insumo básico o produto de A.

A análise anterior sugere que, em termos de prioridade social, deveríamos nos concentrar naquelas áreas em que as possibilidades de transferências externas de conhecimentos são mais limitadas, ou seja, justamente a faixa de pesquisa básica específica que irá inclusive viabilizar a intensificação do processo de adaptação interna da tecnologia importada. Ao longo do processo de desenvolvimento econômico, paulatinamente serão aumentadas as possibilidades de absorção interna dos resultados da pesquisa básica, em razão da melhoria de qualidade do estoque de capital humano, justificando o aumento gradual de sua participação relativa no orçamento global de pesquisas. Aliás, como se demonstrará a seguir, a própria viabilidade financeira desta solução fica assegurada na medida em que o produto de pesquisa básica específica ou aplicada geral permita o financiamento do núcleo de pesquisa básica geral que se deve desenvolver primordialmente nas universidades.

No caso brasileiro, devido a uma série de motivos, entre eles o atraso até bem pouco tempo na área de pós-graduação, a produção de pesquisa básica pelas universidades tem sido bastante limitada. Existem, portanto, amplas possibilidades a médio prazo de aumentar esta atividade, absorvendo de maneira mais efetiva e racional o fluxo de pesquisa básica permanentemente gerado nos centros mais desenvolvidos.

Uma forma eficiente para a participação direta do governo nas áreas C e B é dar às universidades a flexibilidade institucional necessária a fim de permitir que os seus institutos possam vender serviços para o setor privado. É hoje fato reconhecido que o fluxo pesquisa básica/específica não é unidirecional. A aproximação entre a empresa e a universidade trará benefícios diretos, não só para o setor privado, consumidor potencial das pesquisas, mas para os próprios produtores (cientistas), sugerindo temas de interesse nacional que não têm sido tratados com detalhes na literatura estrangeira. Esta, aliás, é uma importante fonte adicional de recursos que poderá ser utilizada pelas universidades, não só para pagar salários competitivos à classe de professores-pesquisadores, como também para complementar recursos destinados à pesquisa básica de caráter mais geral.

### 3. A INDÚSTRIA NACIONAL DE PESQUISA APLICADA

A vantagem comparativa do Brasil no setor de pesquisa está em utilizar inovações geradas no exterior na elaboração de projetos nacionais em que o principal objetivo deve ser a compatibilização da oferta de tecnologia com a constelação dos recursos existentes. O governo poderia então atuar diretamente na área de pes-

quisa básica, geral e específica (A e C), e ainda exacerbar, através de estímulos fiscais, o interesse privado na pesquisa aplicada de caráter geral (B) além do tradicional reduto de pesquisa aplicada específica (D).

A participação do setor privado em pesquisa aplicada doméstica necessita ser estimulada pelo governo: indiretamente, através de investimentos em educação, pois existe um estoque mínimo de capital humano, abaixo do qual é simplesmente impossível pensar-se seriamente em desenvolver um setor de pesquisa; diretamente, através da criação de *grupos setoriais de pesquisa* que seriam um elemento intermediário entre as universidades (produtores de pesquisa básica ou aplicada de caráter mais geral) e as firmas individuais. Estas "cooperativas de tecnologia" poderiam ser financiadas por três fontes complementares: pelo governo (subsídios explícitos), compulsoriamente pelas próprias firmas que compõem o setor (certa proporção do imposto sobre a renda) e, finalmente, pela receita advinda de imposto proporcional sobre o pagamento dos serviços pelo uso de tecnologia importada que seria, entretanto, relativamente mais elevado para as firmas estrangeiras.

Existem várias implicações deste esquema dignas de atenção. Em primeiro lugar, o fato de o estímulo ser dado ao setor e não à firma em particular procura atender aos objetivos de eficiência e eqüidade. Eficiência, porque aumenta a possibilidade de exploração dos ganhos de escala que, notoriamente, existem na atividade de pesquisa (em outras palavras, evita a pulverização de recursos em pequenas unidades de produção). Eqüidade, porque elimina a discriminação *a priori* contra firmas pequenas e maximiza o benefício social pelo livre acesso de todas as firmas que compõem o setor aos resultados da pesquisa. Isto, por sua vez, minimizaria a possibilidade da formação de monopólios como consequência do controle da inovação, aumentando a transferência das reduções de custo real para o consumidor sob forma de menores preços.

O fato de uma parcela desproporcional destes fundos de pesquisa aplicada ser financiada por empresas estrangeiras pode também ser justificada em termos de eficiência e eqüidade: estas firmas se beneficiam da tecnologia desenvolvida por suas matrizes cujo custo marginal é efetivamente zero. Assim, o pagamento pelos serviços é uma simples transferência interna de recursos. Já quando tais serviços são vendidos para firmas domésticas (não filiadas), o preço, ainda que inferior ao custo global da pesquisa que gerou a inovação, é maior do que o custo marginal, pois há ganhos monopolistas. Portanto, neste sentido, a situação atual discrimina fortemente as firmas nacionais (ou não filiadas). A criação do imposto proporcional sobre o pagamento pelos serviços da tecnologia com a especificação de sua aplicação no desenvolvimento de grupos setoriais de pesquisa aplicada viria corrigir, em parte, esta situação desvantajosa para a empresa nacional.

Dentro deste contexto, é importante também diferenciar a forma de qualquer estímulo fiscal quando se trata de indústrias monopolizadas relativamente àquelas em que o grau de competição é menor. Nas últimas, o problema crítico é criar condições para as firmas investirem em pesquisa. Já no primeiro grupo, a questão primordial é estimular a transferência dos benefícios gerados pela pesquisa para os consumidores.

Quanto à opção importar *versus* produzir internamente, a idéia básica é que muitas vezes ela simplesmente inexiste como no caso de novas variedades para agricultura, o que, aliás, sugere um critério interno de prioridades de pesquisa aplicada doméstica: investir inicialmente naquelas atividades em que as possibilidades existentes para transferência e adaptação à tecnologia externa são mínimas. A agricultura assume neste caso uma importância estratégica no caso brasileiro, pois a diversidade de clima e solo não permite, via de regra, o transplante imediato de variedades que já tiveram sucesso em outros países. Sabemos ainda que a presença do Estado (direta ou indiretamente) será mais solicitada nos setores em que a competição entre firmas é maior, e também quanto mais difícil for, pela característica do processo produtivo, o patenteamento da inovação. Isto porque ambos os fatores dificultam a internalização dos benefícios da inovação. Esta análise também concede prioridade à participação do Estado na atividade de pesquisa agrícola relativamente à pesquisa industrial.

O estabelecimento de critérios de prioridade para a seleção dos projetos de pesquisa dentro de cada setor é bem mais complexo pela dificuldade de estimar *a priori* a rentabilidade social destes investimentos. Como regra geral, entretanto, parece razoável admitir que quanto maior for a participação do setor na economia, maior deverá ser o benefício global associado a inovações tecnológicas que resultam em quedas substanciais nos custos de produção. Neste sentido, não há como duvidar da relevância de pesquisas sobre novas variedades de café, arroz, milho, sobre rações mais produtivas para o gado, sobre a tecnologia de construção civil ou da produção de tecidos.

Na indústria, o subsídio governamental à pesquisa aplicada poderá se transformar num eficiente instrumento de viabilização, sem paternalismo, da empresa nacional face à competição estrangeira. Neste caso, é razoável admitir que o peso da empresa nacional no setor seja um dos critérios relevantes na definição das prioridades em termos de concessão de subsídios. Em outras situações, principalmente nos setores em que predominam os investimentos estrangeiros, a seleção poderia ser feita automaticamente pelo próprio mercado se os preços relativos refletissem de maneira fiel a escassez doméstica dos fatores de produção. Este problema é particularmente importante quando se estudam os critérios relevantes para a seleção de indústrias nascentes que solicitam proteção para se instalarem no país.

#### 4. A POLÍTICA DE PATENTES

Restariam algumas considerações sobre as consequências econômicas das patentes. Como se afirmou, a patente é necessária para permitir que o setor privado — principalmente onde a organização de mercado é competitiva — tenha incentivos para investir, mesmo em pesquisa aplicada.

É importante reconhecer, entretanto, o custo social pela imposição da patente, custo este representado pela elevação do preço da inovação e a consequente redução na demanda pelos seus serviços. Existe, portanto, um equilíbrio delicado, sintetizado no prazo de duração da patente que deveria ser fixado para, de um lado,

permitir o nível socialmente ótimo investimento e, de outro, o nível socialmente ótimo de demanda. O novo Código de Propriedade Industrial é um passo importante para a conciliação de tais conflitos, mas algumas sugestões adicionais ainda podem ser feitas. Por exemplo, um aspecto positivo da nova lei é a obrigação do titular de privilégio, que não houver iniciado a exploração da patente de modo efetivo no país, dentro de três anos, de conceder a terceiros a licença de exploração de modo não exclusivo. O privilégio pode também extinguir-se pela renúncia do respectivo titular ou quando a sua exploração for interrompida por mais de dois anos. No art. 89, há uma extensa lista de invenções consideradas sem privilégio ou de domínio público, cobrindo praticamente a área por nós denominada de pesquisa aplicada de caráter geral. A exclusão da prioridade implica necessariamente que a pesquisa, nessa área, terá que ser altamente subsidiada pelo setor público, já que os incentivos para a participação do setor privado ficam grandemente diminuídos.

Existe uma preocupação no novo Código de proteger legalmente o inventor independente — preocupação extremamente justificada —, pois, no passado, foram esses indivíduos que contribuíram para as mais importantes inovações tecnológicas. Por exemplo, em 1900, cerca de 80% de todas as patentes concedidas nos Estados Unidos pertenciam a indivíduos. Em 1957, esta mesma proporção caiu para 40%, refletindo a tendência agregada para custos crescentes na acumulação do estoque de conhecimento científico e tecnológico que não podem ser absorvidos por um único indivíduo. Somente como ilustração, inovações de tremendo impacto como o rádio FM, a máquina de retrato do tipo Polaroid, o celofane e a Xerox são todas produto de trabalho de inventores independentes. O governo poderia estimular a pesquisa individual através de subsídios explícitos para projetos considerados de interesse nacional, mesmo quando o risco seja extremamente elevado. É fundamental não só garantir os privilégios para a exploração mas também facilitar a comercialização da inovação, através de sua divulgação a todos os setores interessados. Existe uma característica econômica do inovador independente que é extremamente importante no caso brasileiro, ou, em geral, para os países em desenvolvimento. Como os recursos à sua disposição são bastante limitados, o inovador independente tende a trabalhar nas áreas em que o custo da pesquisa é relativamente baixo. Daí o caráter extremamente "intensivo de mão-de-obra" e "poupador de capital" destas inovações.

Apesar de representar melhoria sensível em relação à situação anterior, o novo Código de Propriedade continua a ignorar um fato econômico fundamental: o investidor privado participará de uma pesquisa na medida em que o valor presente dos benefícios esperados for maior ou igual aos custos. Do ponto de vista social, uma vez verificada *ex-post* a magnitude dos ganhos esperados, o tempo ótimo de duração da patente deveria ser determinado de tal modo que o valor presente dos benefícios se aproximasse ao dos custos de tal forma que os lucros monopolistas advindos do privilégio de exploração fossem minimizados e, consequentemente, o nível de utilização social desta inovação fosse maximizado. Portanto, o tempo de concessão do privilégio — atualmente fixado em 15 anos para o modelo de utilidade e em 10 anos para o desenho industrial — deveria ser variável, de acordo com o interesse social da pesquisa, resguardados os direitos do inventor de receber uma taxa de

remuneração pelo menos competitiva, pelo seu investimento. Outro aspecto é a necessidade de estimular, sempre que possível (isto é, quando limitações de mercado ou a existência de economias de escala não sugerirem a necessidade de estabelecimento do monopólio), a alternativa de arrendamento da inovação para outros interessados, ao invés da exploração exclusiva. Esta seria outra maneira de aumentar a participação da empresa nacional no processo de modernização, sem eliminar simultaneamente os estímulos para uma presença crescente do setor privado na área de pesquisa aplicada.

## 5. BASE INSTITUCIONAL

Houve considerável progresso nos últimos anos no que diz respeito à base institucional da política científica e tecnológica brasileira.

O passo mais importante foi a criação de um orçamento consolidado para a área de ciência e tecnologia, que recebeu a denominação de Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT). O PBDCT conta além dos recursos de Ministérios, com a complementação de dois importantes fundos: O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e o FUNTEC do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico. A previsão é de um acréscimo no volume de recursos reais a serem aplicados da ordem de 71% entre 1974 e 1979.

A fim de coordenar a política científica e tecnológica, o Conselho Nacional de Pesquisa foi transformado em Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico vinculado diretamente à Secretaria de Planejamento da Presidência da República.

O II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) apresenta as principais metas governamentais, tanto no campo da pesquisa aplicada como na pesquisa básica. Em termos de pesquisa aplicada as prioridades são:

- 1) Desenvolvimento tecnológico de setores industriais básicos: indústria eletrônica (com ênfase em computadores); indústria de bens de capital; indústria química e petroquímica; indústria siderúrgica e metalúrgica; indústria aeronáutica (aproveitando o sucesso da integração universidade-empresa representado pela EMBRAER – Empresa Brasileira de Aeronáutica).
- 2) Tecnologia de infra-estrutura (energia, transporte e comunicações).
- 3) Tecnologia agrícola através da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agrícola) e EMBRATER (Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural).
- 4) Tecnologia aplicada ao desenvolvimento regional (programas do trópico úmido na Amazônia e do trópico semi-árido do Nordeste).
- 5) Pesquisas aplicadas em Saúde e Educação.
- 6) Programa nuclear, atividades espaciais, oceanografia.

Com respeito à pesquisa básica, a medida mais importante é a execução do Plano Nacional de Pós-Graduação, que pretende criar condições financeiras e admi-

nistrativas para consolidar a integração entre pesquisa e ensino nas universidades brasileiras.

O II PND não é suficientemente claro no que diz respeito à participação do setor privado na área de pesquisa aplicada. Há referência a incentivos fiscais para que as grandes empresas estrangeiras e nacionais realizem adaptações de inovações tecnológicas e também estímulos à criação de instituições de pesquisa financiadas pelos próprios empresários. Como chamamos a atenção, a prioridade máxima no setor industrial deveria ser o desenvolvimento destes grupos setoriais de pesquisa aplicada e, em princípio, num primeiro estágio, neles é que deveria se concentrar o apoio governamental. Esta é uma das formas mais eficientes de se viabilizar a participação da empresa nacional em setores modernos bem como de se assegurar sua sobrevivência na competição com empresas estrangeiras em setores tradicionais. A viabilidade do desenvolvimento destes grupos setoriais foi evidenciada recentemente com a criação espontânea do Instituto Nacional de Tecnologia Automobilística (INTECA), que congrega todas as empresas no âmbito da indústria de autoveículos, componentes e similares.



## MEDALHA DO ESPORTE: Uma Olimpíada para todos

Gastão Fuhr (\*)

(\*) Coronel de Infantaria ingressou na Academia Militar das Agulhas Negras a 2 de fevereiro de 1949, declarado aspirante oficial a 14 de dezembro de 1951 e promovido, por merecimento ao posto atual a 31 de agosto de 1976.

Possui os seguintes cursos militares:

Academia Militar das Agulhas Negras, Escola de Aperfeiçoamento de oficiais, Escola de Comando e Estado Maior do Exército, Escola de Comando e Estado Maior da R.F.A., Escola de Educação Física do Exército e do Centro de Instrução a Para-Quedista da General Penha Brasil.

Exerce atualmente o Comando do Batalhão da Polícia do Exército de Brasília.

### INTRODUÇÃO

**N**uma fase de desenvolvimento do Brasil, em que o Governo vem atribuindo importância crescente à cultura física do povo, e o Exército Brasileiro estabelece índices de capacidade física para ingresso de seus quadros nas principais escolas militares, parece-nos que a difusão informativa de métodos, não paternalistas, adotados em outros países para incentivar a prática de atividades atléticas, poderá contribuir para o aperfeiçoamento dos processos atualmente adotados no Brasil.

Com base em publicações alemãs e na nossa própria observação, apresentamos a presente contribuição fazendo ao mesmo tempo um apelo para que outras informações sejam apresentadas em prol do desenvolvimento da Educação Física, fator preponderante da saúde e vitalidade de um povo.

## MEDALHA DO ESPORTE: UMA OLIMPÍADA PARA TODOS

Este é o título, que tomamos emprestado ao original do folheto "A Serviço da Saúde" distribuído pelo governo alemão, visando orientar o povo na conquista da MEDALHA DO ESPORTE. Preservamos o título por julgá-lo sugestivo.

Nele há, a nosso ver, a intenção de declarar que a manutenção da forma física é um interesse individual e que cada um deve perseguir este objetivo, por esforço próprio, ao longo do tempo.

Índices são estabelecidos. Evidentemente que para atingi-los não há necessidade de praticantes excepcionais — já que o objetivo é a massa popular — todavia, exprimem uma performance acima da média comum que só poderá ser atingida por indivíduos saudáveis, dedicados e persistentes.

A Nação Alemã possui uma antiga tradição esportiva que se concretizou no início do século passado.

Parece válido citar o conceito de Esporte atribuído ao príncipe PÜCKLER MUSKAU: — "Trata-se de uma atividade cavalheiresca, caracterizada pela nobreza, cortesia, serenidade e disciplina. ESPORTISTA é tão intraduzível quanto GENTLEMAN". Vemos, desta forma, que os alemães buscam no esporte não apenas obter índices ou performances mas, também, atingir um objetivo de aperfeiçoamento integral, base para uma sociedade moderna, rígida e bem estruturada.

O filósofo RICHARD FREIHERR VON WEIZSACKER por sua vez, define a situação atual do esporte no âmbito da Alemanha: — "Sabemos que as possibilidades físicas e mentais do ser humano não se constituem em partes antagônicas entre si, mas que se fundem reciprocamente; isto é: formam um todo. No atual mundo de trabalho, tão pobre em movimentos, exigem-se prestações mentais com crescente exclusividade, atrofiando-se consequentemente as faculdades físicas ou corporais". Por estas razões, acreditam os alemães, que os espíritos fortes e confiantes, geralmente habitam corpos saudáveis — uma vez que a saúde do corpo e as atividades da mente estão intimamente ligadas, faz-se necessário conservá-las unidas.

Na concepção alemã, a sociedade deverá apelar cada vez mais para o esporte, devendo, inclusive, torná-lo um de seus fundamentos, pois, sua prática, torna a vida mais suportável no atual mundo de trabalho, particularmente o mental. O esporte fornece a possibilidade da compensação física, contrapondo-se à pressão do trabalho diário mediante uma oferta de jogo e ação.

Evidenciou-se que o esporte assumiu uma função social cujos efeitos benéficos o converteu em arquiteto cultural dessa mesma sociedade. Consequentemente, constitui-se em fator indispensável para que a própria imagem da sociedade não se torne deformada e irreal, através de um exclusivismo intelectivo.

## MOTIVAÇÃO

A motivação governamental se exerce por meio da MEDALHA DO ESPORTE a cuja conquista se lançam anualmente milhares de cidadãos de ambos os sexos.

O absoluto critério com que é concedida, transforma-a num fator de mérito individual e, por isso, é ostentada com justo orgulho por todos que a conquistaram, sem qualquer parcela de favoritismo ou facilidades indevidas. Assim, a medalha transforma-se em uma motivação, porque induz o indivíduo à prática do esporte, e constitue-se num desafio porque sua conquista não é nada fácil. A criação da medalha remonta às Olimpíadas de 1912, quando CARL DIEM, então Chefe da Seleção Olímpica Alemã, ao retornar da Suécia, propôs sua instituição pelo então Império Alemão. A proposta foi aceita com euforia e unanimidade pela Comissão Governamental que a estudou, ficando decidido que: "Antes das Olimpíadas de 1916 em Berlim — a juventude alemã deveria ser motivada através dessa competição, que, por sua vez, estaria ao alcance de qualquer cidadão."

Os 60 anos que decorreram entre 1912 e 1972 vieram demonstrar o acerto da decisão de instituir a "Olimpíada Individual", confirmada através dos excelentes resultados obtidos pelos atletas alemães em todas as atividades em que tomam parte:

Até 1968 foram conquistadas — 153 Medalhas Olímpicas de Bronze, 167 Medalhas Olímpicas de Prata, 127 Medalhas Olímpicas de Ouro, assim como numerosos campeonatos mundiais, títulos internacionais e recordes. — Não estão incluídos nos números acima, as medalhas conquistadas por atletas da Alemanha Oriental, nem as medalhas correspondentes às últimas Olimpíadas — 1972 — 1976.

## O MÉTODO

Visando atender às conceituações anteriormente citadas, foram concebidos diferentes grupos de trabalho, dentro dos quais cada participante poderá "escolher" a atividade que melhor lhe apropria.

Estas provas, que constituem um verdadeiro pentatlo, formam um agrupamento técnico-científico de atividades essenciais que levam o praticante ao aprimoramento de sua condição física, tornando-o dextro, hábil e resistente.

O exame dos quadros em que estão reunidos provas e índices permite uma série de conclusões técnicas que deixamos aos especialistas. Todavia, desejamos destacar alguns aspectos globais:

- O estímulo atinge não só aos jovens, mas as diferentes faixas etárias a partir dos 9 anos de idade, sem distinção de sexo;
- As provas não exigem destreza especial e são reunidas em 5 diferentes grupos:

**GRUPO I — NATAÇÃO**

**GRUPO II — FORÇA E ELASTICIDADE**

**GRUPO III — VELOCIDADE**

**GRUPO IV — DESTREZA**

**GRUPO V — RESISTÊNCIA**

## QUADRO DE MEDALHAS

PAÍS - 1976	OURO	PRATA	BRONZE	TOTAL
União Soviética	47	43	34	124
Estados Unidos	34	34	26	94
Alemanha Oriental	40	27	25	92
Alemanha Ocidental	10	11	18	39
Romênia	4	10	16	30
Polônia	8	6	15	29
Japão	9	6	10	25
Bulgária	7	8	10	25
Hungria	4	5	11	20
Cuba	6	4	5	15
Inglaterra	3	5	6	14
Itália	2	7	3	12
Canadá	0	5	6	11
Iugoslávia	2	3	4	9
Tchecos	2	2	4	8
Fráncia	1	2	5	8
Finlândia	4	2	0	6
Suécia	4	1	0	5
Coréia do Sul	1	0	4	5
Bélgica	0	3	2	5
Holanda	0	2	3	5
Austrália	0	1	4	5
Nova Zelândia	2	1	1	4
Suíça	1	1	2	4
Dinamarca	1	0	2	3
México	1	0	2	3
Jamaica	1	1	0	2
Coréia do Norte	1	1	0	2
Noruega	1	1	0	2
Portugal	0	2	0	2
Espanha	0	2	0	2
Irã	0	1	1	2
Bermuda	0	0	2	2
BRASIL	0	0	2	2
Porto Rico	0	0	2	2
Tailândia	0	0	2	2
Trinidad Tobago	1	0	0	1
Mongólia	0	1	0	1
Venezuela	0	1	0	1
Áustria	0	0	1	1
Paquistão	0	0	1	1

Obs.:

O presente artigo foi escrito em 1973. Na ocasião não consegui dados sobre os resultados da Olimpíada de 1972.

