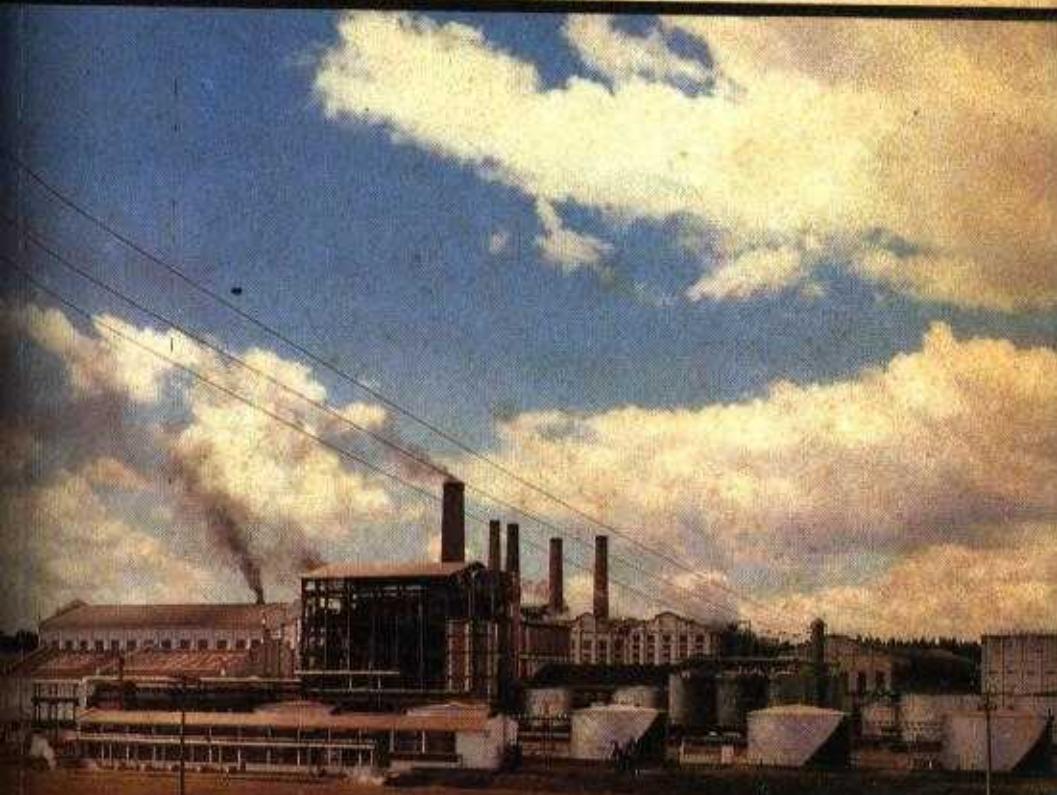




A DEFESA NACIONAL

REVISTA DE ASSUNTOS MILITARES E ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS



O PROGRAMA NACIONAL DO ÁLCOOL:
A ENERGIA VERDE BRASILEIRA

Eliane de Souza Fontes

AS DIVERSAS REALIZAÇÕES
DA PETROBRÁS

Ricardo Bueno

A INFLUÊNCIA DA CIÊNCIA
DA TECNOLOGIA NA ESTRATEGIA
Carlos Pereira Gil

Nº 700
MAR/ABR 82



A DEFESA NACIONAL

Revista de Assuntos Militares e Estudo de Problemas Brasileiros

FUNDADA EM 10 DE OUTUBRO DE 1913

SUMÁRIO

POLÍTICA, GEOPOLÍGICA E ESTRATÉGIA

Pág.

URUGUAI – POLÍGONO GEOPOLÍTICO DO CONE SUL – <i>Prof Therezinha de Castro</i>	37
A INFLUÊNCIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA NA ESTRATÉGIA – <i>Maj QEM Carlos Pereira Gil</i>	51
ÁFRICA DO SUL E ONU: DOIS PESOS E DUAS MEDIDAS – <i>Prof Eurípides Cardoso de Menezes</i>	73
A IMPORTÂNCIA DA BACIA DO PARAGUAI PARA O BRASIL – <i>CF Dino Willy Cozza</i>	155

ADMINISTRAÇÃO, ECONOMIA E FINANÇAS

O PROGRAMA NACIONAL DO ÁLCOOL – A ENERGIA VERDE BRASILEIRA – <i>Eliane de Souza Fontes</i>	5
AS DIVERSAS REALIZAÇÕES DA PETROBRÁS – <i>Ricardo Bueno</i>	47
ESTRATÉGIA EMPRESARIAL – <i>General-de-Divisão Ref Obino Lacerda Álvares</i> ..	103
PROJETO RIO – DA PALAFITA À CASA PRÓPRIA – <i>Informe Especial</i>	185

CIÊNCIA E TECNOLOGIA

O SUBSISTEMA DE INFORMAÇÃO CULTURAL MILITAR TERRESTRE – UMA PROPOSTA – <i>Cel R/1 Francisco Ruas Santos</i>	79
ENGENHARIA ECOLÓGICA E AMBIENTAL – <i>Eng Ataulpho Coutinho</i>	91
PROPRIEDADE INDUSTRIAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA – <i>Prof Arthur Bandeira</i>	126

EDUCAÇÃO, PSICOLOGIA E COMUNICAÇÃO

O HOMEM E A GUERRA – <i>General-de-Divisão Sebastião José Ramos de Castro</i>	31
O PAPEL DO INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA NA VIDA NACIONAL – <i>Cel QEM Roberto Mischow Filho</i>	67
DEVERES E DIREITOS DOS OUVINTES E TELESPECTADORES – <i>General-de-Brigada R/1 Taunay Drummond Coelho Reis</i>	87

ORGANIZAÇÃO, TÉCNICAS E TÁTICAS MILITARES

GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA EM APOIO ÀS BRIGADAS BLINDADAS – <i>Maj Art Roberto Jugurta Camara Senna</i>	121
CHEFIA E LIDERANÇA – BRASILEIROS NA CAMPANHA DA ITÁLIA – <i>TC Inf Brasilguarany Arruda</i>	167
O SERVIÇO AUXILIAR FEMININO NO EXÉRCITO CHILENO – <i>TC Art Fernan do O. Tavares Ferreira</i>	179

INFORMAÇÕES	191
LIVROS	195
REGISTROS	199

A Defesa Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

Editora: PRIMÔRIO TERRÍCIO - SECRETARIA MILITAR, ESTADO MAIOR DE COMANDO, e J. DE SOUZA NEVES

N. 1

Rio de Janeiro, 10 de Outubro de 1913

Preço 1.

Grupo mantenedor: Bernardo Klüger, Eustáquio Leitão de Carvalho, Joaquim de Sousa Reis (representante), Francisco de Paula Cidade, Mário Clementino, Lima e Silva, Pará Rodrigues, Jorge Pinheiro, Pompéu Cabeceira, Euclides Figueiredo, Taróca, Amaro Villa Bônia, Macaé da Costa.

(Fac-símile da portada do N. 1, Ano 1 - 10.10.1913 de "A Defesa Nacional".)

NOSSOS ANUNCIANTES

BANCO SULBRASILEIRO	2 ^a Capa	TELERJ	153
DERSA	3 ^a Capa	CAPEMI	154
GRUPO INDUSTRIAL		COMPANHIA SOUZA CRUZ	165
JOÃO SANTOS	4 ^a Capa	FURNAS	166
ZANINI	4	TRANSBRASIL	178
CODISTIL	30	BANERJ	183
DEDINI	36	CESP	184
VARIG	66	CAIXA ECONÔMICA	189
PRODUTOS ROYAL	72	MANNESMANN S.A.	190
VOLKSWAGEN	78	IMBEL	194
ATLÂNTICA BOAVISTA	86	NUCLEBRÁS	198
CADERNETA DE		ABECIP	200/201
POUPANÇA HASPA	101	CPRM	202
FEDERAÇÃO NACIONAL		CONSTRUTORA	
DOS BANCOS	102	MENDES JUNIOR	203
		IBM	204
		BIBLIEIX	206/207



NOSSA CAPA

Usina São Martinho, localizada no Município de Presidente Prudente, no Estado de São Paulo, produz 1 milhão de litros de álcool por dia, contribuindo dessa forma para que as metas estabelecidas pelo PROÁLCOOL sejam cumpridas. Essa unidade açucareira e alcooleira esmaga 1.000 toneladas de cana-de-açúcar por hora.



A DEFESA NACIONAL

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

Cooperativa Militar Editora e de Cultura Intelectual "A Defesa Nacional"

Diretor-Presidente:	Gen Bda Mario Vital Guadalupe Montezuma
Diretor-Secretário:	Cel Aldílio Sarmento Xavier
Diretor-Administrativo:	Ten Cel Sady Nunes
Diretor-Tesoureiro:	Major Walter Soares Vieira
Conselheiros:	Cel Celso José Pires
	Cel R/1 Asdrubal Esteves
Conselho Fiscal:	Cel Amaury Friese Cardoso
	Ten Cel Lino Palha de Castro
	Ten Cel José Pordeus Maia
	Maj Hiram de Freitas Câmara

Revista "A DEFESA NACIONAL"

Redator-Chefe:	Gen Bda Mario Vital Guadalupe Montezuma
Redator-Executivo:	Cel Aldílio Sarmento Xavier
Redator-Assistente:	José Lívio Dantas
Redatores:	Gen Bda R/1 Taunay Drummond Coelho Reis Cel Edson Alves Mey Cel Prof Celso José Pires Cel Agenor Francisco Homem de Carvalho Cel R/1 Asdrubal Esteves CF José Correia de Sá e Benevides Ten Cel Av Antonio dos Santos Seixas Ten Cel José Galaor Ribeiro Maj Hiram de Freitas Câmara Des Antonio de Arruda Prof José Alberto de Assumpção
Revisão:	Renaldo di Stasio
Publicidade:	Floriano Serpa
Expedição:	Raimundo dos Santos Pereira

PUBLICAÇÃO BIMESTRAL:

Assinatura anual (6 números) - Cr\$ 800,00

Exterior: US\$ 50,00

Número avulso - Cr\$ 200,00

As importâncias deverão ser enviadas por cheque ou vale postal.

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO:

Palácio Duque de Caxias, Praça Duque de Caxias, 25
20.455 Rio de Janeiro, RJ, Brasil - Tel: 283-3030

A Revista não se responsabiliza pelos dados cujas fontes estejam devidamente citadas, nem pelos conceitos emitidos em artigos assinados. Salvo expressa disposição em contrário, é permitida a reprodução total ou parcial dos artigos originais ou notas publicadas em "A Defesa Nacional", desde que citada a fonte.

ACEITA-SE intercâmbio com publicações nacionais ou estrangeiras.



O PROGRAMA NACIONAL DO ÁLCOOL: A ENERGIA VERDE BRASILEIRA

Eliane de Souza Fontes

O agravamento da chamada crise energética mundial, simbolizada pelo esgotamento do recurso natural petróleo, e dramatizada com a elevação crescente de seus preços, provocou ajustamentos na economia da maioria dos países do mundo e a expansão do uso de outras fontes de energia, principalmente as renováveis, não só como solução para os problemas econômicos mas também por se tratar de matéria de Segurança Nacional. No caso brasileiro, ao lado das perspectivas na área do petróleo, do potencial hidrelétrico e do aproveitamento dos recursos carboníferos, o espaço físico disponível para utilização agrícola nacional permitiu a formulação de um arrojado plano de produção de álcool como um primeiro passo para o aproveitamento intensivo da biomassa, proporcionando excelente conjugação de recursos naturais, humanos e de capital.

A existência de um conjunto de fato-

res disponíveis, tais como: um parque produtor de açúcar com experiência no setor de produção de álcool, facilidade de mão-de-obra treinada, tecnologia difundida e de fácil assimilação, setor de bens de capital aparelhado para o fornecimento de equipamento em tempo hábil, investimentos iniciais relativamente baixos, indicou que uma resposta mais rápida aos problemas prementes seria a opção de produzir álcool, notadamente da cana-de-açúcar. É de salientar, no entanto, que o álcool não deve ser encarado como a solução do problema energético brasileiro, mas sim como um importante componente da nossa política de auto-suficiência energética, principalmente por suas características de substitutivo de vários derivados do petróleo, pelas facilidades que oferece quanto à sua produção, pela capacidade de geração de empregos e ampliação das fronteiras agrícolas, induzindo à ocupação econômica e humana de vários espaços

vazios do nosso território. Sobre esse prisma, o Programa Nacional do Álcool também contribuirá efetivamente para grandes alterações na fisionomia do desenvolvimento do País, transformando os fatores negativos adversos da crise energética em resultante altamente promissora.

O ÁLCOOL NÃO É NOVIDADE

Em fins do século passado (1894) quando se adaptava o recém-inventado motor de combustão interna para uso nos transportes, o álcool despontou como o combustível ideal para o automóvel que começava a ser fabricado em escala comercial, porque o petróleo era oferecido a custos muito elevados. Com a descoberta de grandes jazidas de petróleo, em especial no Texas, no início do século, e do aperfeiçoamento dos métodos de refinação e distribuição, declinando sensivelmente o custo de entrega dos produtos petrolíferos, as experiências com o álcool como combustível foram interrompidas, pela perda de competitividade.

No Brasil, o uso do álcool como combustível veio a ocorrer somente por volta de 1927, época em que a indústria açucareira em crise buscava novas utilizações para o álcool, que funcionava como instrumento regulador da superprodução de açúcar que ocorreu a seguir. Na época o álcool era utilizado puro nos automóveis, com vários nomes: "azulina" em Pernambuco; "usga", da Usina Serra Grande, em Alagoas, que era um composto de 75% de álcool e 25% de éter; "motorina" na Paraíba e "cruzeiro do sul" em São Paulo. Os resultados eram satisfatórios, porém, o álcool brasileiro também apresentava custo bem superior ao da gasolina.

A partir de 1931, o Governo brasileiro sempre com o objetivo de regularizar a atividade açucareira, promulgou vários decretos e decretos-leis tornando obrigatória a adição de álcool anidro à gasolina, em percentuais de 5% a 10%. Pelo Decreto nº 59.190, de 08-09-66, o álcool anidro já considerado de "interesse nacional", pode ser misturado à gasolina até a proporção de 25%.

Ultimamente, além dos veículos movidos exclusivamente a álcool hidratado, o álcool do tipo anidro vem sendo adicionado à gasolina no percentual de até 20%, nível em que não são necessárias modificações nos motores.

TIPOS DE ÁLCOOL

Os principais tipos de álcool são o etílico (etanol), com dois carbonos na cadeia química, e o metílico (metanol), com apenas um carbono na cadeia química, o que confere ao etanol maior poder calorífico e energia. Ambos podem ser obtidos de hidrocarbonetos (petróleo ou gás) e de biomassa.

A tecnologia para a obtenção de etanol de biomassa é simples, de fácil assimilação e muito difundida. Basicamente, essas matérias-primas se dividem em três grupos: as plantas ricas em açúcar, que contêm hidratos de carbono em forma de açúcar (cana-de-açúcar, sorgo sacarino); as plantas ricas em amido, que contêm hidratos de carbono em forma de amido (mandioca, coco-de-babacu, milho, batata doce) e a celulose, em que a forma molecular do hidrato de carbono é mais complexa (madeira, bagaço de cana, resíduos agrícolas). Além do uso como combustível, o etanol tem uma série de aplicações na indústria química, sem problemas técnicos ou de poluição.

Com o metanol a situação é inversa.

Sua obtenção a partir da madeira, apesar de demonstrada em unidades pequenas, carece de maiores desenvolvimentos e sua produção pela gaseificação de outras biomassas não está viabilizada técnica e economicamente. Por outro lado, sendo um produto tóxico, de perigosa manipulação, não tem uso muito indicado como combustível automotor.

O Programa Nacional do Álcool — PROÁLCOOL objetiva apenas a produção do etanol, tanto para fins energéticos como industriais.

No Brasil, o álcool etílico comprehende três tipos: anidro, hidratado e refinado. O álcool anidro é 99,8% de álcool puro, não contendo qualquer resíduo sólido ou percentagem de ácidos, sendo normalmente usado na mistura com a gasolina. O álcool hidratado tem em torno de 94% de pureza e 6% de água e é utilizado puro em motores e pela indústria química. O álcool refinado: caracteriza-se pela menor quantidade de resíduos fixos, aldeídos, ésteres e álcoois superiores, usualmente empregado na indústria de bebidas e de perfumes.

AS MATERIAS-PRIMAS DO ETANOL

A cana-de-açúcar tem sido e continuará sendo a matéria-prima base da produção de etanol no Brasil. Não só porque hoje 80% da produção é realizada em destilarias anexas às usinas de açúcar, as quais processam diretamente o caldo misto da moagem da cana como também o melaço ou mel residual da produção de açúcar, mas basicamente porque 94% dos projetos de destilarias autônomas elegeram a cana-de-açúcar como matéria-prima. Vários fatores influenciaram esta escolha, como por exemplo:

- tecnologia agrícola conhecida, inclu-

- sive para o cultivo em grandes extensões;
- conhecimento e domínio das pragas mais comuns;
- ampla e sistemática pesquisa através do IAA/PLANALSUCAR;
- maior produção de álcool por hectare;
- preços remuneradores fixados pelo IAA, com base em pesquisas de custos;
- sólida base institucional e legal;
- auto-suficiência energética no processo industrial;
- tecnologia nacional no processo industrial, difundida e dominada;
- grande experiência da indústria nacional na fabricação dos equipamentos.

Sobre a maior produção de álcool por hectare cabem alguns esclarecimentos. Apesar de o Brasil ser o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, a nossa produtividade agrícola é muito baixa, tanto em toneladas por hectare quanto em açúcar contido por tonelada. A média nacional situa-se em 50 toneladas/hectare em quatro cortes (80, 60, 40 e 20 toneladas), sendo que a mais elevada é a do Estado de São Paulo, em torno de 70 toneladas/hectare em quatro cortes. Quando plantada, a cana-de-açúcar demanda dezoito meses para atingir a maturação e ser industrializada; após esse primeiro corte, rebrota, e com tratos culturais das socarias permite sucessivos cortes anuais com rendimentos decrescentes. As fábricas normalmente efetuam até o quarto corte que ainda é econômico e depois procedem a renovação dos canaviais. Uma tonelada de cana, contendo em média 12,5% de açúcar, produz 70 litros de álcool. Assim, pode-se considerar que, com apenas um plantio, a cana permite uma produção média

de 3.500 litros/hectare, durante quatro anos.

Tal produtividade deverá ser em breve aumentada, como resultado das múltiplas pesquisas efetivadas pelo IAA para o desenvolvimento de novas variedades de cana-de-açúcar mais ricas e de maior população por hectare. Algumas variedades RB (República do Brasil) já foram lançadas e estão propiciando um rendimento 30% superior.

A referida auto-suficiência energética no processo industrial deve-se ao fato de que, contendo a cana fibras de celulose, do processo de extração do açúcar resulta o bagaço que se constitui na fonte de geração de vapor e energia para o funcionamento total das fábricas. Assim, além de gerar o seu próprio combustível, a cana gera excedentes de bagaço (de 20 a 30%) que poderão se constituir em outras formas de energia alternativa.

O sorgo *sacarino*, também rico em açúcar (sacarose e glicose) e fibras de celulose, desponta hoje como uma das mais promissoras matérias-primas para o etanol. De ciclo mais curto que o da cana-de-açúcar (5 a 6 meses) permite até duas colheitas por ano, em regiões nas quais as chuvas viabilizem o corte e transporte durante todo o ano. A área plantada no País ainda é muito incipiente, da ordem de 300.000 hectares, com uma produtividade de 35 toneladas por hectare e cerca de 80 litros por tonelada. Os equipamentos para o processo industrial são idênticos ao da cana-de-açúcar, bem como a tecnologia de processo. Entretanto, como a pesquisa agronômica dessa gramínea é relativamente recente, não havendo ainda grande disponibilidade de mudas sadias e domínio das pragas comuns, sua disseminação deve ser efetuada de forma cautelosa, sob pe-

na de contaminar outras culturas. A sua consorciação ou plantio próximo à cana-de-açúcar hoje poderia ser desastrosa, pois infestaria os canaviais de "podridão vermelha", "mosaico" e "broca", além de ser hospedeiro de insetos vetores de outras pragas que afetam seriamente o rendimento da cana.

Quanto às matérias-primas ricas em amido, a *mandioca* é a que mais se destaca, principalmente porque: presta-se ao cultivo em terras pobres; seu plantio é exercido em larga escala por pequenos agricultores e admite um maior rendimento em etanol por tonelada. A produtividade agrícola média é de 12 toneladas por hectare e uma tonelada de raspas de mandioca com 25 a 30% de amido pode produzir até 180 litros, o que resulta em uma produção de 2.160 litros por hectare, em cada plantio. O ciclo de maturação da mandioca é de dezoito meses e após a única colheita o plantio tem que ser renovado. A mandioca pode ser estocada sob a forma de raspas, o que permite operar a destilaria durante todo o ano, enquanto que com a cana-de-açúcar as fábricas só operam de 150 a 180 dias por ano.

Como não contém fibras de celulose, não gera bagaço e a parte aérea da planta não é suficiente para suprir as necessidades da fábrica. Considerando que a demanda de energia de uma destilaria de mandioca é maior que a de cana, tem que ser atendida por fontes externas, possivelmente lenha, carvão ou energia elétrica.

No momento, apenas uma destilaria de etanol de mandioca encontra-se em operação no País. É o projeto-piloto da PETROBRÁS em Curvelo (MG), que está testando uma tecnologia de processo nacional. Basicamente após a liquidação do amido das raspas e a formação

do açúcar fermentável pela adição de enzimas, o processo industrial é idêntico ao da cana. Alguns fabricantes nacionais estão começando a produzir equipamentos diversos para testar novos processos, o que não permite considerar que a tecnologia esteja dominada nesse campo.

Da mesma forma que o sorgo sacarino, as pesquisas agronômicas da mandioca para fins industriais são recentes, não existindo mudas sadias em grandes quantidades nem técnicas de combate às pragas em plantio de grandes proporções. Por outro lado, ainda não foram equacionados equipamentos para a colheita mecânica, e a colheita manual mostra-se ineficiente.

Na área da celulose, pode-se citar a madeira e os resíduos agrícolas. A obtenção de etanol de tais matérias é mais complexa e não existem processos tecnológicos comprovados em escala comercial. A celulose deve ser transformada em açúcar por um processo de hidrólise. No Brasil estão sendo pesquisadas a hidrólise ácida e a enzimática mas os resultados ainda não facultam sua exploração.

Existem cerca de 40 fábricas de etanol de madeira na Rússia porém são pequenas, muito antigas e o objetivo principal é a produção de proteína para consumo animal.

FASES DO PROÁLCOOL

O PROÁLCOOL foi instituído pelo Governo brasileiro através do Decreto nº 76593, de 14-11-75, visando incrementar rapidamente a produção de etanol para o atendimento da política de combustíveis automotivos e o suprimento das indústrias químicas.

Dentre as diretrizes definidas, os objetivos colimados pelo Conselho de De-

senvolvimento Econômico foram:

- a) economia de divisas, através da substituição de importações de combustível petrolífero, atualmente consumido pela nossa frota rodoviária, e de matérias-primas para a indústria química;
- b) redução das disparidades regionais de renda;
- c) redução das disparidades individuais de renda, por ter seus maiores efeitos sobre o setor agrícola e sobre produtos altamente intensivos no uso de mão-de-obra;
- d) aumento da renda interna, pelo emprego de fatores de produção ora ociosos ou o desemprego disfarçado;
- e) expansão da produção de bens de capital, através da crescente colocação de encomendas de equipamentos, com alto índice de nacionalização, destinados às destilarias.

Desde o seu início foi definido como um programa prioritário e sua implantação foi confiada a iniciativa privada, garantindo o Governo a aquisição do álcool produzido nas especificações definidas e a preços remuneradores. Constituiu-se, dessa forma, em um grande desafio ao nosso empresariado e a toda a população brasileira, lançando as bases do rompimento de nosso desenvolvimento com a dependência do petróleo.

Decorridos seis anos e meio de sua criação, apresentando excelentes resultados, três fases, quase distintas, podem ser identificadas no PROÁLCOOL.

No início, como a meta prevista era de atingir apenas 3 bilhões de litros de etanol em 1980, basicamente para ser adicionado à gasolina na proporção de 20%, sua produção ocorreu fundamentalmente em destilarias anexas às usinas de açúcar. Isto porque, com a retração da demanda e baixos preços no mercado

internacional do açúcar à época e em função dos preços compensadores para o álcool no mercado interno, foram incentivados, principalmente, os investimentos em instalação e ampliação de aparelhos de destilação junto às usinas de açúcar, para transformação do melado (resíduo da produção de açúcar) e dos grandes excedentes de cana-de-açúcar, permitindo a plena ocupação da capacidade industrial instalada no setor.

A partir de 1979, com a viabilização de novos usos para o etanol, em especial o seu uso puro como combustível de veículos automotivos, as metas de produção foram amplamente aumentadas, caracterizando-se esta segunda fase pelo maior interesse na implantação, em larga escala, de destilarias autônomas, as quais não produzem açúcar e estão se localizando em terras pioneiras. Por outro lado, é iminente o esgotamento da capacidade de expansão das destilarias anexas, situadas em áreas tradicionais e relativamente saturadas.

Atualmente, em face do resultado das pesquisas realizadas com os subprodutos da produção de etanol, o PROÁLCOOL ingressa numa nova fase, em que as unidades produtoras além do álcool, estão sendo concebidas para a produção de outras fontes de energia, tais como: aproveitamento do bagaço de cana excedente para substituição de óleo combustível em outras indústrias ou para a geração de energia elétrica exportável e também a produção de gás metano e de fertilizantes com o vinhoto.

A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Como o PROÁLCOOL envolve várias atividades integradas nas áreas de produção de matérias-primas, produção, escoamento e distribuição do álcool e pes-

quisas de desenvolvimento tecnológico, sua execução foi sempre administrada por comissões interministeriais de alto nível, com ações políticas decididas e coordenadas.

Até 1979, atuou a Comissão Nacional do Álcool (CNAL), presidida pelo Secretário-Geral do Ministério da Indústria e do Comércio, tendo como membros os Secretários-Gerais dos Ministérios da Fazenda, Agricultura, Minas e Energia, Interior e Secretaria de Planejamento da Presidência da República.

Com a fixação de novos objetivos e metas mais ambiciosas, através do Decreto nº 83.700, de 05.07.79, a estrutura institucional foi ampliada, com mecanismos de atuação ágeis e flexíveis. A condução geral do PROÁLCOOL passou a ser efetuada pelo Conselho Nacional do Álcool (CNAL) e sua execução confiada à Comissão Executiva Nacional do Álcool (CENAL).

O CNAL é presidido pelo Ministro da Indústria e do Comércio e integrado pelos titulares das Secretarias-Gerais dos Ministérios da Fazenda, Agricultura, Minas e Energia, Interior, Transportes, Trabalho e Secretaria de Planejamento da Presidência da República e representante do Estado-Maior das Forças Armadas e da iniciativa privada, através das Federações Nacionais da Agricultura, Comércio e Indústria. Este Conselho promulgou 13 resoluções formulando a política e fixando as diretrizes básicas do Programa e suas reuniões deveriam ser bimestrais. Entretanto, como na mesma época, pelo Decreto nº 83.861, de 04.07.79, foi criada a Comissão Nacional de Energia (CNE), composta de representantes das mesmas Pastas e mais algumas, com o objetivo de incrementar a produção nacional de petróleo, racionalizar o seu uso e incentivar outras fon-

tes de energia, o CNAL tornou-se pouco atuante.

A Comissão Executiva Nacional do Álcool (CENAL), órgão de suporte técnico e administrativo do Programa, é presidida pelo Secretário-Geral do Ministério da Indústria e do Comércio, tendo como membros os Presidentes do Instituto do Açúcar e do Álcool (IAA) e Conselho Nacional do Petróleo (CNP) e os Secretários da Secretaria de Tecnologia Industrial (STI) e Conselho de Desenvolvimento Industrial (CDI). As principais atribuições da CENAL são:

- analisar e aprovar os projetos de implantação e de ampliação de destilarias;
 - manifestar-se sobre as proposições de órgãos e entidades públicas e privadas, relacionadas com a execução do PROÁLCOOL;
 - promover a realização de estudos e pesquisas do interesse do Programa.
- Todas estas atividades são desenvolvidas em consonância com as seguintes diretrizes emanadas do CNAL:
- o PROÁLCOOL disporá de programação plurianual de recursos para assegurar a sua consecução (para o período de 1980/85 foram orçados US\$ 5 bilhões);
 - serão estimulados os projetos com culturas casadas ou com matérias-primas diversas da cana-de-açúcar;
 - será considerada a possibilidade de implantação de minidestilarias, estrategicamente localizadas, visando a participação de pequenos produtores e o atendimento de características regionais;
 - será estimulado o desenvolvimento de tecnologia nacional para a produção e utilização do álcool e de seus subprodutos;
 - a produção de equipamentos será di-

reionada no sentido da diversificação de fornecedores e de sua maior dispersão espacial;

- serão rigorosamente cumpridas as normas para tratamento e utilização do vinhoto;
- serão observados os zoneamentos agrícolas estabelecidos pelos governos estaduais;
- serão implementados programas de formação e treinamento de técnicos de nível médio e superior necessários ao desenvolvimento do Programa.

A CENAL realiza reuniões quinzenais e elabora relatórios mensais sobre o andamento do PROÁLCOOL, exercendo um acompanhamento sistemático de todos os fatos diretamente ligados ao Programa.

AS METAS DE PRODUÇÃO

Como já foi mencionado, a meta inicial do PROÁLCOOL era de atingir 3 bilhões de litros em 1980, fundamentalmente para efetuar a mistura carburante ao nível de 20%, visto que o consumo de gasolina permaneceu estabilizado em 15 bilhões de litros, desde 1975. Tal meta não só foi atingida como superada, uma vez que a produção de álcool na safra de 1979/80 atingiu 3,4 bilhões de litros.

A partir do momento em que a indústria nacional equipou-se para a produção de veículos utilizando o etanol como combustível exclusivo, as metas do PROÁLCOOL foram sobejamente aumentadas, inclusive com maior ênfase ao consumo pelas indústrias químicas que, apesar dos incentivos, mantinham a preferência pelas matérias-primas derivadas do petróleo. Assim, foi prevista para 1985 uma produção de 10,7 bilhões de litros, equivalentes a 170.000 BPD de petróleo, como segue:

– álcool anidro para mistura com gasolina (20%)	3,1
– álcool hidratado para uso exclusivo em motores	6,1
– álcool para alcoolquímica e outros fins	1,5
Total	10,7

Tais volumes de produção propiciariam atender todo o consumo adicional previsto para a gasolina até 1985.

Recentemente, porém, após sucessivas avaliações entre a oferta e demanda do álcool e à luz do decréscimo de cerca de 20% na produção de veículos, o Governo decidiu postergar aquela meta para 1987.

Visando assegurar utilização dos 6,1 bilhões de litros de álcool hidratado carburante, foram assinados dois protocolos entre o Governo e a Associação Nacional dos Fabricantes dos Veículos Automotores (ANFAVEA) e Associação Nacional de Retificadores de Motores para, no período de 1980-82, ser atingida uma frota de 1.170.000 veículos rodando exclusivamente a etanol, na seguinte programação:

Anos	Veículos novos	Veículos convertidos	Total
1980	250.000	80.000	330.000
1981	300.000	90.000	390.000
1982	350.000	100.000	450.000
Total	900.000	270.000	1.170.000

No entanto, em função da ligeira recessão da economia, a partir de 1981, afetando seriamente a produção e as vendas da indústria automobilística como também um certo descrédito do

consumidor pelo veículo novo a álcool e mais ainda pela sua adaptação, o total de carros a álcool até janeiro de 1982 foi a seguinte:

Anos	Veículos novos	Veículos convertidos	Total
1980	258.948	33.623	292.571
1981	131.590	16.139	147.729
Mar/82	13.155	142	13.297
Total	403.693	49.904	453.597

Ultimamente o Governo, a ANFAVEA e outros órgãos relacionados envolveram-se em ampla campanha para reabilitar a imagem do veículo a álcool, com medidas voltadas para um melhor desempenho dos motores, redução de preço dos veículos e aumento dos prazos de garantia e dos financiamentos para a aquisição, além da Taxa Rodoviária Única (TRU) que sempre foi menor.

RECURSOS PARA A EXECUÇÃO

Até 1979 os recursos para a execução do PROÁLCOOL eram dotações do Orçamento Monetário da União, acrescidos dos saldos positivos da comercialização do álcool anidro adicionado à gasolina.

Através do Decreto-lei nº 1.785/80, perdeu a sua grande fonte de renda que eram os recursos gerados na comercialização do álcool carburante e passou a contar apenas com um terço dos recursos do Fundo de Mobilização Energética e de financiamentos externos.

Para o atingimento da meta de 10,7 bilhões de litros, foi prevista em 1979 a necessidade de US\$ 5 bilhões para o quinquênio 1980-85, com a seguinte destinação:

	US\$ bilhões
— setores agrícola e industrial	4,0
(instalação de destilarias e financiamento das matérias-primas)	
— desenvolvimento tecnológico	0,4
(pesquisa para aprimoramento da tecnologia de produção e utilização; assistência técnica rural)	
— instalação de unidades armazenadoras e outras ..	0,6
Total	5,0

Estudos mais recentes da CENAL já apontam necessidade de US\$ 6,1 bilhões para o período, não só pela elevada inflação interna como também pelas alterações nas condições de financiamento, em que foram aumentados os encargos financeiros.

Para o exercício de 1982, o orçamento global, incluindo todas as finalidades acima descritas é de Cr\$ 153 bilhões, ou aproximadamente US\$ 1 bilhão, propiciando ao PROÁLCOOL cerca de 7,0% da cota total dos repasses domésticos em 1982, o que demonstra a prioridade que ainda lhe é conferida.

Entretanto, considerando a necessidade de recursos dos projetos em implantação, de cerca de Cr\$ 123 bilhões no setor industrial e de Cr\$ 50 bilhões no agrícola, o orçamento estipulado limita a aprovação de novos projetos de destilarias pela CENAL em 1982, baseado em motivos que serão evidenciados mais adiante.

Atualmente só estão merecendo aprovação os projetos que se enquadrem nos quesitos do Banco Mundial.

Isto porque, através do Contrato de Empréstimo nº 1.989 BR, firmado em 12.05.81, o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento — BIRD (Banco Mundial) concedeu ao Governo brasileiro um empréstimo de US\$ 250 milhões, pelo prazo de 15 anos inclusive 3 de carência e juros de 9,6% ao ano, para o projeto "Álcool e Desenvolvimento da Energia da Biomassa".

O referido empréstimo será assim aplicado:

	US\$ milhões
— financiamento de projetos industriais e agrícolas de destilarias, aprovados no período 1981-83 (ao BACEN)	218,5
— financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento na área do álcool e de outras energias (à STI e FINEP)	30,0
— condução de estudos, acompanhamento e avaliação dos resultados na implantação do PROÁLCOOL (à CENAL)	1,5
Total	250,0

No que tange aos projetos de destilarias o Banco Mundial considera prioritários os que:

- sejam controlados por cooperativas ou associações de produtores agrícolas;
- sejam baseados em matérias-primas diversas da cana-de-açúcar;
- contemplem a introdução de desenvolvimentos tecnológicos;
- propiciem redução dos custos de transporte do álcool e o suprimento de demandas regionais não atendidas.

Foi exigida a realização de concorrência internacional, entre pelo menos 2 empresas nacionais e 2 estrangeiras, para cada projeto, os quais serão contratados na modalidade *turn-key job* (chave-na-mão), cabendo aos fabricantes nacionais uma margem de preferência de até 15%. A CENAL em 1981 já pré-qualificou 5 consórcios nacionais e 5 estrangeiros para operarem nestes empréstimos e, anualmente, promoverá novo processo de pré-qualificação. Os recursos serão repassados ao Banco Central do Brasil, mantendo-se para os mutuários finais condições idênticas às dos financiamentos internos do PROÁLCOOL.

FINANCIAMENTOS CONCEDIDOS

Estando a implantação das destilarias a cargo da iniciativa privada, o Governo, através de operações de refinanciamento pelo Banco Central aos diversos Agentes Financeiros, financia os empresários nos segmentos industrial e agrícola dos projetos.

Atualmente os Agentes Financeiros do PROÁLCOOL são:

- para os projetos industriais: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, Banco do Brasil S.A., Banco do Nordeste do Brasil S.A., Banco Nacional de Crédito Cooperativo, Banco da Amazônia, bancos estaduais de desenvolvimento, bancos comerciais oficiais estaduais onde não houver bancos de desenvolvimento, bancos privados e caixas econômicas;
- para os projetos agrícolas: todos os agentes financeiros do Sistema Nacional de Crédito Rural.

Apesar do grande elenco de Agentes, os empresários de uma maneira geral op-

tam pelo Banco do Brasil S.A. e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, ressaltando-se ainda, o Banco do Nordeste do Brasil S.A. nos projetos do Norte e Nordeste. Até a presente data nenhum banco privado efetuou empréstimo no setor industrial do PROÁLCOOL.

Os créditos concedidos para o setor industrial envolvem todos os investimentos necessários à construção da fábrica, com exceção do terreno e do capital de giro, abrangendo: equipamentos industriais, obras civis, frete, montagem, assistência técnica, projeto de engenharia, tratamento dos efluentes e juros no período de construção.

Até 1977, eram financiados 100% dos investimentos industriais totais. Hoje os percentuais de financiamento estão fixados em 70% para destilarias anexas, 80% para autônomas e 90% para projetos de cooperativas ou associação de pequenos produtores. Os prazos são de até 12 anos, inclusive 3 anos de carência para as anexas e 4 anos de carência para as autônomas.