A Alemanha Oriental também possue a Medalha do Esporte, com idêntica motivação.

— Em cada grupo há opções de escolha quanto ao tipo da prova a ser praticada, não se cogitando portanto, de formar especialistas; o importante é a prática da Educação Física dentro do grupo considerado.

— À natação foi atribuído destaque especial, face seu aspecto utilitário.

— Para crianças de 9 aos 11 anos de idade, estabeleceu-se uma fusão dos grupos I e V, ficando a natação integrada com a resistência.

— A partir dos 12 anos, verifica-se a plena vigência dos 5 grupos, com medalhas concedidas em Bronze, Prata e Ouro.

CRIANÇAS — 9 AOS 11 ANOS			
GR	PROVAS	MENINOS	MENINAS
I	CORRIDA — 50 Metros.	9 "	9,5 "
II	SALTO EM DISTÂNCIA	3,00M	2,50M
	SALTO EM ALTURA	0,90M	0,80M
III	ARREMESSO DE BOLA (80 GR)	30M	15M
IV	NATAÇÃO — 100 M EM ÁGUA PARADA	SEM	TEMPO
	CICLISMO	3 000 M	2 000M
		SEM	TEMPO

— Partindo dos 12 anos de idade, uma vez conquistada a medalha de bronze, o treinamento físico continuará com novos índices estabelecidos dentro de cada faixa etária visando proporcionar a cada participante, a chance de conseguir as medalhas de prata e ouro.

A finalidade, como podemos ver, consiste em manter o indivíduo em constante aperfeiçoamento físico, através de motivações consecutivas.

## JOVENS – 12 AOS 18 ANOS

GR	PROVAS	JUVENTUDE MASCULINA			JUVENTUDE FEMININA		
		Bronze	BR e PR	Prata	Bronze	BR e PR	Prata
I	Natação – 200 m	S/T			S/T	S/T	S/T
	Natação – 300 m	S/T	S/T	S/T			
II	Salto em Altura	1,15 m	1,25 m	1,30 m	1,00 m	1,05 m	1,10 m
	Salto em Distância	3,75 m	4,25 m	4,50 m	3,20 m	3,40 m	3,50 m
III	Salto S/Cav. Pau 1,10 – 1,60 (C)			Gräts Che 14 P.			
	Salto S/Cav. Pau 1,10 (1)		Gräts Che 14 P.			Hocke 14 P.	Kehre 14 P.
IV	Corrida – 75 m	12,0''			12,8''	12,6''	12,6''
	Corrida – 100 m		14,4''	14,0''			
V	Peso	7,00 m 4 Kg	7,50 m 5 Kg	7,50 m 6,25 Kg		5,50 m 4 Kg	6,00 m 4 Kg
	Bola (80 Gr)	45 m			25 m	30 m	35 m
VI	Bola de arremesso (1 Kg)	25 m	30 m	35 m	20 m	23 m	25 m
	Dardo		25 m 600 Gr	25 m 800 Gr			18 m 600 Gr
VII	Natação 100 m		1'55''	1'45''		2'15''	2'05''
	Corrida 1000 m	4'30''			6'	5'	
VIII	Corrida 1500 m						9'
	Corrida 2000 m		9'				
IX	Corrida 3000 m			13'30''			
	Ciclismo 20 km	60'	50'	45'	70'	65'	60'
X	Natação 400 m				18'	17'30''	17'
	Natação 600 m	18'	17'30''	17			

GR PROVAS		H O M E N S			
		Bronze	Prata	O U R O	
		Ap. 18 Anos	Ap. 32 Anos	Ap. 40 Anos	Ap. 47 Anos
I	Natação – 300 m	9'	9'	15'	15'
	Natação – 15'			Sim	Sim
II	Salto em Altura	1,35 m	1,35 m	1,25 m	1,10 m
	Salto em Distância	4,75 m	4,50 m	4,30 m	4,00 m
	Salto S/Gav. Pau 1,20 – 1,65 (C)	14 P.	14 P.	14 P.	14 P.
III	Corrida – 50 m				8'',2
	Corrida – 75 m			11''	
	Corrida – 100 m	13'',4	13'',9		
IV	Corrida – 400 m	68''	70''	72'	
	Corrida – 1500 m	5,20''	5,20''		
	Arremesso de Disco 2 Kg	25 m	25 m		
V	Arremesso de Dardo 800 GR	30 m	30 m		
	Arremesso de Peso 7,25 Kg	8 m	8 m	7,50 m	7,00 m
	Arremesso de Pedra 15 Kg – (D + E)	9 m	9 m	8,50 m	8,00 m
Natação – 100 m		1'40''	1'40''		
Corrida – 3000 m				15'	20'
Corrida – 5000 m		23'	25'		
Ciclismo – 20000 m		45'	45'	50'	55'
Natação – 1000 m		24'	24'		

GR	PROVAS	MULHERES			
		Bronze	Prata	OURO	
		Ap. 18 Anos	Ap. 28 Anos	Ap. 36 Anos	Ap. 41 Anos
I	Natação -- 200 m	7'	7'	15'	15'
	Natação -- 15'			Sim	Sim
II	Salto em Altura	1,10 m	1,05 m	1 m	0,95 m
	Salto em Distância	3,50 m	3,40 m	3,20 m	3,00 m
	Salto S/Cav. Pau (1)	14 P.	14 P.	14 P.	14 P.
III	Corrida -- 50 m				9",2
	Corrida -- 75 m	12",4	12",6	13"	
	Corrida -- 100 m	16"			
IV	Arremesso de Disco 1 Kg	22 m	22 m	22 m	22 m
	Arremesso de Dardo 600 GR	22 m	22 m	22 m	22 m
	Arremesso de Peso 4 Kg	6,75 m	6,50 m	6,25 m	6,00 m
	Natação -- 100 m	2'	2'	2'	2'
	Arremesso de Bola 1 Kg	27 m	26 m	25 m	24 m
	Arremesso de Bola 80 GR	37 m	35 m	33 m	30 m
V	Corrida 1000 m			7'	7'
	Corrida -- 1500 m		9'30"		
	Corrida -- 2000 m	12'			
	Ciclismo -- 20 km	60'	65'	70'	70'
	Natação -- 1000 m	29'	29'	29'	29'
	Marcha -- 5000 m		52'	52'	55'

## — COMPLEMENTAÇÃO NAS FORÇAS ARMADAS

16% do tempo destinado ao preparo militar do recruta pertence ao esporte. As Forças Armadas Alemãs preocupam-se sobremodo com as condições físicas de seus componentes independentemente de posto ou graduação.

De acordo com o estabelecido, todo soldado deverá ter uma hora diária dedicada ao preparo físico, podendo em casos excepcionais (de ordem técnica ou organizacional) haver uma condensação para 90 minutos diários, três vezes na semana.

Aos que ainda não possuirem a Medalha do Esporte, são concedidas oportunidades extras para sua obtenção durante o tempo do serviço militar.

Uma vez obtida a medalha, estará o militar credenciado a complementar seu preparo físico através das seguintes provas militares:

- TIRO RÁPIDO
- MARCHA FORÇADA
- NATAÇÃO
- PRIMEIROS SOCORROS

É indispensável também para cada candidato possuir um conceito positivo concedido através seu comandante, confirmando suas qualidades morais e profissionais que o habilitarão a usar o DISTINTIVO PELOS SERVIÇOS PRESTADOS NA TROPA, que receberá, uma vez satisfeitos os índices exigidos em cada prova.

A concessão desse distintivo, ainda não se constitue no coroamento das motivações esportivas. Até aos 36 anos de idade, todo militar deverá obrigatoriamente participar da competição esportivo-atlética realizada na tropa através das seguintes provas:

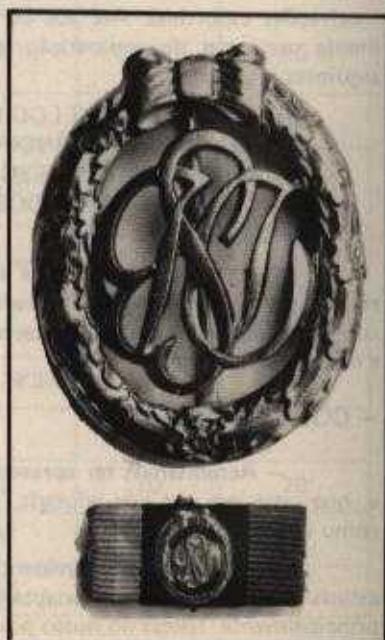
- CORRIDA DE VELOCIDADE — 100 m
- SALTO EM DISTÂNCIA
- ARREMESSO DE PESO
- CORRIDA DE FUNDOS — 5.000 m
- NATAÇÃO — 300 m

*Dependendo dos pontos* alcançados, estabelecidos através de uma tabela reguladora da performance de cada um, será concedido um DIPLOMA MILITAR como homenagem especial, destacando as condições de um combatente forte, hábil e resistente.

## — CONCLUSÕES

— Acreditamos ter apresentado uma idéia válida, já consagrada na prática, e, que uma vez por nós adotada, permitirá a gerações de brasileiros afirmarem-se como desportistas.

— Não se trata, é evidente, de transplantar a experiência alemã. Há que estudá-la e, se for o caso, adaptá-la tanto às peculiaridades psicossociais como, e principalmente, físicas do nosso povo. No entanto, é "indispensável" prescrever:





Führungsakademie der Bundeswehr

9-15017-04200-3 199401 000000 000000

HAT BEIM  
SOLDATEN-SPORTWETTKAMPF  
1972

## IN DER KLASSE

4

## 405 PUNKTE ERREICHT

R. J. M. H.  
1868

- O rígido critério na concessão da medalha.
- A prova de esforço e resistência para atingir os índices fixados.
- A simplicidade na execução e controle.

O povo brasileiro gosta e sente necessidade de uma atividade física. Mas o Brasil ainda é o país do futebol.

O Esporte Amador, relegado a um plano secundário, ainda procura seu lugar ao sol. O que nos falta, são instalações adequadas, material, técnicas e, acima de tudo, MOTIVAÇÃO. Já possuímos destacados atletas amadores que, através da dedicação individual e esforços dos técnicos, procuram aprimorar sua forma física em busca de um lugar de destaque no campo esportivo. Mas, os talentosos, os deportistas cujos dotes naturais são tomados como fonte de inspiração, são bastante raros.

— Não se prepara um atleta na base da improvisação. O êxito nas competições é fruto de uma meticulosa preparação e intensivo treinamento. O que necessitamos, é a verdadeira compreensão do valor da Educação Física como fator de saúde. Precisamos despertar o interesse do povo pela prática do Esporte, incentivando e motivando-o em busca de uma melhor imagem de nossa força esportiva no conceito internacional.

— E, para encerrar, nos parece muito oportuno transcrever da fala de Sua Excelência, o Sr. Presidente da República, em sua primeira reunião ministerial:

.....  
De qualquer modo, coordenando, apoiando, controlando ou complementando as atividades a cargo dos Estados da Federação e dos Municípios, cuidar-se-á muito especialmente:

.....  
da Educação Física e da prática dos desportos, como valiosos elementos de aperfeiçoamento dos valores morais do indivíduo e de elevação de sua capacidade física, componentes indispensáveis de uma política de desenvolvimento social e de integração nacional.



## OPERAÇÃO NA SELVA: A Preparação do Combatente

Adalberto Bueno da Cruz (\*)

(\*) O capitão Inf., foi declarado Asp.-a-Oficial em 1963. Cursou a EsAO em 1974. Dentre suas comissões destacam-se:

- Subalterno de 2º Cia. Fron – Porto Murtinho
- Instrutor da EsAO

Possui ainda, os cursos de Guerra na Selva (COSAC-1967) e acompanhou a equipe do COSAC em visita de instrução especializada à Zona do Canal (Panamá), e Fortes Benning e Bragg.

### INTRODUÇÃO

**P**elas suas condições ambientais as áreas de selva apresentam dificuldades de tal vulto às operações militares, que estas passam a ser consideradas como especiais, tendo em vista as características peculiares de que se revestem. Em consequência destas características, o combatente terá de ser submetido a um treinamento específico, cujos objetivos serão o de proporcionar-lhe condições técnicas, físicas e psicológicas para melhor cumprir suas missões.

Estas dificuldades normalmente fazem com que o soldado venha considerar a selva como uma inimiga, porém o Cel. F. SPENCER CHAPMAN (1) baseado em suas experiências de combate contra os japoneses durante a 2ª Guerra Mundial, na MALÁSIA, escreveu um livro intitulando-o, muito sabiamente, "A SELVA É NEUTRAL" (JUNGLE IS NEUTRAL), por julgar que ela interfere igualmente nas operações de ambos os contendores.

Os possuidores de Curso de Operações na Selva (COS) concordam com esta assertiva e vão mais longe, considerando que um bom treinamento poderá transformá-la em ALIADA, deixando o combatente em condições de tirar o máximo proveito dela, seja das vantagens que apresenta como das dificuldades impostas.

É sobre este treinamento que pretendemos, no presente trabalho, apresentar algumas idéias a respeito, salientando que elas se referem apenas a homens já qualificados e não a recrutas.

## FATORES QUE ATUAM SOBRE O COMBATENTE

As áreas densamente cobertas de vegetação apresentam certos fatores que atuam sobre o homem e, caso ele não esteja preparado técnica, física e psicologicamente, poderá apresentar mudanças de comportamento, prejudicando a sua eficiência no Combate e o seu relacionamento dentro da fração em que estiver enquadrado.

A selva também interfere nas operações militares, e estas características especiais de que se revestem também apresentam fatores que influirão no comportamento do combatente.

Podemos pois, concluir que o homem estará sujeito a dois conjuntos de fatores a interferirem no seu comportamento: um, consequente das condições ambientais da selva e o outro, das características especiais de que se revestem as operações militares. Portanto, para que o adestramento seja eficiente, é necessário que se tenha conhecimento destes fatores para que o treinamento a ser feito, possa neutralizar ao máximo as reações negativas que eles poderão causar, deixando o combatente em condições de cumprir suas atribuições com maior rendimento.

Em linhas gerais estes fatores e, consequentes reações, são os seguintes:

### 1 – Das condições ambientais da selva

FATOR	REAÇÃO
Observação reduzida	<ul style="list-style-type: none"><li>– Sintomas de claustrofobia;</li><li>– Relaxamento com as medidas táticas de segurança;</li><li>– Medo de extraviar-se.</li></ul>
Monotonia da paisagem	<ul style="list-style-type: none"><li>– Irritabilidade.</li></ul>
Ausência de ruídos	
Existência de animais e insetos peçonhentos	<ul style="list-style-type: none"><li>– Medo;</li><li>– Excesso de segurança individual.</li></ul>
Doenças tropicais	<ul style="list-style-type: none"><li>– Medo;</li><li>– Excesso de zelo.</li></ul>

Péssimas condições de higiene	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Relaxamento com estas medidas.</li> </ul>
Terreno de difícil progressão	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Desânimo;</li> <li>– Relaxamento com as medidas táticas de segurança.</li> </ul>
Deslocamentos sem pontos de referência	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Falsa noção de distância percorrida;</li> <li>– Perda da confiança no equipamento (Exemplo: bússola);</li> <li>– Perda de confiança nos cálculos obtidos para a distância percorrida (contagem dos passos);</li> </ul>
Chuvas e calor intensos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Indisciplina nas medidas de segurança (fazer fogueiras para secar roupas) (banhos em horas impróprias).</li> </ul>

## 2 – Das características das operações

FATOR	REAÇÃO
Controle e coordenação difíceis	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Indisciplina;</li> <li>– Dúvida no planejamento do Esc Sp;</li> <li>– Sensação de isolamento da fração;</li> <li>– Dificuldade nas ligações rádio, ocasionando: <ul style="list-style-type: none"> <li>– perda de confiança no Eqp;</li> <li>– sentimento de inutilidade no seu transporte;</li> <li>– falta de cuidado com o Eqp.</li> </ul> </li> </ul>
Deslocamentos lentos e prolongados	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dúvida no planejamento do Esc Sp;</li> <li>– Relaxamento das medidas táticas de segurança.</li> </ul>
Evacuação difícil	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Receio em ser ferido, ocasionando: <ul style="list-style-type: none"> <li>– medo de ser abandonado;</li> <li>– sobrecarga aos companheiros em transportá-lo.</li> </ul> </li> </ul>
Apoio logístico difícil	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Há necessidade do combatente levar equipamento e material adicionais e, em consequência do terreno difícil e da longa duração das operações, a tendência do homem é abandonar este equipamento, transportando menos carga.</li> </ul>

## O TREINAMENTO

Para o combatente render o máximo de suas potencialidades numa área de selva, ele deverá estar aclimatado, preparado técnica e psicologicamente a par de uma excelente capacitação física.

Portanto o treinamento deverá obedecer as seguintes fases:

- ACLIMATAÇÃO (para os estranhos a área)
- TREINAMENTO FÍSICO
- PREPARAÇÃO TÉCNICA
- PREPARAÇÃO PSICOLÓGICA

Vejamos uma por uma destas fases.

### 1 — Aclimatação

Como já salientamos acima, ela só será necessária para os elementos estranhos a área.

A aclimatação é um processo natural e independe do homem. É a adaptação do corpo humano às condições geográficas (latitude, longitude, clima, altitude, etc) de uma área diferente daquela em que vivia. Como exemplo citamos o caso do homem que vive no nível do mar e desloca-se para uma área montanhosa, com altitudes superiores a 2.000 m, fatalmente durante alguns dias ele sentirá tonturas, sofrendo o conhecido "mal das alturas". Um militar transferido do RS para MANAUS sentirá nos primeiros dias, calor quase insuportável, aumentando consideravelmente a sudação.

Devemos salientar que quanto mais rápido for o meio de transporte utilizado para se chegar na nova região, com mais intensidade sentir-se-ão os efeitos da falta de aclimatação e mais tempo será necessário para que ela se realize. O militar citado acima, se for de avião sentirá muito mais os efeitos do que se for de navio pois, quanto mais lenta for a aproximação e entrada na nova região, mais lenta será a aclimatação e menos sofrerá os seus efeitos.

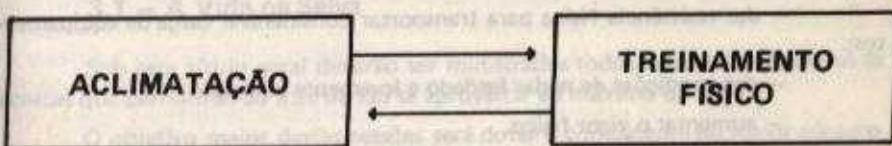
Alguns estudiosos do assunto prevêm um prazo de 15 dias para uma boa aclimatação, mas existem outros fatores que irão influenciar neste prazo, como por exemplo: as características individuais e a diferença geográfica entre as áreas de origem e destino.

No caso específico da Amazônia podemos citar um caso quase comum entre os alunos do COS que vêm de fora da área amazônica. Ele tem início quando se chega à porta do avião para se desembarcar, sente-se um "bafo" quente envolvendo o corpo da pessoa e quase imediatamente a sudação aumenta, passando alguns por-ligeiro mal-estar. À noite dorme-se com o mínimo de roupas, mas como durante a madrugada a temperatura desce, refrescando bastante, o homem normalmente amanhecerá gripado. Passado alguns dias a gripe é curada e não mais acontecerá o fato, pois o homem já estará aclimatado.

Apesar da aclimatação independe da vontade humana, ela poderá ser acelerada através de uma atividade física, leve em seu início, mas subindo gradualmente o esforço até o homem estar totalmente aclimatado, podendo então, ser submetido a um treinamento mais intenso e mais prolongado.

Concluímos portanto que há uma interação entre a aclimatação e o treinamento físico, um permitindo que o homem possa estar em condições normais para desempenhar suas atividades e o outro acelerando este processo de modo que mais rapidamente ele atinja esta performance.

Graficamente podemos representar esta relação da seguinte forma:



## 2 — O treinamento físico

A progressão na selva é difícil. A todo momento surgem obstáculos a dificultar o movimento: troncos caídos, igarapés, igapós e subidas íngremes, são alguns dos obstáculos mais comuns. A constância destes obstáculos não desgasta apenas física, mas também psicologicamente, pois para cada obstáculo, considerando as suas dimensões, serão adotadas medidas táticas de segurança, estafando o combatente com constante preocupação. Por isto os deslocamentos serão longos, não tanto com relação a distância mas sim com relação ao tempo de execução, sendo, portanto considerados em horas e não por quilômetros percorridos. Em consequência do exposto acima as operações terão uma duração maior que as realizadas em terreno considerado como convencional, devendo o combatente estar em condições de suportar um desgaste físico muito grande durante prolongados períodos.

O apoio administrativo, em particular, o logístico, será muito difícil. Este fato aliado a longa duração das operações, exige que o homem transporte equipamentos e rações adicionais para poder atuar durante um período de tempo maior e com mais segurança, pois o apoio poderá ser interrompido por interferência das condições meteorológicas, pelo inimigo ou pela impossibilidade de se trazer o suprimento até o local onde se encontre. Por isto o combatente deverá possuir resistência física para transportar a sua carga através de um terreno difícil e por prolongado espaço de tempo.

Normalmente as áreas de selva são irrigadas por uma rede fluvial considerável e normalmente estas vias fluviais serão os únicos caminhos para o seu interior, transformando-se em excelentes eixos de penetração por onde provavelmente serão transportados tropas e suprimentos, portanto operações ribeirinhas serão realizadas em alta escala e, em consequência, o combatente estará sujeito, seja por imposição de sobrevivência ou por imposição tática, a entrar em rios e igarapés com seu equipamento tendo de nadar até outra embarcação ou margem. Por isso, dentro do trei-

namento físico deverá ser previsto um treinamento específico de natação, para proporcionar ao combatente condições de enfrentar estas situações.

Podemos concluir portanto que a preparação física do combatente de selva visará os seguintes objetivos:

- auxiliar o processo de aclimatação;
- deixá-lo em condições de enfrentar longos e difíceis deslocamentos;
- deixá-lo em condições de permanecer na selva durante longos períodos;
- deixá-lo em condições de ultrapassar obstáculos de difícil transposição;
- dar condições de suportar prolongado desgaste físico;
- dar resistência física para transportar considerável carga de equipamentos;
- dar condições de nadar fardado e levemente equipado;
- aumentar o vigor físico.