Nestes mesmos empréstimos, até 1977 os juros eram fixos de 15% ao ano para as áreas de SUDAM e SUDENE e de 17% ao ano para as demais regiões. Mantendo bases operacionais mais condizentes com a taxa de juros praticada internamente, sem contudo perder a condição de altamente subsidiadas, as taxas de juros do PROÁLCOOL industrial passaram a ser função de percentual da variação das ORTN's, não podendo ultrapassar porém, 45% ao ano nas áreas da SUDAM e SUDENE e 55% nas demais regiões. Para propiciar a correção monetária dos valores, os empréstimos atuais são concedidos em número de ORTN's.

No tocante ao setor de produção de matérias-primas, o PROÁLCOOL financiava: fundação, renovação e custeio de lavouras, máquinas e implementos agrícolas, veículos e obras civis necessárias. Seguindo a política global do Governo para o crédito rural subsidiado, de financiar apenas o início das atividades agrícolas deixando a continuidade do processo a cargo dos financiamentos normais dos bancos, a partir de 1980 foi excluído o item de custeio e a partir de 1982 os de renovação, máquinas e implementos e veículos.

Os créditos que eram concedidos em até 100% dos valores orçados passaram a 100% para os pequenos agricultores, 80% para os médios e 50% para os grandes. Como médio agricultor classifica-se aquele cujo valor bruto da produção situa-se de 600 a 3.000 MVR. Em cana-de-açúcar praticamente todos os agricultores se situam na faixa de médio a grande produtor. As taxas de juros são também função da variação das ORTN's, tendo como limites 35% ao ano nas regiões de SUDAM e SUDENE e 45% ao ano nas demais regiões.

Cabe ressaltar, ainda, que quando as destilarias começam a produzir, o Go-

verno efetua, através do Banco do Brasil, financiamentos dos estoques (warrantagem), visto que as fábricas produzem em apenas 5 a 6 meses o produto que deve ser escoado em 9 a 12 meses.

INVESTIMENTOS EM UMA DESTILARIA

As destilarias até então implantadas foram totalmente montadas com equipamentos e tecnologia 100% nacionais. Esta tecnologia foi desenvolvida em época que não era muito importante o rendimento energético. Equipamentos mais modernos estão sendo concebidos para que as destilarias operem com mais eficiência e menor consumo de vapor de forma a propiciar maiores sobras de bagaço ou de energia elétrica. As novas fábricas com esta concepção sem dúvida apresentam necessidade de investimentos iniciais mais elevados.

Os custos de implantação de destilarias convencionais, com capacidade para produzir 120.000 e 240.000 litros por dia de etanol de cana-de-açúcar, que são os módulos mais comuns, estão indicados na tabela abaixo:

	Capacidades	
Em litros por dia	120.000	240.000
Em litros por safra	21.600.000	43.200.000
Investimentos em ORTN's		
Equipamentos industriais	655.936	1.185.499
Obras civis	132.239	178.477
Frete	29.284	53.329
Instalações e utilidades	158.100	244.605
Projetos	8.785	15.990
Total	984.344	1.677.900
Índices em ORTN's		
Investimento/litro/dia	8,203	6,991
Investimento/litro/safra	0,045	0,039

Os investimentos totais situam-se hoje em Cr\$ 1,7 e Cr\$ 2,8 bilhões, que correspondem a um investimento fixo industrial de Cr\$ 75,00 e Cr\$ 65,00 por litro de etanol produzido, para as destilarias de 120.000 e 240.000 litros por dia, respectivamente.

Somente por esses dois exemplos já se percebe que existe ganhos de economia de escala em destilarias. Os estudos disponíveis sobre o assunto não chegaram a determinar em que ponto seria iniciada a deseconomia de escala. No Brasil foram montadas as maiores destilarias do mundo, ressaltando duas em São Paulo com capacidade de produção superior a 1 milhão de litros por dia. A maior de todas será a da Usina São Martinho, em Pradópolis (SP), que está ampliando para 1.330.000 litros por dia, nominais.

Nas pesquisas desenvolvidas pelo Banco Mundial para efeito do empréstimo concedido, ficou evidenciado que o Brasil é um dos que consegue implantar destilarias com os custos mais baixos.

No setor agrícola os investimentos diferem muito de uma região para outra, em função da topografia, tipo de solo e custo da mão-de-obra. Admitindo a necessidade de trabalhos de desmatamento, destoca, preparo do terreno, plantio, tratos culturais e colheita, um hectare de cana-de-açúcar custa cerca de 154,75 ORTN's por hectare ou Cr\$ 260 mil por hectare.

Para as produções adotadas como hipótese (180 dias) uma destilaria de 120.000 litros/dia necessita de 6.000 hectares e uma de 240.000 litros/dia de 12.000 hectares.

Como forma de contribuir para uma melhor distribuição de renda, o PRO-

ÁLCOOL não exige que a totalidade das terras mobilizadas sejam de propriedade da empresa detentora da destilaria, pode haver fornecimento de canas por outros agricultores independentes na região, o que divide as responsabilidades de investimentos agrícolas.

Na hipótese de toda a produção de cana ser própria, com investimentos dos mais elevados, o investimento inicial requerido em cada litro de álcool produzido, para uma destilaria de 120.000 litros por dia será de Cr\$ 149,00 (Cr\$ 75,00 do industrial e Cr\$ 74,00 do agrícola).

MINI E MICRODESTILARIAS

Um dos assuntos mais debatidos na área de produção do PROÁLCOOL é o das destilarias de menor porte, as quais, teoricamente, seriam veículo de engajamento do pequeno agricultor ao processo.

Como já foi abordado, uma das prioridades do Programa são os projetos de cooperativas e de associação de produtores, além de ser permitido e incentivado o fornecimento de matéria-prima para os projetos de maior porte, o que já viabiliza e incentiva aquela adesão.

As ministilarias, que são unidades de produção de 10.000 a 30.000 litros por dia vêm sendo normalmente aprovadas pela CENAL e algumas já estão em operação, com bom desempenho. Em realidade, são uma redução proporcional das fábricas maiores, com pequenas simplificações de processo que acarretam perdas de economia de escala, mas adotando tecnologias já consagradas.

As microdestilarias são fábricas de álcool hidratado, com capacidade de até 5.000 litros por dia. Os dois módulos

mais comuns estão sendo implantados, sem resultados muito precisos, são de 100 a 200 litros por hora.

O Governo ainda não liberou o financiamento pelo PROÁLCOOL para essas unidades. As grandes dúvidas existentes dizem respeito a:

- a) consumo do álcool na prioridade: as fazendas, de um modo geral, dispõem de máquinas agrícolas e veículos que consomem óleo diesel, cuja adaptação para álcool não está definitivamente equacionada. Parte do álcool produzido teria que ser fatalmente vendida;
- b) qualidade do álcool: pela simplicidade da tecnologia que vem sendo adotada, não há indícios seguros de que o álcool atinja as especificações mínimas exigidas para seu uso em motores;
- c) economicidade: destilarias desse porte só apresentam viabilidade econômica com equipamentos e tecnologia simples e quando para o cultivo da matéria-prima não seja necessária adquirir qualquer equipamento agrícola.

A implantação de microdestilarias com recursos próprios e destinadas basicamente ao consumo próprio (e não consumo local) está liberada, obrigando-se apenas registrar a fábrica no cadastro de produtores do IAA, quando estiver pronta para entrar em operação.

PROJETOS APROVADOS

Antes do advento do PROÁLCOOL, a capacidade industrial de produção de

álcool no País era de 1 bilhão de litros por ano, em destilarias anexas às usinas de açúcar, sendo 60% no Estado de São Paulo. A produção porém, era da ordem de 600 milhões de litros porque não havia grande mercado e o preço não era muito compensador.

Até a última reunião do CENAL, em 29.03.82, o PROÁLCOOL já aprovou 388 projetos para instalação e ampliação de destilarias, representando um acréscimo de produção anual de 7,9 bilhões de litros até a plena implantação de todos os projetos, possivelmente na safra 1985/86.

Com isto, ficam assegurados 8,9 bilhões de litros, ou seja 83,2% da meta de 10,7 bilhões em 1987.

Tais capacidades são nominais. Na prática, havendo matéria-prima, as fábricas vêm conseguindo uma capacidade efetiva de 20 a 30% acima da nominal.

Neste raciocínio, os 8,9 bilhões de litros já assegurados poderão representar 10,7 e 11,6 bilhões de litros, superando pois aquela meta.

Dante dessa situação e até que sejam equacionados alguns problemas da demanda do álcool, a CENAL resolveu baixar o Ato CENAL nº 672, de 14.12.81, que restringe a apresentação de novos projetos e estabelece algumas restrições para a aprovação dos projetos em análise. No momento encontram-se em análise 127 projetos com uma capacidade adicional de produção de 2,1 bilhões de litros, dos quais a CENAL está selecionando os mais prioritários para aprovação no corrente ano.

A distribuição espacial e por tipos de destilarias dos 388 projetos aprovados pelo PROÁLCOOL é a seguinte:

Em milhões de litros

	Anexas		Autônomas		Total	
	Capacidade	Nº	Capacidade	Nº	Capacidade	Nº
	Acrescida		Acrescida		Acrescida	
Rondônia	—	—	01	18,3	01	18,3
Amazonas	—	—	01	21,0	01	21,0
Pará	—	—	01	21,3	01	21,3
Maranhão	—	—	03	69,2	03	69,2
Piauí	—	—	02	53,0	02	53,0
Ceará	01	18,0	03	48,2	04	66,2
Rio G. do Norte	02	23,2	04	90,1	06	113,3
Paraíba	03	23,7	10	200,6	13	224,3
Pernambuco	23	274,1	06	90,0	29	364,1
Alagoas	25	457,4	11	244,4	34	701,8
Sergipe	02	18,0	01	16,2	03	34,2
Bahia	02	35,8	17	591,5	19	627,3
N/NE	58	850,2	58	1.463,8	116	2.314,0
Espírito Santo	02	26,3	04	68,7	06	95,0
Rio de Janeiro	12	162,4	01	27,0	13	189,4
Minas Gerais	09	162,7	14	255,5	23	418,2
São Paulo	86	1.916,3	67	1.242,9	153	3.159,2
Paraná	04	78,7	24	422,2	28	500,9
Santa Catarina	01	6,3	04	40,7	05	47,0
Mato Grosso	01	13,5	08	288,7	09	302,2
Mato Grosso do Sul	—	—	10	344,9	10	344,9
Goiás	02	42,9	20	488,6	22	531,5
Rio Grande do Sul	01	3,0	02	21,3	03	24,3
C/SUL	118	2.412,1	154	3.200,5	272	5.612,6
Total	176	3.262,3	212	4.664,3	388	7.926,6

Destes, 11 projetos são a partir da mandioca, 1 do sorgo sacarino e 1 do coco-de-babaçu, onde o álcool é subproduto de uma fábrica de óleo de babaçu. Os demais 375 são de cana-de-açúcar.

A análise do quadro leva-nos às seguintes conclusões:

a) as destilarias autônomas já superam as anexas tanto em número de pro-

jeto quanto em capacidade de produção;

b) admitidas as capacidades efetivas, em breve a produção das autônomas será 50% da produção total. Hoje representam apenas 20%;

c) a maior concentração das destilarias anexas ocorrem, pela ordem, nos Estados de maior produção de açúcar, como seria de se esperar;

d) na Região Centro/Sul estão concentrados 71% da produção total acrescida, o que é recomendável pois, como nessa região se verifica 85% do consumo da gasolina evita-se grandes deslocamentos de álcool pelo País, em veículos que hoje consomem óleo diesel;

e) o Estado de maior número e capacidade de autônomas é São Paulo, com 27% do total. Sobre este fato deve ser esclarecido: vários projetos são de transformação de engenhos de aguardente em destilarias; cerca de 50 projetos localizam-se na zona noroeste do Estado, na área do PROCANA eleita pelo Governo estadual como*prioritária implantação de destilarias;

f) de uma maneira geral, as destilarias autônomas estão ocupando áreas pioneiros, sem outras experiências agrícolas como: oeste da Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Região Norte.

Quanto à situação desses projetos junto aos agentes financeiros, tem-se:

Situação	Nº de projetos	Capacidade acrescida (milhões de litros)
Em análise	35	884,1
Financiados	330	6.516,8
Sem financiamento	20	342,1
Indeferidos	3	183,6
Total	388	7.926,6

No tocante aos investimentos do setor industrial, os valores destes 388 projetos a preços constantes da época de aprovação atingem Cr\$ 321,7 bilhões como mostra o quadro abaixo.

Do montante dos 330 financiamentos já contratados, até fevereiro de 1982 haviam sido liberados Cr\$ 84,6 bilhões, restando pois Cr\$ 128,8 bilhões a liberar, praticamente em 1982.

No setor agrícola de uma maneira global foram aplicados cerca de Cr\$ 60 bilhões até fevereiro do corrente ano.

Além de projetos de destilarias, o PROÁLCOOL também financiou 13 projetos de complementação e instalação de sistema de armazenagem de álcool carburante, envolvendo investimentos da ordem de Cr\$ 6,3 bilhões e financiamentos de Cr\$ 5,0 bilhões.

Tal sistema, além da tancagem ao produtor, a qual é financiada no projeto da própria destilaria, compreende a tancagem coletora, a cargo de todas as distribuidoras de derivados de petróleo, e as tancagens operacional e de segurança, a cargo da PETROBRÁS, e objetiva assegurar o atendimento das necessidades de consumo, com minimização dos custos de transporte.

As aplicações em pesquisa e desenvolvimento tecnológico custeadas com recursos do PROÁLCOOL já atingem o expressivo montante de Cr\$ 2 bilhões. Estes projetos referem-se às seguintes áreas: desenvolvimento tecnológico de

Cr\$ bilhões

Situação	Recursos Próprios	Financiamentos	Investimentos Totais
Em análise	6,7	32,2	38,9
Financiados	51,6	213,4	265,0
Sem financiamento	6,1	—	6,1
Indeferidos	5,4	6,3	11,7
Total	69,8	251,9	321,7

alternativas energéticas da biomassa, pesquisas de matérias-primas, resíduos industriais, produção de mudas sadias, consociação de culturas energéticas e alimentares, treinamento de recursos humanos e suporte às atividades de assistência técnica.

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO

O comportamento da produção de álcool nas últimas safras foi o seguinte:

a sua produção. Isto porque basicamente os projetos de anexas aprovados foram de ampliação da capacidade existente;

b) a produção do tipo hidratado a partir da safra de 1979/80, quando foram lançados os primeiros veículos movidos a álcool, aumentou vertiginosamente, em detrimento até do tipo anidro. Isto acarretou uma redução do índice de mistura carburante para 13% em 1981.

Produção de Álcool por Tipos de Destilaria

Safras	NP de destilarias		Produção de álcool (milhões de l)		
	Anexas	Autônomas	Anexas	Autônomas	Total
1975/76	121	7	498	58	556
1976/77	119	8	614	50	664
1977/78	137	13	1.324	146	1.470
1978/79	150	22	2.251	240	2.491
1979/80	155	41	3.048	348	3.396
1980/81	155	46	3.102	604	3.706
1981/82*	164	61	3.368	833	4.201

(*) A safra deverá se encerrar em abril/82. Posição em 31-03-82

Quanto aos tipos de álcool:

Produção de Álcool por Tipos
Milhões de litros

Safras	Anidro	Hidratado	Total
1975/76	233	323	556
1976/77	300	364	664
1977/78	1.177	293	1.470
1978/79	2.096	395	2.491
1979/80	2.717	683	3.396
1980/81	2.104	1.602	3.706
1981/82*	1.432	2.768	4.201

(*) Posição em 31.03.82

Observa-se pois:

a) o número de destilarias anexas não cresceu na mesma proporção em que

Para a safra de 1982/83, que se inicia oficialmente em junho do corrente ano, estima-se uma produção da ordem de 4,8 a 5 bilhões de litros, dos quais 2,8 bilhões de anidro carburante e 2 a 2,2 bilhões hidratado para fins carburantes e industriais. Com tais quantitativos a mistura carburante volta a ser efetuada ao nível de 20%. A redução do volume do hidratado deve-se aos estoques de passagem deste tipo nas duas regiões cujo consumo não ocorreu como previsto.

Entre os Estados, os principais pro-

dutores nas últimas safras foram:

Em milhões de litros			
	1975/76	1980/81	1981/82*
N/NE	94	650	788
PB	1	74	75
PE	65	205	241
AL	27	309	395
Outros	1	62	77
C/SUL	462	3.056	3.413
MG	16	105	133
RJ	55	130	154
SP	362	2.608	2.834
PR	20	142	195
Outros	9	71	97
Brasil	556	3.706	4.201

(*) Posição em 01.03.82

A Região Centro/Sul manteve estabilizada a sua participação global entre 81 e 82%, destacando-se São Paulo que elevou sua participação de 65% para 67%, tendo atingido 70% na safra de 1980/81. Os Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais cresceram basicamente as suas produções com destilarias anexas, enquanto a evolução do Paraná vem sendo baseada em destilarias autônomas.

No Norte/Nordeste, Pernambuco que produzia 69% do total da região perdeu a predominância para Alagoas, que antes do PROÁLCOOL apenas dispunha de duas destilarias anexas e hoje responde por 50% da produção da região.

O APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DA PRODUÇÃO

A extração, fermentação e destilação do etanol gera os seguintes subprodutos: bagaço de cana, torta de filtro, dióxido de carbono da fermentação, óleos fúseis da coluna de anidro e o vinhoto.

O bagaço de cana, como já foi mencionado, é queimado nas caldeiras para

gerar vapor e energia para a operação da fábrica. O que se discute e se pesquisa, atualmente, é uma utilidade mais racional para os 20 a 30% do bagaço excedente, que pode: ser briquetado ou pelletizado para queima em caldeiras de outras indústrias; ser transformado em energia elétrica a ser injetada nas redes da ELETROBRÁS; ser destinado a indústrias de celulose e átē, por um processo de hidrólise, ser transformado em etanol.

A torta de filtro, excelente fertilizante, é distribuído em caminhões-tanque nos canaviais.

O dióxido de carbono, pelos elevados custos de recuperação, tem sido liberado na atmosfera.

Os óleos fúseis, cerca de 0,5% por litro, são recuperados e vendidos, gerando receita adicional.

O vinhoto, vinhaça ou restilo, efluente da destilação, é que tem se constituído em motivo de grande preocupação dos órgãos de controle ambiental, o qual será abordado com mais detalhe.

Cada litro de álcool produzido libera em média 13 a 15 litros de vinhoto, que varia em função da matéria-prima utilizada e contém 10% de matérias sólidas (sendo 3% de nutrientes) e 90% de água. Como sai do processo a temperaturas elevadíssimas e, pelo seu alto teor de matéria orgânica, apresenta uma considerável demanda biológica de oxigênio (DBO), não deve ser escoado para os cursos d'água, pois destrói a fauna e flora.

Desde o início do PROÁLCOOL é exigido e financiado em todos os projetos de destilarias, um plano rigoroso de tratamento dos efluentes e em especial do vinhoto, o qual deve ser aprovado pelo órgão estadual de controle do meio

interno, que é alimento de alto conteúdo energético.

A área destinada a álcool representa somente 2,4% do total. Para atingir-se 10,7 bilhões de litros, será necessário aumentar a produção em 6,6 bilhões de litros, os quais, admitindo que as produtividades agrícola e industrial permaneçam nos reduzidos níveis atuais, mobilizarão apenas mais 1,9 milhão de hectares.

Por outro lado, qualquer análise sobre a localização dos projetos aprovados demonstra claramente que as áreas que estão sendo utilizadas não estão ocupadas com qualquer cultura.

Outro ponto que deve ser salientado é que todos os Governos estaduais foram induzidos a elaborar um zoneamento de áreas prioritárias para a instalação de destilarias. A CENAL ao receber os projetos envia imediatamente uma das cópias completa para análise conjunta da Secretaria de Indústria e Comércio e da Agricultura do Estado em que a fábrica será implantada. Nenhum projeto, até hoje, foi aprovado sem a anuência daqueles órgãos estaduais, que conduzem a política agrícola e industrial de ocupação do seu território.

A cana-de-açúcar hoje em dia, ao contrário, está passando de uma monocultura para cultura consorciada com gêneros alimentícios. Em boa hora, o IAA lançou o programa "Cana-de-Açúcar - Produção de Alimentos e Fibras" que objetiva o plantio de outras culturas de ciclo curto nas entrelinhas dos canaviais (intercalação) ou antes do plantio da cana (rotação). Este trabalho que tem gerado resultados excelentes e permite, entre outros aspectos, o incremento da renda líquida do agricultor, a ocupação de mão-de-obra no período de entressafra, uma "adubação verde" complementa-

tar com os resíduos da cultura e o aumento da oferta de alimentos.

O PAPEL DO IAA

Por força de lei, todas as destilarias de álcool, de qualquer matéria-prima, estão sujeitas a inscrição no IAA, que tem as seguintes responsabilidades na área de produção do álcool:

- fixação anual do Plano de Safra, com tipos e volumes do álcool a ser produzido por cada fábrica;
- fixação dos preços de paridade para venda à vista pelos produtores dos diversos tipos de álcool;
- controle da qualidade do álcool até a saída das destilarias;
- fiscalização e acompanhamento da produção;
- autorização de venda de equipamentos industriais às destilarias;
- emissão de autorizações específicas para a exportação do álcool;
- assistência técnica, agronômica e industrial à produção;
- apoio técnico à CENAL.

O PAPEL DO CNP

No âmbito do PROÁLCOOL foram atribuídas as seguintes responsabilidades ao CNP:

- estabelecimento de programas de distribuição do álcool carburante às distribuidoras de derivados do petróleo;
- propor os preços do álcool carburante ao nível do distribuidor e consumidor;
- definir as especificações técnicas do álcool carburante;
- assegurar o suprimento do álcool às indústrias químicas que o utilizem em substituição a insumos importados;

onde:

C_p = preço do petróleo (US\$/barril)

C_a = custo do álcool (Cr\$/litro)

R = equivalência de substituição álcool/gasolina

T_c = taxa de câmbio

0,8 = participação do preço do petróleo no custo de produção da gasolina.

Para o álcool hidratado como combustível exclusivo e a relação de consumo álcool/gasolina é estimada em 1,20.

Adotando-se como custo de produção do álcool o preço de paridade (Cr\$ 49,89/litro) e a taxa oficial de câmbio vigente em maio de 1982 (Cr\$... 155,61/US\$), verifica-se que o equilíbrio entre o álcool hidratado e o petróleo ocorre para preços do petróleo importado ao nível de US\$ 48,93/barril, inclusive frete e serviços.

Considerando, no entanto, que os custos de produção de álcool são incorridos em moeda local, é razoável admitir que a comparação efetuada considere um efeito do tipo *shadow price* na fixação da taxa de câmbio, estimado em 30% sobre a taxa oficial de mercado, valor este correspondente aos subsídios implícitos nas exportações e ao sobre-preço do IOF nas importações, sem tarifas alfandegárias, inexistentes no petróleo.

Nesse raciocínio, aquele ponto de equilíbrio situa-se em US\$ 37,64/barril de petróleo CIF, valor esse que pode ser comparado com o atual preço médio das importações brasileiras, situado em US\$ 32,00/barril CIF, exclusive encargos.

Com relação ao álcool anidro para a mistura carburante, os estudos indicam as seguintes relações com a gasolina:

– mistura de 12%	1,0
– mistura de 20%	1,03

Adotando-se tais parâmetros e o preço de paridade para o anidro (Cr\$ 52,81/litro), verifica-se que à taxa oficial de câmbio a equivalência com o petróleo situa-se na faixa de US\$ 43,17 a US\$... 44,46 por barril CIF, para misturas a 12% e 20%, respectivamente.

Admitindo um efeito de *shadow price* de 30% sobre a taxa de câmbio, o ponto de equivalência se verifica em US\$ 33,21 a US\$ 34,20 por barril CIF, para misturas a 12% e 20%, respectivamente.

Observa-se, portanto que, em termos de custos do petróleo para a obtenção da gordura, o álcool já apresenta grande competitividade.

IMPACTOS SOBRE O NÍVEL DA RENDA E EMPREGO

O PROÁLCOOL, além de propiciar substanciais reduções na balança de importações e reduzir nossa dependência externa de combustíveis vitais para a manutenção da economia, reveste-se de características de um grande programa de ocupação territorial baseado na agro-indústria, gerador de renda e de múltiplos empregos.

A instalação de destilarias autônomas em áreas novas e pioneiras tem-se constituído, em realidade, em verdadeiros polos de desenvolvimento regionais.

A cultura da cana-de-açúcar e das outras matérias-primas do etanol caracterizam-se pela intensa utilização de mão-de-obra permanente e temporária.

Atualmente o setor canavieiro ocupa cerca de 300.000 pessoas empregadas diretamente, além da mão-de-obra variável ocupada na fase de colheita. Espera-se que até 1985 mais 300.000 diretos permanentes sejam criados.

No setor industrial da fabricação do álcool, são estimados 30.000 novos em-

gem da gasolina, dispensando a adição de chumbo tetra-étila que era altamente poluidor. Ressalte-se que, no refino, a gasolina brasileira é uma das de menores octanagem do mundo (73 a 76 octanas), o que limita a taxa de compressão dos motores.

A utilização de álcool em adição à gasolina nos últimos anos apresentou sensível crescimento, proporcionando em 1979 e em 1980 uma substituição de cerca de 16,5% da gasolina consumida no País:

Em milhões de litros			
Anos	Álcool anidro	Gasolina	% de mistura
1975	162	14.192	1,1
1976	171	14.374	1,2
1977	639	13.336	4,8
1978	1.504	13.595	11,1
1979	2.219	13.318	16,7
1980	2.253	13.660	16,5
1981	1.146	13.800	8,3

Os percentuais indicados não correspondem ao efetivo nível de mistura combustível adotado em cada ano pois é média sobre o consumo da gasolina em todo o País e, em alguns Estados, a mistura não era efetuada.

A redução constatada em 1981 correspondeu a uma substancial elevação do tipo hidratado para atendimento dos veículos a álcool. Para o ano de 1982 é prevista uma mistura de 2,6 bilhões (2,8 bilhões na safra de 1982/83), na base de 20% onde for praticada.

Como combustível exclusivo em motores do ciclo Otto sua utilização é bem recente e está sendo aperfeiçoada através de constantes avaliações e pesquisas. Isto porque somente a partir de 1980 a produção e comercialização de veículos a álcool atingiu escala comercial e

a frota circulante é de cerca de 450.000 veículos.

As últimas pesquisas demonstraram que os veículos a álcool apresentam um consumo na faixa de 6,5 a 7,7 km/litro na cidade e de 8,9 a 10,8 km/litro no circuito de estrada, enquanto os veículos a gasolina variam de 8 a 10,4 km/litro na cidade e 11,8 a 14 km/litro nas estradas. Isto significa que em média o consumo do carro a álcool é 20% maior do que o carro a gasolina no circuito urbano e 22,6% no circuito de estrada.

Cabe ressaltar que o Governo já cumpriu todas as suas atribuições no protocolo firmado com a indústria automobilística sobre os veículos a álcool, quais sejam:

- garantia da disponibilidade de álcool;
- redução para 50% da TRU;
- maior prazo de financiamento;
- ampliação para 40 meses do prazo dos consórcios;
- abastecimento aos sábados;
- garantia de preço não superior a 65% ao da gasolina (hoje 59%);
- montagem de eficiente rede de distribuição de álcool em todos os Estados, com a instalação de 9.200 postos de revenda até fevereiro.

Porém, como já foi comentado, a indústria automobilística não está conseguindo cumprir a partir de meados de 1981 os quantitativos acordados neste mesmo protocolo, pela redução do nível de vendas de todos os carros, inclusive os a álcool. Todos os órgãos envolvidos mobilizaram numa avaliação dos problemas atuais e estão em vias de equacioná-los. Como medida de curto prazo, considerando os atuais índices inflacionários e a redução do poder aquisitivo da população, o mais correto seria insistir no aperfeiçoamento das conversões de motores pelas retíficas credenciadas, que

gem da gasolina, dispensando a adição de chumbo tetra-étila que era altamente poluidor. Ressalte-se que, no refino, a gasolina brasileira é uma das de menores octanagem do mundo (73 a 76 octanas), o que limita a taxa de compressão dos motores.

A utilização de álcool em adição à gasolina nos últimos anos apresentou sensível crescimento, proporcionando em 1979 e em 1980 uma substituição de cerca de 16,5% da gasolina consumida no País:

Em milhões de litros

Anos	Álcool - anidro	Gasolina	% de mistura
1975	162	14.192	1,1
1976	171	14.374	1,2
1977	639	13.336	4,8
1978	1.504	13.595	11,1
1979	2.219	13.318	16,7
1980	2.253	13.660	16,5
1981	1.146	13.800	8,3

Os percentuais indicados não correspondem ao efetivo nível de mistura combustível adotado em cada ano pois é média sobre o consumo da gasolina em todo o País e, em alguns Estados, a mistura não era efetuada.

A redução constatada em 1981 correspondeu a uma substancial elevação do tipo hidratado para atendimento dos veículos a álcool. Para o ano de 1982 é prevista uma mistura de 2,6 bilhões (2,8 bilhões na safra de 1982/83), na base de 20% onde for praticada.

Como *combustível exclusivo* em motores do ciclo Otto sua utilização é bem recente e está sendo aperfeiçoada através de constantes avaliações e pesquisas. Isto porque somente a partir de 1980 a produção e comercialização de veículos a álcool atingiu escala comercial e

a frota circulante é de cerca de 450.000 veículos.

As últimas pesquisas demonstraram que os veículos a álcool apresentam um consumo na faixa de 6,5 a 7,7 km/litro na cidade e de 8,9 a 10,8 km/litro no circuito de estrada, enquanto os veículos a gasolina variam de 8 a 10,4 km/litro na cidade e 11,8 a 14 km/litro nas estradas. Isto significa que em média o consumo do carro a álcool é 20% maior do que o carro a gasolina no circuito urbano e 22,6% no circuito de estrada.

Cabe ressaltar que o Governo já cumpriu todas as suas atribuições no protocolo firmado com a indústria automobilística sobre os veículos a álcool, quais sejam:

- garantia da disponibilidade de álcool;
- redução para 50% da TRU;
- maior prazo de financiamento;
- ampliação para 40 meses do prazo dos consórcios;
- abastecimento aos sábados;
- garantia de preço não superior a 65% ao da gasolina (hoje 59%);
- montagem de eficiente rede de distribuição de álcool em todos os Estados, com a instalação de 9.200 postos de revenda até fevereiro.

Porém, como já foi comentado, a indústria automobilística não está conseguindo cumprir a partir de meados de 1981 os quantitativos acordados neste mesmo protocolo, pela redução do nível de vendas de todos os carros, inclusive os a álcool. Todos os órgãos envolvidos mobilizaram numa avaliação dos problemas atuais e estão em vias de equacioná-los. Como medida de curto prazo, considerando os atuais índices inflacionários e a redução do poder aquisitivo da população, o mais correto seria insistir no aperfeiçoamento das conversões de motores pelas retíficas credenciadas, que

foram praticamente abandonadas em 1982, principalmente pelo descrédito gerado com adaptações mal feitas por firmas não credenciadas.

Por outro lado, para que o PROÁLCOL desempenhe efetivamente seu papel de um programa de Segurança Nacional, deveria ser norteado, para a substituição do combustível que move o abastecimento de bens alimentícios, o transporte urbano e o transporte de cargas, o óleo diesel, e não se concentrar em veículos de passeio, como até agora. O consumo de óleo diesel, na faixa de 18 bilhões de litros é hoje o maior responsável pelos níveis de importação do petróleo. Uma interrupção do seu fornecimento, colocaria o País em uma situação intolerável quanto à produção de alimentos e transporte de carga. O atual perfil da frota nacional de carga, em volume, é de 60% em veículos médios de até 12 toneladas e 40% em veículos semipesados e pesados. Em termos de combustível utilizado, cerca de 30% apenas utiliza gasolina, ou seja, metade da frota leve.

Considerando que há bem pouco tempo atrás toda a frota leve era movida a gasolina, esta situação demonstra ser possível, em curto prazo, uma modificação de cerca de 270.000 caminhões que hoje operam a gasolina.

Nesse quadro, a linha de atuação mais compatível com a situação do País seria:

- iniciar imediatamente a fabricação de utilitários e caminhões até 12 toneladas com motores ciclo Otto a álcool e proibir a fabricação de motores Diesel para este tipo de veículo;
- substituir os motores das frotas de ônibus de transporte urbanos e veículos de carga metropolitanos para ciclo Otto a álcool;
- determinar concentração de pesquisa para viabilizar o uso de etanol em tratores agrícolas;
- utilizar o álcool preferencialmente nas finalidades acima, deixando a mistura carburante como pulmão do processo;
- dar preferência a utilização de óleo diesel na frota de caminhões pesados.

As experiências com adaptações, álcool aditivado e mistura com óleos vegetais em motores Diesel devem prosseguir, porém, como paliativos da frota existente e não para os novos veículos a serem fabricados. Deve-se adequar os motores ao combustível e não o combustível aos motores.

Paralelamente, devem prosseguir os trabalhos de mudança da estrutura de craqueamento catalítico das refinarias de petróleo para uma maior obtenção de óleo diesel, inclusive com o uso de petróleos mais pesados e de pior qualidade, que é uma tendência mundial.

Um dos usos mais nobres para o álcool no País tem sido como matéria-prima na *indústria química*, em substituição ao eteno derivado do petróleo. Através de tecnologias disponíveis por desenvolvimento próprio ou por absorção, várias indústrias já produzem acetaldeído, ácido acético, butanol, cloreto de etila e outros, a partir do etanol, com um consumo da ordem de 300 milhões de litros anuais.

O etanol consumido pela indústria alcoolquímica é subsidiado pelo Governo, como uma medida de incentivo e competitividade, não podendo ultrapassar 35% do preço do quilo do eteno. Os recursos para o pagamento deste subsídio são oriundos das receitas da mistura carburante e o controle das operações está a cargo do CNP.

Em decorrência dos projetos aprovados e em implantação, já está praticamente assegurada uma demanda de 700 milhões de litros anuais para alcoolquímica. No entanto, todos os esforços vêm sendo envidados para que o consumo seja da ordem de 1,5 bilhão de litros em 1987, que é a meta definida.

Quanto às exportações de álcool são esporádicas e eventuais visto que não há um mercado mundial definido para o produto, mas têm se constituído em promissora fonte de divisas para o País.

CONCLUSÃO -

Com quase sete anos de operação o PROÁLCOOL demonstrou uma excelente resposta do empresariado nacional aos incentivos do Governo e apresenta um balanço por demais favorável, proporcionando:

a) manutenção do consumo de gasolina aos níveis de 1973, seja pela mistura carburante ou pela substituição direta por álcool;

b) economia de divisas na importação de petróleo, com seus reflexos positivos sobre a balança de pagamentos do País;

c) redução das disparidades regionais de renda através da instalação de destilarias autônomas nas áreas mais pobres do País;

d) expansão da fronteira agrícola, com a ocupação de terras ociosas, aumentando a renda do setor primário e fortalecendo o mercado interno;

e) fomento às indústrias nacionais, de equipamentos industriais e agrícolas, em função da demanda gerada;

f) incremento da oferta de empregos no setor rural, minimizando o fluxo migratório para as cidades de uma massa de trabalhadores não qualificados;

g) desenvolvimento de uma tecnologia nacional visando à otimização do uso do álcool carburante, como insumo para indústrias químicas;

h) redução a níveis insignificantes da poluição urbana provocada pelos veículos automotores.

Essa experiência brasileira passou a ser estudada e acompanhada por diversos países e entidades mundiais e desporta como um excelente elemento de cooperação internacional no campo tecnológico e energético, sobretudo para países em desenvolvimento com elevado potencial de biomassa.

Tanto assim que o Banco Mundial em suas pesquisas e avaliações considerou o PROÁLCOOL do Brasil o maior programa de energia alternativa já desenvolvido no mundo e já o tem como modelo básico para seus programas de desenvolvimento em outros países.



Eliane de Souza Fontes é Bacharel em Ciências Econômicas, formada em 1972 pela Faculdade de Ciências Políticas e Econômicas do Rio de Janeiro (do Grupo Cândido Mendes). Desde 1973 é Economista do Instituto do Açúcar e do Álcool e a partir de 1975 exerce assessoria técnica na área do Programa Nacional do Álcool. Conferencista.



O HOMEM E A GUERRA

Sebastião José Ramos de Castro

"Somente os tolos fazem experiência por conta própria, eu prefiro fazer a minha experiência à custa dos outros."

Bismarck

(Introdução ao antigo manual de "Minas e Armadilhas")

Omilitar profissional tem a obrigação de estar preparado para a Guerra. Muito embora essa palavra seja proferida com o temor natural que ela inspira, o que não se pode ignorar, como soldados, é a sua presença no mundo de hoje, em um variado espectro de tipos de guerra e a constante possibilidade de sua eclosão, mesmo envolvendo países amantes da paz.

Por melhores e mais eficientes que sejam os equipamentos bélicos com que contam as Forças Armadas de um país, o fato indiscutível é que a condução e a realização da Guerra é feita pelo homem. Quando se lê atentamente obras sobre a Guerra, analisando sucessos e fracassos, vitórias surpreendentes ou esmagadoras ou derrotas humilhantes verifica-se que, na síntese dos fatos foi decisiva e inquestionável a atuação humana. Essa atuação é permanente e abrangente. Estende-se desde a dos mais altos elementos responsáveis pela condução de

operações militares, nos diferentes níveis estratégicos e táticos, até aqueles que se encontram na ponta da linha, ou seja, os que estão olhando nos olhos do inimigo. As mais brilhantes concepções operacionais fracassaram, muitas vezes, porque ao combatente, embora bem armado, equipado e apoiado, faltava a preparação moral e profissional indispensável para a luta. E o inverso é também verdadeiro. Tropas bem instruídas e adestradas têm sido derrotadas como consequência de má concepção ou condução de operações militares. Ao conceber operações militares, devemos ter sempre presente a necessidade fundamental de realismo e objetividade. Os planos operacionais devem ser realísticos. Não se justificam planos fantasiosos ou por demais ortodoxos e cautelosos. Ao conduzir operações militares, o melhor dos planos poderá redundar em fracasso se os responsáveis pela condução das operações revelarem falta de inicia-

tiva, de capacidade de intervir com oportunidade e de agressividade.