O treinamento previsto pelo C 21-20, Treinamento Físico Militar, para a Tropa Paraquedista deverá ser adotado na preparação física do combatente de selva, introduzindo-se ainda a parte específica de Natação Utilitária, nos mesmos termos prescritos no Art. IV, Capítulo 8, 2ª Parte, do referido manual e do C 21-22 Instrução Individual para as Operações Aquáticas.

Oficiais e Sargentos deverão ser submetidos ao mesmo treinamento, obedecendo-se a faixa etária, pois também deverão transportar nas costas todo equipamento necessário, enfrentar as mesmas dificuldades impostas pelo terreno e terão, ainda por cima, as responsabilidades do comando.

O treinamento físico é fundamental para o combatente de selva pois terá tripla função: de acelerar a aclimatação, dar melhores condições de modo a se obter melhor preparação técnica e auxiliar na preparação psicológica do homem. Estas relações podem ser representadas da seguinte maneira:



### 3 – A Preparação Técnica

Esta fase da instrução deve ser dividida em duas partes. A primeira terá como objetivo capacitar tecnicamente o homem à vida na selva, e a segunda, capacitará

lo técnica, tática e operacionalmente no aspecto militar.

A instrução deve ser eminentemente prática, seguindo-se, imediatamente após as explicações teóricas, exercícios de aplicação, numa proporção de 20% das horas de instrução para a teoria e 80% para os exercícios de aplicação. O mau tempo não deve interromper a instrução, devendo transcorrer normalmente, pois este será o ambiente normal da selva.

Os instruendos deverão ser divididos em equipes de no mínimo 4 elementos, pois caso um venha a se ferir, dois o transportam e o quarto poderá abrir trilhas facilitando o deslocamento, entrando em rodízio com os que transportam ou ainda ser enviado à frente para pedir auxílio.

### 3.1 – A Vida na Selva

Sob este título geral deverão ser ministrados todos os assuntos relativos às técnicas que permitirão ao instruendo se aproveitar ao máximo da selva.

O objetivo maior destas sessões será dotar o combatente do maior número possível de conhecimentos sobre a vida na selva, deixando-o familiarizado com ela e vê-la por um lado positivo, aprendendo a entendê-la e a respeitá-la, pois só assim terá condições de enfrentá-la.

Para que se consiga atingir estes objetivos os seguintes assuntos devem ser ministrados:

- Manejo de facão;
- Sobrevivência;
- Armadilhas para caça;
- Ofidismo;
- Construção de abrigos;
- Transposição de obstáculos (Técnicas);
- Construção de bôias e jangadas improvisadas;
- Doenças tropicais (profilaxia e tratamento);
- Medidas de higiene;
- Primeiros socorros (incluindo aplicação de injeções).

Sobre a sobrevivência, devemos lembrar que o soldado, em princípio, só se utilizará dela em casos extremos e que não deverá ser normal durante as operações, mas como este assunto é o ideal para desinibir e adaptar o homem à selva, a ele deve ser dado uma carga horária maior e ser ministrada com muito zelo. Se possível todos devem preparar os animais para serem comidos, inclusive o abate pois isto repugna a muitos. Após terem sido ensinados os princípios que regem a sobrevivência e visto como se deve preparar os alimentos, há necessidade de se realizar um exercício de longa duração onde os instruendos aplicarão todos os ensinamentos transmitidos. A duração mínima deste exercício deverá ser de 4 dias pois assim o homem sentirá a necessidade de obter os alimentos pressionado pela fome. Para avaliação do rendimento poderá ser atribuído pontos pela apresentação, no final do exercício, das cabeças dos animais abatidos, fazendo-se uma graduação conforme o porte do animal. A IP 72-25, Sobrevivência na Selva, deverá orientar as sessões.

A preparação técnica da vida na selva é básica para a adaptação do homem à selva e será peça fundamental na preparação psicológica do combatente, pois através dela é que o medo de penetrar na selva desaparecerá e onde serão adquiridos os conhecimentos básicos para se conhecê-la e torná-la uma aliada.

### 3.2 – A Instrução Técnica Militar

As operações na selva são consideradas especiais por exigirem tropas com treinamento especial, equipamento especial e um modo especial de serem conduzidas.

Por exigirem equipamentos especiais ou a utilização de artifícios para se obter rendimentos razoáveis daqueles considerados como convencionais, quando empregados na selva, haverá necessidade de uma fase técnica onde serão transmitidos ensinamentos de como se utilizar estes equipamentos ou quais os artifícios a serem empregados para se obter deles o maior rendimento possível dentro das limitações impostas. Para exemplificar citamos o caso das estações rádio, que na selva, têm seu alcance reduzido a 1/3, mas construindo-se certos tipos de antenas, este alcance poderá ser aumentado.

Para o aproveitamento das vias fluviais, serão necessários conhecimentos sobre navegação fluvial, botes militares, motores de popa, etc.

A instrução tática individual do combatente em certos aspectos será totalmente modificada, particularmente sobre: a observação, a progressão, a execução do tiro, utilização de abrigos e avaliação de indícios deixados pelo inimigo.

Portanto deverão ser ministrados nesta fase os seguintes assuntos:

- Navegação na selva (noturna e diurna);
- Armamento (técnicas de tiro, Mnt e limpeza);
- Instrução individual do combatente de selva;
- Armadilhas AP (inclusive com material da selva);
- Explosivos e destruições (cortes de árvores, abertura de clareiras);
- Marchas através selva (noturnas e diurnas);
- Navegação fluvial;
- Botes militares e motores de popa;
- Balizamento de ZPH;
- Ligação terra-avião;
- Comunicações (antenas improvisadas);
- Técnicas de ações imediatas (TAI);
- Transposição de obstáculos (tática).

Com estes conhecimentos o homem estará tecnicamente preparado para entrar na fase tática do treinamento.

### 3.3 – A Instrução Tática

A finalidade desta fase é a adaptação dos conhecimentos táticos do combatente à selva. Não existe uma tática para a selva, ela é a mesma, apenas se reveste

com algumas características peculiares consequentes da adaptação do emprego das frações a este tipo "especial" de terreno. Para isso há necessidade que seja realizado o maior número possível de exercícios táticos para maior e mais rápida adaptação de seus conhecimentos.

Os assuntos a serem ministrados nesta fase são:

- Patrulhas;
- Emboscadas e contra-emboscadas;
- Patrulhamento fluvial;
- Bases de patrulha;
- Fuga e evasão;
- Infiltração;
- Incursões;
- Operações ribeirinhas;
- Operações fluviais;
- Operações aeromóveis.

Como salientamos inicialmente, após as exposições teóricas os instruendos deverão ser submetidos a exercícios tipo "escola", ou seja, dirigidos pelos instrutores para que haja imediata assimilação dos ensinamentos.

Deve-se dar especial atenção ao ensino de Patrulhas. Elas são básicas nas operações na selva, pois a limitação imposta a observação exigirá dos comandantes o envio de patrulhas à frente para a obtenção de informes seja sobre o terreno, seja sobre o inimigo e além disso, será freqüente o emprego de unidades, subunidades e frações menores atuando isoladamente. A patrulha, é o exercício tático ideal para treinar os Cmt a assimilarem de imediato as implicações que a selva impõe ao Combate, dando-lhes experiência para no futuro saber como, quando, onde empregar seus meios e conhecimentos básicos úteis no seu trabalho de comando para melhor decidir dentro dos condicionantes de tempo e espaço, sabendo o que exigir de seus subordinados e quais os resultados que deles poderá esperar.

Sobre as operações fluviais e ribeirinhas deve ser dada uma maior carga horária tendo em vista ser, para muitos, um assunto novo, exigir conhecimentos técnicos operacionais e por serem as vias fluviais importantíssimas para a condução e realização das operações na selva.

Estando o combatente preparado para viver na selva, tendo conhecimento das técnicas e peculiaridades táticas das operações ele estará em condições de passar a fase seguinte, que a chamaremos de Operacional.

### 3.4 – O Treinamento Operacional

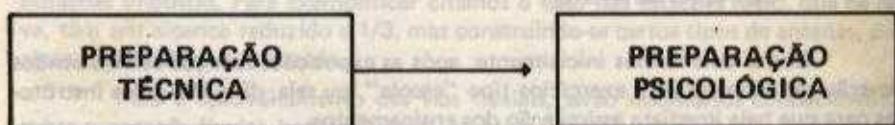
Nesta etapa do treinamento o combatente já estará capacitado a participar de operações. Os exercícios realizados durante este período deverão ter a maior duração possível para que o Comando e combatentes sintam os problemas que surgem durante uma permanência prolongada no interior da selva. Diversas situações, normais neste tipo de combate, deverão ser simuladas tais como: evacuação de feridos,

não recebimento de suprimento classe I, falta de ligação com vizinhos e escalão superior, etc.

Deverão ser realizados exercícios táticos sobre:

- Operações Fluviais;
- Operações Ribeirinhas;
- Operações Aeromóveis;
- Operações de Contra-Guerrilha;
- Incursões.

Se o combatente estiver bem preparado tecnicamente tanto no aspecto vida na selva como no aspecto militar, ele terá melhores condições de enfrentar as dificuldades impostas pela selva e pelas operações. Portanto esta preparação técnica também auxiliará na preparação psicológica, podendo-se mostrar graficamente esta relação da maneira seguinte:



#### 4 – A Preparação Psicológica

Vimos no item II, os principais fatores que atuam sobre o combatente, especificamente sobre o seu comportamento. Vejamos algumas idéias de como podemos preparar o combatente de modo a amenizar as reações negativas que possam surgir em consequência da vida na selva.

A rigor, a preparação psicológica do homem que irá combater na selva, inicia-se no momento em que ele se apresenta como voluntário ou no momento em que toma conhecimento de sua designação para tal. De imediato podemos concluir que no primeiro surgirão reações positivas, tornando-o receptivo a todos os ensinamentos apresentados; já quanto ao segundo, três situações podem surgir: o "satisfeito", que se enquadra no primeiro caso; o "indiferente" e o "insatisfeito".

Os "indiferentes" e "insatisfeitos" poderão apresentar reações negativas de tal ordem, conforme citaremos exemplos mais adiante, que poderão prejudicar o "espírito de equipe" tão necessários às frações que combatem na selva. O ideal seria que apenas tivéssemos voluntários para este tipo de combate, mas isto é impossível e, portanto, os que exercem as funções de Comando, nas diferentes frações, devem ter conhecimentos de como conduzir a instrução para reduzir ao mínimo as consequências negativas da presença de um homem que não se adapte a selva.

Para que se alcance este objetivo há necessidade que se dê uma orientação positiva do que seja a selva, como se vive nela e como dela se retirar recursos para a sobrevivência. Muitas vezes os homens, alguns com certo nível de cultura, estão condicionados a lendas e estórias falsas sobre a selva. Sobre estas lendas e estórias, as que

mais deixam o homem relutante em penetrar na selva, são aquelas sobre os animais e sobre as doenças tropicais. Por isso salientamos no início, que as instruções ministradas na fase técnica de vida na selva são básicas para a preparação psicológica do combatente.

Sabemos que o homem cansado é propenso a perda de humor, a indisciplina, ao relaxamento, ao descaso com as medidas de segurança e até a insubordinação. Sabemos também que a progressão na selva é excessivamente cansativa e que as intempéries prejudicam em muito o rendimento do homem, portanto, o preparo físico é muito importante, pois dará condições físicas ao combatente, evitando que venha reagir de modo negativo. Em consequência a preparação física também será responsável por uma boa preparação psicológica.

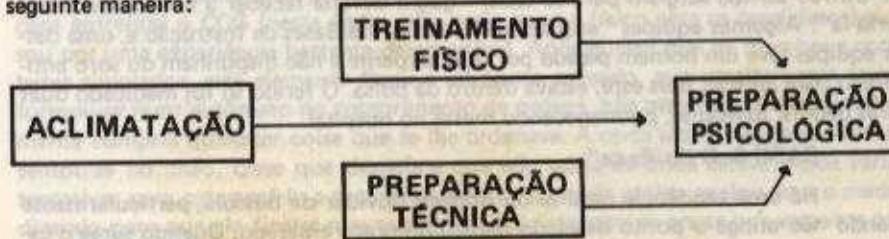
Todos os trabalhos devem ser realizados em grupos, de preferência dentro das próprias frações: Esq, GC, Pel, etc. Este trabalho em equipe trará melhor conhecimento entre os homens, melhor cooperação e terá como resultante um saudável "espírito de equipe". Os Cmt. de frações deverão observar constantemente estas equipes para verificarem a existência de elementos desajustados, para melhor orientá-los no futuro.

Na selva não há fato mais desmoralizante que falha no apoio logístico, particularmente quanto ao Sup. Cl I, e fatalmente isto acontecerá, mas a ação do comando deverá procurar evitar de todas as formas que isto venha a acontecer e, há necessidade de que o homem saiba que o comando tudo está fazendo, para, quando não puder apoiá-lo, saber que foi impossível e que a falha foi, honestamente, independente de sua vontade.

A preparação psicológica é constante durante quase todo o treinamento e para que se atinja bons resultados deverá ser observado o seguinte:

- haver uma perfeita aclimatação;
- dar excelente preparo físico ao combatente;
- dar uma orientação positiva do que seja a selva;
- aprimorada preparação técnica de vida na selva;
- palestras sobre a profilaxia e tratamento das doenças tropicais;
- incentivar o trabalho em equipe;
- apoio logístico eficiente e permanente;
- liderança baseada no exemplo.

Como fizemos anteriormente, podemos demonstrar graficamente as relações existentes entre as demais fases do treinamento e a preparação psicológica, da seguinte maneira:



Apresentamos a seguir alguns casos verídicos de comportamento, catalogados durante o período de quatro anos, quando fomos aluno e instrutor do Curso de Operações na Selva (COS). Desejamos salientar que estes casos foram únicos e são apresentados apenas como exemplos de reações que o homem teve quando submetido a pressões físicas e psicológicas, normais no combate em selva.

#### CASO 1: "O galho no rosto"

É comum ao andar-se em coluna na selva, o homem de frente levar com as mãos pequenos galhos atravessados em seu caminho e soltá-los logo após. Este, livre, volta com certa violência e bate no rosto do que vem atrás. Um, dois, três galhos depois, o homem da retaguarda chega a tal ponto de irritação que simples pedidos de desculpa não resolvem gerando-se então, pesadas discussões.

#### CASO 2: "O que vim fazer aqui?"

Durante os estafantes deslocamentos feitos na selva, em que o homem está sujo, mal dormido, cheirando mal, suado, picado por insetos e molhado pelas chuvas, surgem oportunidades de sentar-se para descansar e fatalmente lhe vem a pergunta: — "O que vim fazer aqui?", exigindo muita determinação para prosseguir, mesmo para os voluntários.

#### CASO 3: Sintomas de claustrofobia

O ambiente fechado da selva, reduzindo a observação no máximo a 15 metros, faz com que o homem sinta-se deprimido e irritado, esta sensação de claustrofobia é tão grande que ao chegar ao leito de uma estrada; o ambiente sem vegetação lhe dá a sensação de amplidão e tranquilidade.

#### CASO 4: A imundície

Um companheiro comentava: "Eu resisto a tudo, a fome, as marchas, aos mosquitos, só não me acostumo é com a imundície em que se vive dentro da selva".

#### CASO 5: Peso extra

Até o final de 1967, o COS utilizava uma bolsa de medicamentos, distribuídos em razão de uma para cada equipe de 5 alunos. Esta bolsa era incômoda, feita de couro, medindo cerca de 0,40 x 0,15 x 30 metros, possuindo uma alça que permitia seu transporte a tiracolo. Com os medicamentos pesava em torno de 3 kg, aumentando seu peso a medida que absorvia a água da chuva. Normalmente as equipes faziam um revezamento de 30 a 60 minutos entre seus homens para transportá-la. Esta bolsa, por ser um peso extra para os homens, era responsável por sérias e acirradas discussões por estar faltando "um minuto" para completar o tempo previsto. Outros atritos surgiam para se saber "quem deveria receber a bolsa para transportá-la". Algumas equipes "esqueciam" a bolsa nas Bases de Instrução e, uma destas equipes teve um homem picado por uma serpente e não dispunham do soro antifídico para aplicar, pois este, estava dentro da bolsa. O ferido só foi medicado duas horas depois. Salvou-se, permanecendo meses no hospital.

#### CASO 6: O "trilhute"

Há uma tendência natural do homem duvidar da bússola, particularmente quando não atinge o ponto desejado dentro do prazo esperado. Quando surge o ca-

so do azimute incidir sobre uma trilha e a fração ter de se deslocar sobre ela um certo trecho, há uma tendência do homem-bússola seguir sobre a trilha, acreditando estar seguindo o azimute. Este fato aconteceu com uma patrulha que, por ter seguido uma trilha quase coincidente com o azimute, passou a 20 metros da clareira-objetivo não mais a encontrando pelos próprios meios. A guisa de pilharia entre os alunos surgiu o termo Trilhute, mistura de trilha com azimute.

#### CASO 7: O "independente"

O exercício de sobrevivência é feito por equipes, constituídas por 5 elementos. Neste exercício o trabalho em grupo é fundamental, destacando-se os seguintes: construção do abrigo, caça, pesca e obtenção de alimentos vegetais. Durante quatro dias vive-se exclusivamente dentro do grupo. Em um destes, um elemento, sem nenhum motivo aparente abandonou a equipe e resolveu construir um abrigo só para ele, prejudicando o trabalho do grupo. Ao cair da noite o seu abrigo não estava pronto e resolveu passar para o do grupo, que havia sido construído apenas para quatro e, em consequência desta atitude, todo o grupo dormiu mal acomodado, não obtendo o merecido repouso.

#### CASO 8: O medo "contagioso"

Este caso aconteceu com o mesmo grupo citado no caso anterior e durante o mesmo exercício de sobrevivência. À noite, todos estavam tentando "dormir", quando um dos elementos chamou a atenção dos demais para "rufdos estranhos" e que "certamente" era de uma onça que se aproximava. Dentro em pouco o medo se alastrou a todos os demais. O interessante neste caso é que todos estavam ouvindo os "rufdos estranhos" e nenhum se alarmou, mas bastou um citar a onça, para que todos passassem a sentir medo.

#### CASO 9: "O irritado"

Um dos participantes do COS era conhecido por sua valentia, intrepidez e por ser bom esportista. Na segunda semana de curso pediu desligamento por não conseguir se adaptar à selva, pois cada vez que ia para o seu interior, tornava-se de tal forma irritado que passava a discutir com todos os seus companheiros. Sentindo o problema e vendo que estava prejudicando sua equipe, pediu desligamento. Citamos este exemplo para mostrar que nem todos se adaptam à selva e que talvez um bom profissional num combate chamado convencional não apresente o mesmo rendimento num combate especial como o da selva.

#### CASO 10: A idade e a preparação física

Outro elemento, já com certa idade e sem o preparo físico necessário para enfrentar o COS (nesta época não havia exame físico para os candidatos) passou por uma experiência bastante desagradável. Após quatro dias de marchas e combates simulados, este elemento ficou a tal ponto cansado, que praticamente transformou-se num autômato no cumprimento de ordens, não mais raciocinava simplesmente cumpria qualquer coisa que se lhe ordenava. A certa altura não mais resistiu, sentou-se no chão, disse que desistia e que não sairia de onde estava. Após várias tentativas para convencê-lo a prosseguir o instrutor mais antigo apelou para o medo, dizendo para que ele ficasse mas que tivesse cuidado com as onças que vagavam por

ali, pois a partir daquele momento ficaria sozinho. Imediatamente levantou-se e seguiu cambaleante atrás da patrulha.

#### CASO 11: O Cmt. submerso

Durante um exercício de patrulhamento fluvial, após os preparativos, a transmissão da ordem à patrulha e inspeção, o Cmt. desloca-se em direção a água, ordenando o embarque de seus homens; continuando a andar, vai dando as demais ordens a sua Patrulha até que em certo momento repara que estava submerso até a cintura, que todos os botes já haviam se afastado e havia se esquecido de embarcar.

#### CASO 12: A picada de cobra 1

Um elemento estava dormindo em seu abrigo, cai e sente uma picada ao bater no chão. Pensando em se tratar de uma cobra, pega um facão e começa a desfechar golpes em todas as direções impedindo os companheiros de lhe prestarem auxílio. Era apenas um espinho.

#### CASO 13: A picada de cobra 2

A patrulha progredia havia 5 dias. No final do 5º dia alcançou uma estrada e seguiu por ela. Ao anoitecer, durante um alto, um dos homens disse ter sido picado na perna por algum animal e que estava ficando com a perna paralisada (sintoma de picada de cobra coral). Rapidamente abriu-se as calças do ferido procurando-se encontrar o local da picada. Havia um elemento de saúde fazendo o curso e foi rapidamente chamado para aplicar uma dose do soro correspondente, mas como estava cansado e nervoso, quebra a ampola inutilizando o seu conteúdo. Neste ínterim chegou-se à conclusão que o homem não estava ferido pois não havia sido encontrado nenhum sinal de picada. O ferido levanta-se e diz que vai seguir até o fim, abandona a estrada e embrenha-se na selva, agora completamente escura pela noite. Somente após um diálogo de 20 minutos concorda em voltar à estrada e seguir na direção correta.

Como já salientamos os casos citados foram observados em condições de treinamento, contra inimigos fictícios e com todas as medidas de segurança prontas para serem desencadeadas em caso de acidente. Apresentaremos agora, trechos retirados do relatório elaborado pelo extinto GEF, sobre a Operação Jaquirana, executada no ano de 1960 na região dos rios JAVARI — CURUÇÁ contra bandoleiros que sistematicamente atacavam os habitantes daquela área que comprovam, dentro de um quadro real, alguns dos casos apresentados. Vejamos.

— “A partir do primeiro alto horário começaram aparecer os sinais de cansaço nos homens, carregados com excesso de peso: jamaxis (2) e Mtr. Madsen; esses homens apresentavam sinais de fadiga — cãimbras freqüentes, quedas, mal estar geral acentuado.”

— “Inutilizando-se a bússola pela penetração de água da chuva e não podendo orientar-se pelo sol, a tropa marchou durante dois dias. Já no primeiro dia o... deixou-se ficar pelo caminho por causa da exaustão.”

— À certa altura deste relatório o Cmt. GEF faz a seguinte determinação:

— “Impedir que os homens usem as rações que lhes forem distribuídas,

arbitrariamente, ou mesmo que façam economia, como foi observado, ou ainda, que enervados pelo excessivo peso, joguem fora as latas de conserva."

— "Foi ainda observada uma grande tendência, particularmente na tropa da ..., para as ponderações, discussão de ordem e sugestões para melhores soluções, ...".