O soldado profissional, ao longo de sua carreira, galgando os diferentes postos na hierarquia, jamais poderá se desculpar de sua preparação moral, intelectual e física para fazer a Guerra. Esse soldado profissional é formado, especializado e aperfeiçoado, instruído e adestrado para uma Guerra que poderá não ocorrer. Mas deverá, sempre, ter uma atitude mental que o condicione à idéia de que a Guerra é provável ou possível. Deve estar preparado para enfrentá-la em qualquer de suas variantes.

Em qualquer escalão, o que se espera do soldado profissional é a aquisição e desenvolvimento de um conjunto de atributos morais e profissionais que o transformem em seguro e eficaz condutor de homens, assegurando-lhe capacidade de chefia e liderança, espírito de iniciativa, coragem física e moral, entusiasmo, devoção, capacidade de sacrifício e tenacidade. É evidente que ao longo da carreira militar, à medida que os anos passam, certos atributos que devem existir no jovem militar profissional são aprimorados como resultado da experiência e pela natural maturidade que vai sendo alcançada pelo homem. Surgem valores como a prudência, sem implicar em indecisão ou falta de impulso, maior capacidade de análise, senso de responsabilidade mais desenvolvido, experiência como resultado do progresso na carreira e da consolidação de ensinamentos e muitos outros.

O homem, mola mestra da Guerra, deve, como julgamos, estar em condições de realizá-la de modo a alcançar o sucesso. E o papel do militar profissional é de capital importância, em todos os níveis da hierarquia. Cabe-lhe preparar combatentes vigorosos, de moral ele-

vada, devidamente instruídos e adestrados; estar consciente que esses combatentes necessitarão dos mais diferentes tipos de apoio contínuo e eficaz, que esse apoio se traduz em atividades a serem corretamente realizadas e que deverá ser capaz de conduzir operações.

Através de uma bem definida estrutura e orientação o Exército forma, especializa e aperfeiçoa seus quadros profissionais mediante cursos e estágios. Julgamos importante enfocar que ao militar profissional, seguro de que deve estar preparado, sob todos os aspectos, para fazer a Guerra, não lhe basta apenas realizar os cursos e estágios impostos pelas necessidades da carreira. O ideal será que, em todos os escalões da hierarquia, adquira o hábito da leitura e análise de assuntos de natureza militar, apropriados ao seu escalão, especialmente os relacionados com a atividade-fim do Exército.

Presentemente, encontramos excelentes obras sobre assuntos militares editadas pela BIBLIEC e que, lidas e analisadas, proporcionam excelentes ensinamentos. São obras que não devem ser lidas como quem lê um romance, convindo ao leitor assinalar trechos de experiências vividas comprovadoras de que o êxito ou fracasso de operações resultaram de acertos ou falhas humanas na condução das operações de Guerra. A revista *A Defesa Nacional* constitui-se, também, em um valioso instrumento de cultura militar. Preocupa-nos, porém, a constatação de escassez de publicações ou artigos de natureza militar capazes de despertar o interesse dos militares profissionais que se encontram nos estágios iniciais da carreira. Revendo velhos livros editados pela BIBLIEC encontramos a publicação *Ação das Pequenas*

Unidades na Campanha da Rússia, Ago/ Set 64, tradução de documento publicado pelo Exército dos EUA. É um trabalho de grande interesse não só para o nível de Capitães e Tenentes como para oficiais superiores. Não nos lembramos, entretanto, de terem sido publicados livros semelhantes. Em outros Exércitos, seja por iniciativa de revistas editadas por Escolas de Armas ou de livros publicados sob responsabilidade da própria Instituição, os militares dos escalões menores elevados da hierarquia contam com farta literatura de seu interesse imediato, traduzindo experiências e ensinamentos vividos. Como exemplo, do Exército dos EUA retiramos as seguintes publicações:

Combat Actions in Korea, de Russel A. Guleger, Army Historical Series (Editado pelo Gabinete do Chefe de História Militar do Exército dos Estados Unidos), Washington, D.C. 1970, Revised edition of 1970.

Infantry in Vietnam, 1st Edition, 1967 (Editado pela Infantry Magazine, Fort Benning, Georgia).

Seven Fireights in Vietnam, de John Albright, John A. Cash e Allan W. Samdstrum (Editado pelo Gabinete do Chefe de História Militar do Exército dos Estados Unidos, Washington, D.C., 1970).

U. S. Army Special Forces, 1961-1971, *Vietnam Studies* pelo Cel. Francis J. Keny, Departamento de Exército, Washington, D.C., 1973.

Ademais, além das Guerras da Coréia e do Vietnã, conflitos diversos têm ocorrido, como as lutas entre árabes e israelenses, a luta na Irlanda etc., da onde se pode colher preciosos ensinamentos para a condução de operações de pequenas Unidades.

Do prefácio de *Combat Actions in Korea*, escrito pelo Maj Gen Orlando

Ward, Chefe do Departamento de História Militar, USA, no período 1949-1952, extraímos o seguinte:

“O mínimo pormenor, obtido de um incidente real na guerra, é mais instrutivo para mim, soldado, do que todos os Thiers e Jominis do mundo. Eles falam, sem dúvida, para os Chefes de Estado e de Exércitos, porém, eles nunca me mostram o que eu desejo saber: um Batalhão, uma Companhia, uma Esquadra em ação”. Essas são palavras do Cel Charles Ardant du Picq (1821-70) em seu *Estudos da Batalha: Batalha Moderna e Antiga*.

Essas ações de pequenas Unidades foram escritas primordialmente para os jovens oficiais, os sargentos e os soldados do Exército dos Estados Unidos. Elas se destinam a muitos e não para uns poucos. Este livro é a tentativa de colocar em suas mãos a experiência de outros no campo de batalha, a confusão da batalha, a importância da disciplina e a necessidade de adestramento constante e realístico.

Espero que lendo estas experiências, aqueles que ainda não estiveram em combate não sejam surpreendidos e nem fiquem subitamente chocados com o que irão se defrontar. Não que essas ações venham a ser repetidas, porém aqueles que as lerem terão uma melhor idéia do que os espera. Uma arma manejada corretamente, uma mina acertadamente colocada, um alcance medido com precisão, um registro bem executado, um clarão, uma nuvem, um pedaço de gelo, a poeira em uma estrada — tudo pode concorrer para o êxito ou o fracasso de um pequeno engajamento e pode significar a vida ou a morte”.

Acreditamos que essas palavras reforçam nossa tese da necessidade de proporcionar aos quadros mais jovens uma

literatura adequada ao escalão, que lhes desperte o interesse pela leitura e lhes sirva de complemento ao seu preparo profissional, especialmente se, como é o caso do livro mencionado, após cada narrativa, sejam discutidos os acertos e falhas constatados.

Quais as alternativas possíveis, na estrutura organizacional atual, que permitiriam atender este complemento de cultura profissional, necessária ao aprimoramento de nossos quadros mais jovens?

Primeira. A BIBLIEC poderia programar e editar, através de uma série específica, duas ou três obras (livro ou coleção de artigos resumidos num volume) referentes ao emprego de pequenas Unidades e Frações em operações. Tais obras seriam traduções de livros, ou a reunião de artigos de revistas especializadas enfeixados num livro (forma de coleção), abordando "casos vividos" e seus principais ensinamentos de caráter tático, administrativo e de pessoal (coragem, iniciativa, espírito de corpo etc.).

Segunda. Paralelamente ou não à primeira opção, *A Defesa Nacional* programaria um percentual anual de artigos, deste tipo, destinados aos quadros mais jovens, acima das cotas atuais.

Terceira. Caso o EME considere válida a idéia, em termos de aprimoramento técnico-profissional, com influência indireta positiva, no próprio adestramento, poderia, inclusive, assumir o encargo da preparação e publicação, mediante indenização por parte dos interessados.

A facilidade de ligação com representantes de Exércitos de Nações Amigas, a necessidade e a importância de uma distribuição equânime dos assuntos por Armas e Serviços, a coerência entre os assuntos e a visualização dos objetivos

jugados mais importantes em prol do adestramento, numa determinada conjuntura, aliando assim o interesse individual com o da instituição (objetivos fixados para o biênio, de acordo com as DGI/EME) tudo isto, parece indicar este alto órgão como centro da dinâmica de ativar este projeto, preenchendo uma lacuna existente e complementando o excelente trabalho, iniciado com a publicação dos Cadernos de Instrução.

Quarta. Outra medida que, por certo, contribuiria para ampliar a cultura profissional militar (em qualquer nível) seria a criação de facilidades para o oficial adquirir assinaturas de revistas especializadas de outros Exércitos. Atualmente, o pagamento de uma assinatura anual de revista estrangeira (*Infantry, Armor, Survival* etc.) feita com indenização na base da taxa de câmbio, através do Banco do Brasil, torna o interesse bloqueado pelas disponibilidades financeiras existentes, devido ao valor do custo final (quase o triplo do valor, com as taxas de serviço e remessa postal acrescidas). Assim a leitura dessas revistas, úteis e de grande valor profissional, ficam restritas a uns poucos que têm acesso às mesmas, nas bibliotecas de algumas de nossas Escolas.

Esperamos que as idéias que expressamos sejam analisadas e avaliadas pela BIBLIEC, *A Defesa Nacional* e pelo próprio EME e que, se consideradas válidas, sejam aproveitadas. Reafirmamos, porém, que a Guerra é feita pelo homem e que este, como ser inteligente e racional, bem pode constatar o valor que para ele representa a experiência vivida por outros homens, em particular quando essas experiências foram alcançadas ao custo de extremos sacrifícios, dor e morte.



O General-de-Divisão Sebastião José Ramos de Castro possui, além dos cursos necessários ao acesso aos quadros de oficial superior e oficial-general, o de Comando e Estado-Maior realizado em Fort Leavenworth, Estados Unidos. Exerce atualmente a função de Vice-Chefe do Departamento de Material Bélico.



URUGUAI: POLÍGONO GEOPOLÍTICO DO CONE SUL

Therezinha de Castro

INTRODUÇÃO

Procurando estabelecer na América Portuguesa pontos de apoio que lhe garantisse a rota do Cabo da Boa Esperança, Pero Lopes de Souza tomava posse, em 1530, para o Reino de Portugal, do estuário do Prata sem contudo deixá-lo povoado.

Sabendo do fato, o Governo espanhol determinou que Pedro de Mendoza fundasse, em 1536, na região Platina, a cidade de Buenos Aires. Esse primeiro núcleo geohistórico da Argentina foi, no entanto, destruído pelos constantes ataques dos índios querandins; daí haver a região ficado despovoada até 1580, quando Juan de Garay fundava pela segunda vez a cidade de Buenos Aires.

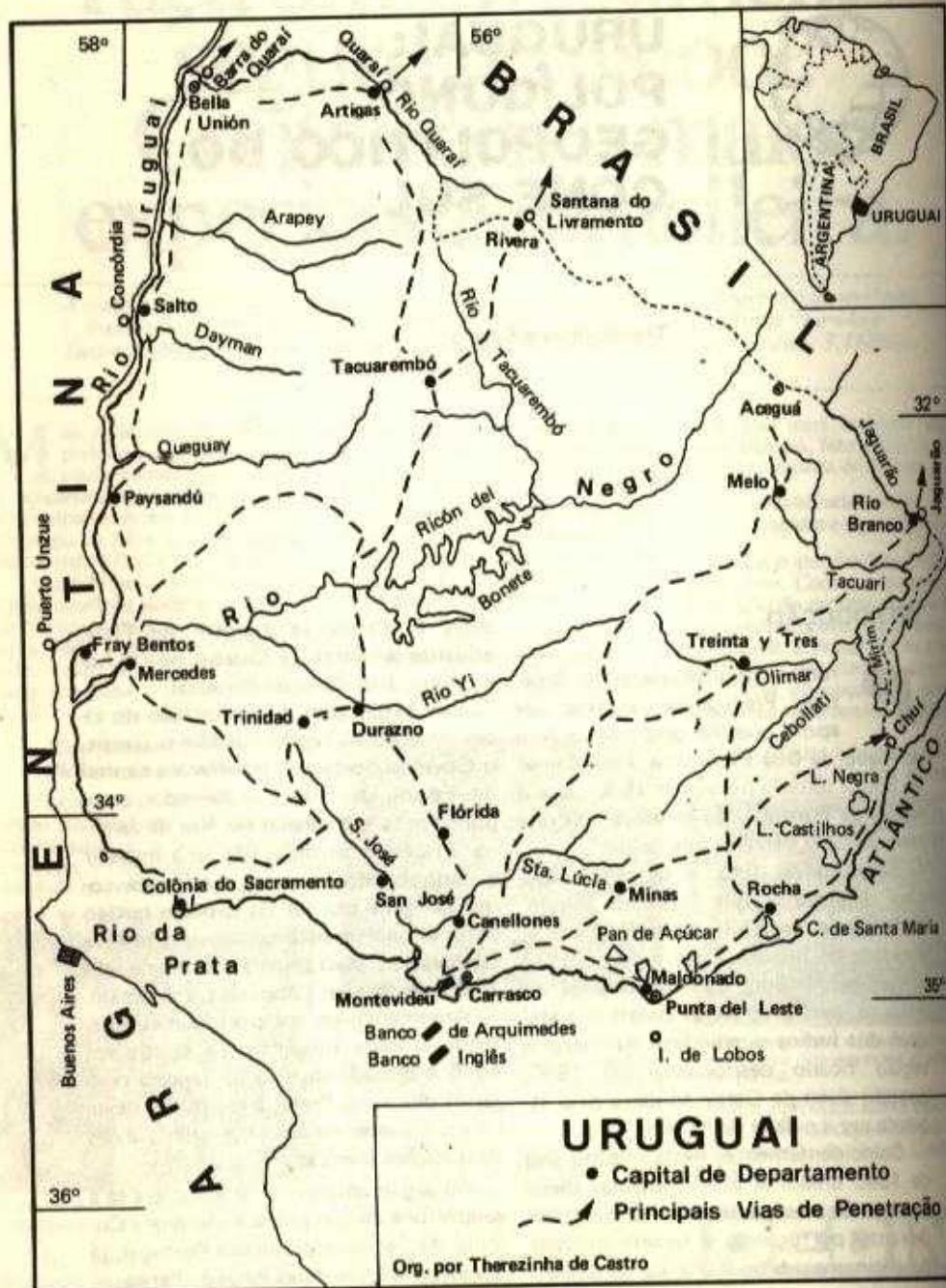
Coincidemente, neste mesmo ano de 1580 uniam-se as monarquias Ibéricas e o Rei Felipe II permitia que bandeirantes portugueses se fossem apossando das nascentes do Prata, numa diretriz

entre S. Paulo, às margens do Tietê, afluente do Paraná e Cuiabá, no-rio homônimo, tributário do Paraguai.

Em 1763, com a implantação do ciclo do ouro na região das Minas Gerais, o Governo português transferia a capital do Estado do Brasil de Salvador, para ponto mais estratégico no Rio de Janeiro. Visava tal medida, não só a impedir o contrabando do ouro das Gerais, como também, por ser na época o núcleo populacional mais próximo, proteger a Colônia do Sacramento, fundada em 1680 por Manuel Lobo, na foz do Prata.

Argumentavam os portugueses que, tendo o Papa Inocêncio IX criado em 1676 o bispado do Rio de Janeiro com jurisdição até o Prata, a foz do rio deveria permanecer na esfera geopolítica das duas nações Ibéricas.

Ao argumento jurídico associava-se a geopolítica da conquista, visto que a Colônia do Sacramento levava Portugal, já detentor das nascentes Paraná—Paraguai,



a participar também da foz. Dentro do enfoque geoestratégico essa cidade do Prata formava justamente o vértice de um vasto triângulo que envolvia toda a bacia, com base numa linha traçada entre S. Paulo e Cuiabá.

Era de se esperar, pois, que a Colônia do Sacramento viesse a se transformar numa zona de atrito luso-espanhola. Fortaleza portuguesa que ia aos poucos, ao lado do aparato militar, se transformando em cidade. E para impedir o desenvolvimento desse núcleo geohistórico, nascia, em ponto mais avançado do Prata, um Forte que daria origem a Montevidéu, estrategicamente idealizado por Bruno Maurício de Zaballa em 1726. Era, pois, o dualismo geopolítico presidindo a criação do futuro país que seria o Uruguai.

Para melhor defender a região Platina dos vivos interesses portugueses, o Governo espanhol criava em 1776 o Vice-Reino do Prata; e a nova unidade incluía o território hoje pertencente ao Uruguai. Nele, a Colônia do Sacramento, ilhada e atacada, passava logo depois para o domínio espanhol com a assinatura do Tratado de Santo Ildefonso (1777).

Cessavam as gestões Rio–Buenos Aires, que na época da independência iriam renascer no conflito Montevidéu–Buenos Aires. E nesse conflito intervém outra vez o Governo do Rio de Janeiro para anexar a Banda Oriental do Uruguai como Província Cisplatina. E do novo conflito Montevidéu–Rio–Buenos Aires surgiria o Uruguai como nação independente no âmbito das relações internacionais.

Na realidade o Uruguai subsistiria mais como zona de transição, quase que vazio no interior pelas disputas que enfrentava na periferia. Vivera, em seu dualismo geopolítico, praticamente num

vazio entre os Pampas Úmidos da Argentina e as planícies onduladas da Campagna do Brasil. Esse sistema de coexistência contribuiria para que se implantasse no Uruguai "uma tradição histórica de autonomia, caracterizadamente gaúcha, avessa a interferências estrangeiras", contribuindo ainda para "um nacionalismo decorrente da inicial rivalidade hispano-lusa que interesses britânicos amparavam para não cair, nem sob o domínio do Império nem sob o das Províncias Unidas". (Delgado de Carvalho – "Vida Económica e Social do Uruguai" – Atlas de Relações Internacionais do IBGE nº 16.)

Em função de seu dualismo, nascia o Uruguai como autêntico "Estado Tam-pão", que na definição de Lord Posonby nada mais era do que um algodão que se colocava entre dois cristais.

DUALISMO DE TRANSIÇÃO

Uruguai, em guarani, significa rio dos pássaros para uns e rio das voltas ou dos caracóis para outros. E o país que leva esse nome, entre 30° e 35° de latitude sul, é o único do continente sul-americano que não possui nem mesmo a mínima parcela de seu território dentro da zona tropical. Climaticamente pertencente à zona temperada apresenta-se com uniformidade caracteristicamente única no âmbito continental.

É o menor país da América do Sul (117.508 km²), localizado entre os dois maiores – o Brasil e a Argentina. Embora todas as repúblicas centro-americanas tenham área inferior à do Uruguai, sua proporção é marcante na América do Sul, sobretudo levando-se em conta ser, entre seus vizinhos, 45 vezes menor que o Brasil e ter 15 vezes menos que o território argentino.

Seu perímetro é de 1.848 km, dos quais 1.075 correspondem à linha marítimo-fluvial, e apenas 773 km à terrestre, esta última toda com o Brasil. Enquanto a fronteira com a Argentina se limita apenas ao rio Uruguai, a parte que se defronta com o Brasil é bem mais variada; do rio Quarai e depois por uma linha artificial se alcança o rio Jaguarão, a lagoa Mirim e finalmente o Chuí.

A vizinhança Brasil-Uruguai forma a nossa fronteira-linha mais caracterizada, visto que a cada cidade uruguaia corresponde uma brasileira.

Terra de transição entre o Planalto Brasileiro e os Pampas Argentinos, a despeito de sua altitude média ser de 200 metros, apresenta vasta superfície ondulada, com variada orientação, onde se sobressaem as coxilhas (cuchillas), colinas que se sucedem ininterruptamente, servindo de divisória entre as bacias hidrográficas tributárias do rio Uruguai, da lagoa Mirim e do Prata.

Dos grandes eixos orográficos formados pelas Coxilhas de Haedo e Grande, divididas pelo vale do rio Negro, se destaca o Pan de Açúcar ou serra de Ánimas com 510 metros, que se constitui no ponto mais alto do Uruguai; visível em dias claros e uma distância de 35 milhas, serve como ponto de referência aos navegantes.

O sistema hidrográfico parelho pelas planícies tem no rio Uruguai e seu afluente, o Negro, os mais importantes eixos desse país altamente irrigado.

O rio Uruguai, que só pertence ao país homônimo em sua margem esquerda, tem uma largura de 600 a 700 metros, transformando-se num braço de 10 km a partir de Fray Bentos até a foz, onde já se denomina rio da Prata; seu curso é de 1.700 km, sendo navegável regularmente até Paysandú. Já o rio Ne-

gro (750 km) corta o território uruguai em duas partes, descrevendo numerosos meandros regionalmente chamados "rincões". Principal rio interior do Uruguai, abrangendo uma bacia de 800.000 km², da qual fazem parte o Tacuarembó e o Yi, o seu caudal de 600 m³, atingindo por ocasião das cheias de 3.000 a 6.000 m³, foi aproveitado pela represa de Rincón del Boneto; 80 km abaixo desta, encontra-se a Rincón de Baigorria, bem mais modesta. A terceira hidroelétrica sobre o Negro é a de Paso del Palmar entre os Departamentos do Rio Negro e de Soriano, a 300 km de Montevidéu, planejada para entrar em operação em 1982. Observa-se, assim, que o país, além de Salto Grande na fronteira fluvial com a Argentina, tem muito ainda que usufruir de seu tesouro energético.

Bem mais modestos são os cursos d'água que vão para a lagoa Mirim, como o Tacuari e o Cebollati, além dos tributários do rio da Prata – o Santa Lúcia e o San José.

Território fartamente irrigado, com relativa uniformidade pluviométrica e suavidade orográfica, a fitogeografia do Uruguai é caracterizada pelas pradarias, e desta formação herbácea, que apresenta cerca de 500 espécies já registradas, depende, em grande parte, a economia do país, com vital atividade na pecuária.

Os pastos naturais e artificiais, que começam na Argentina e terminam no sul do Brasil, cobrem 75% do solo uruguai, predominando o gado bovino no norte, prevalecendo a criação de ovinos nas regiões sulinas. O rebanho concorre com cerca de 60% das exportações, principalmente de carne, lã, sapatos e produtos alimentícios, tendo no Brasil e na Argentina os principais mercados

As regiões mais intensamente cultivadas (trigo, milho e arroz) ficam nas costas meridionais, onde se concentram os principais núcleos urbanos.

Embora o Uruguai não apresente praticamente estágios de transição entre o campo e a cidade, nota-se que o interior do país é bem menos povoado. Com uma população avaliada em 2.860.000 habitantes (1978), sendo 90% de origem europeia, como na Argentina, notadamente espanhola e italiana, conta o Uruguai com uma urbanização de 83%. Muito embora seja, depois do Equador (27,5 hab/km²), a nação de maior densidade demográfica (24,3 hab/km²), mais da metade da população se aglomera no litoral flúvio-oceânico.

Refletindo o fenômeno argentino de concentração na capital, Montevidéu possui mais da terça parte dos habitantes, seguindo-lhe as cidades de Salto e Paysandú.

A fisiografia suave e uniforme, sem oferecer grandes obstáculos para rede ferro-rodoviária, dotou o Uruguai, neste setor, de uma das mais densas redes do continente sul-americano. Quase que refletindo o mapa demográfico do país, as principais vias de penetração se desenvolveram no sentido sul-norte, buscando em vários pontos a fronteira do Brasil; e esses pontos, em alternância com os vazios do centro, buscando os núcleos urbanos da zona flúvio-oceânica.

Refletindo o fenômeno de Buenos Aires, impôs-se o traçado da rede ferroviária no sentido radial, partindo de Montevidéu, núcleo de predominância não apenas geoeconômica, como também geohistórica, geopolítica e geestratégica. Por sua posição privilegiada na entrada do Prata, Montevidéu teve significação para o movimento de conquista espanhola na implantação

de uma cultura uruguai, no nascimento do nacionalismo, sustentando hoje, como porto, a primazia no intercâmbio internacional do país.

Descrita por Jorge Chebataroff: "Montevidéu se encontra ligada à baía do mesmo nome e cresceu sempre com muita rapidez, incorporando muitos subúrbios que em outras épocas estiveram bem distanciados. Nos últimos tempos, o crescimento da área ocupada diminuiu, sendo porém compensado pelo crescimento em altura, aparecendo grande número de edifícios de vários andares, que mudaram completamente o aspecto primitivo da cidade". (Geografia Universal — América e Regiões Polares — Tomo IV — Instituto Gallach — pág. 444.)

Montevidéu domina geoestrategicamente um litoral que o Cabo de Santa Maria divide em Platino e Atlântico; muito embora Chebataroff afirme que não se pode precisar exatamente onde termina o litoral costeiro platino e onde começa o atlântico. Litoral de águas pouco profundas em função da plataforma continental, que polonga a zona costeira em pouco mais de 115 km. Assim, no bem mais extenso litoral platino surgem os bancos de Arquimedes e do Inglês; e ao largo de Punta del Leste vários escolhos dentre os quais se sobressai a ilha de Lobos, onde começam a se juntar as águas avermelhadas do Prata com as azuis do Atlântico. Nesse local a fama se liga ao grande número de naufrágios, bem como à caça intensiva de lobos marinhos dos quais se utiliza a pele para pequena indústria que se complementa com a do azeite e gorduras.

De Montevidéu ao Chuí, na fronteira com o Brasil, o litoral uruguai se transforma numa paisagem de lagunas, praias

com cassinos e balneários dentre os de brasileiros notadamente nas cidades quais Punta del Leste já entrou para as lindas. agendas internacionais. Ainda nesse litoral, velhas fortalezas desativadas continuam, através do Brasil, lembrando os avanços e recuos de fronteira nessa zona de atritos entre portugueses e espanhóis. Zona de atrito que no século XIX imporia o Uruguai como "Estado-Tampão".

Do exposto concluímos em linhas gerais que:

— Geologicamente o solo uruguai é um prolongamento do Pianalto Brasileiro, que vai num declinar até a linha flúviomarítima do país.

— A uniformidade é a característica marcante da estrutura do solo, ligeiramente ondulado, sem grandes elevações.

— Em função da disposição orográfica, com terrenos que inclinam suavemente para o sul, leste e oeste, o sistema hidrográfico forma as vertentes do Prata, da lagoa Mirim e do Uruguai. Sobressaindo-se, na ligeira depressão central, a bacia do rio Negro, quase que genuinamente uruguai.

— Em sua gama de clima temperado, o país não apresenta calores excessivos nem frios intensos com quedas de neve.

— Bem regado pelas chuvas, pode-se dizer que não existem terrenos inúteis no Uruguai, pois mesmo os pântanos do Rocha são aproveitados pelo gado na maior parte do ano.

— Embora predominando a vegetação rasteira, a formação arbórea aparece como matas ciliares, ao longo dos rios e arroios.

Sob o ponto de vista étnico, os charuas, índios da região, estão praticamente extintos. Embora predominem grupos mediterrâneos oriundos de espanhóis e italianos, notam-se consideráveis núcleos

de brasileiros notadamente nas cidades quais Punta del Leste já entrou para as lindas. agendas internacionais. Ainda nesse litoral, velhas fortalezas desativadas continuam, através do Brasil, lembrando os avanços e recuos de fronteira nessa zona de atrito que no século XIX imporia o Uruguai como "Estado-Tampão".

— A economia predominantemente pecuarista influí na atividade industrial das carnes em conserva e manufaturas têxteis de lã.

— Os rios uruguaios oferecem poucas possibilidades à navegação por serem cortados por afloramentos rochosos, experimentarem grandes variações de caudal, e por apresentarem muitos meandros. Em função desse determinismo geográfico, o Uruguai compensou com sua densa rede rodoviária. Demandando o Brasil, as rodovias apresentam caráter mais internacional; as ferrovias, com algumas linhas em conexão com a brasileira, tornam nula a interutilização pela diferença de bitola.

— Do ponto de vista geohistórico, o Uruguai foi a região que mais tarde experimentou a influência colonizadora, muito embora tenha sido, desde o século XVI, cobiçada pelos portugueses e espanhóis, transformando-se, dentro do enfoque geopolítico, numa zona de atrito; influindo para tal no fato de ter sido o Uruguai o último país a se tornar independente na área (1828).

CONSIDERAÇÕES GEOPOLÍTICAS

No século XVI as passagens de expedições portuguesas pelo rio da Prata se ligavam aos interesses mercantilistas, à manutenção de pontos de apoio para a preciosa rota do Cabo. No entanto, em pleno período da expansão territorial do Estado do Brasil (século XVII), promovido pelas Bandeiras, o plano do Governo português já era o delimitar geopoliticamente seus domínios americanos por três fronteiras naturais: o Amazonas e ao norte, o rio Paraguai a oeste e o

três pontos de apoio em Belém, Cuiabá e na Colônia do Sacramento.

O desinteresse espanhol pela inóspita área setentrional interiorizada da América do Sul coroou de êxito as conquistas portuguesas amarradas pelos bastiões avançados de Belém e Cuiabá. A atitude inversa dos espanhóis na área do Prata criaria uma zona de tensão na Colônia do Sacramento; refletia-se em outro espaço, outra época e personagens diferentes, as algaras em plena América do Sul nos avanços e recuos de terras-de-ninguém da Península Ibérica.

Desde sua fundação em 1680 a Colônia do Sacramento, ora espanhola, ora portuguesa, mantinha o interior do Uruguai despovoado e desnacionalizado, como terra-de-ninguém.

Só em 1715, quando o Tratado de Utrecht devolveu a Colônia do Sacramento a Portugal, procurou o Governo de D. João V dar-lhe um cunho nacional. Procurou reconstruir a Colônia do Sacramento, mandando vir, para povoar a região, 60 famílias imigradas de Trás-os-Montes, que deram aos uruguaios de hoje sobrenomes bem portugueses como Araújo, Moraes, Mesquita etc.

Daí a implantação de Montevidéu (1726), que, como praça-forte espanhola teve por finalidade geoestratégica impedir a expansão dos portugueses, sitiando-os na pequena faixa de terra na margem norte do Prata. Por outro lado, a fundação de Montevidéu teve a conotação geopolítica de transformar-se na célula-mater da expansão espanhola por um hinterland até então despresado. Assim, de Montevidéu, que se transformaria no núcleo geohistórico do Uruguai, viria a ser ocupado quase todo o território que integra hoje o país.

Para impedir que o núcleo de Montevidéu abrangesse área maior, o Governo português ocupou e povoou a Colônia do Rio Grande de S. Pedro (atual Estado do Rio Grande do Sul) a partir de 1737. Levantou então uma linha de fortés do Jacuí (Jesus-Maria-José) ao Camacuã (Santa Tecla), até o Chuí (S. Miguel), enquanto os espanhóis se reforçavam no litoral atlântico do atual Uruguai com suas praças-fortes.

Conclui-se, assim, que do ponto de vista geopolítico, a criação da Colônia do Sacramento, visando ao domínio do estuário, bem como a assegurar as comunicações fáceis de nossas áreas avassaladas comandadas por Cuiabá, e, sobretudo, a dar certo vigor ao "uti posseditis", desencadeou todo um processo secular de lutas no Uruguai, apressando o povoamento do Rio Grande do Sul.

Por outro lado, nesta área geograficamente integrada, o confronto luso-espanhol daria origem aos territórios geopoliticamente desintegrados do Uruguai de um lado e do Rio Grande do Sul do outro.

E, no confronto geopolítico, se os portugueses ficaram ilhados na Colônia do Sacramento, mantinham os espanhóis isolados na região dos Sete Povos de Missões. Foi justamente para solucionar os problemas desses núcleos geopolíticos isolados, com tendência a continuarem como zonas de fricção, que o Tratado de Madrid (1750) foi assinado; cedendo a Colônia do Sacramento, recebiam os portugueses a área dos Sete Povos de Missões, contígua à Colônia do Rio Grande de S. Pedro.

Mas, essa região de confronto entre portugueses e espanhóis não teria ainda a paz definitiva; as marchas e contramarchas seriam objeto dos Tratados de El Pardo (1761) e Santo Ildefonso

(1777). Este último marcando a vitória da diplomacia espanhola, que ficava com as duas áreas contestadas, num envolvimento maior na área do rio Uruguai.

Em 1810, libertando-se da metrópole, procurou Buenos Aires anexar a Banda Oriental alegando direitos geográficos do Vice-Reino do Prata.

Geoestrategicamente esta anexação não interessava ao Governo português, que dentro da política westfaliana não admitia a formação de um grande país ao sul do Brasil, dominando todo o estuário do Prata. Assim, pretextando defender os direitos de Fernando VII, seu cunhado e hóspede-prisioneiro de Bayonne, D. João invade a Banda Oriental afastando-a do movimento separatista de Buenos Aires (1817).

Anexado ao Brasil sob o nome de Província Cisplatina, a nossa união com o Uruguai era constituída apenas por laços federativos, já que a região conservava as suas leis, bem como a língua e moeda espanholas.

Como zona de fricção, a contenda passaria, já em 1825, para os Governos independentes do Brasil e Argentina, nesse secular campo de disputa do Uruguai. Assim, com a assinatura da Convenção de 27 de agosto de 1828, surgiu a República Oriental do Uruguai, de cuja independência as Altas Partes Contratantes (Argentina e Brasil) ficavam como fiadoras.

Com a criação desse "Estado-Tampão" perdia o Brasil a sua posição na foz do Prata, enquanto a Argentina se debilitava em sua soberania total de direito geográfico.

Mesmo afastado do Prata, o Brasil não se manteria alheio a essa bacia, cujos rios formadores lhe pertenciam, e que se constituía, na época, no princi-

pal eixo de ligação com a nossa Província interiorizada de Mato Grosso, mantida geopoliticamente como região avassalada. Daí o envolvimento do Império do Brasil contra Rosas e Solano Lopes.

A partir de 1870 o Brasil não apelaria mais para as armas a fim de resolver suas contendas no Prata; caberia à nossa diplomacia a resolução das questões.

O ambiente de coexistência afastaria do Prata, foco de três séculos de lutas, as idéias de domínio da bacia. Concluindo-se, então, que as lutas militares nesta área obedeceram às seguintes tendências geopolíticas:

- a do domínio da bacia hidrográfica e, através dela,
- a saída da posse exclusiva para o mar.

Dentro do enfoque geoestratégico essas lutas militares indicam que:

- o Uruguai foi a zona irradiante dos atritos;
- o Rio Grande do Sul foi a zona da cobiça.

Conclui-se ainda que as intervenções do Brasil no Prata foram sempre no sentido de — antecipando-se às ações de forças antagônicas — preservar a soberania brasileira no sul de seu território.

Do exposto conclui-se, também em linhas gerais, que:

- Meio-brasileiro e meio-platino, dentro do aspecto fisiopolítico, o Uruguai se mantém dentro da esfera de atração dos dois maiores países sul-americanos. Em seu aspecto demográfico o Uruguai é um país povoado na periferia que se volta para a Argentina e Brasil, dentro da independência que o seu posicionamento na foz do Prata e a sua fachada atlântica lhe concedem.

- Dentro do enfoque psicosocial as fronteiras-linha unem muito mais o Uruguai ao Brasil do que à Argentina.

É que o rio Uruguai separa, naturalmente, os territórios uruguai e argentino, desde o interior até a foz. Laços familiares e históricos unem as populações ribeirinhas; cerca de 100 mil pessoas vivem nessa zona de aproximadamente 80.000 km², envolvendo Federación, Concepción del Uruguay, Concordia, Colón, Gualeguaychú, Gualeguay e Pureto Unzue do lado argentino, e Salto, Paysandú e Fray Bentos no lado uruguai. Assim, uma única ponte, Fray Bentos-Puerto, aproxima essa área que, além do obstáculo formado pelo rio Uruguai, conta com a atração maior das forças geopolíticas centrípetas representadas por Buenos Aires e Montevidéu. No estuário do Prata situam-se Buenos Aires e Montevidéu quase que como dois mundos à parte, apesar da distância mínima que os separa.

Já do lado brasileiro, aos bem mais modestos cursos d'água do Quaraí, Jaguão, o grande centro de atração converge para a fronteira artificial Rivera-Santana do Livramento.

Dentro do seu unitarismo geopolítico, o Uruguai é induzido naturalmente a uma estreita convivência com o Brasil e a Argentina. Isto porque toda a presença geohistórica do Uruguai gira em torno de um arco que converge para Montevidéu: de um lado Colonia-Paysandú, contornando a Argentina; do outro Maldonado-Treinta y Tres convergindo para o Brasil.

Desse arco Colonia-Paysandú e Maldonado-Treinta y Tres se caracterizam como cidades que precederam em importância econômico-cultural a própria Montevidéu, a capital militar do país.

Por outro lado é válido assinalar-se a trajetória do rio Negro como "uma espécie de fronteira interna separató-

ria entre as zonas de gravitação setentrional brasileira e meridional argentina, muito embora, na realidade, as regiões situadas no leste do curso do rio devam também ser compreendidas, dentro deste esquema, como parte da área de influência atlântica do Brasil". (Dr. Hector L. Giuliano — Puerto en el Frente Marítimo del Este" — GEOSUR nº 17 — Janeiro de 1981 — pág. 40.)

Observa-se, pois, a predominância da influência brasileira, que a geografia vem facilitar, envolvendo-se no Uruguai num autêntico movimento de pinça.

As fronteiras políticas que hoje separam esses três países do Cone Sul pouco ou quase nada têm a ver com as divisões naturais da região. Constituem-se, na realidade, em fator de uma História accidentada, e não da Geografia nela traçada.

Assim, sujeito a dupla atração, o Uruguai, que guarda fisionomia bem mais análoga com as coxilhas brasileiras do que com os pampas propriamente ditos da Argentina, foi palco de expansões militares por se constituir numa região de comunicação aberta.

Eis aí, pois, a doutrina de Ratzel — "o rio em territórios planos e em países meridionais é ponto de enlace e ao mesmo tempo força de atração entre os distintos povos ribeirinhos". E quando "as diferenças nacionais numa mesma bacia hidrográfica se formam no sentido horizontal", os territórios localizados no curso inferior, como é o caso específico do Uruguai, se tornam mais independentes, "visto que o rio lhes assegura uma vida própria". ("La Terra e la Vita" — Tomo II — págs. 161 e 169.)

País harmônico e de população homogênea, o Uruguai vive em função da "equação histórica", representada pelo

porto, pradaria e fronteira. Nessas condições, "o Uruguai deixa de ser uma cunha isolante para aparecer cada vez mais como a charneira" que articula e coordena sobre o perfil do Atlântico o destino comum das terras americanas do Cone Sul". (Prof. Washington Reys Abadie – "Uruguai – Puerta Atlântica del Cono Sur" – Introdução – GEOSUR nº 17 – Janeiro de 1981 – pág. 6.)

Nessas condições, embora com território relativamente pequeno, menor

que o do Território brasileiro, o Amapá (137.303 km²), o Uruguai, pela sua forma compacta, dada a razoável equidistância entre seus pontos extremos norte-sul e leste-oeste, aliada ao seu posicionamento no Prata, e com sua fachada marítima atlântica, se transformou num polígono geopolítico de suma importância para o Cone Sul.

* *A melhor adaptação que encontramos para o termo espanhol "gozne".*



Therezinha de Castro – Bacharel e Licenciada em Geografia e História pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil (atual UFRJ). Especialização: Geopolítica e Relações Internacionais. Além de outras obras, escreveu "Rumo à Antártica", em que defende os direitos do Brasil no Continente Antártico, "História da Civilização Brasileira", "Atlas-Texto de Geopolítica do Brasil", "África – Geohistória, Geopolítica e Relações Internacionais".



AS DIVERSAS REALIZAÇÕES DA PETROBRÁS

Ricardo Bueno

Poucas coisas valem US\$ 60 bilhões. Uma delas são as reservas brasileiras de petróleo e gás natural. Graças ao incessante trabalho desenvolvido pela Petrobrás, o Brasil possui, ao final de 1981, uma reserva de óleo superior a 1,4 bilhão de barris e 60,2 bilhões de metros cúbicos de gás natural. Além disso, a produção doméstica de petróleo em 81 (220 mil barris/dia) significou uma economia de divisas de aproximadamente US\$ 3 bilhões.

Para alcançar tais resultados a Petrobrás trabalhou muito. No ano passado perfurou mais de 1 milhão de metros, contra 813 mil em 1980 e 365 mil em 1974. Daquele total, 690 mil metros foram realizados em poços terrestres e 373 mil metros nos marítimos. Há quem, porém, torça o nariz a esses números e afirme que a Petrobrás perfura pouco em comparação às empresas de outros países. Quem se der ao trabalho de pesquisar um pouco, verá que a afirmação é

tão sólida quanto um castelo de areia.

Em junho de 1981, a revista *Offshore*, mundialmente uma das mais completas em informações de petróleo no mar, mostra que quanto a equipamentos de perfuração marítima em operação os Estados Unidos possuíam em 1980 quase 160. Para sermos mais exatos, 158. Em segundo lugar vinham o Brasil e o Reino Unido, com 30. O Reino Unido, note-se, está trabalhando na perfuração das grandes reservas de óleo no Mar do Norte. O Brasil tem mais equipamentos operando no mar do que os Emirados Árabes, a Venezuela, a Indonésia, a URSS e outros grandes produtores de petróleo.

Quanto ao número de poços pioneiros no mar (ou seja, poços perfurados em áreas virgens visando descobrir petróleo) o Brasil também ficou em segundo lugar em 1980. Aqui foram perfurados 100 poços, contra 281 nos Estados Unidos. Em terceiro lugar apareceu a União Soviética com 33 poços e depois

o Reino Unido com 32 poços. Os dados também são da revista *Offshore* e é bom lembrar que a perfuração no mar é muito mais dispendiosa e complexa do que em terra. Logo, a Petrobrás está se saindo muito bem no osso mais duro de roer da área petrolífera que é o trabalho na plataforma submarina.

Ao final de 1981 a empresa estatal possuía 50 sondas trabalhando em terra e 31 em operações marítimas. E recentemente, acertou contratos com o Banco do Brasil para arrendar mais 11 plataformas de exploração de petróleo, em um negócio que envolve US\$ 800 milhões. Tudo isso em função do Plano Quinquenal de Exploração (1981/85), elaborado pela Companhia que comprehende investimentos de US\$ 4,5 bilhões. Deverão ser perfurados em 5 anos nada menos que 1.750 poços exploratórios — um esforço simplesmente gigantesco para reduzir a dependência brasileira do petróleo importado.

Além dos poços exploratórios, a Petrobrás também terá que perfurar milhares de poços produtores para chegar aos 500 mil barris/dia em 1985 — meta estabelecida pelo Ministério das Minas e Energia. Até o final de 1981 a empresa já possuía 2.035 poços produtores, sendo 2.009 produtores de óleo e 26 de gás. Esses números talvez surpreendam a muita gente, inclusive alguns críticos desavisados da Petrobrás que acusam a empresa de perfurar pouco. Igualmente surpreendente é verificar que em 81 a empresa aplicou Cr\$ 230 bilhões na prospecção e produção de petróleo e gás natural, o que corresponde a nada menos que 83% dos seus investimentos globais.

De resto, para aumentar o mais rapidamente possível a produção de petróleo, adotou o chamado sistema antecipa-

do. Segundo uma publicação da própria Petrobrás: "Os sistemas de antecipação são instalações que possibilitam a entrada em atividade de áreas portadoras de petróleo em tempo bem menor que o tradicional, até que sejam implantados os sistemas definitivos de produção ou quando estes não se justificam técnico-economicamente, em função das reduzidas dimensões das jazidas. Desde a descoberta de petróleo até seu aproveitamento comercial leva-se, em média, de quatro a oito anos e pelos sistemas de antecipação, um ano ou alguns meses apenas". Mas o que faltou à essa publicação foi dizer que a empresa brasileira foi uma das primeiras do mundo a utilizar tal sistema.

Em outras palavras, graças à Petrobrás o Brasil domina hoje e tem condições de absorver a mais sofisticada tecnologia petrolífera, que permite extrair petróleo em lâmina d'água (distância da superfície ao fundo do mar) entre 200 e 300 metros, altura correspondente a edifícios de 66 a 100 andares. Quanto aos sistemas de produção antecipada, quem percorrer os olhos pelo Relatório de Atividades da empresa em 1981 vai verificar que "na Bacia de Campos foram instalados sistemas de produção antecipada. Esses sistemas, praticamente desenvolvidos pelos técnicos da Petrobrás, estão operando nos campos de Garoupa, Namorado, Enchova, Pampo e Badejo. Em 1981 participaram com 53,9% da produção marítima de óleo do país. Encontram-se em implantação ou em estudos mais 15 projetos de antecipação dos campos marítimos".

Outro dado fundamental a respeito do desenvolvimento tecnológico da Petrobrás, é que ele tem efeitos multiplicadores, pois se irradia a muitas empresas do setor privado. Quem conversar com

dos o mercado interno e ainda gerar excessos exportáveis. Com a evolução moderada do consumo nacional de derivados, foi possível tirar partido da capacidade ociosa das refinarias para multiplicar as vendas externas.

É óbvio que não basta ter capacidade ociosa nas refinarias para exportar derivados de petróleo e assim ajudar a con-

seguir resultados positivos na balança comercial (que registra as importações e as exportações). É preciso ter agilidade, agressividade, profundo conhecimento do mercado mundial do petróleo, credibilidade internacional, amplos contatos comerciais etc. e tudo isso a Petrobrás possui. De resto os números estão aí para comprovar a eficiência da estatal.



Ricardo Bueno, jornalista especializado em Energia, é autor de diversos livros sobre o assunto, editados pela livraria Vozes, sendo atualmente Chefe de Reportagem do Jornal do Commercio, Rio de Janeiro.



A INFLUÊNCIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA NA ESTRATÉGIA

Carlos Pereira Gil

Neste trabalho procurou-se abordar sob que aspectos a Ciência e a Tecnologia podem exercer influência sobre a Estratégia, em seu sentido mais amplo. A Ciência e a Tecnologia, modernamente, atuam de forma ampla e decisiva em todos os campos ou expressões do poder. O domínio e a realização do desenvolvimento científico-tecnológico são pressupostos básicos para a ascensão de qualquer país à autonomia plena e auto-suficiência sócio-econômica e militar.

A par de acelerado desenvolvimento tecnológico, as nações industrializadas conduzem célebre corrida armamentista em busca de segurança e rescaldo para atitudes expansão-colonialistas, que vai atingir a saturação no instante em que se estabelece o equilíbrio do terror.

O Brasil gradativamente evolui e, ao conscientizar-se de sua vital importância diante de um mundo perturbado econômica e socialmente, arranca sua potencialidade do marasmo, lança-se em busca de sua destinação e, mercê de visões estratégicas, traduzidas em políticas setoriais, rumo à autonomia tecnológica a passos largos. Todavia, uma nação que pretende atingir o status de desenvolvida implica possuir Forças Armadas que lhe assegurem aquele patamar, lhe resguardem a soberania e suportem as atitudes e colocações do país no âmbito internacional.

Os povos pobres e prolíficos, imbatíveis no próprio terreno, são impotentes fora dele. A concentração dos recursos econômicos necessários para a fabricação das armas decisivas aumentou paralelamente com o poder de destruição dessas armas. Para mobilizar os Exércitos do século XVII e do século XVIII foi necessária a administração das monarquias européias. Mas, durante a Primeira e sobretudo a Segunda Grande Guerra, só as grandes potências foram capazes de dar a milhões de homens em armas todo o armamento de que necessitavam: canhões, blindados, aviões. Nesta era do átomo e da eletrônica, o "clube dos grandes" é

ainda menor: só as "superpotências" possuem, hoje, um arsenal termonuclear e veículos portadores para as suas bombas atômicas da última geração: engenhos balísticos e bombardeiros estratégicos.

Os ocidentais não se tornam mais pobres, com a redução do espaço sob sua soberania. Ao contrário, tornam-se mais ricos, mais depressa. A instabilidade da relação de forças está associada, de um lado, à variedade dos campos em que se desenrola a competição entre os povos, e de outro, à rapidez com a qual os povos adquirem os instrumentos industriais da potência.

A superioridade que têm alguns países, devido ao seu avanço em matéria de desenvolvimento industrial, se atenua e tende a desaparecer à medida que se difunde o tipo industrial de sociedade. Pode-se conceber uma fase, além do atual estágio de industrialização do mundo, em que todos os povos tenham alcançado uma produtividade comparável — hipótese em que as relações de força poderiam depender exclusivamente do número de homens. Mas pode ser, também, que a qualidade das máquinas seja o fator decisivo. Que podem fazer milhares de carros de combate contra um artefato termonuclear? E que poderiam dezena de bombas termonucleares contra o Estado que possuísse um sistema de defesa invulnerável, protegendo-o dos bombardeiros e dos engenhos balísticos inimigos?

Entre rivais de mesma ordem de grandeza, é a qualidade que faz pender a balança, e leva a uma decisão. O que a capacidade de manobra das Legiões romanas representou para o mundo da Antigüidade, os engenhos balísticos e espaciais poderiam representar hoje para o mundo.

Os cientistas estariam a tomar o lugar dos estrategistas?

CONCEITUAÇÕES FUNDAMENTAIS

Poder Nacional

"É a expressão integrada dos meios de toda ordem de que dispõe a Nação, acionados pela vontade nacional, para alcançar e manter, interna e externamente, os Objetivos Nacionais. O Poder Nacional é uno e indivisível. Tendo em vista a dominância dos efeitos a serem obtidos e, em função dos instrumentos de correspondente natureza, pode ser visto sob quatro expressões: Política, Econômica, Psicossocial e Militar."

Estratégia

Segundo Beaufre, a antiga "arte do general" foi aperfeiçoada para "a arte de aplicar a força de tal modo que preste a maior contribuição possível à consecução dos fins estabelecidos pela diretriz política".

Estratégia Nacional

Decorrente de um processo conceitual evolutivo, considera-se atualmente como "a arte de preparar e aplicar o Poder Nacional, considerados os óbices existentes ou potenciais, para alcançar e manter os objetivos estabelecidos pela Política Nacional".

Estratégia Militar

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

Expressão Econômica do Poder Nacional

"Conjunto de meios predominantemente econômicos de que dispõe a Nação, através dos quais se busca o melhor funcionamento do Sistema Econômico, com vistas à consecução e manutenção dos Objetivos Nacionais."

Expressão Militar do Poder Nacional

"Conjunto de meios predominantemente militares de que dispõe a Nação para, sob a direção do Estado, assegurar, pela dissuasão ou pela coação, a conquista e a manutenção dos Objetivos Nacionais."

Segurança Nacional

"É a garantia que, em grau variável, é proporcionada à Nação, principalmente sob a égide do Estado, através de ações políticas, econômicas, psicosociais

ciais e militares, para a conquista e manutenção dos Objetivos Nacionais Permanentes, a despeito dos antagonismos e pressões existentes ou potenciais."

Desenvolvimento Nacional

"É o processo de aperfeiçoamento e fortalecimento do Poder Nacional para a consecução e a manutenção dos Objetivos Nacionais".

Ciência

"É o conjunto organizado dos conhecimentos relativos aos fenômenos naturais, ambientais e comportamentais, encontrados no universo. Em geral, a Ciência é dita pura ou fundamental, quando desvinculada de objetivos práticos e aplicada, quando visa consequências determinadas e objetivos práticos."

Tecnologia

"É o conjunto ordenado de todos os conhecimentos científicos, empíricos ou intuitivos, empregados na produção e na comercialização de bens e serviços" ou "é a procura do melhor método para analisar algo em qualquer domínio das atividades humanas."

Tecnologia Rotineira

"É aquela que decorre da ação instintiva dos seres vivos ou que só se modifica lentamente, pela ação de um ou outro ser excepcionalmente capaz". É uma tecnologia hereditária; vem do instinto e da herança genética.

Tecnologia Progressiva

"É aquela que representa o aperfeiçoamento consciente do homem, em busca de maior eficiência para suas operações."

Know-how

"É o conhecimento de 'como fazer' um determinado produto."

Know-why

"É a capacidade de se saber o "porquê" dos princípios de funcionamento dos materiais, produtos e processos tecnológicos, à luz das leis naturais e científicas que regulam os seus comportamentos."

O *Know-why* é obtido do conhecimento através da pesquisa científica básica orientada e/ou aplicada.

Pesquisa

"É uma atividade realizada com o objetivo de produzir novos conhecimentos, científicos ou não, geralmente envolvendo experimentação. A pesquisa pode ser pura ou fundamental, quando não tem aplicação prática imediata, ou aplicada, quando oferece solução a problemas objetivos, já definidos."

Capacidade Científica e Tecnológica

"É a aptidão para absorver, criar e utilizar, com eficiência os conhecimentos das áreas da ciência e tecnologia."

Ciência, Tecnologia e o Poder

Verifica-se a constância de três elementos básicos na própria essência do Poder: a *vontade* de agir para alcançar os objetivos; a *capacidade* que provê os meios para que se alcancem os objetivos; os *objetivos* sem os quais o exercício da vontade careceria de qualquer sentido.

Os três elementos básicos do Poder podem, em maior ou menor grau, relacionar-se à Ciência e à Tecnologia, a começar da vontade que poderá ser condicionada, manipulada, reprimida ou amplificada pela utilização da C & T como instrumento. A capacidade depende di-

retamente do domínio da C & T pois, de outra forma, jamais alcançaria nível expressivo. Os objetivos estão intimamente ligados à C & T, uma vez que seu estabelecimento inclui a noção intrínseca de viabilidade. Objetivos inatingíveis não podem receber esta denominação. A viabilidade traz, dentro de si, a possibilidade de avaliação, e avaliação presume o conhecimento a este é função da Ciência, da Tecnologia ou da conjugação de ambas.

Além dos três citados elementos básicos do Poder, está implícita nas definições a gerência adequada de seu uso. E o uso da C & T pressupõe a existência daquilo que denomina-se de "tecnocultura". Esta tecnoestrutura pode ser visualizada através de círculos concêntricos. O círculo interno simboliza a alta direção; no seguinte estão as diretorias das empresas; a seguir, os elementos detentores do conhecimento: engenheiros, cientistas, advogados, contadores, economistas, analistas de processamento de dados etc. Seguem-se os funcionários de escritórios; depois a supervisão direta de produção e, finalmente, os operários.

O Poder flui radialmente, em ambos os sentidos e também ao longo dos círculos concêntricos. E este poder provém dos cargos ocupados, do conhecimento e da massa de pessoal que apresenta. Essa descrição é aplicável, hoje, a todas as estruturas de poder interno das organizações nos países desenvolvidos, seja na própria empresa, seja no Governo e até mesmo na sociedade como um todo.

Ciência, Tecnologia e o Desenvolvimento

Os métodos tradicionais de produção transmitem-se, por exemplo, de pai a filho, de mestre a aprendiz, através de gerações incontáveis. Tais métodos consti-

tuem uma verdadeira tecnologia rotineira do trabalho, praticamente invariante ao correr dos séculos ou, quando muito, progredindo lentamente, pelo processo de tentativa e erro. A partir dos dois últimos séculos, entretanto, a Humanidade ingressou em uma nova fase histórica que se caracteriza pela queda gradativa dos tabus que separavam os mundos do trabalho e do pensamento. Sábios, em número cada vez maior, passaram a informar-se dos problemas da produção e a colaborar, com seu conhecimento e sua experiência, na busca de soluções práticas mais eficientes que as até então empregadas.

Hoje em dia, nas Nações em franco desenvolvimento, os métodos de produção utilizam uma tecnologia progressiva, que se modifica e aperfeiçoa constantemente, à medida que progredem nossos conhecimentos. Dessa nova ótica tecnológica resulta o rompimento das novas sendas rumo ao progresso nacional. Assim, tem sido enorme o interesse dos cientistas e governos de todo o mundo pela compreensão e aproveitamento das contribuições da C & T para o desenvolvimento de seus países.

Entretanto, persistem as divergências e polêmicas doutrinárias sobre os papéis desempenhados pela inovação tecnológica no processo de desenvolvimento e sobre a própria noção e perspectiva deste desenvolvimento. Predomina, em decorrência de sua origem na Ciência Econômica, o conceito de desenvolvimento como aumento da riqueza material, medido por diversos instrumentos analíticos. Muito se falou então em progresso, em crescimento, em desenvolvimento como um objetivo universal, a ser perseguido a qualquer preço e em qualquer circunstância. A crítica que, nos dias de hoje se faz a este conceito, decorre de suas li-

mitações e do insucesso de suas aplicações na experiência de vários países. O progresso alcançado tem gerado ilhas de afluência ou proporcionado maior disponibilidade de bens e serviços, sem, contudo, garantir o bem-estar verdadeiro para toda a população. Fundamentalmente, esta crítica decorre da colocação da produção da riqueza material como *um fim em si mesmo*. Argumenta-se que a produção de bem e serviço deve ser tomada antes como um meio, um instrumento de realização e de qualificação da existência humana, esta sim, constituindo um fim em si mesma. Nesta perspectiva, o conceito de desenvolvimento ganha novas dimensões e novos significados.

Lembramos que tecnologia abrange um conjunto de elementos que permite a redução dos conhecimentos à produção de bens e serviços, incluindo métodos e processos que possibilitam organizar com eficiência a atividade produtiva. Todavia, tem sido freqüente a constatação que o processo de desenvolvimento de vários países estaria sendo distorcido em decorrência da utilização de tecnologias inadequadas. Assim, as inovações que se incorporam a estas economias, por serem induzidas de fora para dentro, não estariam concorrendo para a redução da pobreza ou melhoria da qualidade de vida de seus habitantes. O fundamental está na busca de controle do processo de desenvolvimento tecnológico, no sentido de que sejam aproveitadas as vantagens da modernização e, ao mesmo tempo, eliminadas suas distorções.

Aspectos do Desenvolvimento Tecnológico

Consideremos alguns aspectos de importância relevante no que tange às suas

implicações particulares na esfera político-militar. Sob esse aspecto, os explosivos militares e a tecnologia de foguetes assumem um papel de relevância ímpar, condicionando todo o quadro estratégico em futuro previsível.

O armamento nuclear tornou possível um fato realmente novo na guerra — uma capacidade de obliteração total de grandes áreas jamais imaginada pelos pensadores militares do passado. O arsenal nuclear é muito variado, mas é precisamente seu fantástico poder de destruição e sua posse por Nações rivais que o tornam de difícil, se não impossível, aplicação na guerra. Após a II Guerra Mundial, seu uso tem-se restringido exclusivamente ao campo político. A arma atômica age pela ameaça que constitui sua simples existência.

Tão importante, sob o aspecto estratégico e, mesmo, tático, foi o vertiginoso avanço da tecnologia dos foguetes, complemento indispensável à eficácia do armamento nuclear. Ainda relacionados aos foguetes, estão os mísseis de emprego militar. Os atuais mísseis estratégicos são, sem dúvida, altamente sofisticados. Uma sofisticação importante são as ogivas MRV — ogivas múltiplas lançadas sobre um mesmo alvo — e as ogivas MIRV — ogivas múltiplas orientadas independentemente sobre vários alvos isolados. As ogivas MIRV representam, na realidade, uma multiplicação do míssil.

Estudam-se, atualmente, as ogivas MARV, que permitem manobras independentes das ogivas múltiplas. A penetração nas defesas antimísseis é facilitada não só por esses dispositivos, como também pelo lançamento de ogivas falsas, por dispositivos eletrônicos para desorientação dos radares, ou por nuvens de gases ionizados. O imenso desenvolvimento dos mísseis guiados foi

tornado possível por um dos mais extraordinários feitos tecnológicos da época atual — o progresso da Eletrônica. Notável pela rapidez de sua evolução, pelo avanço alcançado e pela universalidade de sua aplicação. O espetacular avanço desta ciência tornou possíveis, por sua vez, outros saltos extremamente significativos em outros campos da tecnologia: computação, telecomunicações, sensoramento remoto, controle de armas e de equipamentos, simulação etc. Uma decorrência extremamente importante da facilidade das telecomunicações é ter permitido a "unidade planetária", a possibilidade de osmose cultural, psicológica e ideológica. Reações psicológicas simultâneas podem ser provocadas e usadas para fins políticos, quase instantaneamente, em todo o mundo.

Não menos importante é o uso do espaço. Os satélites permitem, além de comunicações imediatas, a observação de fenômenos meteorológicos globais, o reconhecimento detalhado — por TV, fotografia ou radar — de áreas terrestres e marítimas para fins pacíficos e militares, além de toda uma gama de fenômenos geofísicos. Até agora, a utilização do espaço tem-se limitado ao emprego militar de satélites de observação, o que não exclui, absolutamente, a possibilidade do emprego de veículos portadores de armas nucleares.

Quanto à utilização militar do fundo dos mares e oceanos, no contexto da guerra contemporânea, há um consenso geral no sentido de se evitar a colocação de armas de destruição em massa e a construção de instalações militares no fundo dos mares e oceanos. Presta-se, também, para a instalação de mísseis nucleares, possibilitando o seu afastamento das áreas demográficas, e para a

colocação de armas convencionais ou nucleares remotamente controladas.

Outro setor tecnológico, amplamente promissor, é o que abrange o uso do laser. Caracterizado por sua extrema direcionalidade, um feixe laser mantém-se compacto em enormes distâncias, permitindo grande concentração de energia em áreas muito restritas.

O acelerado avanço científico-tecnológico proporcionou ao conflito armado um sofisticado e poderosíssimo instrumental de destruição, que potencializa enormemente a característica de violência que tem sido a eterna constante do fenômeno "guerra".

Consequências do Desenvolvimento Tecnológico — a Corrida Armamentista

A corrida armamentista causou enorme impacto sobre a humanidade por gerar a "Revolução Militar". A expressão significa que, após a era da chamada I Revolução Industrial, as necessidades estratégicas das superpotências levaram a pesquisa bélica à liderança, dela emergindo continuamente novos produtos. Modernamente, as exigências das estratégias militares são de tal monta, que a Pesquisa e o Desenvolvimento Experimental bélico antecedem, norteiam e direcionam a II Revolução Industrial com enormes repercussões sobre a economia mundial e de cada Nação individualmente.

Houve uma clara inversão de valores, isto é, o produto bélico era filho da invenção civil, por vezes até espúrio. Hoje é o pai prolífico. outrora, os grandes gênios militares, contemporâneos da I Revolução Industrial, a despeito de sua genialidade, foram incapazes de perceber seu significado sobre a arte bélica. Napoleão foi contemporâneo do navio a vapor e do submarino, algo que poderia,

talvez (ninguém o saberá jamais), ter batido a Esquadra de Nelson, soberana dos mares e que tantos problemas causou ao Pequeno Corso em Aboukir e Trafalgar. Mais adiante, a estratégia prussiana durante a guerra com a França, repousou na logística ferroviária, onde a "nova maravilha tecnológica", foi o principal elemento de articulação, abastecimento e transporte de tropas. Hoje em dia, praticamente nenhum produto industrial civil, devido à corrida armamentista, tende à permanência no tempo. É logo suplantado por algo tecnologicamente superior. Isso porque quase todos — em sua esmagadora maioria — são subprodutos de material bélico, para os quais se descobriram ou "foram descobertas" através de técnicas de *marketing* e *merchandising*, aplicações civis.

Há ainda outros fatos a considerar quanto ao produto bélico: as armas são as maiores fontes geradoras de divisas no mundo atual, à frente do petróleo e dos fretes marítimos. Tal fenômeno decorre do caráter conflituoso da Sociedade, fazendo proliferar guerras em todos os quadrantes, tornando extremamente vantajoso o comércio bélico.

As exportações de armamentos tendem a estimular setores importantes da economia do país exportador, tais como o da Engenharia Mecânica, Eletrônica e o das indústrias que os abastecem. É nos conflitos ditos localizados que, tradicionalmente, os produtos testam seu produto na prática. Entendido o teste do produto, a verificação real e efetiva da capacidade técnica do armamento e o desenvolvimento de novas táticas específicas. Por outro lado, o produto sendo destrutível, demanda imediata reposição. Por sua vez, o contendor vai buscar uma arma mais sofisticada tecnologicamente, levando a de seu inimigo — real

ou potencial — à rápida obsolescência. Mais ainda: o comprador passa a depender, logisticamente, do vendedor e para a dependência político-econômica resta menos que um passo.

Para completar o panorama, podemos lembrar que, muitas vezes, o produto bélico obsoleto ou dispensável num Teatro de Operações pode ser remanejado para outro, onde o ciclo recomeça.

Ascensão Tecnológica do Brasil

A magnitude da conquista econômica brasileira não pode ser entendida sem mencionar a tecnologia que ajudou a torná-la possível. O Brasil talvez seja o primeiro grande país na História que se apoiou quase inteiramente no motor de combustão interna para desenvolver sua economia e unificar seu território. Seu súbito desenvolvimento foi ainda mais empolgante em virtude da falta de uma estrutura de apoio logístico, um país descentralizado e em época tão recente como no início deste século. Nesses primeiros decênios, a falta de comunicações internas no Brasil impediu a repressão de uma longa série de revoltas regionais que debilitaram o poder e a credibilidade do Governo federal. Desde então, o automóvel, o caminhão, o trator e o helicóptero fizeram para o Brasil o que a estrada de ferro e a ceifaideira haviam feito para os Estados Unidos, há um século. O Brasil aumentou vertiginosamente sua frota de veículos, e sua indústria automotiva situa-se entre as maiores do mundo. Integrou-se e internou-se através da extensa malha rodoviária interiorana, iniciada na década de 20.

Graças ao trator, a agricultura tornou-se importante exportadora de cereais para todo o mundo. Graças ao helicóptero, foi possível penetrar e explorar uma das únicas fontes de recursos de

grandes proporções restantes no mundo e que permanece ainda relativamente intacta após quatro séculos de colonização moderna. Adaptando helicópteros de combate do Vietnã ao uso civil, geólogos atingiram pela primeira vez Carajás, um inacessível maciço de planaltos da Amazônia, que demonstrou conter o maior depósito de minério de ferro de alto teor jamais encontrado. O Projeto Radam, empregando técnicas avançadas de esquadronhamento por radar, procedeu ao levantamento sistemático dos recursos da Amazônia e grande parte restante do território brasileiro.

Contudo, os recursos tecnológicos empregados estrategicamente que proporcionaram o "milagre" possível estavam a depender fundamentalmente da disponibilidade de energia barata. E o Brasil é dependente de combustíveis fósseis exploráveis de forma econômica, como poucos no mundo.

Na última década, ocorreu no Brasil o avanço das atividades de Ciência e Tecnologia. Todavia, esse avanço não foi acompanhado, na medida desejável, de transferência e absorção, pelos setores produtivos nacionais e outros segmentos da sociedade, das tecnologias desenvolvidas internamente ou adquiridas no exterior. A descontinuidade no processo de consolidação de uma estrutura científica e tecnológica, a insuficiente articulação do sistema a respeito e a carência de recursos humanos qualificados na produção, no uso e difusão do conhecimento científico e tecnológico, são alguns dos problemas que deverão ser equacionados e resolvidos a médio prazo. Embora a capacidade de produzir e inovar dependa tanto da expansão continuada como de seu nível de integração, ela se condiciona à existência de uma política científica e tecnológica, que dê conta das es-

pecificidades da área e, ademais, à necessária articulação e utilização plena e continuada, ao longo do tempo.

A importância da Ciência e da Tecnologia deve-se ao seu valor estratégico, tanto para atender à elevação do bem-estar material e social da população brasileira, como para aumentar o poder de negociação do País no cenário internacional. Em ambos os aspectos, tal maior autonomia significa ampliar as condições de controle do processo de desenvolvimento nacional. A capacidade do País em superar as duas dificuldades internas e as oscilações da economia internacional será maior quanto maior for o domínio nacional do conhecimento científico e tecnológico, sobretudo em áreas estratégicas. As atividades de Ciência e Tecnologia devem ser expandidas em setores estratégicos, de forma a assegurar a superação das dificuldades econômicas, inclusive o equilíbrio do balanço de pagamentos, "especialmente no apoio à agricultura, a soluções para o problema energético e para o desenvolvimento social".

Como fizeram a Rússia e os EUA, o Brasil está procurando pagar suas importações de petróleo, capital e tecnologia exportando matérias-primas, alimentos, serviços e, ultimamente, material bélico. Dispõe de grandes espaços com recursos suficientes para vir a sustentar sua população; possui meios e condições ideais para suplantar a crise energética mundial, empregando um insumo permanente e renovável (a biomassa, da qual o etanol é o exemplo mais palpável) e já começa a buscar em alguns setores, a auto-suficiência tecnológica. A par disso, a unidade lingüística e cultural, a ausência de preconceitos racial e religioso, bem como o despertar de uma vontade nacional, a existência de Objetivos

Nacionais Atuais e Permanentes bem definidos, tudo está levando o Brasil à condição de potência.

Enfrenta a Nação, hoje, uma de suas fases mais sérias. Chegaram os brasileiros à encruzilhada: sendo inteligentes, precisam buscar o grande item que falta presentemente à Nação — a tecnologia própria. Devemos buscar a suficiência tecnológico-energética, a solução autóctone para problemas brasileiros. O Programa do Álcool indica que o Brasil trilha um caminho certo e seguro, rumo ao rompimento definitivo da barreira tecnológico-energética.

Autonomia Tecnológica

Como orientação prioritária para o atingimento de uma auto-suficiência plena no setor tecnológico, devem ser instituídas condições e mecanismos para geração interna de tecnologia. Para tanto, pode-se estimular e orientar a demanda do sistema produtivo nacional e ampliar a geração e disseminação de tecnologias de origem local; estas devem ser desenvolvidas levando em conta a disponibilidade de recursos naturais e adequação às condições sócio-econômicas e culturais das diferentes regiões do País. A empresa é o agente de inserção e disseminação de inovações técnicas na economia. Assim, a empresa nacional, pública e privada, deve estar arraigada no esforço de domínio da tecnologia utilizada, sobretudo no que lhe assegure a capacidade de decisão, a nível técnico e gerencial. As ações nesse sentido levam em conta o porte da empresa e as peculiaridades do setor em que opera, devendo ser criados instrumentos que favoreçam a geração de tecnologia na própria empresa. Nos casos em que seria indispensável a aquisição de tecnologia do exterior, incentiva-se a articulação entre a empresa ad-

quirente e as empresas de engenharia de projeto, os centros de pesquisa e desenvolvimento, as universidades e as instituições científicas isoladas, visando a aumentar a capacidade de negociação e possibilitar a efetiva absorção da tecnologia adquirida.

Os centros de pesquisa e desenvolvimento constituem importante repositório de conhecimento técnico e desempenham papel relevante na difusão da tecnologia e na formação de recursos humanos para a área. É de fundamental importância a utilização de toda a capacidade instalada nesses centros, estabelecendo-se mecanismos de interação entre eles e outras instituições demandantes de conhecimentos. Deve-se, também, fortalecer os centros de pesquisa e desenvolvimento regionais, em consonância com as diretrizes de Governo, que preconizem a descentralização econômica do País.

Para efetivar a capacitação na área tecnológica, deve-se apoiar a formação e aperfeiçoamento de recursos humanos necessários à geração, absorção, operação e transferência de tecnologia e à administração desse processo em seus diversos níveis, utilizando-se o sistema de ensino superior e, especialmente, os centros de pesquisa e desenvolvimento. Paralelamente, tornam-se medidas complementares para sedimentar a infra-estrutura de apoio ao desenvolvimento tecnológico. Cabe fortalecer, portanto, os sistemas de propriedade industrial, de metrologia, normalização e certificação de qualidade, os serviços de apoio e proteção à invenção, os mecanismos de coleta e difusão de informação tecnológica, a capacitação em engenharia de projetos básicos e a produção nacional de instrumentos e insumos para a pesquisa.

Entretanto, deve-se tomar medidas, "algumas de cunho indireto" destinadas a reduzir os riscos e os custos de desenvolvimento de tecnologia própria. Determinadas medidas se articulam com a política industrial e com a política fiscal e de formação de preços, enquanto outras utilizam os mecanismos de apoio à pequena e média empresa. Outras utilizam o poder de compra das empresas estatais e a demanda de organismos governamentais responsáveis pela execução de programas de interesse social, como saúde, nutrição, educação, saneamento, habitação.

O estabelecimento das prioridades nacionais para a agricultura e a energia determinam necessidades tecnológicas específicas afetando os setores de bens de capital e de insumos básicos. Igualmente, a ênfase no desenvolvimento social requer medidas de política tecnológica visando a baixar o custo, aumentar a qualidade de bens tipicamente consumidos pelas populações de baixa renda e ao uso de insumos disponíveis.

A articulação do setor industrial com o setor energético é imprescindível para o adequado equacionamento e viabilização das várias opções tecnológicas. Essas devem levar em conta as peculiaridades regionais e a preservação ambiental, através de processos industriais apropriados, e seu desenvolvimento visa a maior economia de energia, principalmente a de derivados de petróleo.

As pequenas e médias empresas, fundamentais no esforço de desenvolvimento, apresentam, face ao amplo espectro de tecnologias que utilizam e à relativa agilidade inerente ao seu porte, importante potencial também sob o aspecto tecnológico. A exploração deste potencial é uma das preocupações atuais, coadjuvada por ações de apoio que per-

mitam aumentar sua captação técnica e gerencial para a conquista de mercados estratégicos.

Para a articulação entre os centros de pesquisa e desenvolvimento e as empresas do setor industrial deve-se utilizar, basicamente, como instrumento técnico e gerencial, o projeto de pesquisa e desenvolvimento, contratado com a empresa cliente e, quando necessário, com a participação de empresas de engenharia de projetos, visando a utilização prática dos resultados das pesquisas.

Os setores de instrumentação, informática e de componentes e materiais semicondutores recebem atenção especial por seu potencial como indutores de acréscimos na produtividade e qualidade em toda a indústria, e por sua importância estratégica para a Segurança Nacional. Leva-se em conta, também, que a tendência atual de aperfeiçoamento das técnicas de controle de processos industriais, viabilizado pelos progressos em eletrônica e em instrumentação, contribui, ainda, para a economia de energia e para o aumento da produtividade. Em particular, os componentes e materiais semicondutores são destacados porque o domínio de sua tecnologia e sua produção, por empresas nacionais, são fundamentais para garantir o êxito dos esforços de desenvolvimento da eletrônica em suas aplicações estratégicas. Estes progressos tendem a alterar profundamente o amplo espectro de atividades humanas, incluindo o ensino e a pesquisa, a assistência médica, os sistemas de transportes, as comunicações, o controle ambiental, e a agricultura, entre outros.

Os produtos nacionais, especialmente na instrumentação para processos industriais e em alguns segmentos dos demais setores, ressentem-se de falta de

tradição e da inexistência de instituições que avaliem seu desempenho e atestem sua qualidade. Ocorre, em consequência, generalizada preferência por equipamentos importados, que usualmente, além de menor preço, apresentam uma contabilidade já estabelecida. São assim cruciais à redução da dependência nessas áreas, providências para reforçar a infraestrutura tecnológica — recursos humanos, normalização e metrologia — e a adoção sistemática de procedimentos ligados à garantia da qualidade dos produtos nacionais. Paralelamente, mecanismos de controle de importações contribuem decisivamente para a eficácia das demais medidas adotadas.

O Brasil "Produtor de Armamentos"

Em 1977, pesado material de guerra com a etiqueta "Made in Brazil" entrou em ação pela primeira vez e... derrotou um grupo de blindados soviéticos. Adquiridos pelo Governo líbio de Muammar Qaddafi, os carros blindados *Cascaval*, produzidos em São Paulo pela empresa de engenheiros especializados Engesa, tiveram seu "batismo de fogo" com pleno sucesso na disputa de fronteiras entre a Líbia e o Egito.