— "A marcha havia sido estafante devido à pressa de chegar logo ao PR onde deviam estar nos esperando os Dst. X e Y, e também devido às dificuldades de travessia dos igarapés e terrenos alagadiços, onde tivemos que rolar muitos e possantes troncos de árvores caídas."

— "Afundou o barco SAMEIRO, o qual transportava 10 tambores de óleo Diesel, um tambor de querosene, 3 paneiros (3) de farinha e 15 kg de feijão; conseguimos arrastar o barco até a beira e amarrá-lo às árvores do barranco e por intermédio dos motores de popa reavemos 8 tambores de óleo Diesel e o de querosene". Pelo relatório do Cmt. deste Dst. concluimos que levaram cerca de cinco horas de intenso trabalho para poderem prosseguir.

— "A tropa passou os dois dias anteriores à chegada no objetivo e os dois posteriores, alimentando-se de cocos e frutas silvestres pela falta absoluta de caça. Durante a marcha, após ter atravessado um buritizal alagado, o Dst. foi atacado por um acesso de febre alta acompanhada de vermelhidão pelo corpo, principalmente no rosto, e tremores."

— "Durante o trajeto somente dois dias foram favoráveis à marcha, o restante foi efetuado sob copiosas chuvas...".

— "Às 17:00 horas a canoa que ia na frente tornou-se alvo de quatro a seis atiradores inimigos que deram de seis a oito tiros de espingarda. Aos primeiros tiros a tripulação caiu n'água e fez da canoa escudo procurando levá-la incontinenti para a margem onde se encontravam os atiradores inimigos; devido ao remanso a canoa encostou na margem oposta e só foi possível darmos um tiro de dentro d'água; ao alcançarmos a margem lutamos com grande dificuldade para subi-la pois era a pique."

## CONCLUSÃO

Vimos na análise das diferentes fases do treinamento para as operações na selva, que elas não são estanques, ao contrário, são de tal forma interligadas que seria impossível separá-las, marcando o início de uma e o fim de outra. Se nós juntarmos num bloco único todas as fases estudadas e suas inter-relações, poderíamos representar graficamente da seguinte forma:

Da análise deste gráfico podemos tirar as seguintes conclusões:

— o treinamento físico é fundamental na preparação do combatente, pois terá implicações diretas na aclimatação, na preparação técnica e psicológica do soldado;

— a preparação psicológica será consequência da aclimatação, do treina-

mento físico e da preparação técnica. Quanto melhor for o padrão delas, melhor será a preparação psicológica;

— de todas as fases, a aclimatação é a única que sofre solução de continuidade e independe das demais, pois se processará de qualquer maneira. O treinamento físico poderá, caso a necessidade exija, acelerar este processo.

Este treinamento deverá ser duro, exigindo-se do instruendo o máximo que se puder, pois duras são as condições de vida na selva, e este tipo de combate talvez seja o mais dramático e difícil, pois além de apresentar as dificuldades e perigos de todos os outros, apresenta também as decorrentes da própria selva, sendo aqueles, eventuais, e estes, constantes.



O homem treinado para combater em áreas densamente cobertas de vegetação terá duas vantagens: estará em condições de atuar na selva e terá bastante facilidade de operar em terrenos convencionais. Sobre este último aspecto tivemos oportunidade de comprovarmos pessoalmente, quando no comando de um Dst. do CIGS em missão de defesa e vigilância na região do BOM FIM, RR, na fronteira entre BRASIL e GUIANA, quando da fuga de elementos rebeldes daquele país para o BRASIL, no ano de 1969. A facilidade de observação, de deslocamento, de coordenação e de controle, são grandes para quem está acostumado a vegetação "hermética" da selva, onde estes aspectos sofrem grandes limitações.

Salientamos ainda, que encontramos em todas as regiões do país, grandes extensões de áreas cobertas de vegetação que darão às operações militares, caso sejam executadas, características iguais às daquelas operações.

Para finalizar, a tropa que passar por este tipo de treinamento, também estará em condições de atuar em operações de contra-guerrilha rural, pois normalmente neste tipo de terreno é que forças guerrilheiras localizam suas regiões de homízio.

Podemos concluir portanto, que o treinamento para combater na selva não deve ser encarado apenas como um treinamento localizado, específico da Amazônia, e sim, como necessário a todo Exército, necessidade esta, imposta pela própria geografia do país.

## NOTAS EXPLICATIVAS

- (1) Oficial do Exército Britânico. Com a retirada do seu Exército, permaneceu à retaguarda das forças japonesas, organizando e dirigindo uma rede de informantes.
- (2) Mochila improvisada de saco de aniagem, muito utilizada na AMAZÔNIA.
- (3) Cesta arredondada feita de cipó.



# MARECHAL JOÃO BAPTISTA MASCARENHAS DE MORAES Um Herói Singelo

Roberto Machado de Oliveira Mafra (\*)

(\*) — Ten. Cel. Cav QEMA

— Asp.: 15 Fev 55

— Ten. Cel.: 30 Ago 75, merecimento

— Cursos: AMAN, EsIE, EsAO e ECEME

— Curso civil: Aperfeiçoamento em Estudo de Problemas Brasileiros, da UERJ.

— Trabalhos publicados: *Contos diversos, nas revistas "Aguilhas Negras", da AMAN, e "A Aspiração", do CMRJ.*

— Palestras realizadas:

— "Candido Mariano da Silva Rondon, o Marechal da Paz", para o "Projeto Rondon", Recife/PE.

— "O Exército Brasileiro e a Consolidação da Independência", para a Universidade Federal de Pernambuco, em Recife/PE.

**P**or mais terras que eu percorra, não permita Deus que eu morra sem que volte para lá; sem que leve por divisa esse V que simboliza a vitória que virá."

E, para a glória do Brasil, essa vitória veio na mira do fuzil, na ração do bornal, na água do cantil, nas asas do ideal do soldado da Força Expedicionária Brasileira, sob o comando do General Mascarenhas de Moraes, sob a liderança de um herói singelo.

Esse modesto soldado nasceu a 13 de novembro de 1883, em São Gabriel, no Rio Grande do Sul, de família não menos modesta. Seu pai, Lafaiete Apolinário de Moraes, dedicava-se ao pequeno comércio, tendo sido também caixeiro-viajante; sua mãe, Manuela Mascarenhas de Moraes, além das funções caseiras, administrava pequena padaria, com a ajuda do filho de 10 anos que veio a ser Marechal do Exército Brasileiro.

A magnitude de sua vida militar pode ser seguida, paulatinamente, através da própria história da República Brasileira. Todos os movimentos e alterações da ordem ocorridos na República Velha e no alvorecer da Segunda República, irão encontrar este soldado, firme e sereno, ao lado da ordem estabelecida.

Em 1904, cadete da Escola Militar do Brasil, na Praia Vermelha, nega-se a participar da "Revolta da Vacina Obrigatória". Em 1922, Capitão comandante de Bateria no 19º Regimento de Artilharia Montada, na Vila Militar, Rio de Janeiro, permanece leal ao Governo e atua contra os cadetes revoltosos da Escola Militar do Realengo, partidários da "Revolta dos Tenentes". Em 1924, Major comandante de Grupo do 19º Regimento de Artilharia Montada, desloca-se com a tropa para São Paulo e combate os insurretos do General Isidoro Dias Lopes. Em 1930, Tenente-Coronel comandante da 3ª Brigada de Artilharia, em Cruz Alta, Rio Grande do Sul, permanece leal ao Governo de Washington Luiz, sendo preso por sargentos revoltosos, no 69º Regimento de Artilharia Montada, partidários da "Revolução Liberal". Em 1932, Coronel comandante do 19º Regimento de Artilharia Montada, na Vila Militar, não permite "manifestação de apreço ao Presidente da República", por seus oficiais, sendo exonerado do comando. Ainda em 1932, embora contrário à "Revolução Constitucionalista de São Paulo", é demitido do comando do 99º Regimento de Artilharia Montada, em Curitiba, por "suspeitas de simpatias" com aquele movimento paulista. A "Intentona Comunista" de 1935 vai encontrá-lo no comando da Escola Militar do Realengo onde, liderando seus oficiais, cadetes e praças, marcha contra a revoltada Escola de Aviação Militar dos Afonsos, ocupa posição e mantém a estrada Rio-São Paulo, enquanto as tropas da Vila Militar assaltavam e conquistavam o bastião vermelho.

Promovido a General de Brigada e à testa da 9ª Região Militar, em Campo Grande, Mato Grosso, assiste à passagem do Brasil para o "Estado Novo", que o confirma no comando.

A 2ª Guerra Mundial o encontrará, de 1939 a 1943, exercendo o comando, sucessivamente, da Artilharia Divisionária da 1ª Região Militar, no Rio de Janeiro, da 7ª Região Militar, em Recife, e da 2ª Região Militar, em São Paulo. Neste último, após promovido a General de Divisão, recebe convite do Ministro da Guerra para comandar uma das três Divisões de Infantaria que comporiam o Corpo Expedicionário Brasileiro, nossa representação nas forças aliadas no combate ao nazi-fascismo. No mesmo dia, responde afirmativamente, como era de esperar em soldado de sua estirpe.

Inicia-se, então, no comando da 1ª Divisão de Infantaria Expedicionária, a fase mais gloriosa de sua vida, quando teria a oportunidade de, sob fogo, comandar soldados brasileiros.

Conhecemos seu árduo trabalho de organização da força brasileira, vencendo incontáveis dificuldades, das quais a maior seria a resistência oposta por elementos do próprio Governo, simpatizantes da causa que iria combater.

Na Itália, podemos acompanhar sua apreensão quando do emprego parceiro de sua Divisão, na região do Rio Serchio. Sua tristeza profunda, quando dos insucessos iniciais contra Monte Castelo. Sua satisfação com a conquista desse objetivo, com as operações no vale do Rio Marano, com a vitória de Castelnuovo, enfim,

com o fiel cumprimento da missão brasileira no "Plano Encore", do 4º Corpo de Exército Norteamericano, ao qual estava integrado.

Sentimos seu ardor ao solicitar e obter a conquista de Montese, negando-se a aceitar, para a força brasileira, a condição de simples espectadora, "mantendo as posições conquistadas e efetuando reconhecimentos agressivos", quando se iniciou a "Ofensiva da Primavera", em 1945.

Após a conquista de Montese, estava arrombada, a coices de fuzil e golpes de baioneta, a porta do vale do Rio Panaro. Por ela lançou-se o soldado brasileiro, sob a liderança de um herói singelo, aproveitando o êxito até Vignola, perseguindo tenazmente o inimigo após transpor o Rio Panaro, aprisionando a 148ª Divisão de Infantaria alemão, com seu comandante, General Otto Fretter Pico, a Divisão Bersaglieri Itália, com o General Mario Carloni, e ainda remanescentes da famosa 90ª Divisão Panzer alemã.

E vão, finalmente, aqueles bravos soldados sul-americanos, apertar as mãos de seus aliados franceses, latinos como eles, em Susa, perto da fronteira da França.

Nessa pequena odisséia, que foi a campanha da Força Expedicionária Brasileira em campos da Itália, destaca-se a figura de seu comandante. Sempre modesto, sem as vaidades que tanto empanam a glória militar, mas com aquele justo orgulho de seus soldados e dos feitos das armas brasileiras.

Sentimos sua altivez e satisfação ao ver, pregadas em seu peito, as medalhas das nações amigas, junto às quais lutara. A "Legião do Mérito" e a "Estrela de Bronze", dos Estados Unidos da América; a "Ordem Nacional da Legião de Honra" e a "Cruz de Guerra, com Palma", da França; a "Ordem da Coroa" e a "Ordem do Mérito", da Itália.

Mas também sentimos sua tristeza e dor, ao serem encravadas em seu coração e em sua alma, as medalhas de sangue representadas pelas mortes, mutilações e ferimentos de seus "pracinhas", de seus filhos tão caros.

Regressando à Pátria, evita a glória fugaz dos cargos e honrarias. Passa para a Reserva, sendo promovido a General de Exército e, posteriormente, a Marechal do Exército Brasileiro.

Em 10 de dezembro de 1951, a Lei Especial do Congresso nº 1.488 o reverte ao serviço ativo, em caráter vitalício, mantendo assim entre os soldados brasileiros, até a sua morte em 17 de setembro de 1968, aquele velho soldado que tanto honrou seus comandados quando os conduziu, sob o fogo e ao lado da morte, em terras do Velho Mundo.

"— Por mais terras que eu percorra, não permita Deus que eu morra sem que volte para lá; sem que leve por divisa esse V que simboliza a vitória que virá."

A vitória que veio, para a glória do Brasil, trazida pelos bravos soldados da Força Expedicionária Brasileira, na mira dos seus fuzis, na ração dos seus boraís, na água dos seus cantis, nas asas dos seus ideais, liderados pelo modesto soldado JOÃO BAPTISTA MASCARENHAS DE MORAES, um herói singelo.



## MENSAGEM PARA O "DIA DA VITÓRIA"

Profª Maria Isabel de Carvalho Cunha

aos meus jovens alunos

Há 32 anos... o mundo emergia sobre os escombros da mais espantosa tragédia de que a História jamais conheceu

Há 32 anos... a humanidade sofrida conseguia sorrir novamente acariciada pela brisa da Paz e da esperança.

Há 32 anos... a grande Nação brasileira explodia de orgulho pela bravura de seus amados filhos sacrificados nos campos gelados da Itália...

Neste 8 de maio – 32º ano da Vitória

da Democracia sobre a Prepotência  
do Direito sobre a Força  
da Honra sobre a Ignomínia  
da Lealdade sobre a Traição...  
que o mundo livre — pare!  
que o mundo livre — reflita

que, a vitória tão dolorosamente conquistada  
jamais será uma vitória verdadeira,

se não for revivida  
no dia a dia — de cada homem  
de cada nação...

revivida, no cultivo à Paz  
no culto à Liberdade

no respeito à pessoa humana  
no refreamento das ambições

na luta por ideais sadios  
na intransigência pela verdade

na Paz das consciências...

na convicção de que — todos os povos  
pertencem a uma mesma família  
a família humana — portanto —  
com os mesmos direitos nos planos de Deus!

Que a mágoa de milhares de mutilados

Que o lamento de milhares de órfãos

Que o pranto de milhares de mães

echoem fundo no coração das gerações  
— presentes e futuras

Que o sono dos heróis mortos

não seja profanado pelo crime da guerra!

Que especialmente vocês — jovens brasileiros, compreendam a responsabilidade de ser brasileiros — de ter nascido num país onde o mundo deposita suas esperanças da Paz e liderança fraterna.

Para nós brasileiros e — especialmente para vocês — jovens brasileiros Pistoia é um marco  
um compromisso  
um desafio  
uma advertência



# A OTAN E O PACTO DE VARSÓVIA

*Pesquisa da Redação*

## 1) PACTO DE VARSÓVIA

Na Europa, durante a Segunda Guerra Mundial, havia uma grande tensão entre os países ocidentais e os países do Eixo. A Alemanha Nazista, que havia invadido a Polônia, estava lutando contra a União Soviética, que havia invadido a Polônia. O Eixo, que era composto por Alemanha, Itália e Japão, estava lutando contra os países aliados, que eram os Estados Unidos, Grã-Bretanha, França, Rússia e outros países europeus. O Pacto de Varsóvia foi assinado em 1955, entre a União Soviética, a Polônia, a Alemanha Oriental, a Rússia, a Bulgária, a Romênia, a Hungria, a Tchecoslováquia e a Iugoslávia, para estabelecer uma aliança militar e política entre os países do Leste Europeu.

### a. Síntese histórica

#### 1) OTAN

a) A OTAN surgiu do tratado assinado em 04 Abr 49, em WASHINGTON, como uma resposta à expansão do comunismo soviético que violara a Carta da ONU, anexando ao seu território mais de 500.000 Km<sup>2</sup> de áreas de países vizinhos, que abrigavam cerca de 24 milhões de habitantes, além de passar a exercer poderosa influência sobre várias outras nações do Leste Europeu, transformadas em "Satélites" e dela diretamente dependentes, com mais de 88 milhões de pessoas.

A organização era, inicialmente, integrada por 12 nações:

– BÉLGICA	– DINAMARCA	– FRANÇA
– CANADÁ	– EUA	– HOLANDA
– INGLATERRA	– ITÁLIA	– NORUEGA
– ISLÂNDIA	– LUXEMBURGO	– PORTUGAL

Durante a Guerra da CORÉIA, em 1952, a GRÉCIA e a TURQUIA se uniram à OTAN. Em 1955, a RFA foi aceita como membro.

Em 1966, a FRANÇA abandonou a organização, o mesmo acontecendo com a GRÉCIA, em 1974, após a invasão da ilha de CHIPRE pela TURQUIA.

Atualmente, portanto, são 13 os países membros.

A OTAN é uma aliança militar de caráter defensivo, com uma zona de ação englobando os territórios dos países membros, o Oceano ATLÂNTICO (ao N do trópico de CÂNCER) e seus mares adjacentes: Mar do NORTE, MEDITERRÂNEO e BÁLTICO.

O Tratado passou a vigorar em 24 de agosto de 1949, sendo válido por 10 anos, findos os quais poder-se-ia propor sua revisão. Somente após 20 anos qualquer das partes integrantes poderia abandonar a Aliança, denunciando o Tratado ao Governo dos ESTADOS UNIDOS.

#### *b) Organização*

A OTAN é dirigida pelo Conselho do ATLÂNTICO NORTE, integrado por ministros e embaixadores de cada um dos países membros.

O Conselho e suas Comissões são assessorados nos aspectos políticos, militares, econômico-financeiros, e científicos, relativos ao planejamento da defesa, por uma Secretaria Geral e um Estado-Maior internacional.

A Comissão Militar é a principal assessora do Conselho no que diz respeito aos assuntos de sua especialidade.

É integrada pelos Chefes de Estado-Maior dos Exércitos de todos os países membros, com exceção da ISLÂNDIA, não representada na Comissão. A FRANÇA mantém 1 Oficial de Ligação na Comissão.

A Comissão Militar possui um Estado-Maior internacional e é a entidade que coordena as ações dos principais comandos da OTAN.

#### *c) Estrutura dos Comandos.*

(1) Os principais Comandos Militares da OTAN são:

- Comando Aliado da Europa
- Comando Aliado do ATLÂNTICO
- Comando Aliado do CANAL DA MANCHA.

(2) Além desses Cmd, existe um Gp de Plj Regional, composto de Of dos USA e CANADÁ, subordinado à Comissão Militar.

(3) O Cmd Aliado da EUROPA é responsável pela defesa territorial de todos os países integrantes da OTAN na EUROPA (com exceção da INGLATERRA e PORTUGAL) e da TURQUIA. Também tem responsabilidade quanto à defesa aérea da INGLATERRA e pelas águas litorâneas da NORUEGA e DINAMARCA.

Subordinados ao Cmdo Aliado da EUROPA, estão:

- Cmdo Aliado das Forças Centro-Européias
- " " " " Norte-Européias
- " " " " Sul- Européias
- " " " " do MEDITERRÂNEO

Sobre as Forças Centro-Européias incidem as negociações visando à redução de efetivos, que estudaremos na parte final dessa Sessão.

- (4) O Cmdo Aliado do ATLÂNTICO é responsável pela defesa do ATLÂNTICO NORTE, do pólo N ao Trópico de CÂNCER, incluindo as águas territoriais de PORTUGAL.
- (5) O Cmdo Aliado do CANAL DA MANCHA é responsável pelas águas inglesas, do CANAL DA MANCHA até o Limite Sul do MAR DO NORTE.

## 2) PACTO DE VARSÓVIA.

a) O Pacto de VARSÓVIA é uma aliança multilateral formada pelo "Tratado de Amizade, Assistência Mútua e Cooperação", que foi assinado em VARSÓVIA, em 14 Mai 55, pelos governos de:

- |            |                   |
|------------|-------------------|
| — ALBÂNIA  | — RDA             |
| — BULGÁRIA | — ROMÉNIA         |
| — HUNGRIA  | — TCHECOSLOVÁQUIA |
| — POLÔNIA  | — URSS            |

Em Set/68 a ALBÂNIA desligou-se da aliança:

Ao Pacto cabe somente a defesa dos territórios europeus dos países membros e, em caso de guerra, as forças de todos os países signatários ficarão subordinadas ao Alto Comando Soviético.

### b. Comparação do Poder Militar

Segurança não é só uma questão de forças militares. Muitos outros fatores, meios e possibilidades devem ser considerados. Poder e força decorrem, também, da situação geoestratégica, de economia e da capacidade técnica e humana.

O Pacto de VARSÓVIA forma, com as imensas extensões euro-asiáticas da URSS e dos territórios dos países socialistas da Europa, um espaço fechado e profundo.

A extensão dos países da OTAN, na Europa, comparada com a dos integrantes do Pacto de VARSÓVIA representa uma proporção de 1 para 8,4.

Importante consideração é que a ligação, no que se refere à OTAN, entre a

Europa e seu principal membro, USA, se faz através de 6000 Km de oceano, ao contrário do que acontece com os países integrantes do Pacto de VARSÓVIA, oferecendo a estes últimos favoráveis possibilidades estratégicas.

Algumas considerações quanto à população e recursos.

Nos países da OTAN vivem 553 milhões de pessoas, em contraste com cerca de 360 milhões nos países de Pacto de VARSÓVIA.

O PIB da URSS representa 53% do dos USA.

O fosso técnico-econômico entre os países da OTAN e os do Pacto de VARSÓVIA torna-se cada vez maior.

No que se refere à matéria prima e energia, a situação da URSS é boa e de independência. Os demais países do Pacto de VARSÓVIA dependem da Rússia. Dos países da OTAN, só o Canadá e os USA apresentam situação privilegiada. A capacidade industrial dos demais depende de fornecimento externo.

Quanto a alimentos, graças ao clima favorável e às medidas técnicas de cultura, as possibilidades dos países da OTAN são superiores às integrantes do Pacto de VARSÓVIA. Na própria URSS, a produção agrícola, em virtude de más condições de tempo, não tem sido suficiente nos últimos anos.

Em síntese, o poder econômico da OTAN é cerca de duas vezes o do Pacto de VARSÓVIA. Esta situação não deverá se modificar nos próximos 15 anos.

#### *Comparação do Poder Militar na Europa*

Como já foi dito, Segurança não é só uma decorrência do poder militar. Assim, também, o número de armas não é suficiente para poder comparar este poder. Questões referentes à capacidade de liderança, moral e situação da instrução não encontram, numa simples comparação de Poder Militar, uma resposta.

Os sistemas de armas nucleares estão, essencialmente, concentrados nos USA e URSS:

Quanto a Forças Navais, a OTAN tem em serviço um maior número de vaso de guerra do que o Pacto de VARSÓVIA. Entretanto, a simples comparação numérica não tem muito valor. Seria preciso analisar o tipo, a qualidade e o crescimento anual. A URSS praticamente dobrou nos últimos anos, o número de seus navios, que são, em média, menos antigos do que os da OTAN.