Em fins de 1980, diretores da Engesa foram à zona de combate entre o Irã e o Iraque acompanhar de perto os blindados brasileiros em ação e supervisionar a administração de suprimentos aos carros. O Governo iraquiano adquiriu material bélico brasileiro. O Governo brasileiro acompanhou estas vendas com grande interesse, porque consolidavam a posição do Brasil como supridor alternativo de equipamento bélico mundial.

Em menos de dez anos, o Brasil transformou-se de consumidor de material bélico "de segunda-mão", em grande

exportador de armamentos modernos. A transição teve um propósito. O obsoleto sistema de fábricas militares, produtores de pequenas armas, pólvora e recuperação de armamento usado, originou, na última década, uma fluorescente indústria, empregando milhares de trabalhadores e atraindo 1 bilhão de dólares anuais em divisas estrangeiras.

A indústria múltipla brasileira de material bélico produz atualmente pistolas e fuzis automáticos, metralhadoras, sistemas de pontaria a laser, granadas, minas, lança-chamas, carros de combate, carros blindados, lançadores de mísseis, barcos-patrulha, aviões de combate, foguetes e ampla gama de equipamento bélico. O Brasil pretende, ainda, produzir um submarino com um sistema de armas que possibilite o lançamento de mísseis balísticos de médio alcance.

Embora o Brasil seja um país em desenvolvimento, possui, no entanto, uma estrutura industrial e econômica de país desenvolvido. Situa-se entre os 6 primeiros produtores mundiais de material bélico. Sua produção é exportada para 35 países do mundo e os mais tradicionais fornecedores do mercado começam a tentar obstar a parcela brasileira desse mercado. Os produtos brasileiros são particularmente bem aceitos nos países do Terceiro Mundo.

De acordo com o Instituto de Estudos Estratégicos de Londres, "a indústria bélica brasileira é, sem dúvida, a mais importante do Terceiro Mundo". A Comissão de Relações Exteriores do Senado Norte-Americano acrescenta: "Atualmente, o Brasil é o maior produtor ocidental de carros blindados, tendo incorporado em pouco tempo a melhor das tecnologias ao seu vasto e criativo campo de conhecimentos".

O Brasil, assim, está capacitado a produzir material bélico de excelente qualidade e de tecnologia intermediária, a ser comercializado sem restrições políticas e em condições favoráveis às nações do Terceiro Mundo, as quais enfrentam fortes restrições políticas e financeiras impostas pelos países industrializados quando aquelas decidem adquirir blindados, aviões de combate e outros armamentos.

Implicações Estratégicas

A Ciência e a Tecnologia são fatores tão importantes que se acham presentes em todas as Expressões do Poder Nacional. São recursos para a criação de novas riquezas que alicerçam os fatores de produção. A tecnologia não se exaure pelo uso, pode ser aplicada em diferentes empresas e com a utilização ela é aperfeiçoada e desenvolvida. Esse movimento de aperfeiçoamento vai determinar a obsolescência de tecnologias até então utilizadas, o que vai ocasionar maior penetração no mercado do produto fabricado, segundo nova tecnologia. Todo esse processo exige investimentos significativos. Do empenho mundial em investimentos com pesquisa e desenvolvimento, da ordem de 100 bilhões de dólares, somente 2% cabem aos países em desenvolvimento.

A liderança mundial de investimentos em P & D cabe aos EUA que, somente em 1973 investiu cerca de 30 bilhões de dólares. Do orçamento (2,3% do PNB), nove e meio bilhões de dólares destinaram-se ao campo militar e mais três bilhões para o setor aeroespacial.

Os países desenvolvidos empregam (segundo "Science Indicators - 1978") em P & D de 1 a 4% do PNB e a contribuição da melhoria tecnológica no au-

mento da produção tem sido da ordem de 50%.

A rápida recuperação de países europeus e do Japão ao término da II Guerra Mundial deveu-se, principalmente, ao alto nível tecnológico existente, aquele que não foi destruído pela guerra, graças a outro fator de importância extremamente relevante: a força de trabalho técnica, organizacional e disciplinarmente capacitada. Sobressai, assim, o valor imponderável dos recursos humanos altamente habilitados.

Em todas as Nações, a tecnologia existente é um misto de tecnologia nacional e importada, em proporções que variam com o grau de desenvolvimento e capacitação tecnológica de cada país. Nos países desenvolvidos, o balanço tecnológico pende acentuadamente para a tecnologia própria, enquanto que nos países em desenvolvimento ocorre o contrário. Estando estes últimos num estágio intermediário de capacitação tecnológica, torna-se de grande importância a cooperação internacional. A absorção de conhecimentos científicos, técnicos e de tecnologias de vanguarda insuficientes internamente é uma necessidade degradada em dependência quanto às Nações desenvolvidas.

As empresas transnacionais, que normalmente comercializam tecnologias não de vanguarda, o fazem transferindo *know-how* — se o adquirente tem capacidade para admiti-lo — mas raramente perpassam o fundamental *know-why*. Penetram no mercado interno, investem numa fábrica no estrangeiro para explorarem, como proprietárias, a tecnologia, reduzindo despesas alfandegárias, fretes e tarifas, além de receberem *royalties* e taxas de assistência técnica.

Cultura e educação, adestramento e aperfeiçoamento, saúde, capacidade produtiva, saneamento etc. são desafios a serem superados, pois o desenvolvimento científico-tecnológico aumenta o domínio sobre os recursos naturais, arranca o país da estagnação econômica e social, fortalece o Poder Nacional, acelera o desenvolvimento e proporciona condições para maximizar o nível de segurança.

Os Dilemas do Poder Terrestre

É curioso observar que a expansão ultramarina soviética foi feita basicamente às expensas de prepostos, através da guerra de guerrilha. O fantasma dessa modalidade de guerra continua presente e vivo, porquanto o conflito do Sudeste Asiático demonstrou que um povo subdesenvolvido porém extremamente motivado, sabendo explorar as condições ambientais, pode derrotar uma superpotência com todo o seu refinamento tecnológico, especialmente se estiver resguardado sob o escudo das florestas tropicais, da pobreza e das injustiças sociais.

Num mundo assoberbado pela miséria e penúria de 2/3 de seus habitantes, onde as florestas tropicais coincidem com Nações marítimas, torna-se fácil deduzir que continuam a existir condições excepcionais para aumento do coeficiente de maritimidade soviético. A proliferação de guerras limitadas nas quais americanos e soviéticos, e outros mais, atuam como fornecedores de armas aos contendores, faz espraiar-se uma ampla gama de equipamentos bélicos sofisticados, tendência que deverá persistir uma vez que o fornecimento não cessará, a pretexto de segurança de bloco.

Na África, soviéticos e cubanos não conseguem debelar a guerrilha de oposi-

ção. O mesmo ocorre no Afeganistão, onde os soviéticos agora combatem em terreno montanhoso; onde o blindado, grande trunfo russo, é inexistente.

Na Europa, a superioridade russa em blindados — leia-se T-74 — fez a OTAN e, em particular os EUA, conceber novas armas e táticas específicas — entenda-se os CC M1 Abrams e M2. Das Divisões ao infantil isolado todos estão dotados de mísseis. Os helicópteros, na guerra antincarro, atuam segundo a tática do "gafanhoto". Desta maneira, permanece pairando à baixa altura (uns poucos metros) oculto nas dobras do terreno; ao se aproximarem os blindados inimigos, informados de suas localizações ou mesmo sem o saber, arremetem subitamente para cima, no máximo de velocidade e disparam os mísseis em salvas para logo a seguir buscar novo abrigo, onde voltam a pairar. O míssil é conduzido por feixe de laser disparado pelo observador avançado sobre o alvo. O grande fator de vantagem está em que os blindados são "cegos" para o alto e têm um tempo de reação inferior ao da atuação do helicóptero. Ademais, o tiro pode ser realizado pelo helicóptero à distância, à noite, sem qualquer visualização do alvo, em virtude da guiação do míssil a laser. Esse vasto elenco de mísseis e táticas, muito menos oneroso do que os modernos blindados tende a levá-los a uma situação desvantajosa. Ademais, o blindado parece ter alcançado o topo do desenvolvimento, enquanto que os mísseis e seus processos de guiação têm vastíssimo campo à frente para inovar.

O possível ocaso do blindado revive e repotencializa a Artilharia, agora em termos de mísseis e mísseis antimísseis. Daí o dilema de reordenar velhos conceitos. É uma consequência da necessidade da superação tecnológica acelerada

Bibliografia

1979. *A Corrida Armamentista*. In: O Correio da Unesco, Ano 7, Nº 6, 6-32. Rio de Janeiro.
- ARON, Raymond — 1979. *Paz e Guerra entre as Nações*. Brasília, Editora Universidade de Brasília.
- BEAUFRE, André — 1973. *A Estratégia Mundial*. In: Revista Marítima Brasileira, 10, 11, 12. Rio de Janeiro.
- BRASIL — 1975. *Lei Nº 8.227 — Autoriza o Poder Executivo a constituir uma empresa pública denominada Indústria de Material Bélico do Brasil — IMBEL — e dá outras providências*. Brasília.
- BRONWELL, Arthur B. — 1970. *Science and Technology in the World of Future*. New York, Wiley Interscience.
- BUNGE, Mario — 1980. *Ciência e Desenvolvimento*. São Paulo, EDUSP.
- CERQUEIRA LEITE, Rogério Cézar — 1979. *Tecnologia e Independência*. In: Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 16 Dez, Caderno Especial.
- CLINE, Ray S. — 1975. *World Power Assessment — A Calculus of Strategic Drift*. Washington, The Center for Strategic and International Studies, Georgetown University.
- DEUTSCH, Karl — 1978. *Análise das Relações Internacionais*. Brasília, Editora Universidade de Brasília.
- ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO — 1979. *Estratégia*. Rio de Janeiro.
- ESCOLA DE GUERRA NAVAL — 1980. *Estratégia*. Espanha.
- INDUSTRIAL COLLEGE of the ARMED FORCES — 1965. *The Economics of National Security — Research and Development*. Washington, U.S. Government and Printing Office.
- HAYWARD, J. T. — 1972. *The Impact of Technology on Strategy*. In: Proceedings, Julho, Annapolis.
- JONES, Graham — 1971. *The Role of Science & Technology in Developing Countries*. London, Oxford University Press.
- JONES, R. V. — 1979. *Most Secret War*. London, Coronet Books, Hodder and Stoughton Ltd.
- LONGO, W. Pirrò e — 1978. *Tecnologia e Transferência da Tecnologia*. In: A Defesa Nacional, Março — Abril, 5-40. Rio de Janeiro.
- 1978. *Ciência e Tecnologia e o Poder Militar*. In: A Defesa Nacional, Julho — Agosto, 55-68 — Rio de Janeiro.
- MARGULIES, Marcos — 1979. *Tecnologia, Uma Arma de Conquista*. In: Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 16 Dez, Caderno Especial.
- POSSONY, Stefan T. — 1970. *The Strategy of Technology*. Cambridge, Danellen.
- SABATO, Jorge & BOTANA, Natalio — 1968. *La Ciencia Y La Tecnología en el Desarrollo Futuro de América Latina*. In: Revisa de la Integración, Nº 3.
- SALAM, Abdus — 1980. *A Tocha da Ciência. Pelo Renascer da Pesquisa Científica no Terceiro Mundo*. In: O Correio da Unesco, Ano 8, Nº 1, 16-17. Rio de Janeiro.
- STERNBER, Fritz — 1962. *A Revolução Militar e Industrial do Nossa Tempo*. Trad. Waltencir Dutra. Rio de Janeiro, Zahar Editores.
- U. S. ARMY COMMAND AND GENERAL STAFF COLLEGE — 1970. *The Influence of Science/Technology on Strategy*. Fort Leavenworth, Kansas.



O Maj QEM Carlos Pereira Gil tem os cursos de Formação de Oficiais da Academia Militar das Agulhas Negras, Manutenção Automática da Escola de Material Bélico, Engenharia Militar (Comunicações) do Instituto Militar de Engenharia, Estágio Especial de Instalações de Telecomunicações (IME), e Comando e Estado-Maior, da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Serve atualmente na Diretoria de Telecomunicações, Brasília, DF.

Bibliografia

1979. *A Corrida Armamentista*. In: O Correio da Unesco, Ano 7, Nº 6, 6-32. Rio de Janeiro.
- ARON, Raymond — 1979. *Paz e Guerra entre as Nações*. Brasília, Editora Universidade de Brasília.
- BEAUFFRE, André — 1973. *A Estratégia Mundial*. In: Revista Marítima Brasileira, 10, 11, 12. Rio de Janeiro.
- BRASIL — 1975. *Lei Nº 8.227 — Autoriza o Poder Executivo a constituir uma empresa pública denominada Indústria de Material Bélico do Brasil — IMBEL — e dá outras providências*. Brasília.
- BRONWELL, Arthur B. — 1970. *Science and Technology in the World of Future*. New York, Wiley Interscience.
- BUNGE, Mario — 1980. *Ciência e Desenvolvimento*. São Paulo, EDUSP.
- CERQUEIRA LEITE, Rogério Cézar — 1979. *Tecnologia e Independência*. In: Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 16 Dez, Caderno Especial.
- CLINE, Ray S. — 1975. *World Power Assessment — A Calculus of Strategic Drift*. Washington, The Center for Strategic and International Studies, Georgetown University.
- DEUTSCH, Karl — 1978. *Análise das Relações Internacionais*. Brasília, Editora Universidade de Brasília.
- ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO — 1979. *Estratégia*. Rio de Janeiro.
- ESCUEDA DE GUERRA NAVAL — 1980. *Estratégia*. Espanha.
- INDUSTRIAL COLLEGE of the ARMED FORCES — 1965. *The Economics of National Security — Research and Development*. Washington, U.S. Government and Printing Office.
- HAYWARD, J. T. — 1972. *The Impact of Technology on Strategy*. In: Proceedings, Julho, Annapolis.
- JONES, Graham — 1971. *The Role of Science & Technology in Developing Countries*. London, Oxford University Press.
- JONES, R. V. — 1979. *Most Secret War*. London, Coronet Books, Hodder and Stoughton Ltd.
- LONGO, W. Pirrò e — 1978. *Tecnologia e Transferência de Tecnologia*. In: A Defesa Nacional, Março — Abril, 5-40. Rio de Janeiro.
- _____. 1978. *Ciência e Tecnologia e o Poder Militar*. In: A Defesa Nacional, Julho — Agosto, 55-68 — Rio de Janeiro.
- MARGULIES, Marcos — 1979. *Tecnologia, Uma Arma de Conquista*. In: Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 16 Dez, Caderno Especial.
- POSSONY, Stefan T. — 1970. *The Strategy of Technology*. Cambridge, Danellen.
- SABATO, Jorge & BOTANA, Natalio — 1968. *La Ciencia Y La Tecnología en el Desarrollo Futuro de América Latina*. In: Revisita de la Integración, Nº 3.
- SALAM, Abdus — 1980. *A Tocha da Ciência Pelo Renascer da Pesquisa Científica no Terceiro Mundo*. In: O Correio da Unesco, Ano 8, Nº 1, 16-17. Rio de Janeiro.
- STERNBERG, Fritz — 1962. *A Revolução Militar e Industrial do Nossa Tempo*. Trad. Waltencir Dutra, Rio de Janeiro, Zahar Editores.
- U.S. ARMY COMMAND AND GENERAL STAFF COLLEGE — 1970. *The Influence of Science/Technology on Strategy*. Fort Leavenworth, Kansas.



O Maj QEM Carlos Pereira Gil tem os cursos de Formação de Oficiais da Academia Militar das Agulhas Negras, Manutenção Automática da Escola de Material Bélico, Engenharia Militar (Comunicações) do Instituto Militar de Engenharia, Estágio Especial de Instalações de Telecomunicações (IME), e Comando e Estado-Maior, da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Serve atualmente na Diretoria de Telecomunicações, Brasília, DF.



O PAPEL DO INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA NA VIDA NACIONAL

Roberto Misco Filho

Certamente não foi o soldado que construiu a civilização, mas sim, foi ele que, assegurando a paz da cidade, permitiu que ela florescesse. Se as virtudes militares se enfraquecem, se a força dos soldados se omite, as civilizações são varridas de cena.¹

O texto retrocitado, do escritor francês Jean-Marie Schmitz provavelmente irritaria qualquer pacifista tolstoiano ou provocaria protestos de um rasgador de *draft-card*. Entretanto, a História nos ensina, se a guerra não é *jamais* a causa formal do progresso, muitas vezes ela tem sido ocasião de algum avanço. Basta lembrar a oportuna presença de Champollion entre as tropas napoleônicas no Egito ou recordar as estradas construídas pelo Império Romano.

Mais modesto que a decifração dos hieróglifos, porém significativo, é este exemplo da História pátria: a primeira intenção de escola de Engenharia, *lato sensu*, para o Brasil deveu-se a uma ne-

cessidade militar. Trata-se de um curso, ordenado pelo Rei de Portugal em 1699, para ensinar na Capitania do Rio de Janeiro a arte da Fortificação.²

Para uma colônia que ainda não completara dois séculos de existência, note-se a importância cultural de semelhante curso. Entretanto, somente no século XX teríamos entre nós uma escola destinada a formar engenheiros militares *stricto sensu*, dentro dos modernos padrões de Engenharia.

HISTÓRICO

A 1^a Grande Guerra assinala de modo brutal a presença maciça e definitiva da tecnologia e da ciência nos campos de batalha. Sob o influxo daquele conflito, e com a inspiração da chamada "missão francesa", o Exército brasileiro cria, no início da década de 30, a Escola de Engenharia Militar, nome esse alterado em 1934 para Escola Técnica

do Exército. Competia àquela Escola propiciar aos oficiais brasileiros os conhecimentos técnicos necessários à implantação de fábricas de armamento, arsenais e fábricas de munição.

Os primeiros cursos ministrados na recém-fundada Escola (1931) foram os de Armamento, Fortificação/Construção, Química e Eletricidade. Posteriormente, (1938), aparece o Curso de Transmissões (atual Comunicações). Em 1940, inicia-se o Curso para Engenheiros Metalurgistas, curso pioneiro no Brasil, acompanhando de perto o nascer da nossa indústria siderúrgica. Em 1941, começa a funcionar o Curso de Geodésia, formando engenheiros cartográficos destinados ao mapeamento deste País gigante. Em 1947, nova ação pioneira cria o Curso de Engenharia de Automóvel, antecipando-se, assim, o Exército, à criação da indústria automobilística brasileira. Em seguida, na década de 1950/1960, surge o Curso de Engenharia Eletrônica; na mesma época, instala-se na Escola Técnica do Exército um Curso de Engenharia Nuclear, anteviço das futuras necessidades do País no campo da Energia.

Em 1960, fundem-se a Escola Técnica do Exército e uma organização de pesquisa militar denominada Instituto Militar de Tecnologia, resultando uma única organização sob o nome atual: Instituto Militar de Engenharia, abreviadamente IME. Na década de 60, iniciam-se no IME os programas de pós-graduação e pesquisa, fruto da iniciativa de professores militares que haviam realizado cursos de mestres e doutores nos Estados Unidos e na Europa. Atualmente, tais programas envolvem as áreas da Ciência dos Materiais, Química, Engenharia Elétrica, Engenharia de Sistemas, Engenharia Nuclear e Engenharia

de Transportes. Ainda naquela década, o IME passou a receber candidatos civis para seus Cursos de Graduação; os correiros já antigos do Instituto se alegraram com o riso de uma juventude inteligente e saudável.

Em 1978, o Ministério do Exército constitui o seu Sistema de Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SPDCTEx) e dá missões aos diferentes órgãos daquele Ministério para a consecução dos grandes objetivos do Exército na área da ciência e da tecnologia. Dentro daquele sistema, cabem ao IME encargos de ensino e de pesquisa. Posteriormente, a Portaria Ministerial nº 866, de 25 de julho de 1980 determinou a organização de um Centro Tecnológico do Exército, órgão ao qual está incorporado no IME. Nesse órgão estão incluídos outros Institutos participantes do SPDCTEx, tais como o Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IPD) e o Campo de Provas da Marambaia (CPrM).

SITUAÇÃO ATUAL

Ocupando prédio próprio desde 1934, situa-se o IME na área da tradicional e aprazível Praia Vermelha, tendo como vizinhos a Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, a Escola de Guerra Naval e a turística estação do teleférico do Pão-de-Açúcar. Seu ensino e suas pesquisas são realizados dentro de nove Seções de Ensino:

— Básico (abrangendo os primeiros dois anos de um curso convencional de engenharia);

— Fortificação e Construção;
— Eletricidade (com os cursos de Engenharia Elétrica, Eletricidade e Comunicações);

- Mecânica (com os cursos de Engenharia de Armamento e de Automóvel);
- Química;
- Cartografia (antigo Geodésia);
- Nuclear;
- Metalurgia;
- Matemática e Engenharia de Sistemas.

Dispõe o IME de modernos laboratórios onde se realizam as aulas práticas das diversas especialidades de Engenharia e onde se fazem pesquisas de grande valor para o desenvolvimento do País; no corrente ano (1981) acabou-se de instalar moderno centro de processamento de dados à base de um computador de grande porte, Burroughs 6800, centro esse que é também o núcleo do Sistema de Processamento de Dados para o Ensino e a Pesquisa (SIPRODEP) do Exército. O novo CPD/IME já está em pleno funcionamento, apoiando inclusivas outras Organizações Militares (ECEME, EsAO e outras).

O IME é comandado por um Oficial General-de-Brigada, nomeado pelo Sr. Presidente da República. Seu atual Comandante é o General Hermano Lomba Santoro, oriundo da Arma de Artilleria, Engenheiro de Geodésia (Cartografia). O corpo docente é constituído por oficiais da ativa (engenheiros militares das diversas especialidades), professores e pesquisadores civis contratados e professores civis de tempo parcial. Muitos de seus professores de tempo integral são mestres ou doutores. O corpo discente, bastante diversificado, compreende alunos militares (oficiais do Exército, da Marinha e da Aeronáutica) e civis. Entre os militares há também oficiais das Nações amigas; atualmente cursam o IME oficiais da Argentina, do Paraguai e da Venezuela.

Uma particularidade do IME é a presença de um Núcleo de Preparação de Oficiais da Reserva, curso onde os alunos brasileiros, matriculados no 1º ano do Instituto recebem, simultaneamente com as aulas da Seção Básica, formação de Oficial da Reserva do Quadro de Material Bélico do Exército. Terminado o 1º ano e o NPOR, os alunos de graduação são declarados Aspirantes-a-Oficial do Quadro de Material Bélico e continuam o restante do curso de graduação como civis.

Ao serem diplomados engenheiros, os alunos civis são automaticamente transferidos para a reserva do Quadro de Engenheiros Militares. Nessa ocasião, desligados do IME, os civis engenheiros vão, livremente, procurar sua realização profissional em fábricas, escritórios de engenharia, empresas de serviços e demais organizações civis, privadas ou públicas, sem outro compromisso com o Exército salvo o de se apresentarem para o serviço ativo, caso convocados.

Durante meio-século de existência, grande, muito grande, tem sido a contribuição do Instituto Militar de Engenharia para o engrandecimento do Exército brasileiro. Oficiais engenheiros militares vêm trabalhando nas fábricas do Exército, em arsenais, divisões de levantamento cartográfico, sistemas de telecomunicações, batalhões de construção de estradas, no desenvolvimento de armas e viaturas e outras funções voltadas para a Defesa Nacional.

Também não pode ser esquecida a participação do IME no desenvolvimento do País; bastaria lembrar centenas de nomes de engenheiros militares que, hoje na reserva, realizam profícuo trabalho como Ministros de Estado, Presidentes de empresas de Serviço Público e empresas privadas (entre os mais antigos) e de

engenheiros projetistas, chefes de departamentos etc. (entre os mais novos). Esses líderes, oriundos do cinqüentenário e austero prédio da Praia Vermelha, estão todos solidários com seus irmãos brasileiros no afã de construir um País mais grandioso e mais feliz.

CONCLUSÃO

Em nossos dias, enfatizar a importância da ciência e da tecnologia na guerra pode levar-nos ao risco de proclamar aquilo que Nelson Rodrigues costumava chamar de "óbvio ululante"; qualquer pessoa, medianamente instruída, leitora de jornais, telespectadora, pode avaliar aquela importância. Sendo assim, preferimos, no fecho deste artigo, ressaltar um particular aspecto referente à tecnologia militar no Brasil, qual seja o sentido da existência do IME como *organização formadora de engenheiros militares*.

Uma das mais fortes e profundas marcas de uma nacionalidade é a tradição, é a continuidade histórica, a permanência dos valores éticos e dos costumes diferenciadores. Os homens, e portanto os povos, são realmente iguais sob certo ponto de vista; porém, são muito diferentes sob outros aspectos. E nada, absolutamente nada, pode anular a autenticidade, a legitimidade de uma sadiamente diferenciação.

No caso do Brasil, podemos afirmar que a presença de uma Escola onde oficiais da ativa recebem educação para as funções da Engenharia é uma dessas diferenças onde não cabe nenhum pejo se comparadas com os costumes de outros povos. Cremos não haver motivo algum para nos constrangermos quanto a essa peculiaridade do Exército brasi-

leiro. Ela está inserida numa tradição de, pelo menos, mais de meio-século.

Glosando os versos do imortal Castro Alves:

"Não cora o livro de ombrear com o sabre,

Nem cora o sabre de chamá-lo irmão", poderíamos dizer que não existe incompatibilidade entre a disciplina militar e a curiosidade científica, entre o cuidado com os uniformes e o carinho pelos livros, entre o espírito de sacrifício e o gosto pelo laboratório ou pelo computador, entre a coragem física e a estima pela verdade, entre a sadia camaradagem e o trabalho solitário da pesquisa. Como sempre, a regra máxima do procedimento humano é a prudência, o bom senso, o justo equilíbrio (o que vale dizer: o equilíbrio justo).

Reafirmamos, portanto, que a continuidade do Instituto Militar de Engenharia como *Organização Militar formadora de engenheiros militares* constitui honrosa tradição brasileira! A recente criação do Centro Tecnológico do Exército e a consequente inclusão do IME na organização do Centro é uma garantia daquela continuidade.

Bibliografia

1. J. M. SCHMITZ — *A Guerra Moderna*, artigo traduzido pelo Gen Div R/1 Obino Lacerda Álvares e publicado na *Revista Militar Brasileira* — Jan/Jun (1975).
2. Carta Régia do Rei de Portugal, existente no Arquivo Nacional. Existe versão em linguagem moderna, organizada pelo Curso de Engenharia de Fortificação e Construção do IME.



O Cel ROBERTO MISCOW FILHO pertence ao Quadro de Engenheiros Militares e possui os cursos militares da Academia Militar das Agulhas Negras (Infantaria), da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (Comunicações) e do Instituto Militar de Engenharia (Engenheiro de Comunicações e Mestre em Ciências em Engenharia Elétrica).

Prestou serviços no 13º Batalhão de Caçadores, Joinville-SC (1953-1956), na Academia Militar das Agulhas Negras (1957-1958) e no Serviço Rádio do Ministério do Exército (1963-1968). Atualmente é o Chefe da Divisão de Ensino e Pesquisa do Instituto Militar de Engenharia (IME).



ÁFRICA DO SUL E ONU: DOIS PESOS E DUAS MEDIDAS

Eurípides Cardoso de Menezes

Já estive várias vezes na África, que percorri de Alexandria a Johanesburgo, do Índico ao Atlântico; e tive a honra de prefaciar o notável livro *África: Geohistória, Geopolítica e Relações Internacionais* da Professora Therezinha de Castro, que a Biblioteca do Exército acaba de reeditar. É, pois, com interesse que procuro ler tudo o que se refira à chamada "ilha mundial", que, por um ou por outro motivo, tem estado ultimamente na ordem do dia; e de modo especial em razão da campanha pró-independência da Namíbia. Infelizmente, porém, os que se pronunciam sobre o assunto nem sempre o têm estudado satisfatoriamente e com a necessária isenção de ânimo.

ARTIFICIALIDADE DE FRONTEIRAS

Como ninguém ignora, a colonização da África, efetuada no transcurso do sé-

culo XIX, estabeleceu no continente *fronteiras artificiais* traçadas pelas metrópoles europeias no Congresso de Berlim (1884-85). Algo análogo, aliás, já sucedera na própria Europa em consequência do Congresso de Viena (1815), que retraiu os limites de numerosos países, profundamente alterados pela política expansionista de Napoleão: assim o império Austro-Húngaro, de língua alemã, herdou a Lombardia-Venécia, de língua italiana; a Holanda calvinista herdou a Bélgica católica, que, em troca, entregou a Colônia do Cabo, povoadas por holandeses, à Inglaterra — donde se dizer que se haviam distribuídos as populações como "cabeças de gado", resultando tais arbitrariedades em guerras e revoluções feitas em nome do "princípio das nacionalidades".

Deflagrando-se a partir de 1950 o movimento, que rapidamente se generalizou, de emancipação das colônias ari-

canas, foram as suas fronteiras aceitas e oficializadas pela ONU em flagrante desrespeito ao tão proclamado "direito de autodeterminação dos povos", impedidas as novas nações — constituídas de mais de 6.000 tribos — de se manifestarem quanto aos seus limites e ao seu rumo político; como simples rebanhos também. De fato, para o africano, a grande realidade, a verdadeira e única nacionalidade sempre foi e continua a ser *a tribo*. Os ibos, por exemplo, colocados, discricionariamente, parte dentro da Nigéria e parte no país limítrofe, desejavam exercer o seu direito de autodeterminação dentro da República de Biafra. Todavia, como sucedeu também aos hutus no Burundi, aos tubus no Tachad, aos katangueses no Zaire, foram os ibos (católicos) esmagados pelos haussás (muçulmanos), e seu representante, incumbido de apresentar a rendição formal, sumariamente fuzilado!

INCOERÊNCIAS

Não é, porém, apenas na África; noutras regiões também se verificam ainda hoje as mais gritantes contradições e arbitrariedades. Enquanto, por exemplo, se reconhece o direito à soberania política de Andorra, nos Pirineus; de San Marino, na Itália, no topo dos Apeninos, de Mônaco, encravado no sul da França —, nega-se esse direito à Irlanda do Norte, que se quer unir à do Sul, como também aos bascos, aos kirguizes, aos países Bálticos, aos ucranianos etc. E nenhum protesto se levanta contra isso!

Entretanto, o que de fato tem causado maior celeuma é o caso da Namíbia. Que sucede, porém, realmente no antigo Sudoeste Africano? Terão mesmo razão e serão sinceros os que condenam tão veementemente o "apartheid" da África do Sul?

Há que distinguir, de início, apartheidismo de racismo. O termo *apartheid* deriva de *apart*, advérbio que, segundo o dicionário de M. Michællis, significa: "de parte, em lugar separado, à parte, distintamente, em distância, apartado de outra companhia". E o chamado apartheidismo nem sempre será consequência do racismo, que, não nos esqueçamos, também existe na Rússia, nos Estados Unidos e nos próprios Estados Negros, racismo de negros contra os brancos e os amarelos.

Desse racismo não cogita a ONU. Como também não se sabe de nenhuma decisão daquele Organismo em favor dos negros escravizados por outros negros, submetidos à força a líderes que, em nome da "autodeterminação", dirigem (democrática ou ditatorialmente?) o Tchad, a República Centro Africana, a Mauritânia... E quem os elege? E por quanto tempo? Aliás, quase todos os líderes negros africanos são praticamente *vitalícios*... até que um contragolpe os derrube. Quando tal acontece, porém, na América Latina, é tido o governante como ditador, opressor das massas; e, em nome da "democracia", se exige a sua retirada. Isso quanto às ditaduras de direita, pois a ninguém ocorre falar em eleições para substituir o Governo do Dr. Fidel Castro, no poder desde 1961. Tampouco procura a ONU imiscuir-se na política interna cubana, tal como desejou fazer no Chile, onde foi rechaçada pelo Governo Pinochet. Dois pesos e duas medidas...

APARTHEISMOS

Falemos, porém, especificamente do apartheidismo. Apartheidismo é, na realidade, o desejo de viver independentemente na mesma região, promovendo o desenvolvimento em separado. Não foi, po-

ré, o apartheid inventado pela África do Sul. Esparta, Atenas, Tebas constituem exemplos, no passado, do apartheid que possibilitou a cada uma dasquelas cidades independentes desenvolver-se, dando ênfase, respectivamente, às suas tendências peculiares: o amor às letras, ao militarismo e ao despotismo. A Fenícia também, vivendo em cidades-repúblicas separadas, fundando numerosas colônias independentes, como Cartago e outras, é mais um exemplo desse apartheid; como Gênova e Veneza, na península itálica, vivendo independentes no seu apartheid comercial.

E na Índia de hoje, muçulmanos e hindus a formarem comunidades separadas, com escolas separadas; o apartheid dos negros zulus e tswanas, que não se juntam; no Canadá há escolas para os de língua francesa e os de língua inglesa; na África do Sul os próprios brancos de origem holandesa e os de origem inglesa não se misturam; e além desses apardtheismos por motivos de raça, língua, religião, também existe outro, por discriminação social, em relação aos párias da Índia, os intocáveis.

Na África do Sul, outrossim, a despeito de não haver nenhuma lei que determine essa separação, não se misturam os hindus com os negros, nem esses com os muçulmanos; os asiáticos também vivem à parte; como, de resto, desde antes de Cristo até hoje, não se misturam os judeus com os samaritanos, nem com outro povo qualquer; e os negros estadunidenses, apartheidistas também, preferem sofrer o racismo americano a terem que viver na Libéria.

Apartheidistas são os kurdos subjugados pelos iranianos, vivendo parte no seu território, parte no Iraque; a Biafra, apartheidista também; a URSS, autêntica "união forçada de Estados apartheidistas";

a Etiópia (cristã copta) palco da luta dos eritreus (muçulmanos), que desejam separar-se por motivos religiosos. Aliás, via de regra, toda região montanhosa tende a formar Estados independentes; daí o cantonalismo geopolítico. Povos há que vivem acantonados nas regiões altas, isolados pela montanha. Por exemplo: no Himalaia o Tibete, o Butan, o Nepal, o Sikkim, os quais, aliás, a ONU reconhece. Foi também a zona montanhosa que separou os espanhóis em várias repúblicas na América Latina.

ÁFRICA AUSTRAL

Detenhamo-nos, porém, um pouco no que se passa hoje na África do Sul.

A África do Sul tem uma área equivalente à do nosso Estado do Pará, coabitando naquela região planáltina brancos de origem holandesa e inglesa, indostânicos e tribos negras com costumes, tradições, línguas e dialetos diferentes ao lado de mestiços ali chamados "coloreds". Há mais de duzentos anos vem sendo o apartheid naquela região considerado como um fato natural, por isso que, apesar de não existir nenhuma lei que proíba a união do hindu com o negro, essa não se dá; apesar de não haver proibição de viverem juntos os hindus, eles preferem viver separados em razão de seus usos e costumes religiosos; como também os próprios brancos de língua inglesa e religião anglicana e os de língua afrikaan e calvinistas. E quando há mistura, ou seja, quando deixa de prevalecer o apartheid, o grupo resultante, dos mestiços ou "coloreds", não é bem visto e aceito nem pelos negros nem pelos brancos.

A propósito, vale lembrar um fato sintomático: o de haver o Governo sul-



africano construído uma cidade, a de Laudium, só para os indianos. Tais foram, porém, os desentendimentos que se tornou necessário edificar dois bairros na mesma cidade; um para indianos muçulmanos e outro para indianos bramanistas. A ONU a isso não se opôs, mas se manifesta sempre contra o Soweto, bairro negro de Pretória, separado do setor residencial branco. Todavia, o que também é incompreensível é que, tendo a ONU reconhecido o Lesoto, Botswana e Ngawme, enclaves na África do Sul, e alguns países minúsculos na Ásia, na Europa e na própria América Central, se recuse a reconhecer o Transkei, o Bophuthatswana e Venda.

Com relação ao Transkei, com área semelhante à da Dinamarca, vale lembrar o que registra o antropólogo Julio Cola Alberich, autor do livro *La Repú-*

blica de Sudáfrica: "em Umtata, capital do Transkei, alojamo-nos no Hotel Imperial, reservado aos brancos. Como estávamos em país negro, sucede que este estabelecimento é muito menos confortável do que o luxuoso Transkei Hotel, o melhor de Umtata, destinado aos negros... Terminamos a visita a esse hotel luxuoso, o melhor de Umtata, e regressamos ao que habitamos, o Imperial, muito mais modesto; mas compreendemos que num país negro é lógico e natural que os negros desfrutem dos melhores alojamentos". Ele, branco, não se indignou com a discriminação...

Na Namíbia, antigo Sudoeste Africano, ex-colônia alemã, entregue em 1915 pela Liga das Nações à administração da África do Sul, coexistem tribos diferentes dentre as quais a dos ovambos, que pleiteiam, apoiados na SWAPO de San

Nujoma, a independência de todo o território, mas com o predomínio deles, dos ovambos.

O Governo sul-africano mostra-se disposto a conceder a pretendida independência, mas a cada tribo em particular e não à Namíbia subjugada pelos ovambos, fortemente apoiados pela União Soviética, que, dominando Angola e a Namíbia, se colocaria em vantajosa posição estratégica no Atlântico-Sul, como acontece no Índico através de Moçambique.

Gostaria a África do Sul de fazer da Namíbia algo parecido com a Confederação Helvética. Realmente, se é reconhecido o cantonalismo geopolítico na Suíça, com seus cantões francês, alemão e italiano, por que não reconhecer a validade de um sistema semelhante na África? Não seria preferível viver separadamente na união do que juntos na desunião?