O significado da Europa para o equilíbrio entre o Ocidente e o Oriente é demonstrado pela distribuição das forças de ambos os partidos neste espaço. A OTAN tem ali 80% de suas divisões, 70% de seus CC e 50% de suas aeronaves táticas. Os países do Pacto de VARSÓVIA mantêm ali 80% de suas forças aéreas e terrestres.

No flanco Norte está situada uma pequena fração das FT da OTAN e do Pacto de VARSÓVIA. Ainda assim, naquela região, uma Bda da OTAN defronta-se com 6 Div do Pacto. Isto significa que a Noruega não pode se defender sozinha contra um ataque, não obstante o terreno ser favorável a ações defensivas.

## POTENCIAL MARÍTIMO SOVIÉTICO

TIPO	ANO	1968	1975
Corveta com mísseis		2	31
Destróier com mísseis		27	48
Cruzador com mísseis		9	21
Submarinos convencionais com mísseis		59	67
Submarinos estratégicos com mísseis		38	73

FORÇAS SISTEMA DE ARMAS	USA	URSS	CHINA ( * )
ICBM: Míssil Balaístico Intercontinental	1054	1594	—
MRBM: Míssil Balaístico de Alcance Médio	—	600	50
SLBM: Míssil Balaístico de Lançamento Marítimo	656	696	—
Aviões de Bombardeio Estratégico	400	160	—
Aviões de Alcance Médio	60	600	150

( \* ) Como informação

No Mediterrâneo, no flanco Sul da OTAN, a influência soviética se expandiu. A OTAN possui naquela região cerca de 38 Div, ou seja, quase o mesmo que o Pacto de VARSÓVIA tem estacionado no Sul dos Balcãs e no Cáucaso. É preciso considerar que as forças italianas devem ser reduzidas de 1/3 e que o equipamento turco e grego é insuficiente.

Em número de aeronaves, o Pacto de VARSÓVIA possui, naquela região, 3 vezes mais do que a OTAN.

Em um conflito militar, é provável que o Pacto de VARSÓVIA busque a decisão na Europa Central. Naquela região está o ponto focal de sua estratégia.

O Pacto de VARSÓVIA mantém, ali, 58 Div. Além disso, em curto prazo, poderá ser reforçado por mais 30 Div. russas sediadas no Báltico, Rússia Branca e Cárpatos.

A OTAN possui, apenas, 27 Div, das quais 50% são alemães e 20% norte-americanas. As 6 Div francesas, das quais duas estacionadas na RFA, não são subordinadas à OTAN.

#### C. Considerações atuais.

Essas considerações dizem respeito às negociações sobre as reduções de forças na região central da EUROPA.

Os países diretamente interessados na Zona de redução são:

Na OTAN – BÉLGICA, RFA, LUXEMBURGO, HOLANDA, GRÂ-BRANTHA, EUA e CANADÁ.

No PACTO DE VARSÓVIA – URSS, POLÔNIA, TCHECOSLOVÁQUIA e RDA.

PODER DE COMBATE NA EUROPA CENTRAL			
OTAN BÉLGICA, RFA, DINAMARCA, LUXEMBURGO e HOLANDA	GU, Mat	PACTO DE VARSÓVIA RDA, TCHECOS- LOVÁQUIA e POLÔNIA	URSS: RM do BÁLTICO, RÚSSIA BRANCA e CÁRPATOS
27	XX [ ]	58	30
6100	CC	19000	8000
1700	Anv Táticas	2460	1290

CRESCIMENTO DOS EFETIVOS SOVIÉTICOS		PERÍODO	
EFETIVOS EM:		De 1968 a 1974	
PESSOAL	Nas Div Mec	11000	14000
	Nas Div Bid	9000	11000
CC de uma Div. Mec		188	266
Peças de Art	Nas Div Mec	105	165
	Nas Div Bid	36	71
Lançadores Múltiplos nas Div. Sov		220	700
CC do Pacto de Varsóvia na Europa Central		13650	19000

Depois de 30 Out 73, o curso dessas negociações foi influenciado pela tática empregada por ambas as organizações, cada uma delas tentando conduzir os debates segundo suas próprias proposições e recusando-se a aceitar as do oponente.

Em Jun 76, pela primeira vez após a abertura das negociações, a delegação soviética forneceu as cifras se sobre as forças do PACTO DE VARSÓVIA. Em princípio, essas cifras são muito gerais e muito incompletas, não se prestando à formulação de conclusões válidas.

Com efeito, elas são inferiores em mais de 100.000 homens às cifras possuídas pelo OTAN sobre os efetivos do PACTO DE VARSÓVIA na região central da EUROPA, prestando-se apenas como ponto de partida para as discussões sobre os níveis das forças e bases de cálculo utilizadas. Assim, após dois anos e meio de negociações, tem-se a impressão de que os participantes da conferência têm, enfim, possibilidade de comparar suas cifras e de procurar se entenderem sobre dados e parâmetros de referência aplicáveis à redução de forças.

Para as duas alianças em presença na EUROPA, a situação se caracteriza essencialmente por uma assimetria geoestratégica e estrutural, que se manifesta e se perpetua por numerosas disparidades.

A relação de forças militares entre a OTAN e o PACTO DE VARSÓVIA faz parte dessa assimetria, que pode ser atenuada ou acentuada, mas não eliminada através de modificações na referida relação.

Na parte central da EUROPA, a situação regional e a relação de forças não podem ser dissociadas da relação geral de poderio estratégico que existe no continente nem serem avaliadas independentemente da mesma.

A não-inclusão da HUNGRIA e de certas partes do território soviético na Zona de redução é contestada sob o ponto de vista militar e sob o ponto de vista geográfico. Mas, sob o ponto de vista político pode ser necessário admiti-la tendo em vista chegar-se a um acordo com a URSS.

A posição da OTAN nas negociações e o rumo que as discussões tomaram ressaltam esta oposição entre as unidades geoestratégica e militar da Zona considerada em seu conjunto e a necessidade política de se limitar a Zona das reduções de modo mais restrito.

O resultado da conferência de VIENA, qualquer que seja, terá apenas uma incidência marginal sobre a situação estratégica no continente europeu; ele não permitirá resolver o problema da segurança fundamental na EUROPA, uma vez que o mesmo resulta do desequilíbrio entre a URSS e o resto da EUROPA.

A URSS é a única potência européia que possui meios de conduzir uma guerra de agressão e de ganhá-la, em circunstâncias favoráveis, contra qualquer coalizão que os demais países do continente puderem formar. Ela continuará a exercer um controle militar sobre sua Zona de influência na região central da EUROPA, mesmo tendo retirado parte de suas forças.

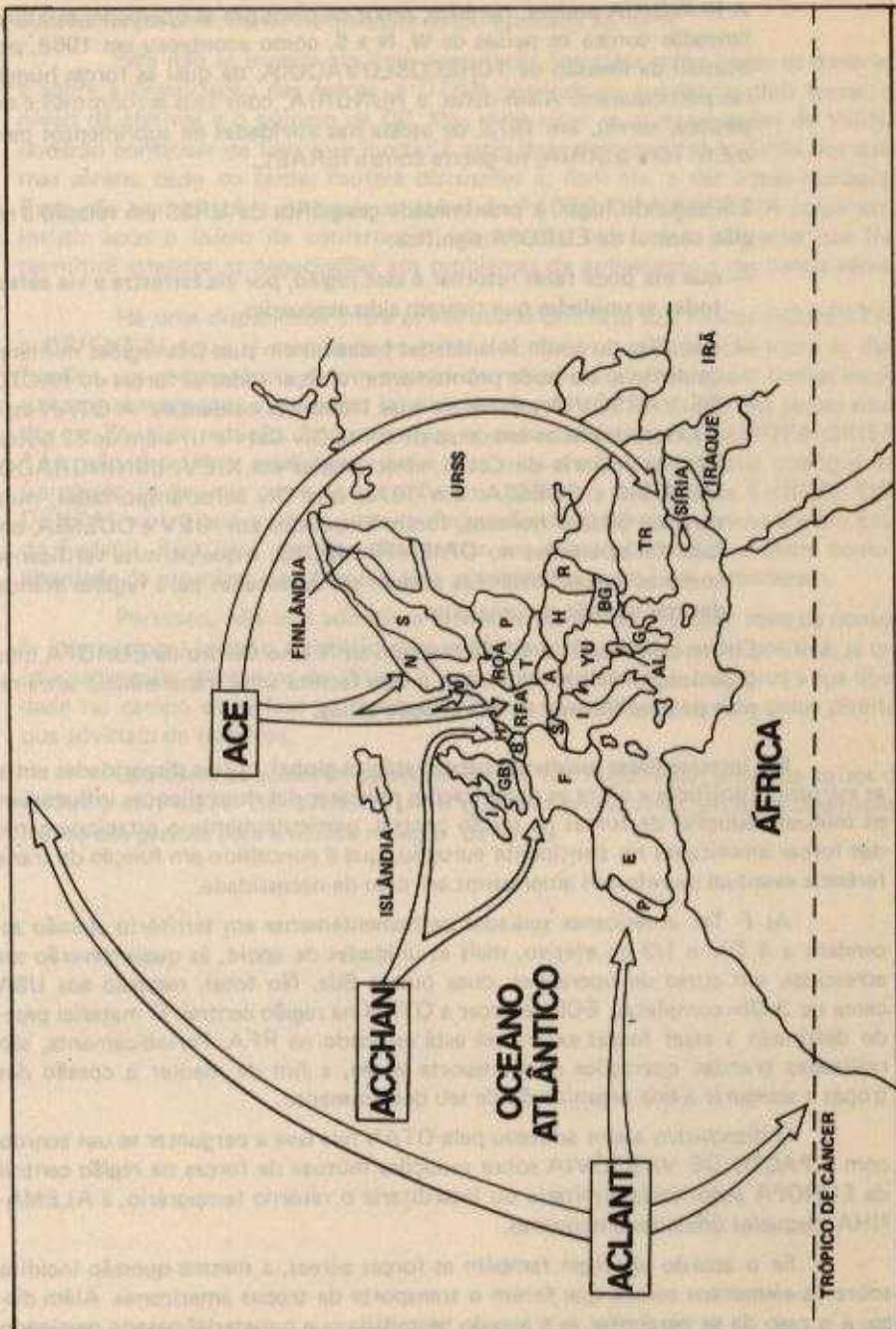
Recompletará ela a totalidade de suas forças dentro de suas próprias fronteiras e isto não atenuará nem eliminará o desequilíbrio militar na EUROPA. É, simplesmente, sua base de partida num conflito armado que será regulada. Sob o ponto de vista de segurança, isto representará certamente um ganho apreciável para a EUROPA OCIDENTAL, mas não uma vitória decisiva, sobretudo se tivermos em conta o potencial ofensivo representado pelos mísseis (IRBM/MRBM) soviético na EUROPA.

Para as negociações sobre as mútuas reduções de forças na região central da EUROPA, os países membros da OTAN resumiram aquela assimetria geoestratégica apresentando-a sob dois aspectos, a saber:

- a distância entre a URSS e a linha de demarcação na região central e a distância entre os USA e a referida linha: 650 Km contra 6.000 Km;
- o fato de que o território da URSS é justaposto ao de dois dos três países englobados na Zona de redução (POLÔNIA e TCHECOSLOVÁQUIA), não fazendo limite apenas com a RDA, o que lhe dá condições de acesso direto àquela Zona.

A estes dois aspectos, juntam-se três outros:

- a HUNGRIA, onde estão estacionadas 4 Div Soviéticas Cat I, com cerca de 1.100 CC e de 55.000 a 60.000 homens, além de cerca de 90.000 homens e 1.500 CC de suas próprias F Terrestres, limita-se com a parte Sul da Zona de reduções da região central da EUROPA. Ora, o território soviético se estende até a fronteira oriental da HUNGRIA, e, por meio dessa, a URSS poderá exercer uma influência militar sobre a região central da EUROPA.



A HUNGRIA poderá, também, servir de pivot pra as operações militares lançadas contra os países de W, N e S, como aconteceu em 1968, por ocasião da invasão da TCHECOSLOVÁQUIA, da qual as forças húngaras participaram. Além disso, a HUNGRIA, com seus aeródromos e depósitos, serviu, em 1973, de escala nas atividades de suprimentos para o EGITO e a SIRIA, na guerra contra ISRAEL.

- Em segundo lugar, a proximidade geográfica da URSS em relação à região central da EUROPA significa:
  - que ela pode fazer retornar a essa região, por via terrestre e via aérea, todas as unidades que tiverem sido evacuadas.
  - que além do apoio às unidades baseadas em suas três regiões militares ocidentais, ela pode prontamente reforçar todas as forças do PACTO DE VARSÓVIA através de suas fronteiras ocidentais. A OTAN estima essas unidades em cerca de trinta Div Cat I e II, além de 32 outras Div, na maioria de Cat II, estacionadas em KIEV, LENINGRADO, MOSCOU e ODESSA. Em 1973, sete Div aerotransportadas, num total de 50.000 homens, foram emmassadas em KIEV e ODESSA, em face das operações no ORIENTE MÉDIO, o que permite verificar-se como as forças soviéticas podem ser deslocadas para regiões avançadas por ocasião de uma crise.
- Em terceiro lugar, a URSS mantém ao N e no Centro da EUROPA uma organização militar uniforme, o que facilita uma transferência ultra-rápida de suas forças e de sua aviação tática.

No interior dessa assimetria geoestratégica global, outras disparidades entre as estruturas políticas e entre as organizações militares das duas alianças influenciam as mútuas reduções de forças na região central, particularmente o estacionamento das forças americanas no continente europeu, que é concebido em função da transferência eventual de reforços americanos em caso de necessidade.

As F Ter americanas sediadas permanentemente em território alemão ascendem a 4 Div a 1/3 do efetivo, mais as unidades de apoio, às quais deverão ser acrescidas, em curso de operações, duas outras Bda. No total, restarão aos USA cerca de 3 Div completas, ECD reforçar a OTAN na região central. O material pesado destinado a essas forças exteriores está estocado na RFA. Periodicamente, são realizadas grandes operações de transporte aéreo, a fim de manter a coesão das tropas e assegurar a boa organização de seu deslocamento.

O dispositivo assim adotado pela OTAN nos leva a perguntar se um acordo com o PACTO DE VARSÓVIA sobre reduções mútuas de forças na região central da EUROPA autorizaria, limitaria ou interditaria o retorno temporário, à ALEMANHA, daquelas unidades americanas.

Se o acordo abranger também as forças aéreas, a mesma questão incidirá sobre os elementos aéreos que fazem o transporte de tropas americanas. Além disso, é o caso de se perguntar se o acordo permitiria que o material pesado destinado

àquelas forças americanas continuasse sendo estocado na RFA.

Para não se engajar em uma negociação completa sobre todos os materiais e sobre a organização das forças, a OTAN restringiu-se a enfatizar dois temas: os níveis de efetivos e o número de CC. Mas resta saber se as negociações de VIENA poderão continuar de fato a se limitar a esses dois elementos. A questão dos sistemas aéreos, cedo ou tarde, causará discussões e, com ela, a das armas nucleares. Esses são pontos sobre os quais os países do PACTO DE VARSÓVIA passaram a insistir após o início da conferência, procurando sem cessar a brecha que lhes permitirá estender as negociações aos problemas de armamento e das forças aéreas.

Há uma disparidade entre as estruturas políticas dos blocos OCIDENTAL e ORIENTAL, que se manifesta ao nível dos efeitos que ocorrerão sobre as duas facções, em consequência de um acordo de reduções, se este impuser limites nacionais aos armamentos e controles internacionais sobre os territórios dos países situados na Zona de redução. Enquanto que os países socialistas da EUROPA ORIENTAL não procuram estabelecer entre eles uma união política que implique em transferência de uma parte de sua soberania nacional, os países da EUROPA OCIDENTAL visam a se unir em uma confederação de Estados ou mesmo em um Estado Federal. Para isso, eles deverão manter sua soberania territorial assim como a liberdade de organizar suas forças e seus armamentos como bem entenderem.

Portanto, não irão admitir o estabelecimento de qualquer zona de controle internacional sobre o território a ser compreendido por sua união política, já que isto provocaria diferenças de "status" internacional entre seus membros e sua liberdade no campo da defesa comum encontrar-se-ia, então, entravada pelos direitos que adviriam de terceiros.

São esses os atuais impasses existentes nas negociações entre os países da OTAN e do PACTO DE VARSÓVIA, o que vem provocando um lento desenvolvimento das gestões para a mútua redução de forças.



# CONVERSASÕES SALT

*Pesquisa da Redação*

## INTRODUÇÃO

**A** primeira explosão nuclear soviética, em 1953, pôs fim ao monopólio atômico americano. Com isso, tornou-se patente que a Humanidade corre o perigo de vir a ser destruída, sem que a maior parte dela esteja, de fato, diretamente envolvida no conflito. A partir de então cunhou-se a expressão *equilíbrio do terror* e para resolver o impasse surgido, foram lançadas as bases da *doutrina da dissuasão*.

A essência da doutrina da dissuasão reside em aconselhar a posse pelo Ocidente, de uma força nuclear que desen-

coraje o inimigo de recorrer às armas e que essa força não seja passível de destruição imediata. Daí a construção de silos, armas embarcadas em submarinos e em aviões da aviação estratégica. Para que a dissuasão surta efeito é necessário que o inimigo esteja intimamente convicto de que, apesar de tomar a iniciativa nas hostilidades, será alvo de uma destruição insuportável.

A corrida armamentista foi acelerada entre as duas superpotências em busca da *arma definitiva*, vale dizer aquela que viria a tirar do adversário a capacidade de contragolpe.

No entanto, como subproduto da corrida armamentista duas constatações

tornaram-se evidentes: a primeira refere-se ao custo proibitivo da corrida, verdadeira sangria nos orçamentos dos EUA e URSS; a segunda constatação diz respeito a que, em determinada fase da corrida, entusiasmado por um avanço tecnológico de monta, poderia um dos adversários sentir-se tentado a dar um golpe devastador no oponente.

Por esses motivos, os estadistas dos dois campos concluíram que havia chegado a hora de serem lavrados "acordos de sobrevivência", o primeiro dos quais, o Tratado de Não Proliferação das Armas Nucleares data de 19 de julho de 1968.

Os artigos 19 e 20 estabelecem que "os Estados nucleares obrigam-se a não transferir as suas armas para outros e também a não ajudar outros Estados a tornarem-se potências nucleares; os Estados não nucleares adherentes obrigam-se a não aceitar transferências de armas vindas de outros Estados.

## O SALT - I (HELSINQUI e VIENA)

O segundo acordo de sobrevivência, SALT - I - STRATEGIC ARMS LIMITATION TALKS, data de 26 de maio de 1972. A sua origem reside no surgimento de mísseis anti-mísseis, conhecidos por ABM (anti ballistic missile).

O surgimento do ABM punha em xeque a essência da política de dissuasão, pois o seu desenvolvimento tiraria do adversário a possibilidade da represália. Basicamente, o ABM é um instrumento de defesa e o aperfeiçoamento da defesa estimula o adversário a sobrepujá-la, surgindo a tentação do primeiro golpe.

Baseando-se nesta consideração os russos propuseram, e foi aceito, que as conversações deveriam abranger o conjunto das armas estratégicas, ofensivas ou defensivas.

Em consequência, o acordo de 26 de maio de 1972 desmembrou-se em três

documentos. O primeiro, com a designação de "Tratado", estabelece o limite dos armamentos defensivos da URSS e USA. O segundo documento, denominado "convenção provisória" regula os armamentos nucleares ofensivos de cada uma das partes pelo período de cinco anos.

O terceiro documento, chamado "protocolo" define o conteúdo da "convenção provisória".

Como vimos, a origem das conversações reside no surgimento dos ABM. Ficou estabelecido que cada um dos contratantes só pode instalar dois sistemas defensivos ABM: um no raio de 150 km em redor da respectiva capital política, outro no raio de 150 km dos silos dos mísseis intercontinentais. Como é possível compreender, pela primeira vez na história preserva-se a paz, preservando-se o medo recíproco.

Quanto aos meios ofensivos, objeto da "convenção provisória" o problema reside em definir o que deve ser "congelado". Os tipos de engenho em causa são os ICBM, engenhos intercontinentais baseados em terras e cujo número foi fixado. Entre os ICBM, destacam-se os MIRV (Multiple Intercontinental Reentry Vehicle) que são dotados de múltiplas ogivas nucleares: o seu controlo exigiria a inspeção local. Além dos MIRV, a convenção dispõe quanto aos SLBM (Submarine Launched Ballistic Missiles), lançados de submarinos nucleares.

A convenção deixou fora do controle os IBM (Intermediate Range Missile) e os MRBM (Medium Range Ballistic Missile).

Em 3 de julho de 1974 reduziram para apenas um, por superpotência, os sistemas ABM, objeto do acordo de 1972.

Resta a cada contendor escolher o que proteger: a população, o governo ou os silos dos ICBM. É a imemorial instituição do "refém" reavivada em plena era tecnológica. Os contendores escolhem o que dão como refém ao adversário.

## O SALT - II

Pela conferência de Vladivostok de 1974 ficou prorrogado o acordo de 1972 e em declaração comum de 3 de julho de 1974 proclamaram a intenção de evitar a guerra meteorológica.

## O SALT - III - MOSCOU

A imprensa noticiou recentemente o insucesso da missão do secretário de Estado Cyrus Vance.

A vinculação dos "direitos humanos" às conversações SALT, realizada pelos russos, serviu de pretexto para fazer malograr o encontro. Considera-se, contudo, que mesmo sem os problemas dos direitos humanos, as propostas americanas não seriam aceitas.

Em princípio, os americanos retiraram da pauta dos entendimentos os mísseis de cruzeiro (CRUISE) e pretendiam incluir nos "tetos" estabelecidos em Vladivostok, o bombardeiro soviético BACKFIRE.

Alegam os americanos que os BACKFIRE, se baseados na península de CHUKCHI, no NE siberiano, poderiam alcançar, sem reabastecimento, desde a CALIFORNIA até o lago SUPERIOR. Se reabastecidos em vôo, alcançariam qualquer ponto dos EUA.

O voto russo oposto aos CRUISE baseia-se no fato de o mesmo não ser balístico e sim teleguiado, podendo, pois, variar a trajetória após o lançamento.

Notícias recém-divulgadas no seio da NATO dão conta de que a URSS está desenvolvendo rapidamente os mísseis SS-20. Tais mísseis de médio alcance (3.000 milhas) e portanto fora dos SALT, teriam a propriedade de receber mais um estágio, convertendo-se em ICBM. Mais importante ainda, não exigem silos para armazenamento e lançamento, tornando-se de difícil controle por satélites.

## Conseqüências políticas do SALT

1. As conversações SALT criaram, no espírito dos Estados não envolvidos, a convicção de que a política dos *dois grandes* orienta-se pela distinção de dois tipos de conflitos: os que afetam os interesses vitais dos *dois grandes*, e que implicam no acionamento da força estratégica de represália e os demais conflitos, de variável importância, mas que não envolvem aquela força.

2. Tornou-se patente, com a exclusão dos mísseis médios das conversações SALT, que as alianças já não são as mesmas de outrora. Desta forma, julgam os governos europeus improvável que os EUA venham a colocar em jogo sua integridade para defender um aliado ocidental.

Ao mesmo raciocínio haviam chegado, bem mais cedo, os chineses, ao se recusados pelos russos de partilhar os artefatos nucleares socialistas.

3. Ficou claro para todos, que as superpotências haviam criado o diretório nuclear russo-americano e que os problemas que diretamente afigem os europeus não estão incluídos nas preocupações dos dois grandes.



# QUESTÕES DE HISTÓRIA DO CONCURSO DE ADMISSÃO À ECEME

ANOS DE 67, 68, 69, 70, 71 e 76

*Pesquisa da Redação*

## CONCURSO DE ADMISSÃO DE 1967

### 1ª QUESTÃO (Valor 40)

#### *GUERRA DO PARAGUAI (1864-1870):*

As operações da guerra contra o governo paraguaio foram conduzidas por uma ação principal ao Sul e uma secundária ao Norte.

Examine os fatores geográficos que condicionaram tal solução: justifique sua adoção e aprecie as consequências decorrentes, para o Brasil, nos campos político, militar e econômico.

### 2ª QUESTÃO (Valor 30)

#### *GUERRA DA CISPLATINA (1825 - 1828) e GUERRA ENTRE OS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA E O MÉXICO (1846 - 1848):*

Examine, resumidamente, as causas das duas guerras. Analise e compare suas consequências.

**3º QUESTÃO (Valor 30)**

**2º GRANDE GUERRA (1939-1945):**

Analise os efeitos da 2º Grande Guerra sobre os movimentos ideológicos e sobre o expansionismo comunista.

**TEMPO DISPONÍVEL: 4 (quatro) horas**

**CONCURSO DE ADMISSÃO DE 1968  
TRABALHO PEDIDO**

**1º QUESTÃO (Valor 40)**

Analise as consequências, para a configuração do território brasileiro, dos conflitos armados ocorridos no Período Imperial (1822-1889) entre o BRASIL e seus vizinhos, focalizando as influências do Tratado da Tríplice Aliança (19 de maio de 1865) e do Tratado de Paz (9 de janeiro de 1872).

**2º QUESTÃO (Valor 30)**

Analise os antagonismos entre a BOLÍVIA e seus vizinhos hispano-americanos (PERU, CHILE, PARAGUAI e ARGENTINA) e apresente, como conclusão, os consequentes reflexos nas relações políticas e econômicas daquela nação com o BRASIL.

**3º QUESTÃO (Valor 30)**

Aprecie a Guerra Revolucionária em CUBA, assinalando os principais fatores determinantes de seu êxito.

**TEMPO DISPONÍVEL: 4 (quatro) HORAS**

**CONCURSO DE ADMISSÃO DE 1969**

**1º QUESTÃO (Valor 40)**

Os primeiros quarenta anos da República (República Velha: 1889-1929) caracterizam-se por uma maior ou menor evolução do BRASIL nos vários campos de atividades. Considerando, entre estes últimos, o social, o econômico, o militar e o da política exterior, aprecie os antecedentes, provindos da Monarquia, que explicam aqueles diferentes graus de evolução.

**2º QUESTÃO (Valor 35)**

Caracterizar o processo de independência da ARGENTINA e do BRASIL e estabelecer as repercussões que vieram diferenciar cada uma dessas nações, sob os pontos de vista político e psicossocial.

**3º QUESTÃO (Valor 25)**

Indique os aspectos semelhantes das consequências da colonização da CHINA e de CUBA.

**TEMPO DISPONÍVEL: 4 (quatro) HORAS**

**CONCURSO DE ADMISSÃO DE 1970**

**1ª QUESTÃO (Valor 4,0)**

Analise a participação militar na evolução política do Brasil, de 1822 a 1930, e conclua identificando as causas político-militares do Movimento de 29 de outubro de 1945, que tiveram origem naquele período.

**2ª QUESTÃO (Valor 4,0)**

Aprecie as consequências dos acontecimentos político-militares ocorridos no PRATA, no período de 1825 a 1873, assinalando sua contribuição na definição das fronteiras dos países platinos entre si e destes com o Brasil.

**3ª QUESTÃO (Valor 2,0)**

Aponte, comentando sucintamente, as consequências da Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

**TEMPO DISPONÍVEL: 4 (quatro) HORAS**

**CONCURSO DE ADMISSÃO DE 1971**

**1ª QUESTÃO (Valor 4,50)**

Analise a influência dos fatores fisiográfico, econômico, psicossocial e político na formação da nacionalidade brasileira.

**2ª QUESTÃO (Valor 3,50)**

Apresente as causas da Guerra do Pacífico (1879-1881) e aprecie a sua possível influência nas relações atuais entre a BOLÍVIA, o CHILE e o PERU, e os seus reflexos para o BRASIL.

**3ª QUESTÃO (Valor 2,00)**

Apresente, justificando sumariamente, as causas e as consequências da implantação do regime comunista na RÚSSIA, em 1917.

**TEMPO DISPONÍVEL: 4 (quatro) HORAS**

**CONCURSO DE ADMISSÃO DE 1976**

**1ª QUESTÃO (Valor 6,0)**

Analise os antagonismos históricos existentes entre o PARAGUAI e seus vizinhos — BRASIL e ARGENTINA — e conclua quanto aos seus reflexos no atual relacionamento do PARAGUAI com estes dois países no campo político.

**2ª QUESTÃO (Valor 4,0)**

Do estudo das invasões estrangeiras no BRASIL-Colônia, apresente sumariamente suas repercussões na formação da nacionalidade brasileira.

**TEMPO DISPONÍVEL: 4 (quatro) HORAS**



# A POLÍTICA NUCLEAR DO BRASIL

## Um Programa em Marcha

Ministro Paulo Nogueira Batista (\*)

(\*) Formado pelo Instituto Rio Branco, nascido em Recife, Pernambuco, iniciou sua carreira diplomática em 1952, obtendo todas as promoções por merecimento. Bacharel em Direito pela Universidade do Distrito Federal, em 1954, foi Professor de Direito Internacional Público do Instituto Rio Branco e possui o Curso de Mestrado em Ciência Política Internacional das Universidades de Columbia, em Nova York, e de Carleton, em Ottawa.

Prestou serviços diplomáticos em Buenos Aires, Nova York (Nações Unidas), Ottawa, Bonn e junto ao GATT e ao Comitê de Desarmamento, em Genebra. No Brasil exerceu, entre outros, os seguintes cargos: Assistente Técnico e Secretário do Ministro da Educação e Cultura; Chefe de Gabinete do Prefeito e Secretário de Educação e Cultura de Brasília; Secretário-Geral Adjunto para o Planejamento Político do Ministério das Relações Exteriores; Chefe do Departamento Econômico do Ministério das Relações Exteriores.

Em 2/1/75 foi nomeado Presidente da Empresas Nucleares Brasileiras S.A. - NUCLEBRÁS. Em 1976 foi nomeado Presidente das subsidiárias da NUCLEBRÁS: NUCLAM - NUCLEN - NUCLEP e NUCLEI.

**T**ecnologias novas, particularmente em áreas de ponta ou de interesse estratégico para a economia e a organização da sociedade, encontram sempre dificuldades no processo de sua introdução. Essa resistência é, até certo ponto, explicável pelo impacto que tecnologias novas podem ter sobre as próprias estruturas econômicas e sociais, deslocando eventualmente interesses constituídos e alterando, muitas vezes, arraigados hábitos e padrões de comportamento.

Não devem surpreender, portanto, as resistências que se observam no tocante a essa nova fonte de energia que resulta da fissão atômica. A ambivalência da tecnologia nuclear, em termos de guerra e de paz, dado o tremendo potencial de criação e de destruição que ao mesmo tempo encerra, torna verdadeiramente o problema de sua aceitação pela comunidade um caso muito especial, dando-lhe contornos não só internos mas sobretudo internacionais.

Mas o que pode surpreender e até mesmo chocar, é o que se poderia descrever como o paradoxo da aceitação ou pelo menos do conformismo da humanidade no tocante aos usos da nova tecnologia para fins bélicos, em contraste, certamen-

te escandaloso, com a hesitação em fazer dessa conquista tecnológica uma utilização positiva, em benefício do bem estar do homem e da própria convivência entre as Nações.

Poderemos dizer não à utilização pacífica do átomo face à alegação, não comprovada, de poucos, de que essa utilização poderá por em risco o meio-ambiente e a civilização? Deveremos rejeitar a energia nuclear para acionar nossas fábricas, iluminar nossas casas e nossas cidades, pelo receio de alguns de que a difusão da tecnologia nuclear poderá vir a constituir ameaça à paz mundial?

Faz três décadas — desde o holocausto de Hiroshima e Nagasaki — que o mundo vem convivendo com a energia nuclear, particularmente nos seus aspectos negativos. Não obstante o vício de origem, de uma técnica desenvolvida para um propósito inicial de pura destruição, era desde logo evidente porém o imenso potencial construtivo da energia nuclear.

Muito embora inquieto com a conquista que fizera de forças elementares da natureza, que criava a possibilidade de busca interrupção da premissa racionalista de progresso continuado e sem fim ou mesmo criava a possibilidade de retorno à barbárie, o homem não soube fazer, entretanto, uso positivo intenso da nova fonte de energia. Nos últimos trinta anos, predominou a orientação de aumentar e aperfeiçoar constantemente as potencialidades bélicas do átomo, do que são exemplos mais ilustrativos a bomba de hidrogênio e os submarinos nucleares, sem falar na miniaturização das armas nucleares e na sofisticação dos meios de seu lançamento.

A fim de coornestar essa política armamentista nuclear das super-potências, desenvolveu-se uma igualmente sofisticada "rationale", a doutrina de que a capacidade de recíproca destruição em massa desestimula a agressão e desenvolve uma alta noção de responsabilidade nos países que detêm o poder de sobre-matança; desenvolveu-se também a concepção estratégica de que o equilíbrio do terror gera, traditoriamente, uma coexistência pacífica entre as super-potências, não obstante as suas disputas hegemônicas e suas divergências ideológicas.

Nesse novo contexto de política internacional, em que se procurou igualar ausência de guerra total com a noção de paz e segurança internacionais, uma das preocupações dominantes das potências líderes foi a de circunscrever ao mínimo a difusão da tecnologia nuclear, mesmo a seus aliados mais tradicionais. O argumento era o de que, sem essas restrições, corre-se o risco do aumento do número de países nuclearmente armados ou capazes de se dotar de armas atômicas, o que seria fator de perturbação, de forma desestabilizadora e irresponsável, do "equilíbrio do terror" e, portanto, da paz e da segurança internacionais.

Enquanto as companhias multinacionais controlaram a produção e a comercialização do petróleo do Oriente Médio e foram capazes de impor, pela prática de virtual "dumping", o petróleo como base do balanço energético mundial, aceitou-se, sem grande dificuldade, a idéia de uma utilização cautelosa e limitada da energia nuclear para fins de geração de eletricidade. Os progressos nessa área eram, sobretudo, subproduto de pesquisas e desenvolvimentos nas aplicações para fins militares, tal como ocorreria no caso da contribuição da propulsão naval submarina para o aperfeiçoamento dos reatores de água leve/urânio enriquecido.

A ruptura em 1973 do monopólio dessas multinacionais sobre fontes de produção de baixíssimo custo não se limitaria, porém, tão somente ao profundo impacto dos novos preços na estrutura do comércio internacional e no balanço de pagamentos do grande número de países importadores. A assunção pelos países produtores do comando da economia do petróleo viria trazer à tona, de forma súbita e aguda, a consciência de que é insuportável também em termos políticos a vulnerabilidade decorrente da importação de energia; e ainda o sentimento de que o petróleo, ao ritmo atual de consumo, se esgotará num futuro relativamente curto, impondo-se assim uma política de utilização mais nobre e racional do produto e de sua substituição por outras fontes, na geração de eletricidade.

A definição de uma política nuclear no Brasil se fez nesse novo quadro mundial de busca de soluções energéticas autônomas de redução de dependências externas.

Desde os anos cinqüenta e sessenta, já se discutia no País a utilização da energia nuclear para fins pacíficos. O debate tinha à época tom inevitavelmente acadêmico. A identificação no País de um considerável potencial hidro-elétrico praticamente inaproveitado, avaliado pelo relatório da CANAMBRA em 25.000 MW somente na região sudeste/centro-oeste, circunstância que, conjugada ao petróleo barato, não contribuía para dar ao debate nuclear qualquer sentido de maior urgência ou de natureza objetiva. Se acrescentarmos a esse cenário, o estágio ainda relativamente incipiente no mundo da tecnologia de reatores, que só viria a firmar-se na década de 60, e a carência no Brasil de uma tradição de pesquisa sistemática, quer científica quer tecnológica, torna-se facilmente compreensível por que não se pôde no Brasil definir, há mais tempo, uma política e um programa nucleares. A natureza inevitavelmente inconclusiva do debate nuclear gerou, por certo, frustrações. A discussão dos problemas atômicos em nível mais teórico do que prático, circunscrito naturalmente a áreas científicas e técnicas, produziu tensões e incompREENsões que infelizmente ainda hoje dividem, artificialmente, a comunidade científica nacional.

A existência de potencial hídrico hoje avaliado em cerca de 150.000 MW e a constatação do fato de que até agora só se fez uso de pouco mais de 10% desse manancial torna, à primeira vista, difícil a aceitação da opção nuclear em nosso País. Em tal contexto, o recurso à energia de origem atômica tem sido, em alguns círculos, considerado desnecessário, ou pelo menos precipitado.

A definição do PRESIDENTE GEISEL por um programa nuclear é, no entanto, produto de reflexão profunda sobre os requerimentos do Brasil em matéria de energia e sobre as opções de que disporíamos para atender àquelas necessidades, que são sinônimas, em outras palavras, dos próprios anseios de progresso econômico e social do povo brasileiro.

Quando se estuda, realmente, um pouco mais em profundidade e a prazos também mais alentados, as perspectivas do setor hidro-elétrico em nosso País, tornam-se inevitáveis, e óbvias aliás, certas constatações. A primeira é a de que a geografia das quedas d'água situa mais de 50% do potencial total na região norte e faz ainda alguns dos principais aproveitamentos da região sul dependentes de decisões binacionais. A segunda constatação se relaciona com o crescimento da demanda de

eletricidade na região sudeste, em escala que supera, de muito e em curto prazo, o potencial hídrico da região. Outra verificação diz respeito ao esgotamento dos aproveitamentos hidro-elétricos na região nordeste até 1990. A terceira diz respeito à probabilidade de que somente cerca de 120.000 MW sejam de fato exploráveis. E, finalmente, a conclusão de que as necessidades globais de eletricidade do País como um todo excederão de muito, na última década do século, o potencial hídrico, mesmo que o total de 150.000 MW fosse completamente utilizável.

Recusar a opção nuclear, sob forma inicialmente complementar da hidroelétrica e posteriormente, nos anos 90, como fonte predominante de eletricidade, seria portanto equivalente a rejeitar a continuação do progresso econômico e social do nosso País. As projeções da oferta de energia – oferta que pelo seu papel promocional do desenvolvimento deve estar sempre à frente da demanda – estão baseadas numa taxa de crescimento de 10% ao ano, o que significa dobrar a capacidade instalada cada 7 anos e elevá-la de 20.000 em 1975 para 80.000 MW em 1990 e quase 200.000 MW no final do século. Dada a correlação entre Produto Nacional Bruto e consumo de energia elétrica, essa expansão anual a 10% corresponde a uma taxa de crescimento econômico de 8% por ano. Tais números podem, à primeira vista, parecer ambiciosos, fora de nosso alcance e capacidade de realização. Mas se tornam perfeitamente aceitáveis quando se verifica que já se acham em construção no País, neste momento, ao mesmo tempo, cerca de 25.000 MW de capacidade de geração de eletricidade. Com mais esse notável esforço do setor elétrico brasileiro, que planeja e executa com a decisão e o arrojo que os destinos nacionais exigem, mais do que dobraremos até 1986 a oferta de energia elétrica, aumentando de 23,8% para 35,8% a participação relativa do setor no Balanço Energético Nacional. Em consequência, poderemos conter a expansão do consumo do petróleo a níveis que permitirão reduzir a participação respectiva naquele Balanço de 43,3 para 36,6%.

Ao considerarmos, por outro lado, os valores "per capita" de consumo de energia elétrica, verificamos que nossas projeções são talvez modestas pois nos elevarão dos atuais 600 kwh/ano para o nível de 4.400 kwh/ano ao encerrar-se o século, índice já alcançado hoje, 1977, em países desenvolvidos como a República Federal da Alemanha e a França. Não nos parece, assim, excessiva a pretensão de que cada brasileiro venha a ter dentro de um quarto de século o de que já dispõe agora um alemão ou um francês.

O GOVERNO GEISEL veio confirmar a identificação da energia nuclear como opção para o Brasil agindo no mais alto nível, e com presteza, sobre estudos do próprio setor de eletricidade no Governo anterior. Ao se elaborar, sob coordenação da ELETROBRÁS, o Plano 90, tornou-se patente que o potencial hídrico da região sudeste/centro-oeste não seria capaz de atender à demanda, já no início dos anos oitenta, da região sudeste, a mais vital do País. A essa verificação se chegou mesmo se considerando a realização do aproveitamento binacional de Itaipú, pelo qual, aliás, o País vai se tornar dependente de importação de energia elétrica, em volume apreciável, equivalente a toda a capacidade hidro-elétrica existente no País, faz 10 anos.

O que realça o tratamento dado ao assunto nuclear no GOVERNO GEISEL é, em primeiro lugar, a sua elevação aos mais altos níveis de comando político,

## PROJEÇÃO MAIS PROVÁVEL DE ENERGIA NAS REGIÕES SUDESTE E SUL, 1976 — 1987 (em MW médios)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
<b>1. REQUISITOS</b>												
Sudeste	6.791	7.670	8.551	9.444	10.410	11.386	12.371	13.445	14.604	15.859	17.116	18.466
Sul	1.092	1.260	1.437	1.636	1.838	2.054	2.307	2.593	2.919	3.287	3.676	4.111
Sudeste + Sul	—	—	—	—	—	13.439	14.678	16.038	17.523	19.146	20.792	22.557
<b>2. DISPONIBILIDADES</b>												
Sudeste	8.063	8.347	8.974	10.176	10.869	11.226	11.246	11.766	12.261	12.921	13.041	13.121
Itaipu — Sudeste	—	—	—	—	—	—	—	—	1.020	2.535	4.032	5.358
Sul	1.050	1.072	1.163	1.318	1.794	3.619	3.693	3.693	3.693	3.693	3.693	3.693
Itaipu — Sul	—	—	—	—	—	—	—	100	490	808	1.112	1.187
Sudeste + Sul + Itaipu	—	—	—	—	—	—	—	14.844	14.030	16.669	18.970	21.454
<b>3. BALANÇO</b>												
Sudeste + Itaipu	1.272	677	423	732	459	(-160)	(-1125)	(-659)	1.02	1.094	1.283	174
Sul + Itaipu	(-42)	(-188)	(-274)	(-318)	(-44)	1.565	1.386	1.290	1.264	1.214	1.120	769
Sudeste + Sul + Itaipu	—	—	—	—	—	1.405	261	631	1.456	2.308	2.412	943
<b>4. SALDO DE DISPONIBILIDADE DINÂMICA</b>												
Sudeste	859	180	138	436	464	—	—	—	—	—	—	—
Sul	268	110	29	0	124	—	—	—	—	—	—	—
Sudeste + Sul + Itaipu	—	—	—	—	1.171	716	790	1.846	2.604	2.658	1.183	—

Únicos capazes de assegurar a tomada de decisão em termos de efetiva utilização de uma tecnologia complexa e nova, em escala industrial. A segunda grande característica é a forma abrangente e integrada que se deu ao Programa Nuclear buscando tanto a implantação de centrais núcleo-elétricas quanto, simultaneamente, de capacidade de engenharia de projeto dessas centrais e ainda de capacidade de fabricação nacional de componentes nucleares e convencionais para as mesmas. E o que se reveste de particular significação política e econômica em termos de garantia de suprimento, é a obtenção de uma capacidade nacional de projeto e fabricação em cada uma das áreas do ciclo de combustível nuclear, desde a produção de concentrado à fabricação do elemento combustível, passando pelas etapas intermediárias da fluoretacão e do enriquecimento isotópico, e chegando finalmente ao reprocessamento do elemento combustível irradiado com vistas a reutilização do plutônio e do urâno contidos. Em terceiro e último lugar, a política nuclear do atual Governo se assinala pelo esforço de transferência e absorção de tecnologia, em todos os planos da engenharia quer na área do projeto de base e do projeto de detalhe, quer na de montagem, construção e comissionamento de instalações nucleares; tanto no setor da engenharia de projeto quanto no de produto e de fabricação de componentes nucleares.

Na formulação do Programa Nuclear Brasileiro, um importante fator a considerar é o da urgência das soluções. A necessidade de implantação de 10.000 MW nucleares até 1990 requer a entrada em funcionamento de uma grande Central de 1.300 MW cada, por ano, a partir de 1982, num total de 8 unidades até o fim da próxima década. Levando-se em conta o prazo de 7 anos para preparação do projeto e construção de uma Central, chegava-se à necessidade de definição das duas primeiras — a serem instaladas em Angra dos Reis — ainda em 1975.

Não havia, portanto, como considerar a possibilidade de soluções tecnológicas que não estivessem totalmente amadurecidas e muito menos a hipótese de desenvolvimento de uma tecnologia nacional de reatores, esforço que demandaria no mínimo 20 a 25 anos, antes de se poder encomendar uma Central em escala comercial. Se levarmos em conta a necessidade de desenvolver em paralelo as tecnologias correspondentes a cada uma das etapas do ciclo de combustível e particularmente aquelas das áreas mais sensíveis do enriquecimento isotópico e a do reprocessamento, torna-se então evidente a inviabilidade de qualquer tentativa de resolver o problema, em tempo oportuno, em bases exclusivamente nacionais. Tudo ponderado, somente se nos fosse barrado o acesso à transferência de equipamentos e de tecnologia, na medida em que se positivasse a impossibilidade da cooperação internacional nos termos desejados pelo Brasil, é que caberia tentar o árduo e mais longo caminho de reproduzir no País, por nossos exclusivos meios, soluções tecnológicas já alcançadas e provadas em outras Nações mais adiantadas.