CONCLUSÃO

Efetivamente a solução luso-brasileira (que infelizmente não prevaleceu na África Portuguesa), foi a mais sábia, a mais justa, a mais cristã. Nunca teremos aqui os problemas com que se defrontam outros povos. Na impossibilidade, porém, de fazerem todos como nós, não me parece assim tão inaceitável e injusta a solução sul-africana, que a ONU condena e a História, pelo cantonalismo geopolítico, reconhece e consagra.

Aliás, agindo incoerentemente como tem agido, usando de dois pesos e duas medidas, desacredita-se cada vez mais a ONU, impotente até para cobrar as quotas atrasadas das nações caloteiras, e cujas deliberações se podem anular pelo voto de qualquer um dos Cinco Grandes. Por esses e outros motivos é que até hoje não quis figurar entre os seus membros a Confederação Suíça.



Eurípides Cardoso de Menezes – Magistrado, diplomado pela Escola Superior de Guerra, antigo jornalista e professor universitário, Deputado Federal por 20 anos consecutivos, representante do Brasil em vários congressos internacionais, manteve durante 40 anos um programa radiofônico de caráter cultural e cívico. Autor, entre outros, do livro "A Antártica e os Desafios do Futuro".

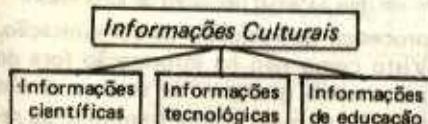


O SUBSISTEMA DE INFORMAÇÃO CULTURAL MILITAR TERRESTRE – UMA PROPOSTA

Francisco Ruas Santos

CONCEITOS BÁSICOS

Se excluirmos do âmbito das Forças Armadas as informações do conjunto Segurança (informações operacionais, de combate inclusive, e de segurança interna, por exemplo), podemos definir um outro conjunto onde se situam informações não de segurança, ou culturais no mais amplo sentido:



O primeiro conjunto está diretamente relacionado com as atividades-fim da Força Armada; o segundo, com as atividades-meio.¹

São informações deste conjunto aquelas de que vamos tratar. Mas antes é de toda conveniência recapitular alguns

conceitos básicos, de validade mundial e geral.

O conjunto das informações disponíveis no mundo é englobado no NATIS (Sistema Mundial de Informação), subdividido por países (NATIS/Brasil, por exemplo), para fins de pesquisa ou de domínio de documentação e de intercâmbio. Já fizemos referência a esse conjunto, em artigo nesta Revista.² Nessa ocasião, acentuamos que a implantação do NATIS no Brasil constituiu, e ainda constitui, uma grande aspiração da comunidade de bibliotecários e documentalistas, tal como ficou claro na declaração final do 9º Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação, reunido em Porto Alegre, em 1979.

Acontece que, ao lado do NATIS, há o UNISIST (Sistema Mundial de Informação Científica) da UNESCO. Surgiu, então, a necessidade da integração dos dois sistemas num único. Por isso, na conferência geral da UNESCO, em Nai-

robi, 1976, criou-se o Programa Geral de Informação (PGI), o qual deve abranger as atividades do NATIS e do UNISIST sob uma única coordenação.

Lição bem clara e muito oportuna, que daí se pode extrair para o caso brasileiro, é a da necessária coordenação dos sistemas e subsistemas de informação, e nisso temos o aspecto principal deste artigo. Outro aspecto, tão importante quanto o da coordenação de sistemas e subsistemas de informação, está em que eles se constituem sem subordinação a fronteiras entre países, a limites entre estados brasileiros e a áreas de jurisdição de organizações administrativas públicas ou particulares. Por outras palavras, um sistema de informação é sinônimo de *integração de informações* além fronteiras, limites ou áreas de jurisdição. Assim, por exemplo, ao Ministério do

Exército corresponde o sistema de informação militar terrestre ou sistema de informação do Exército; mas, nesse sistema, predominantemente relacionado com as atividades-fim da força terrestre, se inserem o sistema de informação cultural, cujo órgão central deve estar no Ministério da Educação e Cultura, e o sistema nacional de informação científica e tecnológica (SNICT), cujo órgão central é o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), subordinado à Secretaria de Planejamento (SEPLAN). O SNICT é, também, referido como Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT).

Tal inserção pode ser assim representada:

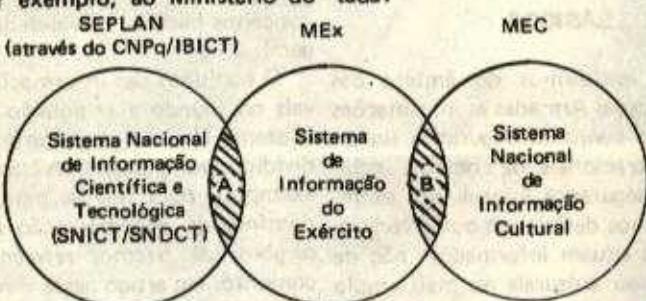


Fig. 1

Inserção do sistema de informação do Exército em dois sistemas nacionais de informação

O sistema de informação do Exército integra, como os das demais forças singulares, o conjunto da informação militar, cujo órgão central deve ser o EMFA.

O COMPLEXO DOCUMENTAÇÃO/INFORMAÇÃO/COMUNICAÇÃO

É preciso também ficar bem claro que o termo *Informação* tem sentido muito amplo, de conjunto de processos de tratamento de informações ou de

processos operacionais da comunicação. Visto como não há informação fora de um sistema qualquer de sinais e de um veículo ou meio apto a transmitir ou registrar esses sinais, podemos conceber a existência do complexo Documentação/Informação/Comunicação ou, em sentido inverso, Comunicação/Informação/Documentação, no qual os três termos são equivalentes. Para entender bem isso, basta que nos lembremos de que um livro (documento), contendo informa-

ção, praticamente não existe, se esta, ainda que de forma resumida, não chega ao conhecimento (através da comunicação) do leitor.

A partir dessa concepção, podemos admitir que os acervos documentais (arquivos, bibliotecas e museus) em órgãos autônomos ou entidades administrativas subordinadas, devem ser tomados como conjuntos que são constituídos ou partes de sistemas de informação. Inversamente, quando falamos destes, podemos admitir que correspondem a estruturas organizacionais.

Neste artigo só nos referimos, ou vamos nos referir, em especial, a sistemas de informação, fazendo abstração dos órgãos em que se encontram acervos documentais.

NOSSA PROPOSTA

Estabelecidas essas premissas, podemos entrar na parte principal deste nosso trabalho, ou seja *uma proposta de como deve ser concebido o subsistema de informação cultural militar terrestre, integrante do sistema nacional de informação cultural do NATIS/Brasil*.

O SISTEMA NACIONAL DE CULTURA

Entende-se, desde 1976, que tal sistema deve abranger: o Sistema Nacional de Arquivo, o Sistema Nacional de Biblioteca e o Sistema Nacional de Museus. O primeiro já está criado pelo Decreto 82.308, de 25 de setembro de 1978, tendo como órgão central o Arquivo Nacional. Ainda que inorgânicos, os demais, como este, têm notável expressão nacional.

Vistos segundo o critério do complexo Documentação/Informação/Comunicação, aos três sistemas organizacionais correspondem, respectivamente: o Sistema de Informação Arquivística, o Sistema de Informação Biblioteconómica e o Sistema de Informação Museológica, integrantes do Sistema Nacional de Informação Cultural. Sugerimos que ao lado daqueles três exista o Sistema de Informação Histórica correspondente ao conjunto abrangente dos institutos históricos e de outras instituições de estudo e pesquisa histórica, principalmente no que se refere ao Brasil.³

Relativamente ao NATIS/Brasil, essa estrutura assim se apresenta:

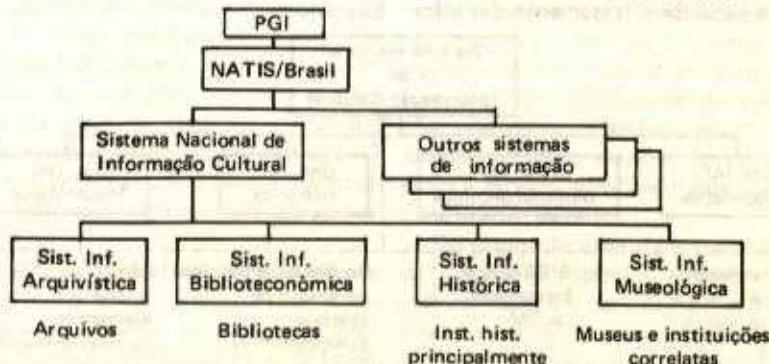


Fig. 2

Concepção para a estrutura do Sistema Nacional de Informação Cultural

O SUBSISTEMA DE INFORMAÇÃO CULTURAL MILITAR TERRESTRE

No Ministério do Exército, o Centro de Documentação do Exército, tendo como órgão mais expressivo o Arquivo do Exército, deve ser visto como parte do Sistema de Informação Arquivística; a Diretoria de Assuntos Culturais, Educação Física e Desportos (DACEDE), por englobar a BIBLIEEX e o Museu do Exército, deve ser vista como parte dos Sistemas de Informação Biblioteconómica e Museológica.

Assim, o subsistema de informação cultural militar terrestre proposto, parte do sistema de informação do Exército, engloba as informações da área B (Fig. 1). Dito isto de outro modo, as informações que constituem essa área pertencem, ao mesmo tempo, aos conjuntos sistema de informação do Exército e sistema nacional de informação cultural.

Na prática isso significa que, não devendo – em atenção aos princípios de racionalidade e economicidade inerentes a qualquer sistema de documentação/informação – haver superposição ou duplicação de trabalho, ao Ministério do Exército ou ao Ministério da Educação e Cultura incumbe o tratamento das infor-

mações da área B. No caso da informação biblioteconómica, se o Ministério do Exército dispõe de bibliotecários, a eles toca a catalogação de livros e fazer com que a informação daí resultante passe a integrar o Sistema Nacional de Informação Cultural, através do Sistema de Informação Biblioteconómica. Ao Ministério da Educação e Cultura compete propiciar condições para que essa integração se efetive, através, por exemplo, de normas nacionais para a catalogação.

Quanto à coordenação, a nível nacional, dos sistemas integrantes do Sistema Nacional de Informação Cultural, se existe, não sentimos ainda a sua presença em todos os setores. No Sistema de Informação Biblioteconómica está efetivamente presente essa coordenação superior, relacionada com a possibilidade da integração de informações catalográfico-biblioteconómicas pela aplicação do Formato CALCO.⁴

O subsistema de informação cultural militar terrestre pode, então, ser vislumbrado da seguinte forma (ou em potencial), se considerarmos filiados ao Sistema Nacional de Informação Cultural, pelas atividades operacionais da informação, os órgãos de documentação do Exército:



Fig. 3

Organizações Militares (OM) que no Exército integram o Sistema Nacional de Informação Cultural

A ORIENTAÇÃO E A COORDENAÇÃO GERAIS PARA AS ATIVIDADES DO SUBSISTEMA DE INFORMAÇÃO CULTURAL MILITAR TERRESTRE

Do ponto de vista da organização administrativa, vê-se que os órgãos militares terrestres, que integram os sistemas subordinados do Sistema Nacional de Informação Cultural, permeiam todo o Exército. Por isto, principalmente, a orientação e a coordenação gerais das atividades culturais que, em última análise, dentro da força terrestre, vão dar ao seguimento, nêsta, do sistema de informação cultural, devem partir do Estado-Maior do Exército. Este o faz mediante diretrizes, correspondência ou manuais.

Assim, por exemplo, a orientação mais geral para tais atividades é a constante da *Diretriz para Atividades do Exército no Campo da História*, aprovada pela Portaria 061-EME, de 7 de outubro de 1977. Ao prever a distribuição dessas atividades pelas OM, o Estado-Maior do Exército dá-lhes, também, uma primeira coordenação geral. O que deve ser, principalmente, ressaltado nessa diretriz é que ela:

a) subordina o trabalho histórico-militar às fontes históricas existentes em arquivos, bibliotecas e museus, do Exército ou não; vale dizer, concebe as atividades da pesquisa histórico-militar terrestre como situadas no âmbito dos sistemas integrantes do Sistema Nacional de Informação Cultural que apresentamos;

b) dá como objetivos para as atividades de História:

- 1) contribuir para a formação e o aperfeiçoamento dos quadros e da tropa;
- 2) contribuir para o desenvolvimento da doutrina militar terrestre;

3) preservar e divulgar o Patrimônio Histórico-Cultural do Exército.

No tocante a museus, parques, monumentos e outros locais históricos, a diretriz é ainda mais explícita, pois que lança as bases para as atividades do *sistema* correspondente, que deve desenvolvê-las em harmonia com o órgão apropriado do MEC.

A DENOMINAÇÃO DO SUBSISTEMA PROPOSTO

Pode-se perguntar: qual a razão para denominar de *cultural* o subsistema de informação militar terrestre aqui proposto?

Em primeiro lugar, porque estamos considerando Cultural, no seu mais amplo significado, como termo que abrange História; e, também, Cultura em sentido restrito, ou Cultura Brasileira como herança da sociedade brasileira e, como tal, abrangente do que, através da História, ou no caso particular, da História Militar Terrestre, integra essa herança, tal, por exemplo, os feitos dos combatentes luso-brasileiros na Guerra Holandesa e os documentos e restos relacionados com essa história.

Em segundo lugar, porque a *informação histórica*, parte do conjunto *informação cultural*, nele é destacado por compreender o tratamento das informações que devem atender aos nºs 1 e 2, letra b do tópico anterior, isto é, as que estão a serviço, principalmente, da doutrina militar terrestre.

Do ponto de vista da comunicação e da integração sistêmica, a denominação *cultural* também se justifica, porque o Exército, através dos documentos do seu acervo, deve apoiar a produção cultural civil, na Televisão e no Cinema, principalmente, contribuindo para na-

cionalizar espaços ocupados por produtos alienígenas, inclusive os da pior espécie.

ATIVIDADES E SEGMENTOS DO SUBSISTEMA DE INFORMAÇÃO CULTURAL MILITAR TERRESTRE

As atividades que caracterizam um sistema de informação cultural são, hoje principalmente, as de: catalogação coletiva; resumo e indexação analítica; disseminação seletiva da informação (DSI); aquisição planificada.

Na prática, tais atividades devem ser desenvolvidas através de projetos e programas.

Se um acervo documental já está conservado (assegurada a preservação e a restauração necessária), o projeto de mais alta prioridade é o de catalogação aplicando-se o Formato CALCO (ver nota 4), havendo ou não computador disponível. O serviço de resumo aí pode estar incluído e/ou ser parte da disseminação seletiva da informação. Esta atividade, aliás, por exigência da Comunicação, de um modo ou de outro, deve seguir, imediatamente, no todo ou em parte, às atividades de catalogação, à vista dos perfis dos usuários das informações do sistema.

Considerando que o EME já previu⁵ que tais atividades devem levantar subsídios para a elaboração de um tesouro de terminologia militar terrestre, cuja estrutura principal está contida no manual com um glossário de termos militares terrestres (C 20-230), aí está definido um outro projeto-atividade a desenvolver pelo subsistema.

De modo esquemático, o subsistema de informação cultural militar terrestre, cuja existência está concretizada principalmente no âmbito do Centro de Do-

cumentação do Exército, através do Arquivo do Exército e da Diretoria de Assuntos Culturais, Educação Física e Desportos (DACEDE), através da BIBLIEIX e do Museu do Exército, assim se apresenta, quando se consideram as atividades sistêmicas a desenvolver:

Informação Cultural

Projeto CALCO (catalogação, resumo).
Projeto INDEXAÇÃO.
Projeto THESAURUS.
Projeto BASE DE DADOS.
Outros projetos (aquisição planificada, de outros formatos, p. ex.).

Informação Histórica

Projeto História do Exército Brasileiro (Projeto HEBI).
Projeto Pesquisa Histórica.
Outros projetos (Memória da FEB, p. ex.).

O segmento *Informação Cultural*, através da catalogação, do resumo, da indexação e da base de dados, deve servir de apoio imediato ao segmento *Informação Histórica*. Assim, por exemplo, atendendo a recomendações do Simpósio de História do Exército Brasileiro,⁶ de 1971, levantaria informações necessárias para a apresentação da História Militar terrestre sob forma não-literária (história em quadrinhos por exemplo), através da indexação analítica ou do processo de geração da base de dados. Essa base, por seu turno, deve atender, em escala progressivamente maior, a demanda de *informação referencial* por parte do público interno e externo, tal, por exemplo, a que se destina à geração de bancos de dados de História do Brasil segundo seus temas.⁷

Obviamente, a *Informação Histórica* deve atender, simultaneamente, ao desenvolvimento da doutrina militar terrestre e à elaboração da História do Exército brasileiro, de base científica, a realizar através da pesquisa básica feita de modo metódico e permanente, pelo segmento *Informação Cultural*.⁸

Eis a nossa proposta relativamente à composição e às atividades do subsistema de informação cultural militar terrestre, integrando diretrizes, normas e idéias já surgidas na comunidade de informações culturais do Exército desde 1970.

NOTAS

1. Podemos, ainda, visualizar outros conjuntos de informações relacionados com as atividades-mato, como, por exemplo, o das informações administrativas (pessoal, finanças, material), mas podemos omiti-los aqui, por não interferirem no assunto deste artigo.
2. "Informação e Desenvolvimento", *A Defesa Nacional*, 678: 85-93, Jul-Ago 1978.
3. O Sistema de Informação Histórica decorre de análise daquele que existe em potencial ou de modo inorgânico, tal como o autor expõe em seu discurso de posse no Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, no dia 17 de maio de 1978, publicado na respectiva Revista, v. 322, Jan-Mar 1979, p. 243-267.
4. O Formato CALCO é um manual para a catalogação legível por computador, adaptação do Projeto MARC II, norte-americano, inicialmente sob a forma de tese da bibliotecária Alice Príncipe Barbosa e, depois, em 1977, editado em sua forma atual mediante convênio MEC/CNPq. A Fundação Getúlio Vargas o aplica em sua Biblioteca e, mediante contrato com outras bibliotecas, vem desenvolvendo o Sistema CALCO. Para fins práticos, é, assim, a Fundação, uma central de catalogação co-
5. Cf. Ofício 30/SD-3, de 2 de outubro de 1981, do Vice-Chefe do EME, dirigido ao Vice-Chefe do Departamento de Ensino e Pesquisa.
6. O Simpósio reuniu, além de historiadores, professores de História, Letras e Comunicação Social, civis e militares.
7. Os bancos de dados com telecomunicação, em especial para alimentar os videotex em futuro próximo, com dados não utilitários ou culturais, começam a ser implantados. O do MOBRAL/TELERJ já está operando no Rio de Janeiro, transmitindo por telefone informações culturais. A questão mais importante, no momento é, porém, a dessa alimentação, em particular com informações históricas, de História do Brasil principalmente. O Centro de Informações Culturais, do Rio de Janeiro, já iniciou a geração de base de dados com informações de História Geral do Brasil, por temas e assuntos principais, e espera colocá-la à disposição dos interessados, no decorrer de 1982.
8. Essa pesquisa, de base científica, foi prevista em 1970 pela Chefia do EME, na Portaria desse órgão que criou a Comissão de História do Exército Brasileiro, responsável pela elaboração da *História do Exército Brasileiro – Perfil Militar de um Povo*, em três volumes, editada em 1972.



O Coronel R/1 Francisco Ruas Santos, de Arma de Infantaria, é possuidor de todos os cursos do Exército, além do Curso Avançado de Infantaria, realizado em Fort Benning, EUA, e da Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro. Presidiu a Comissão de História do Exército Brasileiro, do Estado-Maior do Exército, responsável pela edição da História do Exército Brasileiro (1972). Nessa função, idealizou o Centro de Documentação do Exército em 1973. Fundou e dirige o Centro de Informações Culturais, do Rio de Janeiro. Desde 1974 dedica-se ao estudo dos sistemas de informações, tendo publicado o Thesaurus do Sistema de Informações de Transportes (1976-1977) e Informação e Indexação.



DEVERES E DIREITOS DOS OUVINTES E TELESPECTADORES

Taunay Drummond Coelho Reis

Os meios de comunicação de massa (MCM) influem de maneira ponderável e crescente na orientação e formação da opinião do eleitor, fonte do poder legítimo na democracia. Essa influência, comprovada em numerosas pesquisas e exaustivamente relatada em copiosa bibliografia, é tão óbvia que ninguém contesta. O consenso sobre esses fatos gerou para os MCM o merecido cognome do "4º poder".

Além do exercício direto do poder de comunicação, os MCM influenciam poderosamente, via opinião pública, nas eleições que, em nosso regime, escolhem as pessoas para o exercício dos Poderes Legislativo e Executivo. Consequentemente, a influência dos MCM atinge também o Poder Judiciário incumbido de julgar não só de acordo com as leis elaboradas pelo Legislativo como de acordo com os veredictos dos júris

que são, em princípio, amostras da opinião pública.

No mundo em geral e no Brasil em particular, as clientelas do rádio e da TV suplantam com larga vantagem as dos demais meios de comunicação de massa. As emissoras de rádio e TV são, filosófica e legalmente, concessionárias de serviço público utilizando canais de frequência públicos a elas emprestados pelos representantes do povo, mediante contrato, solene e formal, de bem servir ouvintes e telespectadores.

Na maioria dos países democráticos desenvolvidos as populações atentas a seus deveres, direitos e interesses bem como conscientes de serem as proprietárias das freqüências dos canais de rádio e TV, estabeleceram mecanismos eficazes através dos quais atuam, em caráter permanente, assegurando a continuidade da boa utilização da RTV.

Nos países em desenvolvimento, infelizmente amiúde e geralmente por

desconhecimento, as audiências deixam de exercer seus deveres de direitos no que concerne ao estabelecimento da política e das diretrizes para orientar a programação das emissoras. A fim de corrigir essas distorções que prevalecem também em nosso País, precisamos, sem demora, nos organizar e criar os mecanismos que assegurem às audiências brasileiras, em caráter permanente, o exercício de seus deveres e direitos bem como o atendimento de suas necessidades e interesses.

Na fase de organização dos referidos mecanismos, o poder público poderá prestar substancial contribuição esclarecendo o povo sobre a legislação brasileira de radiodifusão bem como sobre a filosofia que a inspira e orienta. Se estudarmos a radiodifusão (RTV) nos países que, como o nosso, seguem o modelo de legislação americano, veremos que a RTV comercial disputa, com a RTV educativa, audiências, freqüências, horários, prestígio e recursos. Essa situação está dramaticamente relatada por Harold H. Hill na história da Teleeducação nos EEUU, sob o título *A Luta pela Sobrevivência*, traduzida e publicada no nº 6-1974 da *Revista Brasileira de Telecomunicação* da ABT, pág. 121. Consideramos a leitura do referido texto indispensável aos que desejam se informar e compreender as forças que atuam na área da radiodifusão.

Como exemplo concreto e atual do problema referido no parágrafo anterior, estamos assistindo o recrudescimento da disputa de canais VHF e outros, agravada pela recente criação de novas cadeias de televisão e rádio. Em consequência, torna-se oportuno alertar o poder público para preservar intransigentemente as reservas feitas pelo Governo, em 1965 e anos subsequentes,

com o objetivo de atender os interesses presentes e futuros da educação.

O Brasil tem:

- mais de 40 milhões de receptores de rádio servidos por mais de 1300 estações;
- mais de 15 milhões de receptores de TV servidos por cerca de 100 geradoras e mais de 4000 repetidoras.

Há uma predominância esmagadora de emissoras comerciais proporcionando Jornal (informação) e Circo (entretenimento) e uma quantidade reduzida de emissoras não comerciais proporcionando Escola (educação).

Na prática, temos permitido que um número relativamente pequeno de particulares exerçam, numa medida hipertrofiada, o controle da informação e do entretenimento no setor da radiodifusão. A nosso ver seria um exagero inconveniente ceder também a esse pequeno grupo o exercício da educação. Além de preservarmos a Escola, via RTV (emissoras e programação), sob orientação e controle públicos, devemos ainda trabalhar para que os representantes dos ouvintes e telespectadores venham a exercer, numa medida justa e adequada, o controle e a orientação do Jornal e do Circo. Do contrário, o já exagerado poder de uns poucos sobre nossa radiodifusão, que vem influindo desmedidamente nos fenômenos psicosociais de nossa vida nacional, crescerá agravando ainda mais a situação.

Com o advento, o aperfeiçoamento e a generalização, no Brasil, de emissoras e receptores de rádio e televisão, já referidos, com programas ao vivo e gravados, tornou-se possível uma multiplicação, no espaço e no tempo, em número ilimitado, do Jornal (informação), do Circo e da Escola (educação).

Sem o intuito de pretender diminuir a importância da informação e do entretenimento é forçoso reconhecer que, levando em consideração os valores consagrados pela nossa cultura, sobre eles predomina, incontestavelmente, a educação. Se somarmos a essa predominância de avaliação ético-cultural as obrigações legais explícitas nos artigos 176 da Constituição, 38 do Código Brasileiro de Telecomunicações e 3º do Regulamento de Radiodifusão, veremos emergir com clareza meridiana as bases da filosofia e da política brasileira de radiodifusão. Em decorrência, é lícito esperar e mesmo cobrar que as ações federais relativas à radiodifusão, em geral, e à radiodifusão pública, em particular, diante da trifurcação Jornal, Circo e Escola confirmem, na prática, em termos de controle administrativo, recursos, instalações físicas e programação a prioridade da Escola.

A história da radiodifusão (RTV) pública no Brasil revela que ela tem sido administrada sucessivamente por cinco ministérios e outras tantas autarquias, repartições e empresas. A nosso ver, essa instabilidade administrativa, que aliás é freqüente e debilitadora, decorre da falta de consciência de que a radiodifusão (rádio e TV) tornou-se o melhor, o maior e o mais econômico meio capaz de possibilitar, em tempo histórico válido, o cumprimento dos preceitos constitucionais e legais relativos à educação e à própria radiodifusão. Em decorrência, não temos dúvida em sugerir que a radiodifusão pública, federal, estadual e municipal, venha a ser controlada pelas entidades de educação.

No que concerne à RTV nos Estados, um dos erros de consequências mais negativas é retirar do controle administra-

tivo da educação canal reservado pelo Governo Federal para a TV ou rádio exclusivamente educativo. Além de ser ato jurídico imperfeito, que merece ser corrigido por contrariar decisão do poder concedente, o bom administrador sabe que os meios devem ser proporcionados àqueles que estão investidos das missões.

Enquanto perdurarem nossas carências educacionais quantitativas e qualitativas nas clientelas de massa do pré-escolar, do 1º e do 2º graus a RTV deve, principalmente nos horários matutinos e vespertinos, proporcionar atendimento que satisfaça o conceito de "caráter educativo marcante" indentificado:

"pelos objetivos almejados, visando à aquisição ou melhoramento sistemático de conhecimentos;"

"pela continuidade da ação, uma vez que os objetivos didáticos não podem ser atingidos senão por uma programação regular e progressiva;"

"pelos meios complementares empregados, devendo o programa ser, em princípio, acompanhados e reforçados por documentos de apoio;"

"pelas condições de recepção, quer ela seja individual ou coletiva, organizada ou não, a recepção deve serativa, sancionada por exames e, em todos os casos, os resultados devem ser supervisionados e verificados."

Conforme consta dos Anais do Congresso Internacional da RTVE de Paris.

Aqui cabe chamar a atenção dos educadores para o que ocorre nos grandes estádios de futebol onde as multidões reagem com veemência às más atuações e aplaudem com entusiasmo as atuações dos "pelés" e dos "garrinhas". Não é justo convocar multidões para assistir um espetáculo medíocre. Na teleducação, por motivos ainda mais fortes, tanto de ordem moral

como material, é nosso dever: desde as fases iniciais, atuar com qualidade acima daquela proporcionada pelas soluções alternativas disponíveis e, nas fases subseqüentes, perseguir contínua e obsecadamente a excelência.

A telecomunicação além de possibilitar um grau superlativo na qualidade das aulas, as torna acessíveis a todos os alunos. Essas vantagens estão, em termos estatísticos, fora do alcance de escola convencional até mesmo nas áreas que contam com o concurso de professores titulados.

A RTVE proporciona vantagens econômico-financeiras baseadas na capacidade que tem de multiplicar as aulas tanto no espaço como no tempo, tantas vezes quanto for julgado necessário e conveniente. No que concerne ao alimento espiritual, tornou possível aos educadores controlar o milagre da multiplicação.

Televisão e rádio educativos desvinculados do MEC e das SECs, tenderão a influir direta e indiretamente sobre a teleducação pública, quer inibindo sua ampliação e aperfeiçoamento quer dis-

putando com ela clientelas, canais, horários e até mesmo recursos públicos. Essa anomalia crescerá, perigosamente, na medida em que for apoiada por forças que já estejam dominando a informação e o entretenimento. Os educadores e administradores incumbidos de decidir sobre a utilização das freqüências de RTV e a aplicação de recursos públicos precisam estar não só vigilantes como decididos a optar corajosamente pelas soluções mais convenientes.

Julgamos absolutamente indispensável que os responsáveis pela política da educação, em âmbitos federal e estadual, se mantenham habilitados a exercer com eficiência a teleducação num grau predominante em qualidade e numa medida predominante em quantidade. Para isso o MEC e as SECs devem preservar sob seu controle administrativo ou legal: recursos humanos bem qualificados, equipamento necessário e suficiente; emissoras de rádio e TV educativas; canais de rádio e TV reservados para a educação; horários estabelecidos estabelecidos e respeitados em lei; recursos orçamentários atribuídos à educação.



O General-de-Brigada R/1 Taunay Drummond Coelho Reis, além dos cursos militares de formação e aperfeiçoamento, possui o de Classificação de Pessoal, e vários de especialização nas áreas de Educação e da Comunicação. Membro do Diretório Central da Liga da Defesa Nacional, Presidente do Grupo de Trabalho do Ministério das Comunicações e do Ministério da Educação e Cultura sobre Telecomunicações, membro do Conselho Técnico da Associação Brasileira para Superdotados (ABSSD), do Conselho Nacional de Comunicação (CNC) e da Comissão Brasileira de Atividades Especiais (COBAE). Participou da elaboração de Manuais de Campanha e Técnicos publicados pelo Exército. Além de colaborar em publicações do MEC, tem publicado artigos sobre Energia Atômica, Teleducação e Psicologia.



ENGENHARIA ECOLÓGICA E AMBIENTAL

Ataulpho Coutinho

O tema ambiental é fascinante e atual. De fato, o caráter multidisciplinar, abrangendo ciências físicas, biológicas e sociais, empresta-lhe, a um só tempo, complexidade e interesse sem limite, enquanto que as agressões ao meio ambiente, observadas em toda parte, o tornam motivo de discussão da hora presente, requerendo atenção especial e medidas que não admitem delongas. A sua natureza exige, para perfeito equacionamento e estímulo a medidas de proteção, intenso preparo de pessoal, porque na base de qualquer atividade humana, em toda parte, está a instrução e o pleno desenvolvimento educacional dos povos. Nós não fugimos à regra elementar, universalmente consagrada. Por isso, os esforços nesse sentido, em todos os níveis, são indiscutivelmente meritórios e prioritários.

NATUREZA DO PROBLEMA

O homem é produto da hereditariedade e do meio ambiente; a hereditariedade,

sobre a qual vêm sendo feitas importantes investigações científicas, representa o fator ou a dádiva do passado, enquanto o meio ambiente é a oportunidade do presente para desenvolvimento da dádiva do passado, a herança. Relacionando-se, assim, a hereditariedade ao meio ambiente, diz-se que não há uma boa herança que não possa ser desperdiçada por um meio ambiente adverso, como também não há má herança que não possa ser, de modo algum, recuperada.

A vida, presentes os fatores hereditários, é uma contínua adaptação do homem ao meio ambiente, isto é, da sua estrutura orgânica interna aos fatores externos, que podem apresentar condições extremas e condições ótimas. De onde se conclui ser necessário aprender e determinar as condições ótimas para a vida humana, por meio de adaptação e tolerância. A adaptação é a resposta do organismo às condições e variações do meio ambiente, enquanto que a tolerância, sendo fenômeno da mesma natureza

que a adaptação, indica os limites aceitáveis para valores fixados ou desejados. A adaptação a condições adversas pode aumentar a faixa de tolerância ou prolongar o fator tempo, de que a última é função. Costuma-se lembrar, como exemplo, o caso da vida de nórdicos nos trópicos, considerada uma limitada tolerância por um largo período, ao fim do qual a volta à região de origem seria necessária. Em consequência deste fato, há uma corrente de pensadores que diz ser o desenvolvimento de civilizações humanas como um todo favorecido pelas condições ótimas do meio ambiente. O fenômeno da adaptação do homem ao meio ambiente também se pode notar em seu comportamento quando, por exemplo, se desloca de sua terra de origem e se manifestam síndromes diversas. Sintetizando este estado de espírito, como é comum a ele nos referirmos, disse um astronauta: "Eu sabia que ao deixar a pátria o homem é acometido de certa nostalgia. Sei agora que sentimos coisa parecida quando deixamos a Terra, mas não sei como deveria chamar este sentimento...".

A resultante da inadaptação ou do desajustamento do homem ao meio ambiente é a doença, cujas causas podem ser de diversas naturezas, isto é, mecânicas, como no caso de pancadas; físicas, como na insolação pelo calor; químicas, como na intoxicação alcoólica; biológicas, como nas viroses e, finalmente, sociais, como nas psicoses de qualquer origem.

Ocorre-nos então, que a saúde – não obstante ser mais fácil senti-la do que defini-la – não é um estado somente livre de doença, mas de bem-estar físico, mental e social, tal como a definiu a Organização Mundial de Saúde. As condições de saúde ou de doença poderão ser

bem caracterizadas pela apreciação dos chamados contatos do homem com o meio ambiente, que são de duas categorias: favoráveis e desfavoráveis. Os primeiros dizem respeito aos requisitos fundamentais da vida animal, cuja reação principal é a oxidação. As condições necessárias a essa reação são o suprimento de oxigênio, um meio aquoso para manter os reagentes em solução e matéria orgânica passível de oxidação, dentro de certas limitações. Assim sendo, a água, o ar e os alimentos são, em realidade, os três principais veículos de comunicação entre o homem e o meio ambiente. (A propósito, há 400 anos, Hipócrates, pai da Medicina, redigiu o seu Tratado, Ares, Águas e Lugares.) As relações fisiológicas e sociais do homem com esses três requisitos resumem-se em:

Ar: pequena reserva humana (capacidade pulmonar limitada); suprimento natural ilimitado (20% de O₂ na composição do ar atmosférico); tolerância de minutos à falta; consequências sociais localizadas e restritas a demandas de caráter judicial.

Água: média reserva humana (70% do corpo em peso); suprimento natural limitado (a água é, hoje, um bem escasso em termos econômicos); tolerância de horas à falta; consequências sociais graves, que vão até a magnas disputas judiciais.

Alimentos: reserva representada pela matéria orgânica própria do corpo humano; suprimento natural difícil, porque resulta basicamente do cultivo da terra; tolerância de dias à falta; consequências sociais que chegam à guerra entre os povos.

Já os contatos desfavoráveis ao homem são de duas naturezas principais: os naturais, como o clima, e os resultan-

tes da atividade humana, como o calor, o CO₂, o vapor d'água, os resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos) e, as relações, genericamente, das células sociais, e, particularmente, das agressões do homem aos meios ambientes físico, químico, biológico e social. O estudo dessas agressões é, como disse acima, abrangente, pois penetra no campo da Ecologia, que vê o homem como simples parcela de um universo inter-relacionado de seres vivos, animais e vegetais. A engenharia ecológica e ambiental interessa, particularmente, o estudo dos agentes que alteram a constituição do ar, da água e dos alimentos, para que, utilizando os instrumentos próprios da engenharia, encontre as soluções adequadas para adaptar ou ajustar as condições externas, do meio ambiente, às internas, do organismo humano, e permitir a conservação dos recursos naturais.

ESTADO ATUAL DO PROBLEMA

Estamos em presença de um círculo vicioso e, quiçá, fatal: o homem em seus desígnios de conservação da espécie, tem provocado uma explosão demográfica e luta, consequentemente, por um modelo de desenvolvimento que lhe assegure equilíbrio sócio-econômico. Em todo este processo, o que se tem verificado é uma agressão constante ao meio ambiente, cujas consequências maléficas se procura corrigir à custa de novos sacrifícios econômicos por ele próprio formulados. Assim, pode-se resumir que as atividades do homem para proteção do meio ambiente são decorrentes de agressões por ele mesmo causadas, o "boomerang" ecológico, tanto nas áreas rurais, onde executa empreendimentos ou cultiva a terra que lhe assegurem meios de subsistência, ou nas

áreas urbanas, onde se aglomera de forma assustadora.

Os problemas decorrentes dessas agressões, que mais preocupam cientistas e técnicos em toda a parte, podem ser agrupados, tentativa e resumidamente, como se segue:

1. Relacionados com o meio ambiente físico

- Poluição atmosférica urbana provocada especialmente pela emissão de gases ou partículas oriundas da queima de combustíveis fósseis ou derivados da biomassa, liberando monóxido de carbono, hidrocarbonos e óxidos de nitrogênio e outros compostos orgânicos, usados pelos veículos e pelas indústrias em seus mais variados processos.

- Alterações na composição atmosférica, com elevação do teor de CO₂. "O principal motivo de preocupação do aumento da concentração de CO₂ na atmosfera é que pode ocorrer elevação da temperatura das camadas inferiores pelo chamado *efeito estufa*. Porém, não se pode concluir disso quais serão os efeitos sobre todo o estado climático, pois o clima resulta de ações inter-relacionadas que podem ampliar ou aplacar perturbações atmosféricas".

- Chuvas ácidas, decorrentes das concentrações de gases ou compostos químicos na atmosfera.

- Diminuição da camada de ozona, provocada pela liberação no ar de óxidos de nitrogênio, oriundos de solos fertilizados com nitrogênio, intensificando as radiações ultravioletas que atingem a superfície da terra e causando queda das colheitas agrícolas.