Em paralelo à reorganização do setor nuclear mediante transformação da Comissão Nacional de Energia Nuclear — CNEN em órgão exclusivamente normativo, licenciador e de pesquisa científica, e à criação de um órgão executivo com o objetivo e vocação tecnológica e industrial, a NUCLEBRÁS, o Governo lançou-se, no plano externo, à busca de parceiro desejoso de associar-se ao nosso País num empreendimento cooperativo sobre todas as áreas da indústria nuclear.

A negociação, concebida em termos globais, exigiu, naturalmente, a deci-

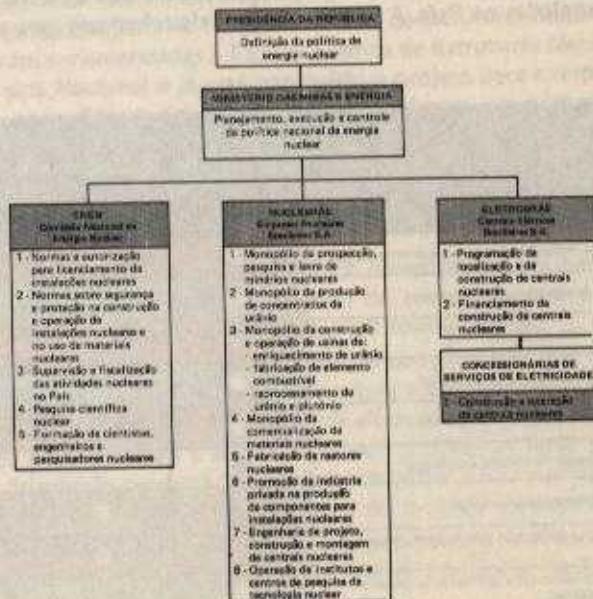
são prévia de se abrir mão da orientação tradicional de realização de concorrências internacionais para fornecimento de equipamentos a cada usina. A disposição de se discutir sobre fornecimento de equipamentos e serviços para um conjunto de unidades padronizadas, juntamente com a possibilidade de acesso à pesquisa de urânio no Brasil, em condições de controle perfeitamente ajustadas às exigências fundamentais do monopólio nessa área, fortalecia nosso poder de barganha e criava condições efetivas de negociação nas bases abrangentes e profundas às quais o Governo brasileiro se havia proposto.

A viabilidade e a solidez do esquema concebido confirmaram-se com a conclusão do Acordo teuto-brasileiro de cooperação nuclear para fins pacíficos, de 27.6.75, e estão comprovadas na permanência integral de seus resultados diante da oposição, no exterior, à plena execução do Programa Nuclear Brasileiro.

Desde a assinatura há dois anos, muito já foi feito para a execução do Acordo Brasil–RFA, que é parte fundamental e indispensável do Programa Nuclear Brasileiro tal como se acha formulado.

Antes do final de 1975, já estavam constituídas quatro "joint-ventures" previstas no Protocolo Industrial firmado também em 27 de junho daquele ano, pelo Ministro das Minas e Energia do Brasil e o da Pesquisa Tecnológica da RFA, a saber: a NUCLEN (Nuclebrás Engenharia S/A), a NUCLEP (Nuclebrás Equipamentos Pesados S/A), a NUCLEI (Nuclebrás Enriquecimento Isotópico S/A) e a NUCLAM (Nuclebrás Auxiliar de Mineração S/A). Ao longo do ano de 1976, essas diversas subsidiárias da NUCLEBRÁS foram implantadas, iniciando atividades.

#### ORGANIZAÇÃO E ATRIBUIÇÕES DO SETOR NUCLEAR



À NUCLEN, formada mediante associação com a KWU, está confiado um papel extremamente relevante. Através desse empreendimento, estamos transferindo para o Brasil competências em todos os campos da engenharia em grau e amplitude que ainda não alcançamos em outras áreas mais convencionais, no próprio domínio da energia. Na NUCLEN, teremos a engenharia de projeto básico e a de comissionamento de centrais nucleares, a engenharia e encomenda de componentes, e a de supervisão do projeto de detalhe, da montagem e da construção. Incumbe à NUCLEN, subcontratar com empresas nacionais o detalhamento do projeto, a execução das montagens eletro-mecânicas e a execução da construção civil. Com suporte de 40 engenheiros da KWU e de 35 engenheiros brasileiros já treinados na RFA, a NUCLEN já é hoje uma empresa em franca atividade, com 220 empregados, total que se elevará a 390 até o fim do ano.

Como contratada de FURNAS para Angra 2 e Angra 3, a NUCLEN já participa da elaboração, juntamente com a KWU, do projeto básico daquelas Centrais. No que se refere à engenharia de detalhe do projeto civil, a NUCLEN engajou as firmas nacionais PROMON e ENGEVIX para Angra 2. Em termos de engenharia de montagem, está sendo concluído para a mesma usina esquema que permitirá subcontratar algumas das principais empresas brasileiras especializadas em montagens elétricas, mecânicas e de tubulações. No que toca a encomendas, já promoveu a NUCLEN a formação de consórcio de fabricantes nacionais de componentes mecânicos — COBRASMA, CONFAB e BARDELLA — que fornecerá não só para Angra 2 e 3 mas também para outras duas usinas que se seguirão. A garantia de mercado constitui-se, aliás, em um dos principais instrumentos de promoção da participação da indústria nacional no Programa Nuclear Brasileiro. Esse tipo de incentivo somente se torna possível, em decorrência da padronização do tipo de usinas núcleo-elétricas a serem instaladas no País. A adoção de usina de referência para o Programa, no

#### PROGRAMA NUCLEAR

	NUCLEBRAS		ACORDO BRASIL/REPÚBLICA FEDERAL DA ALEMANHA	
	POR CONTA PRÓPRIA	ASSOCIAÇÃO	ASSISTÊNCIA TÉCNICA	
Prospecção, pesquisa e lavra de minérios nucleares	●	●		
Produção de concentrados de urânio	●			
Enriquecimento de urânio		●	●	
Fabricação de elemento combustível	●		●	
Reprocessamento de urânio e plutônio	●		●	
Comercialização de materiais nucleares	●			
Fabricação de reatores nucleares		●	●	
Engenharia da construção e montagem de centrais nucleares		●	●	
Operação de institutos e centros de pesquisa e tecnologia nuclear	●		●	

caso Angra 2, é por outro lado, muito importante tanto para reduzir os custos de engenharia e de fabricação quanto para facilitar a transferência de tecnologia. Essa transferência se fará para a NUCLEN diretamente em alguns casos; em outros, através dela para as companhias nacionais de engenharia e ainda para os fabricantes nacionais, em processo supervisionado pela NUCLEN, a fim de garantir preços adequados e condições de efetiva absorção tecnológica.

Um dos objetivos Centrais do Programa Nuclear Brasileiro é atingir um alto nível de nacionalização na fabricação de componentes para Centrais núcleo-elétricas. A meta é alcançar na 8ª unidade de 1.300 MW que começará a ser construída em 1984 e entrará em operação em 1990, um índice geral de nacionalização de componentes da ordem de 85% com o seguinte desdobramento: 100% na área do Sistema Nuclear de Geração de Vapor (SNGV), reator inclusive; 70% na área da Turbina e do Gerador; e 90% no que se refere aos equipamentos ditos de complementação da Usina, o chamado Balance-of-Plant (BOP). Já em Angra 2 e 3, devemos atingir 60% no tocante aos equipamentos do BOP e 30% no total de componentes para todas as áreas da Usina. A importância deste número pode aquilar-se pela comparação com os 8% logrados em Angra 1. Com a entrada em funcionamento da fábrica da NUCLEP, em 1979, já produziremos 70% dos equipamentos do SNGV da Central que se seguirá à Angra 3 e no conjunto geral dos equipamentos a participação nacional se elevará naquele caso a 57%.

A NUCLEP, companhia formada pela NUCLEBRÁS e por um consórcio europeu integrado pelas firmas alemãs KWU e GHH e pela austríaca VAL, para construção e operação da Fábrica de Componentes do Sistema Nuclear de Geração de Vapor, encontra-se já em fase adiantada no cumprimento do cronograma de construção da Fábrica. O sítio em Itaguaí, no Estado do Rio de Janeiro, já foi aberto e iniciada a terraplenagem. As 10.000 toneladas de estruturas metálicas do galpão principal já foram encenadas à FEM – Fábrica de Estruturas Metálicas da Companhia Siderúrgica Nacional e já está concluído o projeto para a respectiva fabricação. O mesmo pode dizer-se em relação às pontes rolantes, em número de 16, encenadas todas à BARDELLA S/A e das quais três, de 300 toneladas, são as maiores no seu nível de sofisticação a serem produzidas no País. Dentro de um mês, começam as fundações do galpão principal e em outubro próximo, inicia-se a montagem da estrutura metálica.

O escopo de fabricação da NUCLEP compreende, em cada conjunto do SNGV a ser produzido anualmente, um vaso do reator, as estruturas internas do núcleo, 4 trocadores de calor, o pressurizador e 8 acumuladores.

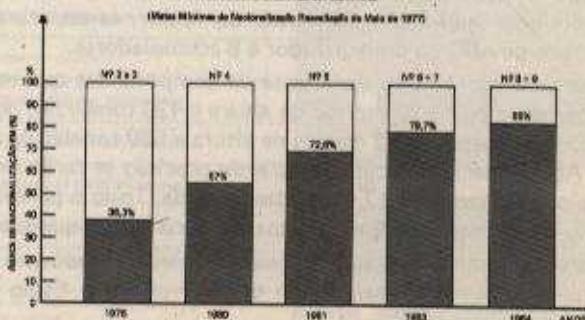
Trata-se de conjunto impressionante de componentes que se caracterizam pela grande dimensão e peso: 20 metros de altura e 420 toneladas, no caso de cada um dos 4 geradores de vapor; e 12 metros de altura e 550 toneladas, no caso do vaso de pressão. Aços especiais e soldas de grande precisão se farão necessários. Somente o vaso de pressão receberá 12 toneladas de solda. Todo o processo de fabricação é submetido a um rigorosíssimo sistema de garantia da qualidade, de acordo com os padrões de segurança operacional característicos da indústria nuclear, particularmente naquela área mais sensível, em que se verifica a fissão controlada do átomo.

Cabe destacar que esse resultado será conseguido com um processo de total transferência de tecnologia, tanto de fabricação quanto de engenharia do produto, o que nos habilitará a desenvolver, no futuro, nossas próprias soluções tecnológicas em campo tão sofisticado. Na obtenção de tecnologias tão avançadas, logramos aliás condições comerciais que não são costumeiras, as quais nos asseguram o livre uso, sem quaisquer ônus, das patentes e informações transferidas após a fabricação do sexto conjunto de componentes para o Sistema Nuclear de Geração de Vapor e o pagamento até aquele momento, de "royalty" calculado apenas sobre a base mais favorável, dadas as economias de escala, do faturamento daqueles componentes em condições europeias.

Dentro de dois anos portanto, o Brasil terá em funcionamento uma fábrica de reatores nucleares, provavelmente, a mais moderna do mundo, quando se consideram não só os processos de fabricação que utilizará e as características do tipo de reator que vai produzir em série mas também o fato, sem precedente mesmo na América do Norte e na Europa, de que se tratará de uma instalação fabril exclusivamente dedicada a fins nucleares e capaz de produzir, sem exceção, todos os componentes do Sistema Nuclear de Geração de Vapor. Em 1979, por conseguinte, deveremos nos alinhar entre o seletivo grupo de países altamente desenvolvidos que fabricam reatores nucleares. Com esse verdadeiro salto tecnológico, daremos também uma contribuição importante ao novo estágio do desenvolvimento econômico nacional, o da substituição de importações de equipamentos pesados. A economia cambial assim obtida será da ordem de US\$ 50 milhões em cada central nucleo-eletrica prevista no Programa Nuclear Brasileiro.

Na área do enriquecimento, já está organizada a NUCLEI, em associação com as firmas STEAG e INTERATOM, para construção e operação no Brasil de uma usina de separação isotópica pelo processo do jato centrífugo. A engenharia de base já está concluída e estamos iniciando neste momento o projeto de detalhe e a colocação das encomendas referentes aos componentes que exigem maior prazo de fabricação tais como os compressores e os elementos de separação. Os trabalhos de preparação do terreno, nas proximidades de Resende, Estado do Rio de Janeiro, já foram começados. No início de 1978, daremos partida nas atividades de fundações e de construção civil. O cronograma prevê entrada em operação em 1982, a tempo de enriquecer urânio para as primeiras recargas de Angra 2 e 3.

PROGRAMA CRESCENTE DE FABRICAÇÃO DE COMPONENTES DE CENTRAIS NUCLEARES NO PABE  
TODOS OS COMPONENTES DA CENTRAL



No âmbito do Acordo, porém por execução direta da NUCLEBRÁS, acham-se em andamento dois importantes projetos: a Fábrica de Elementos Combustíveis — FEC e a Usina de Reprocessamento. No tocante à FEC, já concluímos o projeto básico e estamos iniciando a engenharia de detalhe e nos preparamos para contratar as obras civis, tendo em vista a entrada em funcionamento em 1979, a tempo também de fabricar as primeiras recargas de Angra 1 e cargas iniciais de Angra 2 e 3. A FEC se localizará em área contígua à da usina da NUCLEI, integrando-se num complexo industrial do qual fará parte também uma usina de conversão de concentrado de urânio.

A usina de reprocessamento tem início de operação previsto para 1983. De propriedade exclusiva da NUCLEBRÁS, fará parte de um complexo que inclui estocagem e tratamento de rejeitos radioativos e laboratórios de análise de material irradiado. No curso de 1976, concluímos a assinatura de contrato de "know-how", com as firmas alemãs KEWA-UHDE. Enquanto avançam os estudos básicos, demos início ao processo de seleção do sítio e à preparação das negociações para contrato de engenharia da usina.

Uma informação sobre o andamento do Programa Nuclear Brasileiro seria sem dúvida incompleta se não incluísse referência às atividades que cabem à Eletrobrás e à sua subsidiária FURNAS, no tocante à Angra 2 e 3. Nas Centrais subsequentes toda a contratação de equipamentos importados e nacionais e toda a contratação da engenharia civil deverá caber à NUCLEN, que assim atuará em nome e por conta das concessionárias que operarão as usinas. No caso das duas primeiras unidades do Programa, por motivos de urgência e de ordem prática ligados à experiência já adquirida por FURNAS com Angra 1, assumiu aquela subsidiária da Eletrobrás a responsabilidade pela contratação direta com KWU dos serviços de engenharia e do fornecimento de equipamentos a serem importados, o que se deu em julho do ano passado, e da construção civil com a firma brasileira Norberto Odebrecht, mediante contrato firmado em março deste ano. Angra 2 e 3 acham-se, portanto, em execução, estando já contratados também por FURNAS, com um consórcio liderado pelo DRESDNER BANK, os recursos em moeda estrangeira para importação de equipamentos e serviços, e assegurados pela Eletrobrás a cobertura dos custos nacionais para a primeira etapa de construção.

O investimento específico em Angra 2 e 3 será da ordem de US\$ 800 por kw instalado, incluídos custos diretos e indiretos e juros durante a construção. No total, cada usina custará aproximadamente US\$ 950 milhões. Admitido o funcionamento a um fator de carga de 70%, constante das projeções do Balanço Energético Nacional, teremos um custo de geração de eletricidade por kwh de 21 mills, inferior, portanto, ao de alguns aproveitamentos hidro-elétricos incluídos, tentativamente, no planejamento da Eletrobrás como Porto Primavera, Nova Ponte, Gamaia, Corumbá, Sapucaia e Capim Branco na região sudeste, e Ilha Grande na região sul, aproveitamentos que totalizam cerca de 4.700 MW.

O importante a considerar, no caso brasileiro, não é entretanto a comparação econômica estrita entre o kwh de origem nuclear e o de origem hidráulica. Não se trata para nós de fazer-se uma opção entre duas alternativas que se excluem. Muito pelo contrário, trata-se de realizar uma utilização combinada, em termos de uma

complementação que otimizará o sistema pelo melhor uso das características de cada tipo de usina, a nuclear operando na base e a hidro-elétrica na ponta do Sistema. O início de um programa nuclear não significará qualquer diminuição do programa hidro-elétrico o qual, nos próximos treze anos, vai mais do que duplicar a respectiva capacidade já instalada. Somente após 1990 é que o programa de construção de núcleo-elétricas ultrapassará em volume o das hidro-elétricas. Do ponto de vista financeiro, a evolução de um sistema hidráulico para um nuclear na geração de eletricidade tem, aliás, aspectos favoráveis. Em ambos os casos, são proporcionalmente elevados os custos de capital, não se colocando os problemas de ordem financeira que afligem as companhias de eletricidade na transição da geração térmica convencional, de baixo custo de capital e alto custo operacional, para a geração nuclear.

Os custos de geração de eletricidade via nuclear são competitivos com os da hidro-elétrica em virtude do menor fator de carga com que estas operam. No tocante às térmicas a petróleo ou a carvão, a vantagem da usina nuclear se estabelece com facilidade e resulta principalmente das respectivas estruturas de custo de produção. O maior investimento de capital das núcleo-elétricas é mais do que compensado pelo preço do combustível das usinas térmicas convencionais, particularmente as movidas a petróleo. A central nuclear, além de muito menos poluidora do que as usinas que queimam combustíveis fósseis, apresenta ainda sobre estas a vantagem de operar com maior autonomia em relação ao suprimento de combustível. Essa maior independência resulta do pequeno peso do urânio no custo do kWh e também do fato de que a carga de combustível dura em média 18 meses dentro do reator. Ambos fatores permitem, com maior facilidade, a formação de estoques estratégicos.

A questão da definição de uma reserva de minério de urânio com vistas à lavra e a produção de concentrado no País, é, no entanto, de qualquer modo, um dos pontos cardeais do Programa Nuclear Brasileiro. Desde a criação da NUCLEBRÁS, foram dobrados os recursos destinados anualmente à prospecção e à pesquisa de urânio e centralizados na Empresa aquelas atividades que antes se achavam divididas entre a CNEN e a CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais) em termos de planejamento e execução, respectivamente. Os resultados alcançados nestes dois anos de intenso trabalho são muito positivos. Partindo de uma reserva em 1974 de 11.040 toneladas, das quais apenas 3.940 eram asseguradas e 7.100 eram estimadas, atingimos em final de 1976 um novo total de 26.380 toneladas, no qual 16.900 são asseguradas e 9.480 são estimadas.

Registrados assim um considerável progresso, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos. A melhoria resulta, por um lado, de maior conhecimento sobre o Planalto de Poços de Caldas, Figueira e Quadrilátero Ferrífero e, por outro lado, da descoberta de novas áreas em Goiás, nas regiões de Amorinópolis e de Campos Belos. Levadas em conta as perdas normalmente admissíveis no processo de lavra e beneficiamento, a reserva de 26.380 toneladas deverá permitir atender, com folga, à demanda acumulada previsível de concentrado do Programa Nuclear Brasileiro até o fim da próxima década, demanda que é estimada em 17.000 toneladas aproximadamente. As perspectivas de ampliação das reservas são muito boas e espero, nos próximos meses, estar em condições de fornecer os resultados de avalia-

ções em curso que deverão aumentar significativamente as nossas disponibilidades de minério de urânio.

Na área de prospecção e pesquisa de urânio, a NUCLEBRÁS atua diretamente pela sua Diretoria de Recursos Minerais e através da NUCLAM, subsidiária constituída no quadro da cooperação teuto-brasileira, com a firma URANGE-SELLSCHAFT. O investimento feito via NUCLAM se situa na faixa de 15% das aplicações totais da NUCLEBRÁS no setor de prospecção e pesquisa. Os trabalhos da NUCLAM se desenvolvem satisfatoriamente em duas áreas, uma no nordeste e outra no sul, já se registrando algumas ocorrências radioativas de interesse.

Os resultados alcançados pela NUCLEBRÁS no Planalto de Poços de Caldas possibilitaram na chamada jazida do Cercado, no Município de Caldas, determinação de quantidades que justificam atividades de lavra e beneficiamento. Para definição do complexo mina-usina de concentração foram contratados no ano passado os serviços de engenharia básica da firma francesa PUK (Pechiney Ugine Kuhlmann) e os de engenharia de detalhe da empresa brasileira NATRON. A lavra se fará a céu aberto e foi iniciada no dia 8 do corrente mês com o começo da escavação do primeiro corpo mineralizado de forma a constituir estoque para o "start-up" da usina de beneficiamento no primeiro trimestre de 1979. Em Poços de Caldas, começaremos com produção de 500 toneladas que se elevará, numa segunda etapa, para 1.000 toneladas de "yellow-cake" por ano. Com essa produção pretendemos já atender à demanda de concentrado para fabricação das primeiras recargas de Angra 1 e das cargas de Angra 2 e 3.

As perspectivas promissoras em matéria de urânio não justificariam, entretanto, que o Brasil se permitisse abrir mão do enorme potencial energético contido nos elementos combustíveis irradiados em suas centrais nucleares. A atual geração

#### RESERVAS DE URÂNIO

(Toneladas métricas  $U_3O_8$ )

Localidade	1974			1976		
	Medidas e Indicadas	Inferidas	Total	Medidas e Indicadas	Inferidas	Total
Poços Caldas, MG	3.940	5.100	9.040	11.200	2.730	13.930
Figueira, PR	—	2.000	2.000	4.700	90	4.790
Amorinópolis, GO	—	—	—	1.000	2.000	3.000
Campos Belos, GO	—	—	—	—	560	560
Quadrilátero Ferrífero, MG	—	—	—	—	4.100	4.100
<b>T O T A L</b>	<b>3.940</b>	<b>7.100</b>	<b>11.040</b>	<b>16.900</b>	<b>9.480</b>	<b>26.380</b>

Consideradas as perdas na mineração e no beneficiamento, as reservas conhecidas permitem as necessidades acumuladas de concentração de urânio no Programa Nuclear Brasileiro.

de reatores faz um uso pouco eficiente ainda da energia existente no átomo de urânia, em proporção inferior a 2% da que ali se contém. O reprocessamento do urânia e do plutônio para fins de reutilização nos atuais reatores de água leve e posteriormente nos reatores rápidos nos parece uma imposição do bom senso e uma conveniência econômica. Somente a reutilização de urânia e plutônio na fabricação de óxidos mistos destinados aos nossos reatores já será capaz de proporcionar redução de no mínimo 25% do consumo de urânia, sem considerarmos as economias em serviço de enriquecimento e em estocagem de plutônio.