- Poluição dos recursos hídricos: rios, lagos e oceanos com resíduos oriundos de agentes contaminantes da

moderna urbanização, industrialização e, sobretudo, do transporte marítimo do petróleo e seus derivados. Dentre esses resíduos, ressaltam os chamados contaminantes metálicos, provenientes dos processos industriais e a que o homem vem sendo largamente exposto. Alguns metais pesados são essenciais à vida e ocorrem em traços nos tecidos do corpo, mas, também, podem ser tóxicos como, por exemplo, o chumbo, o cádmio e o mercúrio. Nenhum desses poluentes, entretanto, atinge um determinado alvo do organismo isoladamente, ou igualmente, em qualquer faixa etária. Com efeito, a absorção e toxidez do chumbo parece maior nas crianças do que nos adultos; as deficiências de ferro aumentam a absorção de cádmio, bem como acredita-se que o selênio protege contra compostos inorgânicos de mercúrio. Tais fatos demonstram a necessidade de adoção de critérios rigorosos de análises, face à suscetibilidade orgânica, para avaliar-se a verdadeira medida da agressão ou dos efeitos da poluição no meio ambiente aquático, quer se trate de águas interiores ou marítimas.

• Poluição do solo causada por lançamentos de resíduos químicos e orgânicos, que estão provocando a sua deterioração e conseqüente extinção da vida vegetal e animal. Ressalta o exemplo dos defensivos agrícolas, cuja aplicação desorientada e desordenada, vem ocasionando consideráveis prejuízos ao meio ambiente e à vida humana. As práticas agrícolas inadequadas, por sua vez, com desmatamentos e plantios impróprio-mente feitos, têm contribuído para perdas irreparáveis de solos férteis das áreas rurais e graves problemas de erosão — voçoroca (Tupi: ibi + soroc = terra fendida) — quer nas zonas rurais, quer nas periferias urbanas.

2. Relacionados com o meio ambiente biológico

- Desmatamento e devastação e extinção de espécies vegetais, das florestas, com todas as suas consequências sobre as condições do solo, da água e do ar atmosférico, além das implicações econômicas e sociais. Calcula-se que os países em desenvolvimento já terão perdido cerca de 40% de suas florestas, e, no caso de florestas tropicais, de sua derrubada podem resultar solos pobres, impróprios para qualquer cultivo.

- Extinção pelo homem de espécies animais no exercício cotidiano de seus designios predatórios e sanguinários que se manifestam em larga faixa de interesses. Os exemplos divulgados revelam os crimes que se estão praticando, em toda parte, contra a fauna remanescente na face da terra, cujas espécies têm diminuído em função do crescimento demográfico. Lembram-se os casos de nossas emas e dos rinocerontes africanos, que vêm, ambos, sendo extermínados, a partir de quando passaram a atribuir, respectivamente, aos ovos das primeiras e ao chifre dos últimos (estes vendidos a US\$300,00/onça!). Poderes afrodisíacos! Para conseguir a preservação dos rinocerontes em seu *habitat* natural, está sendo necessária uma campanha mundial, onerosa e de lentos resultados. Em nosso país, à parte o caso das emas, o que vimos presenciando é a matança irresponsável e mercenária a diversas espécies, cujos resultados todos temos tipo oportunidade de tomar conhecimento ou testemunhar, perplexos. De fato, o processo se inicia pelas autorizações dadas em certas épocas do ano, maio a setembro, para a caça de certas espécies de animais, exceto algumas em perigo de extinção ou de interesse comercial. Po-

bres exceções, que também não serão poupadadas, a não ser que o Curupira, criatura lendária de nossas matas e florestas, os projeta... A propósito, ocorrem as palavras do poeta: "Você, que me lê neste minuto, guarde na memória a figura do Curupira e ligue-a a esta idéia: usar a terra em proveito do homem, sem assassiná-la; respeitar o que é vivo, belo, inocente, e nos rodeia como uma felicidade; amar a natureza até por interesse e egoísmo pessoal, se não soubermos amá-la gratuitamente. Curupira ensina isto. E se alguém esquecer, já sabe: Curupira vem aí e castiga. Atenção, Curupira, precisamos cada vez mais de você".

Esta sábia e singela mensagem que é uma lição para desenvolvirmos a "humilde atitude franciscana para com a irmã água e o irmão lobo, e de misericórdia para com ninguém e caridade para com todos", deveria estar sempre presente na memória de todos, como bandeira em favor da proteção dos bens naturais da nação.

3. Relacionados ao sócio-econômico

"A cultura hodierna traz em seu bojo um complexo de efeitos colaterais que são prejudiciais à saúde, tanto nutricionalmente como psicologicamente", assim diz uma especialista em ciências sociais e antropológicas. Em trabalho intitulado "Saúde e Estilo de Vida", Evelyn Hong diz que as quatro maiores causas de morte, hoje, são o câncer, os ataques cardíacos, os acidentes de estradas e ruas e a hipertensão, todos associados com a chamada vida moderna, e há uma forte relação entre elas e o meio ambiente social. No que se refere ao câncer, por exemplo, dizem os pesquisadores que a maioria, provavelmente de 70 a 90%, de todos os cânceres humanos são induzidos por fatores ambientais, e,

nestas condições, teoricamente evitáveis.

Na atualidade, a qualidade de vida das grandes aglomerações humanas, cujo crescimento se deu explosivamente nestes últimos 30 anos, com inversão das tendências demográficas, apresenta problemas preocupantes. As carências de habitação, alimentação, instrução, trabalho, lazer, serviços urbanos e de saúde pública, se constituem em constante ameaça ao equilíbrio e à paz social. A tudo isto se acrescentam no Terceiro Mundo em particular, os modismos da sociedade de consumo, de desperdício e de prazer, para nós transplantados por interesse do próprio sistema, abarrotando a todos os seus componentes, desnecessariamente, de artificialismos de toda ordem. Dentre os problemas citados, o da má qualidade de habitação, representada pela favelização das áreas periféricas das cidades, parece não apresentar solução viável, a ponto de um destacado economista dizer que "o equilíbrio econômico da população rural deve ser rompido com a emigração das populações para as cidades", o que equivale a dizer, melancolicamente, "as favelas estão a um passo diante da pobreza rural". Em réplica, outro cientista político afirma que "em muitas cidades latino-americanas, durante a década de 1960, 15% a 30% da população vivia nas condições terríveis que prevaleciam nas favelas, ranchos e barriadas, produzidas pelo afluxo dos pobres rurais e onde se encontram os elementos de cultura da revolta, da violência e da criminalidade". E conclui, citando uma advertência: "A cidade poderá ser tão mortífera quanto a bomba".

Enquanto isso, o mundo se debate em gastos militares superiores a US\$ 400 bilhões por ano, US\$ 1 milhão por mi-

nuto, e como a tendência atual prossegue, serão atingidos US\$ 1 trilhão no ano 2000. Para se ter uma idéia da natureza destes gastos, basta lembrar que, de 1945 a 1978, ocorreram 1.165 explosões nucleares, na maioria dos casos para testar armas, dentre as quais 595 em pelo menos cinco dos grandes desertos e 130 acima do solo. E mais: de 1957 a 1978, foram lançados 1.601 satélites militares, 75% dos quais só em 1978, isto é, um em cada três dias. Quanto aos países em desenvolvimento, o valor dos principais armamentos a eles destinados, cresceu, de 1970 a 1978, de US\$ 3 bilhões para US\$ 14 bilhões, e os gastos desses países têm sido 4 vezes maiores em armamentos do que recebem em auxílio para desenvolvimento! Tudo isto em nome da paz e da segurança entre os homens, quando Einstein, em 1950, já dizia que "a crença de que é possível alcançar a segurança pelos armamentos em uma escala de nações, é, no estado atual da tecnologia militar, uma ilusão desastrosa". De acordo com aquele sábio, havendo o terceiro conflito mundial, o quarto seria disputado a paus, pedras, arcos e flechas. Em verdade, "desde que inventou a linguagem articulada e dominou o fogo — segundo Darwin, as duas maiores descobertas da humanidade — o homem, a partir de 1945 passou a dispor de poderes que lhe permitirão destruir, totalmente, o ambiente compatível com a sua existência", o verdadeiro ecocídio.

Em relação à guerra, que é um dos mais trágicos impactos sociais, não nos esqueçamos de que no Vietnã do Sul os herbicidas químicos destruíram completamente 1.500 km² de vegetação tropical (rizoforaceas) e causaram danos a cerca de 15.000 km² mais, e a reposição natural se vem fazendo de modo surpre-

endentemente lento. Com o desenvolvimento das pesquisas militares que absorvem US\$ 25 bilhões, 2/3 do total e duas vezes o que é disponível para pesquisas científicas em todos os países em desenvolvimento juntos, especula-se sobre a possibilidade de causar danos econômicos ou de outra natureza a um inimigo, através de modificações ambientais, como é o caso da formação deliberada de nuvens ou chuva, para criar danos à agricultura em extensos alvos preestabelecidos.

Os efeitos ambientais das guerras não cessam com o advento da paz. Um levantamento feito recentemente pela UNEP revelou que, após a II Guerra Mundial, um determinado país já se havia livrado de cerca de 15 milhões de minas terrestres e o trabalho continuava à base de 400 mil por ano. O país mais seriamente afetado informou que os remanescentes da guerra tinham matado 3.834 pessoas e ferido outras 8.384, das quais, a maioria, crianças; nos últimos cinco anos, 30 a 40 pessoas foram mortas e 50 a 80 feridas, por ano.

Por fim, devem ser destacados, ainda em relação aos problemas sócio-ambientais, os resultantes dos grandes programas governamentais de desenvolvimento, que conduzem ao desalojamento de enraizadas comunidades humanas, causando sérios desequilíbrios aos seus componentes denominados, genericamente, "síndrome dos deslocamentos". As grandes obras de engenharia, principalmente barragens para irrigação, regularização de rios e produção de energia elétrica etc., têm sido, em diversos países em desenvolvimento, responsáveis por aqueles efeitos. Assuan, Kariba, Volta, na África e Boa Esperança, Sobradinho, aqui, entre nós, são exemplos importantes.

DIRETRIZES

As diretrizes para os trabalhos de proteção ao meio ambiente podem ser preservacionistas ou conservacionistas, dependendo dos objetivos a serem atingidos. Os primeiros visam a colocar os recursos naturais a salvo de dano ou perigo, e os segundos, o de mantê-los em bom estado, cuidando para que sejam utilizados pelo maior número de pessoas pelo maior espaço de tempo possível (na literatura inglesa existe uma frase clássica: "Conservation is the use of natural resources for the greatest good of the greatest number for the longest time").

A natureza particular da atividade da engenharia ambiental é, fundamentalmente, conservacionista e, com este sentido, devem ser estabelecidas as especificações e métodos de reconhecimento e investigação, avaliação e planejamento para situações existentes — como é o caso dos centros urbanos e áreas rurais cultivadas — ou novas — como são as dos grandes empreendimentos desenvolvimentistas do interior do país.

Os reconhecimentos e avaliações ambientais requerem a participação de equipes técnicas, compostas de profissionais aptos a tratar de disciplinas tais como:

Meteorologia, para estudos do clima.

Geomorfologia, para estudos morfológicos e sedimentológicos.

Geologia, para estudos da formação de rochas.

Hidrogeologia, para estudos dos lençóis subterrâneos e infiltrações de água nos solos.

Hidrologia, para estudo do escoamento e circulação da água.

Ecologia, para estudos da biocenose e do biótipo dos ecossistemas, que são as unidades básicas da ecologia.

Físico-química e biologia aquática, para estudos da qualidade das águas.

Fitogeografia e fitossociologia, para estudos da distribuição geográfica das plantas e de suas áreas e composição, estrutura e classificação da vegetação.

Botânica, para estudo dos vegetais.

Zoologia, para estudo dos animais, seus *habitat* e nichos ecológicos.

Antropologia, para estudo do homem e a classificação dos caracteres físicos dos grupos humanos.

Arqueologia, para estudo das atividades culturais da antiguidade.

Epidemiologia — saúde pública e saneamento, para estudo das doenças epidêmicas e seus agentes, bem como os métodos de organização e técnicas para a sua prevenção e combate.

Sociologia, para estudo dos fenômenos sociais.

Economia, para estudo da produção, distribuição e consumo das riquezas.

Agricultura, para estudo das atividades agrícolas, de cultivo da terra e das lavouras.

Aquicultura, para estudo da cultura e multiplicação de animais e plantas aquáticas.

Turismo, para estudo dos meios e modos de estímulo às atividades de recreação e lazer.

Processamento de dados e sistema de informações, inclusive com recurso à tecnologia dos satélites, como atividades auxiliares básicas para diversos dos estudos mencionados.

Estas disciplinas, que em suas aplicações apresentam interfaces, também podem ser agrupadas nas três grandes categorias já referidas, isto é, as relacionadas com o meio ambiente físico, com o meio ambiente biológico e com o meio ambiente sócio-cultural e econômico.

O reconhecimento e a avaliação são utilizados na previsão de efeitos. A avaliação deve atender às seguintes condições: ser abrangente, concisa, compreensível, versátil, precisa e finalmente econômica. Não é recomendável que os trabalhos de reconhecimento e investigação atinjam um limite que torne a avaliação inviável.

Os métodos atualmente recomendados para as avaliações e comparações de efeitos das alternativas técnicas, que oferecem resultados com certo grau de precisão e são úteis instrumentos para estudo da relação custo-benefício nos planejamentos dos empreendimentos industriais ou obras de engenharia em geral, se enquadram em duas categorias principais, o numérico e o subjetivo.

O Método Numérico leva em conta duas condições básicas, isto é, magnitude e importância e se caracteriza por:

- Uniformidade de aplicação e de procedimento analíticos.
- Consideração de todos os parâmetros ambientais identificados.
- Custo elevado.
- Possível duplicidade na apuração de valores.

- Dificuldade de compreensão dos procedimentos e resultados (pelo público).

- Falta de uniformidade em análises subjetivas.

Pelo Método Subjetivo, a comparação de efeitos ambientais consiste em:

- Determinar o verdadeiro efeito de cada alternativa.
- Converter os efeitos em medidas comuns, quando os procedimentos de conversão são disponíveis.
- Comparar subjetivamente os efeitos globais de várias alternativas para determinar a sua relativa hierarquização. As características deste método são:
- Simplicidade.
- Fácil compreensão de resultados e procedimentos.
- Flexibilidade de procedimento, permitindo fácil adaptação a qualquer grandeza de avaliação.
- Falta de uniformidade da análise.
- Possíveis considerações desuniformes dos vários tipos de efeitos ambientais.

No planejamento de obras de engenharia, o procedimento para definir alternativas é, de um modo geral, o da Fig. 1.



Em relação aos Aspectos Ambientais, tem sido recomendado para sua análise, observar as etapas indicadas na Fig. 2.

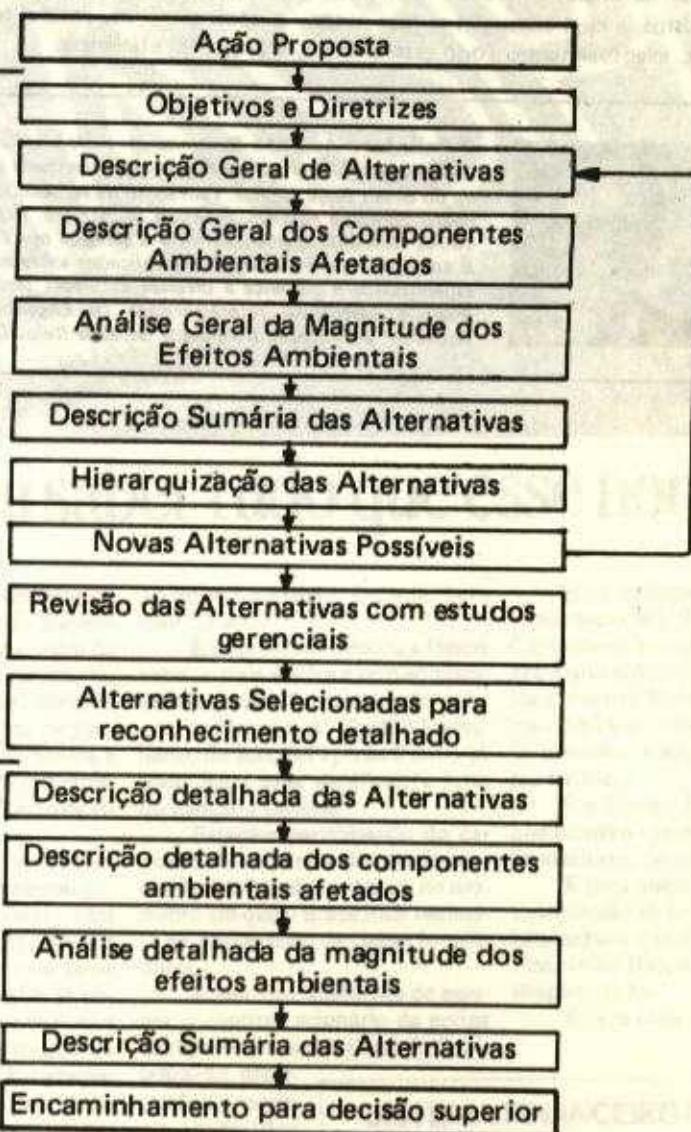


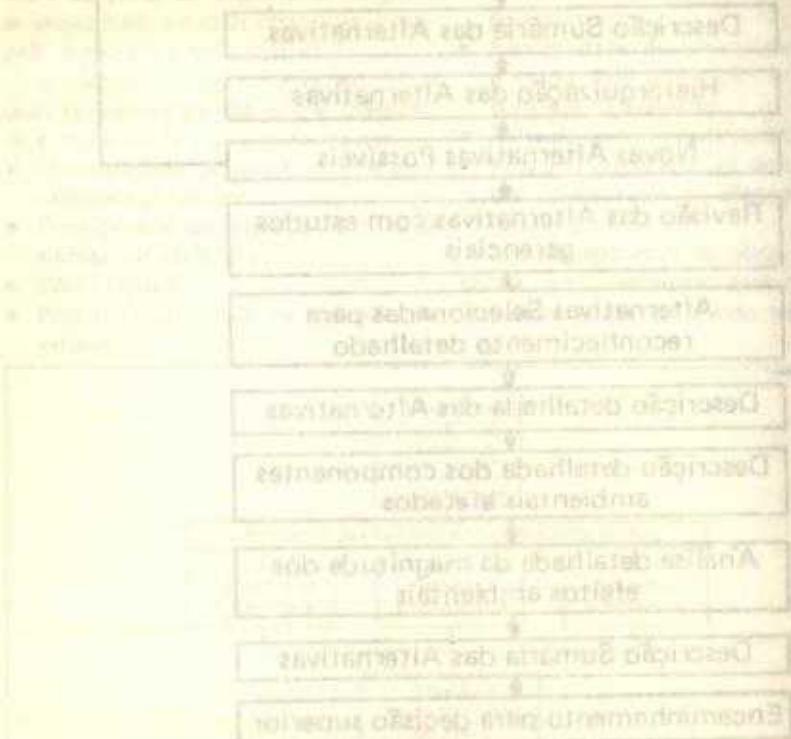
Fig. 2

O trabalho para proteção ambiental deve ser completado com a enumeração de medidas mitigadoras dos efeitos adversos ao meio ambiente, avaliados e previstos, e cuja execução se faça necessária, eventualmente. Todo este alcance

de atividades, aqui esboçadas, deverão estar embasados em mecanismos governamentais seriamente preocupados com os problemas ambientais e determinados a encaminhá-los, resolvê-los e administrá-los com eficiência.



O Engenheiro Ataulpho Coutinho foi diplomado em Engenharia Civil em 1941 pela antiga Escola de Engenharia da Universidade do Brasil (hoje UFRJ). Tem curso de especialização em Engenharia Sanitária pela Universidade de Harvard, EUA, bem como outros cursos de aperfeiçoamento e estágios nos EUA e Europa. É autor de inúmeros trabalhos publicados sobre assuntos de sua especialidade e pertence a diversas entidades técnicas, entre as quais a Associação Interamericana de Engenharia Sanitária. Atualmente é Assessor do Diretor Geral da Itaipu Binacional.





ESTRATÉGIA EMPRESARIAL

Obino Lacerda Álvares

Mais do que em qualquer época do passado, percebemos hoje que o homem vive num meio em perpétua mudança. São numerosos os marcos ou indícios e já definidos os principais fatores de transformação. Em lugar de destaque citamos o crescimento da população mundial que se multiplica em proporções geométricas. Os especialistas do ramo aceitam que num quarto de século, de hoje a 2005, passaremos de quatro para oito bilhões de habitantes. Podemos apenas fazer idéia do impacto desse ritmo, em termos de necessidades de bens e serviços de toda ordem, para alimentar, abrigar, vestir, cuidar da saúde e educar tantos bilhões complementares em período de preparação tão curto.

Em segundo lugar, consideramos o poderoso influxo das comunicações mo-

dernas que levam a camadas de população cada vez mais vastas, novas informações, hipóteses e propostas de reordenação da sociedade.

Por último, destacamos o progresso da Ciência e a acelerada evolução da Técnica, que multiplicam a capacidade humana para o aproveitamento dos recursos naturais existentes e que deram início a um processo de criação de "novos materiais" para substituir aqueles recursos que se tornam carentes.

O renomado mestre norte-americano, Peter F. Drucker, *expert* em Administração, em seu livro *Uma Era de Descontinuidade*, descrevendo as rotas do processo transformador, estima que a sociedade está a caminho de um mundo novo e que "essa tarefa social de impacto: defe-

sa e educação, governo, produção e distribuição de mercadorias, cuidados com a saúde e procura de conhecimentos está cada vez mais confiada a instituições (...) organizadas e administradas por profissionais, quer os chamemos de administradores, gerentes ou gerentes executivos". O que é certo, continua o autor, é que "será um período de mudanças na tecnologia e na política, nas estruturas industriais e na teoria econômica, nos conhecimentos necessários à administração e no governo."

Dentro da nova teoria de administração que se esboça, cada uma das grandes organizações — Governo, Instituições Políticas, Universidades e Forças Armadas — além do cumprimento de suas finalidades específicas, serão gestoras de recursos financeiros, instalações, equipamentos e pessoal qualificado tal como as empresas no mundo dos negócios. Não é de admirar, portanto, que todas elas tenham a aplicar conceitos e métodos peculiares à administração dos empreendimentos econômicos.

O presente ensaio se dedica a analisar uma dessas organizações, a empresa industrial e comercial, em regime de economia de mercado, no desenvolvimento de seus trabalhos a longo prazo.

O AMBIENTE EMPRESARIAL

Em *Administração de Marketing*, Philip Kotler, professor da Universidade de Northwestern, ao estudar o relacionamento com os demais tipos de organização, sugere que a Empresa comporta-se como se participasse de um sistema ecológico, onde os diferentes organismos se mantêm em delicado e fugidio equilíbrio: qualquer perturbação ecológica re-

percute em todas as suas partes. Começemos, pois, com a descrição do ambiente empresarial, do seu ecossistema.

Esse ambiente se compartimenta em dois extratos principais: interno e externo. O extrato interno, ou organizacional, é constituído por setores de trabalho de amplitude e capacidade variáveis: seções, divisões, departamentos, firmas associadas etc., administradas por um núcleo de direção central. Não cogitamos agora da organização de uma empresa típica. Desejamos mostrar, entretanto, por meio do Quadro I, transcrito da obra de Kotler, mencionada acima, que esse extrato revela áreas de perturbações internas recíprocas. Nele se registram situações em que a ação do setor de *marketing* interfere nos demais departamentos da empresa e pode ser influenciado por eles.

O extrato externo compreende três ambientes distintos: o operacional, ou ambiente-tarefa, o macroambiente e o extra-ambiente. O ambiente-tarefa é a área em que se realizam os negócios, onde o empresário se encontra, se reúne com os demais participantes do mercado: competidores, clientes e fornecedores. O macroambiente é formado pelo conjunto de instituições e forças provenientes da economia, da cultura, da tecnologia e das políticas, que influem de modo relevante no sucesso dos negócios.

O extra-ambiente é representado por um conjunto de ocorrências não criadas ou determinadas pelos diversos agentes econômicos, mas capazes de dar origem a situações adversas ou favoráveis à situação do empresário, como incêndios, inundações, naufrágios, terremotos, maremotos, secas, nevadas, chuvas oportunas ou importunas etc.

Sumário dos Conflitos Organizacionais

Departamentos	Sua Ênfase	Ênfase do Marketing
Engenharia	Longo tempo para projetos Características funcionais Poucos modelos Componentes padronizados	Pouco tempo para projetos Características que vendam Muitos modelos Componentes especiais
Compras	Peças padronizadas Preço de materiais Lotes econômicos Compras a intervalos freqüentes	Peças fora do padrão Qualidade de material Grandes lotes para evitar faltas em estoque Compra imediata para as necessidades do cliente
Produção	Longo tempo de espera de produção Longas partidas, com poucos modelos Inexistência de alterações de modelo Pedidos padronizados Facilidade de fabricação Controle de qualidade médio	Pouco tempo de espera de produção Pequenas partidas, com muitos modelos Alterações freqüentes dos modelos Pedidos especiais Aparência estética Controle de qualidade estrito
Estoques	Produtos de alto movimento linha de produto estreita Níveis econômicos de estoque	Ampla linha de produto Grandes estoques
Finanças	Gastos estritamente racionais Orçamentos imutáveis Preços para cobrir custos	Argumentos intuitivos para as despesas Orçamentos flexíveis para satisfazer a evolução das necessidades Preços que aumentem o desenvolvimento de mercado futuro
Contabilidade	Transações padronizadas Poucos relatórios	Condições e descontos especiais Muitos relatórios
Crédito	Informações completas de crédito dos clientes Baixos riscos de crédito Condições rígidas Procedimentos rígidos de cobrança	Mínimo de informações sobre o cliente Riscos de crédito médios Crédito fácil Procedimentos de cobrança brandos

Quadro I

AMEAÇAS E OPORTUNIDADES

A experiência da empresa registra que o extrato externo não só é fonte de atividades lucrativas como o é, também, de ameaças de diversos tipos, correntes ou extraordinárias, imediatas ou distantes.

O conceito de ameaça é um dado importante a ser considerado nas tomadas de decisão. Podemos defini-la como a emergência possível de fatos danosos à prosperidade da empresa. Face ao ritmo das mudanças ou alterações ambientais possíveis, é necessário que a empresa elabore um plano dinâmico de análise das ameaças, visando sua identificação, avaliação e preparo de respostas. A avaliação, cuja tarefa consiste em prever a natureza, intensidade e prazo em que a ameaça se pode manifestar, exige perícia profissional e visão precisa dos mercados, da economia em geral e das políticas governamentais.

As oportunidades se comportam de modo semelhante; podemos defini-las como a emergência de fatores favoráveis a novas iniciativas, em ações não encaradas nos planos em curso. Ao contrário do que possa parecer, as oportunidades não ocorrem por acaso. Na maioria das vezes elas implicam em deliberado esforço da empresa, para conceber novos cursos de ação. Também nessa área, o administrador deve manter um programa permanente de análise. Identificada uma nova oportunidade deve-se avaliá-la, precisar suas possibilidades, estimar os recursos necessários à sua implementação e julgar da influência que ela exercerá sobre as atividades em andamento.

Ameaças e oportunidades, do mesmo modo que obstáculos, resistências e limitações outras, poderão provir dos diferentes segmentos do extrato externo.

No segmento econômico, a renda pessoal, o crédito ao consumidor, os processos de distribuição e a logística são os dados de destaque. O crescimento da renda pessoal produz aumento e diversificação da demanda; o desenvolvimento do sistema de crédito impulsiona as vendas; os progressos na distribuição favorecem melhores condições de oferta, facilitam o acesso ao produto e criam numerosas opções de compra, induzindo a ampliação dos negócios; do mesmo modo a melhora na logística com novas técnicas de manuseio, novas embalagens, aperfeiçoamento do transporte e mais eficiência em comunicações e controle, aumenta a capacidade de competição.

No segmento tecnológico, uma nova invenção pode ocasionar alterações surpreendentes, criando a obsolescência prematura de todo um sistema de produção. Essa mesma invenção, contudo, pode ser transformada em excelente oportunidade se e quando uma dada empresa se antecipa a seus concorrentes na modernização de seus equipamentos.

As políticas públicas, origem de restrições, limitações e óbices, podem originar numerosos fatores de perturbação na vida da empresa, que necessita de flexibilidade e presteza, face à ação adversa, de leis, regulamentos e normas baixadas pelos poderes públicos.

PROPOSTAS DO EMPRESÁRIO

Industriais e comerciantes, ao desenvolver suas atividades, buscam freqüentes respostas do mercado, a perguntas do tipo: "Quais são as necessidades dos consumidores?". "Que produtos oferecer-lhes?" "Como reagirão os clientes potenciais?" "Nossa oferta tem sido bem aceita?" Tais perguntas são os sinais da preocupação dos gerentes com a

clientela da empresa e do desejo de melhor servir sua comunidade.

Muitos homens de empresa ainda presumem que a atividade empresarial vise ao bem-estar e à lucratividade; não assimilaram a consciência precisa da natureza dos serviços prestados. Entretanto, como não há lucros sem vendas e não há vendas sem a satisfação dos consumidores, torna-se claro que o atendimento das necessidades e desejos dos clientes, com a oferta de bens ou serviços, constitui a missão essencial da empresa.

No curso do desenvolvimento capitalista, a História tem registrado abusos, desmandos e outras atividades anti-sociais dos homens de negócio. Como tem conservado na penumbra os benefícios crescentes embutidos no produto: utilidade, segurança, durabilidade, facilidade de aquisição, informação sobre o uso, manutenção e reparação, preços acessíveis e satisfação estética, benefícios que constituem inegável serviço social e que se tornaram possíveis com as economias de escala.

Reexaminando o conceito de ameaças à luz do binômio produto-mercado, podemos intuir sobre a gravidade dos riscos assumidos pela empresa e dos prejuízos a que está sujeita, por motivo de mudanças em seu ambiente. O avanço tecnológico, por exemplo, pode obrigar a empresa a reinvestimentos vultosos para manter sua posição, num contexto de competição ácida e acirrada. Muitas vezes, mudanças desse tipo, provocam uma série de outras mudanças na estrutura organizacional, no treinamento do pessoal e no composto de *marketing*, também exigentes de novos investimentos, capazes de criar grandes dificuldades financeiras e acarretar a exaustão da empresa, afastando-a do mercado, temporária ou definitivamente. Tanto do ponto

de vista social como do ponto de vista da empresa, tais fatos criaram duas consequências: (1) para servir sua comunidade, ela necessita sobreviver e (2) para sobreviver ela deve inovar.

Na medida em que os mercados se tornaram complexos, muitas empresas ficaram na contingência de enfrentar ameaças crescentes: diminuição de vendas, menores índices de retorno e maiores dificuldades de reinvestimentos, além de outras menos expressivas, arrastando-as progressivamente à perda de ritmo e à estagnação. Ao longo do processo, o administrador percebeu a origem e os sinais dessa "anemia" típica e, sob a ameaça de extinção, desenvolveu um conjunto de respostas inspiradas no conceito de *sobrevivência*, que passou a ser a segunda missão da empresa.

Como axiomas da sobrevivência, três outros tipos de política se consolidaram: a inovação, o crescimento e a diversificação. A *inovação* decorreu do risco da obsolescência: mudanças no produto ou linhas de produto, melhora ou substituição dos instrumentos de produção, reestrutura da organização, criação de novos processos operacionais e mudança nos conceitos de administração. Solicitada pelo mercado e induzida pela concorrência, a prática empresarial compreendeu, também, que a sobrevivência passara a depender da ampliação continuada de suas atividades com a melhora dos meios de promoção e distribuição e com o aumento das vendas. A política de *crescimento* ficou então definida. Finalmente a empresa foi levada a estabelecer a última de suas políticas, a *diversificação*, ou seja, a mudança das atividades empresariais, passando de sua linha tradicional de produtos para uma outra, de produtos ou serviços distintos, em novos mercados. Essa transferência de recursos de

uma indústria para outra, ou para a área dos serviços, tornou a ação mais flexível e a empresa mais ágil, criando-lhe a possibilidade de compensar as perdas de uma área com os lucros provenientes de outra. Sobrevivência, inovação, crescimento e diversificação constituem, pois, os postulados fundamentais do empresário esclarecido.

OS RECURSOS

Recursos da empresa são o conjunto de meios com os quais as intenções constantes dos planos se transformam em ações reais. São de natureza variada, alguns tangíveis, quantificáveis, enquanto outros são intangíveis, subjetivos. Eles compõem o poder econômico da firma e englobam os meios financeiros, as instalações, equipamentos, maquinaria e estoques, a habilidade gerencial e o trabalho qualificado, a organização, a técnica e a tradição ou renome da empresa.

Ao avaliar as oportunidades e definir os objetivos das diversas operações, o empresário realiza cuidadosa análise dos meios disponíveis, quase sempre escassos, visando identificar seus pontos fracos ou vulnerabilidades e seus pontos fortes ou potencialidades. Nessa avaliação se discutem prioridades e, principalmente, se fazem ajustamentos entre os objetivos programados e os recursos realmente mobilizáveis, tornando-os compatíveis, proporcionais e harmônicos. Numa primeira etapa são examinadas as debilidades ou pontos fracos próprios, face à empresa concorrente, de melhor sucesso; na segunda, se examinam as possibilidades de assegurar a culminação dos objetivos.

Os recursos financeiros têm sofrido pressões e dado lugar a controvérsias ao longo do tempo. Até os anos trinta, en-

quanto o processo produtivo sofreu poucas variações, cultivou-se a prioridade dos objetivos a curto prazo; a partir daí e principalmente depois de 1950, com o advento avassalador da tecnologia, a criação de novos materiais e as vultosas e crescentes necessidades de novos equipamentos fixos, passou-se a dar importância aos objetivos de longo prazo. Essa evolução criou delicados problemas para o empresário e tornou a tomada de decisões um ato cada vez mais crítico.

OS OBJETIVOS

Nenhum ato humano é gratuito, sem propósito. Consciente ou inconscientemente, o homem estabelece objetivos para a ação, quase sempre com noção precisa de suas finalidades. Assim acontece no mundo dos negócios. Grandes e pequenas empresas operam com uma idéia-mestra à vista, um objetivo que norteie a ação de várias ou muitas pessoas e que as orientem na busca de um fim comum. M. Igor Ansoff* assevera que a empresa "tem sido tradicional e historicamente considerada como uma instituição econômica que desenvolveu uma medida de eficiência — o *lucro*". Essa tem sido a idéia-mestra da empresa. Os estudiosos da Administração, contudo, discutem a concepção do lucro como o único objetivo ou mesmo, se isso constitui um objetivo. Por seu lado os empresários têm se manifestado a respeito, como o fez Henry Ford II: "Não existe planejamento para um retorno mínimo que seja inferior ao máximo que você possa imaginar — pelo menos enquanto você quiser sobreviver em um mercado competitivo. É algo como pedir a um time de futebol profissional

* In *Estratégia Empresarial*. Ed. Mc Graw-Hill, 1980.

que marque somente um gol, uma via para perder o jogo. O pior pecado que posso cometer como homem de negócios é não procurar a máxima lucratividade a longo prazo, por todos os meios decentes e legais."

Posta a discussão de lado, convém ao empresário uma análise crítica do conceito de *objetivo* para testar suas próprias convicções, em confronto com a realidade que se tornou bastante fluida.

O estudo desse tema permite avaliar as vantagens que oferece a boa compreensão de seu significado:

- Os objetivos são essenciais à tomada das decisões.
- Constituem a base do planejamento.
- Balizam as diversas etapas de ação.
- Orientam os participantes para a formulação dos objetivos decorrentes que lhes correspondem.
- Desenvolvem a consciência e o orgulho dos empregados que cooperam no esforço.

Visando precisar o entendimento sobre objetivo, procuramos excluir da lista comumente apresentada, as expressões e conceitos que na verdade significam coisas diferentes.

Em primeiro lugar estão os propósitos básicos da empresa: servir, sobreviver, inovar, crescer e diversificar, já sumariados antes. O esforço que faz a empresa, inovando em termos de produto, expandindo mercados e diversificando produtos e mercados, constitui um conjunto de missões que englobam as políticas empresariais. Essas "políticas" não podem confundir-se com objetivos.

As necessidades, expectativas e conceitos individuais a satisfazer no campo social, não constituem objetivos. Os encargos sociais estabelecidos em leis são obrigações impostas à firma e as expec-

tativas de alguns gerentes de alto nível de que a empresa deve assegurar os objetivos sociais, de segurança, prosperidade e projeção dos funcionários, mascaram necessidades individuais que nada têm a ver com os negócios. O papel social da empresa deve ser compreendido como as tarefas destinadas a satisfazer necessidades e aspirações da comunidade, por intermédio das mercadorias e serviços postos à sua disposição.

Alguns autores têm alinhado a sinergia e a flexibilidade na lista dos objetivos. Sinergia é a cooperação de vários fatores que contribuem para uma ação coordenada, onde o potencial resultante é maior que a soma dos potenciais de todos os fatores. Flexibilidade é a qualidade do flexível. Quando aplicada à Administração significa a capacidade da empresa de atuar em várias ações simultâneas e de dosar os recursos de acordo com as circunstâncias. Descartamos também essas expressões do rol dos objetivos.

O lucro tem sido conceito consagrado como medida de eficiência. Considerando a definição tradicional — diferença existente entre a receita total e os custos totais — podemos concluir que quanto maior for o lucro tanto mais eficiente é a ação; esse seria o objetivo primordial da empresa. O exame do destino dado ao lucro mostra que, em primeiro lugar, ele cobre as despesas pessoais de seus proprietários, que podem entesourar as sobras. O excedente, contudo, é investido ou reinvestido em novos empreendimentos. A idéia do lucro, tomada isoladamente, é um conceito indefinido, mal caracterizando um objetivo dinâmico. A maximização do lucro é, pois, um conceito inadequado, incompleto, mesmo considerando como lucro a curto prazo ou como lucro a lon-

go prazo. Na economia moderna o lucro desempenha uma função marginal, como medida da distribuição dos recursos de capital. Esse é o postulado de Peter Drucker* que conclui por conceituá-lo como o "custo da incerteza" de uma economia em crescimento, que investe a longo prazo.