Não há como recusar igualmente o desenvolvimento no sentido dos reatores rápidos cuja capacidade de super-regeneração torna a respectiva tecnologia fonte praticamente inesgotável de energia. O reprocessamento, além de proporcionar combustível para os novos tipos de reatores, vai reduzir substancialmente os problemas de disposição e de estocagem de rejeitos de alta radioatividade.

No atual quadro de dificuldades energéticas, não faz sentido fechar as portas à opção nuclear nem, no seu âmbito, nos restringirmos apenas à atual geração de reatores. Esse seria certamente um sacrifício muito grande a se exigir da humanidade em nome de uma política de não-proliferação de armas nucleares que se preocupa, na prática, mais com o não-armamento dos países nuclearmente desarmados do que com o desarmamento das potências que já possuem tais armas.

O Brasil apoia o princípio da não-proliferação de armas nucleares mas não aceita esquemas discriminatórios que lhe barrem o caminho de seu pleno desenvolvimento econômico. Na medida em que energia é de fato sinônimo de progresso e em que a fissão nuclear constitui hoje a alternativa válida para solução dos nossos problemas energéticos, não pode o Brasil deixar de fazer para fins absolutamente pacíficos uso legítimo e soberano da opção nuclear.

A solução para evitar os riscos que se alegam de desvio da tecnologia nuclear para fins bélicos tem de ser buscada na negociação de salvaguardas internacionais, do tipo das que o nosso País aceitou no Acordo firmado em fevereiro de 1976 com a RFA e a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA).

A tecnologia, ao aumentar o poder do homem em relação à natureza, alarga naturalmente sua área de liberdade e simultaneamente seu grau de responsabilidade. Toda tecnologia é, em maior ou menor medida, ambivalente no tocante aos usos que dela podemos fazer. Isso é certamente muito verdadeiro no caso nuclear. O bom ou mau destino que dermos ao potencial contido no átomo é no entanto uma decisão que não está predeterminada na tecnologia. Se como seres humanos estamos condenados a ser livres, não há como fugir à responsabilidade de fazer a melhor e mais construtiva aplicação possível da energia nuclear.

O Programa Nuclear Brasileiro é um fruto da vontade nacional de progredir sem restrições e de realizar, em sua plenitude nossas aspirações de grandeza. Nas palavras do PRESIDENTE ERNESTO GEISEL, o Programa Nuclear Brasileiro é uma responsabilidade não só do Governo mas também do Povo, como instrumento que é de promoção do desenvolvimento econômico, político e social do Brasil.

---

*Conferência pronunciada pelo Ministro Paulo Nogueira Batista, Presidente da Nuclebrás, na Escola Superior de Guerra — Rio de Janeiro, 22/06/1977*



## INFORMAÇÕES

*Pesquisa da Redação*

### I. UMA BOMBA MUITO ESPECIAL

**A**s bombas de "concussão", embora se enquadrem na família das armas consideradas convencionais, isto é, escapem à classificação QBN são, na verdade, dispositivos originais.

Criadas e aperfeiçoadas por encomenda do Departamento de Defesa dos EUA, oficialmente designadas como CBU-72, mas batizadas em termo que induz a confundi-las com simples bombas de efeito moral, são no entanto, armas altamente letais.

Ao invés da cordite ou substâncias similares usuais como carga explosiva, a sua carga é um sub-produto da tecnologia do aerosol e funciona com base no mesmo princípio, ou seja, a rápida vaporização e dispersão

de gases liquefeitos sob alta tensão. Esses gases, quando escapam livremente de seus invólucros, tendem a dispersar-se com grande rapidez na atmosfera. Em determinadas circunstâncias, ao vaporizar-se, o gás pode ocupar rapidamente e durante algum tempo um grande espaço.

Levando em conta tais características, os cientistas encarregados de aperfeiçoá-la, optaram pelo vapor de querosene pressurizado como carga da nova bomba. Estas ao detonarem deixam escapar um grande volume de vapor de querosene, que se dispersa por determinada área sob o ponto de impacto. O detonador que estilhaça o cartucho da bomba, também inflama o querosene vaporizado, provocando uma violenta explosão.

Até aí, a nova bomba funciona como suas irmãs armadas com explosivo convencional. E a partir desse ponto, todavia, que começa a funcionar a técnica da rápida dispersão do gás pela atmosfera. O gás libertado inflama-se e explode sobre uma área maior que a afetada pela simples deslocação do ar causada por uma bomba convencional, gerando altíssima temperatura.

Mais importante ainda que a extensão de seu efeito após a detonação, é a consequência da queima rápida do gás libertado pela detonação: todo o oxigênio da área afetada é consumido pela queima do querosene vaporizado. Isso significa que as pessoas situadas na grande área de impacto que sobreviveram à explosão e à alta temperatura gerada pela combustão instantânea, morrerão asfixiadas por falta de oxigênio.

A CBU-72 combina assim os efeitos das bombas convencionais explosivas às do emprego do Napalm, produzindo ainda um efeito suplementar de asfixia.

## 2. ABRIDOR DE BRECHA EM CAMPO DE MINA.

Está sendo, atualmente, produzido pelo Comando de Pesquisa de Equipamento do Exército dos EUA, o sistema de neutralização de mina que utiliza uma mistura combustível explosiva lançada do solo. Consiste ele de um lançador múltiplo de rojões, com 30 tubos, montado em uma viatura sobre lagartas, que pode ser acionado imediatamente, a qualquer hora do dia ou da noite e sob quaisquer condições de tempo.

Constituindo um progresso na tecnologia bélica avançada, as armas que utilizam a mistura combustível explosiva empregam dispositivo de segurança que não permitem sua detonação ao tocarem a vegetação e que atuam ao contato com o alvo, rompendo ogivas de paredes finas para aspergir um produto químico líquido altamente volátil, sob a forma de nuvens de aerosol, em uma grande área. Quando da explosão sobre o campo de minas provocada por detonadores com retenção, a superpressão produzida neutraliza todos os tipos de minas, inclusive as submarinas e as magnéticas.

## 3. REDUTOR DE CALIBRE PARA O CANHÃO DO M 60

**S**oldados especialistas da 2a DI sediada na Coréia, conceberam um redutor de calibre para o canhão do carro de combate M60, que se paga a si mesmo após seis disparos. Consistindo de um estojo do projétil de canhão, no interior do qual está montado o cano de uma metralhadora HB-M2, de calibre .50, o redutor utiliza o bloco da culatra, o mecanismo de disparo e o equipamento de controle de tiro do próprio carro.

Seu custo unitário de produção é inferior a 600 dólares. Ele dispara munição incendiária-perfurante que produz um clarão visível no momento do impacto à distância de até 1200 metros. Cada cartucho custa menos de 1 dólar, ao passo que o preço de uma granada completa para o canhão 105 mm do carro de combate é superior a 100 dólares.

O redutor é muito simples e se compõe de duas peças principais: o dispositivo de montagem do carro e o solenóide do mecanismo de disparo. O redutor pode ser utilizado com o carro parado ou em movimento, permitindo a avaliação da proficiência de cada tripulação. Military Review 76.

## 4. MODIFICAÇÕES NA ORGANIZAÇÃO DE GUERRA

### a. RFA - BRIGADA EM FASE DE TESTES

**S**egundo o Ministro da Defesa da Alemanha Ocidental, a data de 01 Jul 76 marcou o início de um período de teste de um ano para cinco novas brigadas organizadas como parte do programa de reestruturação da "Bundeswehr".

Destina-se a experiência a determinar o efetivo, material, limitações financeiras e estrutura, que permitirão o cumprimento, da melhor forma possível, das missões a elas atribuídas na paz e na guerra. Todas elas dispõem de quatro batalhões blindados ou mecanizados, em vez de três como nas brigadas precedentes.

As diferenças entre elas se situam no número de carros de combate e VBTP nas companhias e batalhões. O número de CC por batalhão oscila entre 32 e 41, e o de VBTP entre 32 e 55. O teste também engloba

variações no número de peças de artilharia autopropulsada.

Cada um dos cinco tipos de brigadas será ensaiado, sob as mesmas condições, quanto ao uso dos novos sistemas de armas, concentração de poder de combate e variações na velocidade e modalidade.

**b. EUA - NOVA ORGANIZAÇÃO DIVISIONÁRIA.**

Uma nova organização divisionária deverá entrar em vigor nos EUA, em fase experimental, no corrente ano, para plena adoção no período de 1980/1983.

A nova organização surgiu visando basicamente a OTAN e em decorrência de: análise do conflito árabe-israelense de outubro de 1973 e continua troca de idéias com representantes do Exército de Israel; trabalhos conjuntos com o Exército da RFA; novos sistemas de armas já aprovados e em processo de fabricação, ou em adiantado estágio de desenvolvimento.

As principais características da nova organização estão a seguir destacadas:

- menor número possível de homens à frente, grupo de combate a nove homens, maiores efetivos nos Pel, Cia e Btl e maior número de batalhões;
- potência de fogo tremendamente aumentada, maior número de peças nas unidades de Artilharia: Bia 155 a 8 peças, Bia 8" a 4 peças maior número de observadores avançados;
- menor número de carros de combate nas diversas frações Pel CC a 3 carros; Cia CC a 11 carros e BCC a 36 carros;
- apoio logístico cerrado;
- coordenação de ações no nível Btl, o Cmt Btl é um comandante de Força Tarefa;
- um oficial de EM para Operações e Informações com a fusão das 2a e 3a seções e um para Pessoal e Logística com a fusão das 1a e 4a seções.

**5. FRAGATAS VENEZUELANAS ARMADAS COM O "ALBATROS"**

**S**eis fragatas da Marinha venezuelana vão ser armadas com o "Albatros", sistema italiano de defesa superfície-ar, que se compõe de mísseis "Selena Aspide" e lançadores "OTO Molara". Serão também instalados nesses navios de guerra radares RAN 10/5; mesas de computação de dados IPN e lançadores de foguetes "Dardo & Sclar". Revista Institucional de Defesa - 76

**6. BOMBA GUIADA POR LASER DE GRANDE PRECISÃO**

**A**s bombas chamadas "astutas" (smart) foram empregadas pela primeira vez ao final da Guerra do Vietnam. Sua eficácia se mostrou muito grande sobretudo na destruição de pontes e objetivos similares que não haviam sido alcançados em centenas de bombardeios clássicos.

O princípio de utilização das armas desse tipo consiste em iluminar o alvo mediante um feixe laser, com o objetivo de obter por reflexão um sinal que o conjunto guia da bomba é capaz de identificar e seguir. Este conjunto é fixado no topo da bomba convencional graças a um adaptador.

No "Sistema Paveway", construído pela "Texas Instruments", o conjunto guia da bomba e sua unidade de alimentação elétrica estão alojados em uma ogiva que se adapta no topo da bomba e não possui cabos exteriores nem conexão alguma com o avião. A iluminação por laser, ou designação do objetivo por laser, pode ser efetuada no solo ou no ar; no último caso, o emissor de designação é montado no próprio avião de bombardeio ou em outro avião.

A principal vantagem oferecida pelas bombas guiadas é sua grande precisão - o erro máximo é de aproximadamente um metro, o que permite aumentar em proporções enormes a relação eficiência-custo das missões de bombardeio.

Revista Internacional de Defesa - 76

## 7. DIFICULDADES NA OBTENÇÃO DA EFICÁCIA DO ARMAMENTO E DO EQUIPAMENTO

**T**ambém as Forças Armadas dos países desenvolvidos se vêem face a problemas que limitam a eficácia do armamento e do equipamento.

Pesquisas específicas, recentemente realizadas, indicam entre outros, os seguintes problemas verificados nas Forças Armadas norte-americanas, que vêm dificultando bastante a colimação daquele objetivo:

- 30% de um grupo de 118 mecânicos de viaturas sobre lagartas diagnosticaram erradamente falhas mecânicas naquelas viaturas;
- 70% de um outro grupo de 59 mecânicos de automóvel tiveram procedimento idêntico com relação a viaturas automóveis;
- em inspeção realizada em Fort Carson, Colorado, 35% dos geradores, reguladores, transformadores, distribuidores e motores de partida recolhidos como inservíveis achava-se em perfeitas condições de uso;
- em uma revisão das normas de depaixagem de sistemas elétricos, relativos à Viatura Blindada de Transporte de Pessoal M113A1, verificou-se que algumas daquelas normas eram absolutamente impossíveis de serem seguidas, enquanto outras estavam simplesmente erradas, e
- 33% do pessoal em serviço ativo nas Forças Armadas dos EUA é atualmente empregado, à base de tempo integral, em trabalhos de manutenção.

*Defense Management Journal*

## 8. A VIDA NAS FORÇAS ARMADAS SOVIÉTICAS

*(UPI) VIKTOR BELENKO*, o piloto russo que fugiu para o JAPÃO, no ano passado, com seu caça a jato MIG - 25, fez revelações a respeito da vida nas Forças Armadas soviéticas.

O soldado soviético em média, um conscrito de 18 a 20 anos de idade, tem grau

de escolaridade equivalente ao ginásio. Ao ser incorporado, a maior parte de seus dois anos de tempo de serviço militar obrigatório é passado em guarnições cercadas por arame farpado. As licenças são raras.

Se o soldado acha-se estacionado na Europa Oriental, sua localização é desconhecida exceto em caso de emergências familiares. Mesmo o soldado casado pode passar meses sem ver a família, ainda que seus parentes residam em localidade próxima à sede de sua unidade.

**BELENKO** revelou aos órgãos de informações norte-americanos que o alcoolismo é frequente entre as praças de maior graduação. Contou como as turmas de manutenção que operam em terra regularmente furtam álcool descongelado das aeronaves, substituindo-o por água.

**BELENKO** confirmou informações de uma elevada taxa de suicídios entre as praças, dizendo que em certa ocasião no seu regimento, cujo efetivo era da ordem de 2500 homens, houve cinco suicídios em um mês. Para a deserção, a pena é a morte. A alimentação é ruim e pouca. Um oficial dos EUA concluiu que o soldado russo é alimentado por uma reação cuidadosamente balanceada de "afed", muito semelhante à reação animal.

Fontes norte-americanas contam que **BELENKO**, que como oficial e piloto fazia jus a uma dieta alimentar melhor do que a normal, em recente visita a um navio-aeródromo dos EUA, desconfiou da quantidade e qualidade da comida servida, suspeitando ter sido a refeição preparada especialmente para ele.

Da ordem de 20% do Exército soviético é constituído de minorias não fluentes em russo, segundo fontes credenciadas dos EUA, apesar de o Governo Soviético dispor de um imenso manancial humano para mobilizar seu Exército de cerca de 2,5 milhões de homens.

O Exército soviético é tão compartmentado que soldados trabalhando a uns poucos centímetros de distância entre si, em lugares tais como um reboque-radar, são incapazes de realizar indistintamente a tarefa atribuída a cada um deles. **BELENKO** quase nada sabia a respeito do sistema eletrônico interno de seu avião, porque raramente lhe era permitido apreciá-lo.



## LIVROS

*Pesquisa da Redação*

### *4. A ARTE DA GUERRA*

*Sun Tzu. Tradução do Inglês por Pedro A.G. Cardoso. Lisboa, Editorial Futura, 1974. 323 páginas*

**M**ais uma vez, temos "A Arte da Guerra", de Sun Tzu, em língua portuguesa. A presente edição é, sem dúvida, a melhor já publicada em nosso idioma. Calcada sobre a edição inglesa, de 1963, da Oxford University Press, tem a Enriquecer-lá longa e bem fundamentada introdução do tradutor do original chinês, o General Sam Griffith, além de apreciável bibliografia sobre o autor e sua obra. Contém, ainda, os textos dos comentadores chineses relativos aos preceitos de Sun Tzu, o que não ocorreu na edição feita pela nossa Biblioteca do Exército, em 1958.

Os pensamentos de Sun Tzu, que viveu no 5º século antes de Cristo, passaram

à posteridade nos treze capítulos que conformam sua "A Arte da Guerra": I - Estimativas; II - Fazer a guerra; III - Estratégia Ofensiva; IV - Dispositivos; V - Energia; VI - Fraquezas e fortalezas; VII - Manobra; VIII - As nove variáveis; IX - Marchas; X - Terreno; XI - As nove variáveis no terreno; XII - Ataque por meio de fogos e XIII - Emprego de agentes secretos.

Conhecer o pensamento do teórico chinês é empresa a que não se deve furtar qualquer oficial, máxime e de Estado-Maior, preocupado com seu aperfeiçoamento cultural e profissional. A surpreendente universalidade, no tempo e no espaço, das idéias desse clássico da literatura militar, mantém-no sempre atual. Prova disso são as constantes e inúmeras edições de "A Arte da Guerra" feitas ao longo dos séculos. No Ocidente, a primeira ocorreu em 1772, por obra de um missionário jesuíta em Pequim, o Padre Amiot. Muito antes, no entanto, os países orientais

já apreciavam o mestre chinês e dele colhiam os agudos ensinamentos.

Como afirma Lidell Hart, no prefácio à presente edição, nessa pequena obra de Sun Tzu estão praticamente todos os fundamentos da estratégia e da tática.

Quem, realmente, não pode assim pensar ao se deparar com princípios como este: "a suprema arte da guerra é subjugar o inimigo sem combater"? Não é essa, afinal, a orientação imprimida pela moderna subversão comunista?

E geralmente aceito, aliás, que a contribuição doutrinária de Mao Tse-tung ao Marxismo-Leninismo tem suas raízes fincadas no fértil limo de seu antepassado chinês. Não faltassem outros, é este mais um motivo de interesse para a abordagem da obra de Sun Tzu. Ten Cel EDSON KELLER, ECENE.

WILKINSON, Paul. *Terrorismo político*. Trad. de Jorge Arnaldo Fortes. Rio de Janeiro, Editora Artenova S.A., 1976. 154 p.

O terrorismo político, entendido como "o emprego da intimidação coercitiva por movimentos revolucionários, regimes ou indivíduos, com motivação política", não é coisa nova. No entanto, foi em nossos dias que ele assumiu um caráter e uma importância inquietantemente permanentes, constituindo-se, mesmo, em fato sócio-político típico da atualidade.

O professor Paul Wilkinson, lente do University College, de Cardiff, País de Gales, neste seu pequeno ensaio (menos de centena e meia de páginas) dá-nos uma mostra objetiva da complexidade do assunto, através da análise teórica e comparativa do terrorismo revolucionário, ou seja, do emprego de táticas terroristas por movimentos revolucionários.

A obra se estrutura em quatro partes, compreendendo: 1 - Conceitos de terror e terrorismo; 2 - Uma tipologia elementar do terrorismo político; 3 - Terrorismo revolucionário e sub-revolucionário; e 4 - Contra-medidas.

Na primeira parte, lembra o autor que o termo terrorista "entrou em uso generalizado para indicar os revolucionários que pro-

curavam utilizar o terror sistematicamente, seja para reforçar suas opiniões ou para governar". Estabelece, em seguida, a distinção entre o terror propriamente político e outras formas de terror, feita basicamente em termos de seus objetivos. Para o terrorista político é condição "sine qua non que o objetivo preponderante e a justificação final do terror sejam o favorecimento de sua causa política". Nessa distinção, o professor Wilkinson aponta, como característico do terror político, "seus extremos e cruéis métodos destrutivos", executados de forma imprevisível, arbitrária e indiscriminada.

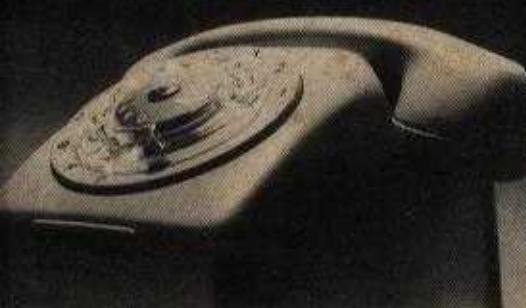
Na segunda parte é apresentada uma tipologia do terrorismo político, substancializada em terrorismo revolucionário, terrorismo sub-revolucionário e terrorismo repressivo, compreendendo, esses três tipos, vários subtipos.

Na terceira parte, o autor estuda, mais particularmente, os tipos revolucionário e sub-revolucionário através de casos específicos. Assim, são pesquisados os Assassinos Justos, os Jacobinos, a Narodnaya Volya, o Exército Republicano Irlandês, o Bando Stern, a Irgun Zvai Leumi, os Mau-Mau, os Tupamaros, os grupos palestinos contemporâneos, além de outras organizações.

Na última parte é feita uma análise cuidadosa de algumas contramedidas e respostas alternativas ao terrorismo político, não só no âmbito nacional, mas no internacional, também. Conclui, sugerindo a adoção de uma combinação de medidas efetivas e eficazes a serem tomadas pelos governos nacionais, respaldadas numa energética posição anti-terrorista da comunidade mundial.

A leitura dessa obra do professor Paul Wilkinson deixa-nos, enfim, uma impressão positiva, quer pelo tratado didático de dissecação do terrorismo político, quer pelo ponto de vista de firme convicção anti-terror que ele adota.

Diz o autor que o princípio orientador de uma política antiterrorista deve ser o de jamais ceder à chantagem ou à extorsão, o que nos parece ser a orientação correta. Fatos recentemente ocorridos em diversas partes do mundo têm mostrado que o impeto e a ousadia do terror diminuem quando se confrontam com atitudes firmes, corajosas e sem contemporização das autoridades governamentais. Ten Cel Edson Keller, ECENE.



**Usando mais este  
parelho, a sua conta de  
telefone pode subir  
um pouco.**

**Usando menos este  
aqui, você paga a diferença  
da conta do telefone e ainda  
economiza dinheiro.**

Da próxima vez que você for usar o seu carro para resolver  
um negócio, não use.

Talvez você possa resolver esse negócio de uma forma muito  
mais rápida e muito mais econômica. Por telefone.

Para isso, a Embratel está permanentemente ampliando e  
perfeiçoando os seus sistemas e equipamentos de telecomunicações.

Para que você possa ter ligações cada vez mais  
confiáveis e eficientes, cada vez mais rápidas, nítidas e claras.

Mas isso não é tudo.

Além do sistema DDD, que hoje atinge praticamente todo o  
Brasil, a Embratel está desenvolvendo cada vez mais o sistema  
DDI - Discagem Direta Internacional, via satélite.

Através do DDI, você pode chamar diretamente do seu telefone  
sem auxílio da telefonista, qualquer lugar dos Estados Unidos e  
Canadá, quase toda a Europa Ocidental e todo o Japão.

Isso por enquanto. Porque, dentro em breve, muitos outros  
países estarão entrando nessa lista, ao alcance do seu dedo.

Como você pode ver, a Embratel está fazendo tudo o que pode  
para que você use mais e melhor o seu telefone. E com isso, acredite,  
ela está pensando em fazer você economizar dinheiro. Para o seu bem.

Para o bem do Brasil.



**EMBRATEL**

Empresa do Grupo TELEBRÁS

**Serviço de Orientação de Uso de Telecomunicações.**