A empresa de vulto, condicionada pela sobrevivência, obrigada a inovar, ampliar negócios e diversificá-los, deverá buscar a máxima eficiência no seu processo de conversão de recursos. Seu objetivo fundamental ou permanente, é a otimização da taxa de retorno do capital próprio, investido a longo prazo. Esse retorno deve ser o norte marcado na bússola de todas as dependências da empresa, nas mentes de seus executivos e na própria consciência dos funcionários.

O retorno sobre o investimento pode ser programado para curto ou para longo prazo, de acordo com o propósito da ação, com os recursos disponíveis e com os demais dados envolvidos na decisão. Essa alternativa cria um delicado problema, pois a Administração, levada à procura de resultados imediatos, muitas vezes descura do RSI a longo prazo, o mais eficaz do ponto de vista da sobrevivência, mas que impõe novas máquinas, equipamentos e técnicas avançadas, exigentes de longos prazos para implementação.

Sem dúvida a definição genérica do objetivo central da empresa, em termos de RSI, ainda que quantificado em forma de taxa de retorno a longo prazo, ou mesmo a curto prazo, pouco ou nenhum apoio presta ao conjunto de agentes responsáveis pela ação. Idalberto Chiaventato, em *Administração por Objetivos*, analisa a lição dos mestres, notadamente

as de Drucker, e conclui que "inicialmente se estabelecem os objetivos anuais da empresa formulados com base em um plano de objetivos a longo prazo, que podem ser quinquenais ou decenais, e os objetivos de cada gerência ou departamento identificados em função dos objetivos anuais da empresa". Devem determinar os resultados em termos quantitativos, a consumar em prazo estabelecido. É criado assim um conjunto de metas globais previamente definidas, por divisões, departamentos etc., convergentes para a consecução do objetivo central.

AS COORDENADAS DA AÇÃO

A empresa de médio ou grande porte atua sob coordenadas espaciais e temporais bastante amplas, na procura e exploração das oportunidades de negócios. Já apontamos a importância do binômio produto-mercado como o eixo em torno do qual giram as atividades empresariais.

Contudo, que significa o *mercado*? É lugar? É conjunto de entidades com funções econômicas iguais ou semelhantes? É um dado conjunto de pessoas interessadas em produtos? O mercado é tudo isso ao mesmo tempo. Do ponto de vista da empresa, todavia, é necessário aprofundar um pouco mais essa compreensão. Tomemos um partido-tipo como exemplo: o mercado de calçados. Sendo os sapatos um artigo de grande necessidade, podemos aceitar a hipótese de que em todas as sociedades com um mínimo de desenvolvimento econômico, há fabricantes, vendedores e clientes ou consumidores. Para empresas de vulto, o mercado promissor é o de alto padrão de vida, de clientela numerosa, constituído pela junção de bairros, cidades, regiões e países desenvolvidos. Além de determiná-lo é necessário segmentá-lo

* In *Uma Era de Descontinuidade*.

por sexo, idade, hábitos de compra, capacidade financeira etc.

Afora os consumidores, o ambiente-área do calçadista conta com a concorrência composta de muitos produtores locais e alienígenas, que disputam palmo a palmo cada fatia do mercado. Se a empresa em hipótese detém 1% das vendas e fatura 500 mil pares de sandálias nos meses de junho, julho, agosto e setembro, temos completado um cenário de dimensões espaciais definidas, época de comercialização limitada, tendências variáveis da procura, influenciadas pela moda, e potencialidades distintas. Com ajustes e adequações podemos compor a imagem dos demais mercados e produtos de consumo e descrever o *tempo de batalha* da firma, sempre presente no espírito de seus agentes, onde manejam preços, propaganda, promoção, estoques, serviços de apoio; se inovam produtos e se rearticulam canais de distribuição, visando defender ou amparar posições da firma.

O tempo, conceituado como a sucessão dos dias, meses e anos é uma outra dimensão importante dos negócios. No correr do tempo futuro se tomam decisões, se programam atividades e se reamparam as operações da empresa. A principal característica do futuro é que nele é incerto, nada se sabe a respeito e não há método para antecipar seu conhecimento. Todos os ensaios para antecipar ocorrências futuras têm bases precárias. Se ele é pleno de oportunidades, é também a origem dos riscos, impossíveis de avaliar e mesmo quantificar as perdas de recursos, se a operação for a fracassar. A consideração do fator tempo no processo decisório é um ato ético e um apoio importante porque, nesse, no futuro da empresa todas as

ações são possíveis, sejam elas bem ou mal sucedidas. As ações consideradas como possíveis decorrem de um cuidadoso exame de tendências produzidas pela análise dos fatos conhecidos com a reconstituição do passado. Prolongada a dinâmica desses fatos no futuro, com direção e intensidade semelhantes, pode-se concluir sobre *possibilidades* futuras com certo grau de *probabilidade*.

Partindo da idéia de perenidade da empresa, não há como fixar-lhe um término no porvir. É óbvio, contudo, que além de um certo prazo, perde-se objetividade em prever ações possíveis, além de persistir na busca do maior retorno sobre o investimento a longo prazo. Vários são os critérios de "organização" do tempo futuro. Certas firmas compartimentam o tempo em curto e longo prazo; outras acrescentam-lhes um "curtissimo" prazo. Para os fins deste ensaio o futuro da empresa pode ser organizado em três fases: (1) o futuro imediato, ou de curto prazo, correspondente ao plano orçamentário anual em execução, quando se realizam todas as atividades de produção e comercialização da empresa; (2) a fase do médio prazo, compreendendo os cinco anos próximos quando os dados e circunstâncias são adequados para o cálculo razoavelmente seguro do retorno sobre o investimento; (3) o longo prazo, um futuro de 10 anos, quando os valores do RSI ainda podem ser calculados, mas as diferentes oportunidades oferecem riscos crescentes.

AS DECISÕES DA EMPRESA

O conceito de decisão é identificado pela experiência direta: é um ato de vontade utilizado para dar solução a um dado problema. Essa definição serve de ba-

se para o estudo do assunto no âmbito da empresa, onde a prática corrente revela que quanto mais vasta é a firma, maior é o número de decisões tomadas pelos vários agentes, em todos os níveis da organização. Mesmo os mais modestos funcionários, que atuam em obediência a rotinas estabelecidas, são levados a decidir em algumas oportunidades, sobre casos omissos.

Dentro do amplo contexto ambiental, decidir é selecionar uma linha de ação a implementar. É claro que há na empresa numerosos tipos de decisão, desde as mais simples e expeditas até as mais complexas e exigentes de elaboração demorada. Para compreender os tipos de decisões complexas convém examinar o conjunto das atividades empresariais como são analisadas por Robert N. Anthony, citado em Administração de Marketing, "...Distinguem-se três tipos de atividades (de direção) empresariais: (1) planejamento estratégico, (2) controle administrativo e (3) controle operacional. O planejamento estratégico se refere à definição dos objetivos da empresa e à determinação das políticas de crescimento e de concorrência que tenham maiores probabilidades de alcançar esses objetivos. O controle administrativo é um processo executado dentro do esquema estabelecido pelo planejamento estratégico; sua tarefa consiste em assegurar a obtenção de recursos e sua aplicação eficaz para o alcance daqueles objetivos. As tarefas de controle operacional são executadas dentro do contexto do controle administrativo e focalizam-se na eficiente organização das transações e tarefas individuais".

Sintetizando análise semelhante e precisa de Ansoff, em sua obra citada, podemos afirmar que as atividades da

empresa visam a "configurar o processo de conversão de recursos, de maneira a otimizar a consecução dos objetivos". Com essa finalidade a empresa utiliza três tipos de decisão: operacional, estratégica e administrativa.

As decisões operacionais visam maximizar a rentabilidade das operações correntes. Os principais problemas se relacionam com orçamentos, programação, execução, acompanhamento e controle das operações.

As decisões estratégicas dizem respeito às ações que a empresa projeta para seu ambiente-tarefa e que se relacionam com produtos e mercados. Dentro desse conjunto se decidem objetivos e metas a alcançar em cada mercado; a ampliação ou redução de mercados; o lançamento de novos produtos e a retirada de mercado dos produtos em curso de obsolescência; a diversificação de suas atividades quanto a produtos, serviços e mercados.

As decisões administrativas se relacionam com a mobilização e a organização dos recursos para a execução das operações nos vários departamentos da empresa. De um lado, trata-se de acompanhar e regular as atividades da firma decidindo sobre as relações internas estruturais e pessoais, estabelecimento de fluxos de ações e informações, locais de instalação etc.; de outro lado se decide sobre a obtenção e desenvolvimento de recursos na área de matérias-primas, instalações, máquinas e equipamentos e sobre a política de recursos humanos quanto à carreira, treinamento e remuneração. Ver Quadro II.

No processo empresarial, a decisão estratégica básica, tomada como origem no mais alto escalão da firma, provoca um grupo numeroso de outras decisões ao longo dos vários níveis da hierarquia

organizacional. Para que essas decisões com a decisão principal, ou com decisões dela decorrentes, como também incorporem em suas mentes e considerem a decisão original como um mandato imparitivo.

As Classes de Decisões na Empresa

	Estratégicas	Administrativas	Operacionais
Problema	Selecionar o composto produto-mercado que otimize o potencial de RSI	Estruturar os recursos da empresa para a performance ótima	Otimizar a realização ao potencial de RSI
Natureza e o Problema	Alocar os recursos totais entre as oportunidades de produto-mercado	Organização e obtenção e desenvolvimento dos recursos	Orçamentação de recursos entre as principais áreas funcionais
Decisões-chave	Objetivos e metas Estratégia de expansão Estratégia de diversificação Estratégia administrativa Estratégia financeira Método de crescimento Definição do ritmo de crescimento	Organização: estrutura de informação, fluência da informação e da autoridade Estrutura da conversão de recursos: fluxos de trabalho, sistema de distribuição e localização das instalações Aquisição e desenvolvimento de recursos de financiamento, instalações e equipamentos, pessoal e matérias-primas	Objetivos e metas operacionais Níveis de produção e preços Níveis operacionais: programas de produção, níveis de suprimento, armazenagem etc. Políticas de marketing Estratégia de P x D Controle
Características Principais	Decisões centralizadas Ignorância parcial Decisões não repetitivas	Conflito entre estratégia e operações Conflito entre objetivos institucionais e individuais Forte conexão entre as variáveis econômicas e sociais Decisões desencadeadas pelos problemas estratégicos e/ou operacionais	Decisões descentralizadas Risco e incerteza Decisões repetitivas Grande número de decisões Subotimização causada pela complexidade Decisões auto-regenerativas

Quadro II

Não há modelo padronizado para o ato decisório, que pode estar expresso ou implícito. Em documento específico destinado aos chefes de departamento e nas ordens baixadas para execução — em parágrafo autônomo ou sob a forma de ações a desenvolver — é esboçada a finalidade geral do empreendimento, com registros sobre o que fazer, qual o fim visado e em que condições de espaço e tempo alcançar as metas fixadas.

EMPRESA E ESTRATÉGIA

Os dois autores citados anteriormente utilizaram a mesma expressão para caracterizar conceitos, com um adjetivo originado do vocabulário "estratégia". Em sua acepção original a palavra grega *Estratega* foi empregada para designar o servidor militar a que hoje denominamos General. Em passado relativamente próximo, quando os conflitos entre as nações assumiram grande intensidade e poder de destruição, passou-se a utilizar o vocabulário estratégia como a arte de solucionar conflitos entre os Estados.

A introdução dessa idéia na Teoria da Administração se deve a Von Neumann e O. Morgenstern em *Teoria dos Jogos*. Será oportuno indagar se há semelhança entre os conflitos de natureza militar e a competição comercial e que sentido atribuir, por exemplo, à expressão "estratégia empresarial". É claro que as operações militares são completamente distintas das operações conduzidas pelas empresas. Nas primeiras busca-se a destruição do adversário pela força ou no mínimo destruir sua vontade de lutar, numa ação em que o número de parceiros é relativamente reduzido; na empresa busca-se o domínio de territórios — os mercados — num conflito incruento contra um grande número de competidores.

O interesse ou necessidade fundamental é o mesmo: sobrevivência. Sobrevivência da nação como unidade política autônoma; sobrevivência da empresa ao longo do tempo para prosperar e conservar a fidelidade de seus clientes. No primeiro caso, os períodos de conflito geralmente curtos, são entremeados por longos períodos de paz; no caso das empresas o confronto é permanente. Em ambos os casos as decisões importantes são tomadas com acentuada antecedência, para se dispor do tempo necessário à mobilização de recursos, quase sempre escassos, vultosos e gravemente influenciados pelo desenvolvimento da Ciência e da Técnica. Isso significa decidir hoje o que realizar em futuro mais ou menos afastado, em ambiente de incerteza, criador de grandes riscos quanto à boa utilização dos recursos. Vê-se, pois, que se não há semelhanças quanto às operações, há estreita correspondência ou correlação entre os elementos ou fatores que influenciam a tomada das decisões.

Nas Forças Armadas a Estratégia é uma arte, uma disciplina que deve ser aprendida e, sobretudo, uma metodologia para a tomada de decisões complexas. Em síntese é a arte de empregar meios para atingir objetivos. Como arte é um conceito sutil que pode ter significação ampla para alguns e nada significar para outros tantos. Por esse motivo é freqüente a utilização do vocabulário, sempre que possível usado sob a forma adjetiva, como nas expressões seguintes: objetivos estratégicos, informações estratégicas, decisões estratégicas e planejamento estratégico.

De modo semelhante, podemos definir a estratégia empresarial como a arte de garantir a sobrevivência da empresa, ou a arte de utilizar os recursos disponíveis visando a alcançar o mais alto reto-

o sobre o investimento feito a longo prazo. A empresa, pois, toma decisões estratégicas, realiza planejamento estratégico, prescreve ações estratégicas aos gerentes de maior nível e, quiçá, exige informações estratégicas para apoio ao processo de tomada das decisões desse nível.

O método estratégico de tomada de decisões não é privativo das Forças Armadas ou da administração dos conflitos. Ele pode e deve ser aplicado àquelas situações em que não se dispõe de informações precisas; quando são de caráter subjetivo, não passíveis de computação; quando visam orientar as decisões a médio e longo prazo; quando envolvem grandes riscos, com repercussões diretas a sobrevivência da empresa. Por tais razões o estudo da estratégia empresarial e o seu planejamento estratégico ganha importância crescente, à medida que a empresa expande seus negócios e se diversifica.

AS AÇÕES ESTRATÉGICAS

As atividades mais importantes da empresa estão relacionadas com produtos e mercados ou com serviços e mercados, ou mesmo com produtos, serviços e mercados. As decisões respectivas, portanto, também estão intimamente ligadas ao binômio produtos-mercados.

Tais atividades, como já foi anotado, contêm em si a permanente preocupação de inovar o firme propósito de crescimento, e uma política definida de diversificação.

Ao examinarmos a evolução de uma empresa de grande porte, por exemplo, podemos identificar ao longo do tempo as etapas decisivas pelas quais ela passou, desde a unidade fabril inicial (ou unidade comercial) até o conglomerado no qual se transformou. H. Igor Ansoff sin-

tetizou as ações estratégicas num conjunto de pequenos valores analisados a seguir. O primeiro é designado "Componentes do vetor de crescimento", na qual "missão" corresponde às tarefas desempenhadas pela empresa em seus mercados.

Missão	Produto	Atual	Novo
	Atual	Penetração no mercado	Desenvolvimento de produtos
Nova		Desenvolvimento de mercados	Diversificação

Quadro III

Na penetração a empresa visa obter maior venda de seus produtos atuais em seus atuais mercados, utilizando distribuição e promoção mais intensas. No desenvolvimento de mercados se visa maiores vendas, levando o produto a novos mercados. No desenvolvimento do produto procura-se aumentar as vendas nos mercados atuais por intermédio de novos produtos. Na diversificação a empresa procura desenvolver seus negócios em novos mercados, com novos produtos.

Se ao longo do tempo a empresa passa por várias ou por todas as etapas implícitas na tabela, na realidade, à luz do conhecimento das reações ocorridas em seu ambiente-tarefa, ela realinhou produtos e mercados e realizou mudança de estratégia de acordo com as circunstâncias.

No Quadro IV, a seguir, denominado "Matriz de Produtos e Missões", o autor reajusta conceitos propondo a alternativa para "crescimento" com dois grupos

de ações estratégicas distintas: **Expansão** e **Diversificação**. A primeira com as mesmas variantes anteriores: penetração, desenvolvimento de mercados e desenvolvimento de produtos.

Produtos	Atuais	Novos
Missões		
Atuais	Expansão	
Novos		Diversificação

Quadro IV

O reainhamento realizado define o ritmo das mudanças estratégicas, bem como as direções ou vetores de crescimento seguidos pela empresa. Sem dúvida, pressionadas pelos resultados das pesquisas sobre a demanda, das mudanças tecnológicas e da existência ou da aplicação de novos tipos de matérias-primas, buscam as empresas ampliar territórios de vendas e aumentar sua participação no mercado.

Contudo, a diversificação é uma estratégia de natureza distinta porque se envolve com novos mercados com produtos também novos que, em maior ou menor grau, diferem dos produtos e clientes atuais. Essas diferenças poderão exigir uma administração de *marketing* diferente, uma tecnologia estranha à empresa, novas instalações e nova organização interna. Além disso o prazo de implementação pode ser maior que o necessário para as ações estratégicas ligadas à expansão.

Por definição, ações estratégicas de diversificação são uma nova maneira de agir e envolvem um risco maior que as ações que visam à expansão. Ansoff cataloga as razões principais que condicionam esse tipo de estratégia:

"As empresas se diversificam quando seus objetivos não podem mais ser atingidos dentro do conjunto de produtos e mercados definido pela expansão."

"Uma empresa poderá diversificar-se porque os fundos retidos superam o volume exigido para fins de expansão."

"Uma empresa poderá diversificar-se quando as oportunidades de diversificação prometerem rentabilidade superior à das oportunidades de expansão."

"As empresas poderão continuar a explorar possibilidades de diversificação quando as informações disponíveis não forem suficientemente confiáveis para permitirem uma comparação concludente entre expansão e diversificação."

Na estratégia de diversificação também há várias ações alternativas como mostra o Quadro V, denominado "Vetores de Diversificação".

A diversificação horizontal envolvendo novos produtos e mercados se realiza dentro do âmbito econômico da empresa onde o elo comum é constituído pelas vendas por intermédio de canais de distribuição já estabelecidos. Na integração vertical a empresa utiliza os produtos de subsidiárias na fabricação de seus próprios produtos. A diversificação cêntrica é caracterizada quando são semelhantes o *marketing* ou a tecnologia ou ambos. Na formação dos conglomerados não há qualquer semelhança entre a empresa e as unidades absorvidas, quanto à tecnologia ou *marketing*.

O Quadro VI, "Conteúdo das Ações de Crescimento", extraído do livro de Kotler, já mencionado, caracteriza as diversas ações estratégicas, de estilo semelhante ao das ações preconizadas por Ansoff.

Novas missões	Clientes	Produtos	Novos Produtos	
			Tecnologia semelhante	Tecnologia diferente
	Mesmos tipos			Diversificação horizontal
	A empresa é o cliente			Integração vertical
	Tipo semelhante		(1)*	(2)*
	Tipo novo		(3)*	Diversificação Concêntrica
				Formação de conglomerados

Quadro V

(1) Marketing e tecnologia semelhantes.

(2) Marketing semelhante.

(3) Tecnologia semelhante.

Conteúdo das Ações de Crescimento

1. ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO INTENSIVO

A. Penetração de Mercado – Aumento do uso dos produtos atuais nos mercados atuais.

1. Aumento da Taxa de Uso dos Consumidores Atuais:

- Aumento da unidade de venda
- Aumento da taxa de obsolescência do produto
- Anúncio de novos usos
- Utilização de incentivos de preços para aumentar o uso.

2. Atração de Clientes dos Concorrentes:

- Estabelecimento de diferenças de marcas mais nítidas
- Aumento do esforço promocional.

3. Atração de Não-Usuários:

- Indução do uso experimental através de amostras etc.
- Aumento ou redução de preços
- Anúncios de novos usos.

B. Desenvolvimento de Mercado: Venda dos produtos atuais em novos mercados.

1. Abertura de Novos Mercados Geográficos:

- Expansão regional
- Expansão nacional
- Expansão internacional

2. Atração de Outros Segmentos do Mercado:

- Desenvolvimento de versões do produto que apelem a outros segmentos
- Entrada em outros canais de distribuição
- Propaganda em outros meios de comunicação

C. Desenvolvimento de Produto: Desenvolvimento de novos produtos nos mercados atuais.

1. Desenvolvimento de novas características de produto:

- Adaptação a outras idéias ou desenvolvimentos
- Modificação: cor, movimento, som, cheiro, forma.
- Aumento: mais forte, mais longo, mais espesso, maior, mais valor.
- Redução: menor, mais curto, mais leve.
- Substituição: com outros ingredientes, outro processo, outra energia.

- Redisposição: outros padrões, outro leiaute, outra seqüência, outros componentes.
 - Inversão: avesso
 - Combinação: liga, sortimento, conjunto, combinação de unidades, finalidade, apesar, idéias.
2. Desenvolvimento de variações de qualidade
 3. Desenvolvimento de modelos e tamanhos diferentes

II. ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO INTEGRATIVO

- A. Retrointegração
- B. Pró-integração
- C. Integração lateral
 1. Extensão a produtos relacionados
 2. Extensão de tecnologia ou *know-how* da empresa
 3. Extensão de materiais da empresa
 4. Extensão de utilização de fábrica
 5. Extensão de força de vendas ou de canais da empresa
 6. Extensão de nome de marca ou de fundo de comércio
 7. Conglomeração natural

III. ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO CONGLOMERATIVO

- A. Desenvolvimento Financeiro
- B. Desenvolvimento de Habilidades
- C. Desenvolvimento de Estabilidade.

Quadro VI

PRINCÍPIOS DE ADMINISTRAÇÃO

O empresário não dispõe de fundamentos científicos definidos para dirigir seus negócios, notadamente ao nível estratégico. Por esse motivo dizemos que a estratégia empresarial é uma arte. Se não dispõe de base científica eficiente, a arte exige, em troca, o domínio de uma técnica aprimorada e a obediência a uma série de princípios orientadores, muitas vezes conflitantes entre si, impondo um cuidadoso trabalho de compatibilização.

Definidos ou implícitos, os princípios regem os atos de direção da empresa. Entre eles podemos anotar: objetivo, rentabilidade, flexibilidade, sinergia, concentração de recursos, economia, produtividade, confiabilidade e competitividade.

Objetivo: é o princípio capital. Ele não só define o propósito da ação geral em exame, como permite concluir sobre uma série de objetivos ou metas intermediárias decorrentes, em todas as divisões da empresa, em seus vários níveis. Daí a importância de sua limitação no espaço e tempo e na quantificação dos resultados pretendidos, sempre que possível.

Rentabilidade: é o nível de retorno sobre o investimento envolvido na ação, em curto, médio ou longo prazo. Expressada em metas a atingir, a rentabilidade deve ser a maior possível, respeitada sua compatibilização com os princípios com que entra em conflito.

Flexibilidade: significa a capacidade de atuar em várias ações simultâneas, alterar rumos e dosar os recursos de acordo com as circunstâncias.

Sinergia: é o efeito obtido pela redução de custos, em virtude do aproveitamento ou execução de atividades conjuntas. A sinergia comercial, como ensina Ansoff, é obtida "quando os produtos compartilham dos mesmos canais de distribuição, equipes de administração e vendas e de depósitos."

Concentração de recursos: não se persegue duas lebres ao mesmo tempo. Toma-se uma decisão, concentrar nela o máximo possível de recursos.

Economia de meios: é a faculdade de alocar recursos nas quantidades certas em todas as ações simultâneas, sem prejuízo da ação estratégica essencial.

Produtividade: ação que resulta do esforço deliberado e contínuo da empresa em obter o maior rendimento possível dos meios utilizados no processo produtivo.

Confiabilidade: é o princípio que cria vínculos duradouros entre a empresa e seus clientes, pela confiança na marca do produto, a que estão associados os conceitos de utilidade, qualidade, durabilidade e disponibilidade.

Competitividade: é a característica da comercialização eficaz, que se preocupa em oferecer o melhor produto ao melhor preço.

CONCLUSÕES

A análise estratégica de uma ação empresarial típica escapa às dimensões de um ensaio. Procurou-se, preferencialmente, apresentar para discussão um certo número de conceitos sobre o ambiente onde a empresa se situa: sobre as ameaças e oportunidades que provêm dele; sobre as missões ou propostas da empresa, sobre recursos a empregar e objetivos a culminar. Em seguida sumariamos o mercado como campo de batalha da firma; analisamos os diferentes tipos de decisão e tentamos definir as características da estratégia empresarial. Finalmente, com o apoio em autores de renome, descrevemos sucintamente um numeroso grupo de ações estratégicas capazes de implementar as políticas estabelecidas na empresa.

A análise estratégica é um composto: (1) do estudo da missão que a empresa se propõe cumprir junto aos clientes e da definição dos objetivos a culminar; (2) do levantamento cuidadoso das ameaças provenientes do seu ambiente e avaliação dos óbices ou prejuízos a sofrer; (3) da definição das debilidades e potencialidades quanto a recursos; (4) do mercado ou área específica de atuação. Esse conjunto de exames, à luz do conhecimento das oportunidades encontradas no mercado, permite levantar um grupo de ações prováveis, capazes de levar à consolidação dos objetivos. No estágio final se levantam vantagens e inconvenientes de cada uma das ações encaradas e seleciona-se uma delas pelo processo comparativo.

Como se mencionou ao longo do texto, tomamos emprestados numerosos ensinamentos, dos grandes nomes da Ciência da Administração, principalmente de Peter Drucker, Philip Kotler, H. I. Ansoff e Idalberto Chiavenato. É claro que apesar desse apoio tão importante, deverão persistir freqüentes áreas de sombra, zonas pouco precisas, clamando por pesquisa e experimentação continuadas.

Contudo, acreditamos ter alcançado o objetivo inicial que nos impulsionou: provocar o debate sobre um tema de incomum importância para a empresa brasileira que se desenvolve.



O General-de-Divisão (Ref) Obino Lacerda Álvares exerceu, ao longo de sua carreira na Ativa, numerosas funções de relevo, entre elas destacando-se as de Diretor de Instrução do Exército e Professor da Divisão de Assuntos Militares da Escola Superior de Guerra, de cujo Corpo Permanente fez parte. Conferencista e tradutor, é autor de diversos trabalhos no campo da Estratégia, incluindo-se entre estes a coordenação e a autoria de alguns capítulos do livro Estudos de Estratégia (BIBLIEC, 1973). Tem realizado freqüentes estudos nas áreas de Sociologia, Economia, Psicologia, Geografia e História. Dirige, presentemente, o Setor de Ensino da Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, Rio de Janeiro.



GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA EM APOIO ÀS BRIGADAS BLINDADAS

Roberto Jugurta Camara Senna

CARACTERÍSTICAS DAS OPERAÇÕES DAS FORÇAS BLINDADAS

As operações de forças blindadas, realizadas pela Cavalaria ou Infantaria, caracterizam-se pela mobilidade e flexibilidade, possibilitando a surpresa, a rápida concentração e dispersão dos meios, o cumprimento de missões múltiplas com rápidos engajamentos e desengajamentos, e freqüentes mudanças nas organizações para o combate, formações e direção de movimento. Empregam elementos de manobra que atuam descentralizadamente, combinando carros de combate, fuzileiros blindados, elementos mecanizados ou aeromóveis, apoiados por artilharia e força aérea, numa integração de fogo e movimento em ações violentas e agressivas. Exigem grandes espaços e cuidadosa coordenação.

A velocidade das operações e a rapidez nas mudanças de situação tática exigem dos diversos Comandantes o máximo emprego de ordens fragmentárias, para cumprimento a curto prazo, nor-

malmente via rádio, especificando o "que" fazer e não "como" fazer e acarretando estudos de situação e reconhecimentos com grandes restrições de tempo.

Peculiaridades no emprego do GAC

A fim de prestar um apoio de fogo adequado aos elementos de manobra da Brigada, o seu GAC autopropulsado orgânico deve possuir algumas características de emprego peculiares à natureza dessas operações, particularmente com forças blindadas atuando em AOC (áreas operacionais do continente).

As mudanças de posição são freqüentes pois, com maior rapidez nas progressões; os elementos apoiados atingem, a curto prazo, o alcance máximo do material. Na velocidade normal do ataque com blindados (5 km/h), as baterias de um GAC permanecerão em média o tempo de uma hora e meia em cada posição. O prazo médio para uma FT Esqd CC (ou Fzo Bld) iniciar uma conduta de ataque em aproveitamento do êxito ou

reconhecimento sendo da ordem de 1 hora, exigirá que a Artilharia normalmente intervenha pelo fogo antecipando-se ao desdobramento dessa FT.

A possibilidade de ocupar posição de manobra em curto prazo de tempo determina um maior grau de adestramento das baterias na técnica do REOP com tempo restrito, mensagens de tiro e regulações abreviadas, reduzido número de rajadas nas ajustagens e levantamento topográfico expedito. Devem, portanto, as Baterias estar em condições de ocupar posição e abrir fogo com PTI ou PTT por inspeção num prazo médio de 15 minutos (além do tempo de deslocamento), o desencadeamento da eficácia no máximo após a segunda rajada da ajustagem. O grupo centralizado a base de PTT por inspeção deve abrir fogo, em princípio, até 45 minutos a partir da chegada à posição. Qualquer pedido de tiro deverá ser atendido com uma primeira rajada no prazo de 1 minuto.

É comum a articulação de Baterias em apoio direto a elementos de manobra ou mesmo o fracionamento do Grupo, com Baterias reforçando as FT RCC ou BIB. Isso a fim de atender as largas frentes e ao apoio cerrado e contínuo ao deslocamento da Brigada por diversos eixos.

Em situações de aproveitamento do êxito o grupo posiciona-se no dispositivo de progressão da Brigada o mais à frente possível. Normalmente uma Bateria é colocada à retaguarda das forças-tarefa de Subunidade que atuam como vanguarda e o restante do Grupo desloca-se imediatamente após as Unidades em 1º escalão em condições de atuar em proveito desses elementos. É normal o emprego parcelado do Grupo. Os ele-

mentos de reconhecimento do Grupo e das Baterias devem ser posicionados o mais à frente, reconhecendo as prováveis áreas de desdobramento levantadas na carta e realizando, se for o caso, os reconhecimentos e mesmo preparando posições que possibilitem a rápida ocupação e abertura do fogo.

As Baterias devem atuar com um maior grau de autonomia, deslocando-se por itinerários diferentes, reconhecendo, ocupando posição e realizando o tiro com suas próprias centrais de tiro, particularmente ao longo das sucessivas posições de manobra.

São utilizadas com bastante freqüência as pranchetas de tiro tipo PTI, PTO e PTT por inspeção na carta ou fotografia e posteriormente, se houver possibilidade, o aperfeiçoamento pelo levantamento topográfico. A rapidez das operações, acarretará a realização de tiros sem a possibilidade de adoção de uma técnica de tiro com a precisão normalmente exigida em situações mais estáticas. Essa menor precisão, particularmente causada pela restrição para o levantamento topográfico acarreta um maior número de missões tipo ajustarei em lugar de tiros previstos, sondagens meteorológicas, correções especiais e associação.

A grande profundidade e as largas frentes em que atuam as Brigadas Blindadas, particularmente em AOC, associada à deficiência de cartas precisas e em escalas adequadas (1:25.000), forçam a utilização de cartas em escalas maiores, esboços e mapas civis. As coordenadas retiradas nas cartas topográficas, quaisquer que sejam as escalas, poderão ser transportadas para uma prancheta 1:25.000, porém, na ausência destas, a solução a curto prazo será a PTI ou a PTO.

Os fogos de Artilharia em apoio às forças blindadas em progressão normalmente serão desencadeados prioritariamente contra as armas anticarro do inimigo, seus postos de observação, radares e meios de apoio de fogo. Deverá haver um largo emprego de munição fumígena com o objetivo de cegar a observação inimiga, impedir a pontaria do armamento anticarro ou proteger nossos movimentos batendo flancos expostos, cobrindo e dissimulando a progressão de Unidades ou a travessia dos cursos d'água. Os fumígenos deverão ser empregados mesmo à noite, a fim de neutralizar os visores infravermelhos.

Os meios modernos de busca de alvos inimigos possibilitarão a fácil detecção da Artilharia, particularmente durante os movimentos e a execução dos tiros. Por isso, medidas devem ser tomadas para evitar ao máximo a nossa detecção e os consequentes fogos de contra-bateria e os ataques aéreos. Realização de regulagens abreviadas; regulagens para a retaguarda; utilização de cargas maiores e, consequentemente, trajetórias mais tensas, com menores durações do trajeto para dificultar a identificação pelos radares; permanência de um menor tempo na posição após a realização de grande número de tiros mediante mudança para posições de troca; deslocamento das Baterias por diferentes itinerários, desenfiados e com escalonamento em tempo são medidas que podem ser adotadas dentro das possibilidades.

A observação avançada, devido à grande velocidade das operações, requer o embarque do OA em carro de combate ou viatura blindada. A condução do tiro da própria viatura, mesmo em movimento, exige uma preocupação constante em manter-se orientado. Será pouco freqüente a ocupação de PO fixos

na forma convencional, a não ser no desembocar do ataque. Como não é prevista viatura blindada para o OA, será necessário o seu embarque em uma das viaturas da Companhia ou Esquadrão a que foi designado, preferencialmente a do Comandante de Subunidade o que poderá acarretar problemas de espaço, comunicações e antigüidade no comando da viatura. Isso deve ser solucionado no âmbito da Brigada por intermédio de uma NGA específica.

Durante a progressão, particularmente nos assaltos embarcados face a fracas resistências, podem os elementos de manobra pedir concentrações com tiro-tempo poucos metros à frente ou mesmo sobre seus próprios carros de combate a fim de manter o inimigo abrigado no interior dos espaldões, impedindo-o de realizar a pontaria sobre a tropa atacante. Menores preocupações com o fator segurança, em virtude da proteção blindada oferecida pelo material AP, possibilitam a ocupação de posições mais avançadas e com menor proteção por massas cobridoras.

O reforço à Brigada com meios adicionais de Artilharia (Bateria ou mesmo Grupo) muitas vezes de materiais 155mm ou Lançador Múltiplo, é normal quando atuando em operações descentralizadas. Neste caso, esse meio em reforço poderá atuar centralizado com o GAC orgânico, ficar em apoio direto ou mesmo reforçar um elemento de manobra.

O ideal seria que o Grupo de Artilharia orgânico das Brigadas Blindadas fosse dotado do material 155mm autopropulsado, como ocorre nos países mais desenvolvidos militarmente. Isso se justifica pelo maior alcance (15 km) e poder destruidor de sua granada. Os objetivos a serem conquistados pelas forças blindadas, normalmente são bem mais pro-

fundos e forçam uma mudança para uma posição de manobra intermediária que permita apoiá-lo, o que não ocorreria se o material fosse o 155mm devido ao seu maior alcance. Além disso, os efeitos de arrebentamento de uma granada 155mm possibilitam a neutralização de um carro de combate moderno o que normalmente não ocorre com a granada 105mm.

CONCLUSÃO

Procuramos reunir neste trabalho algumas peculiaridades do emprego do GAC orgânico das Brigadas de Infantaria e Cavalaria Blindadas, objetivando contribuir para um aprimoramento no adestramento de nossa Artilharia. Os aspectos táticos e técnicos aqui consolidados foram baseados na moderna doutrina do emprego de blindados adaptada às limitações de nossos meios e as características das operações nas áreas de operações do continente. Muito pouco necessita ser modificado em termos de tática e técnica. São necessárias, apenas, algumas adaptações e que possibilitem à Artilharia apoiar operações mais rápidas e, con-

seqüentemente, com maiores restrições de tempo para planejamentos, reconhecimentos, ocupações e cálculos de tiro. Os elementos de apoio de fogo e os de manobra blindados devem, com mais razão, aprender a trabalhar juntos. Para isso, as instruções dos observadores avançados, oficiais de ligação e oficiais de reconhecimento devem, não somente ser realizadas junto com os exercícios do próprio Governo, como também por ocasião dos exercícios táticos dos RCC e BIB.

Excelente adestramento dos oficiais de um GAC pode ser obtido com a participação junto aos exercícios dos Regimentos e Batalhões, realizando estudos de situação, trabalhos de planejamento de fogos, coordenação do apoio de fogo, reconhecimentos, planejamentos topográficos, exploração do sistema de comunicações, mesmo sem a realização do tiro real ou até a presença das peças caso hajam restrições de munição, campos de tiro ou combustível.

Esperamos que este trabalho possa ser de alguma forma útil à instrução de nossa Artilharia.



O Maj Art Roberto Jugurtha Camara Senna é da turma de 1962 da Academia Militar das Agulhas Negras. Possui os cursos de Artilharia da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais; Páro-quedista e Comando, na Brigada Páro-quedista; Avançado de Artilharia nos Estados Unidos; e Comando e Estado-Maior na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro. Foi instrutor da Seção de Instrução Especial e do Curso de Artilharia da AMAN. Serviu no 31 GPC (Es), 89 GAC Pqdt e no Comando da 6ª Região Militar. Exerce atualmente a função de Instrutor de Artilharia da ECEME.



6910-9

PROPRIEDADE INDUSTRIAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Arthur Carlos Bandeira

A questão da Tecnologia pode ser entendida, analisada e debatida sob os mais diversos enfoques e métodos. Como qualquer objeto de estudo, a Tecnologia pode ser dissecada através dos inumeráveis instrumentos que as ciências proporcionam. A Engenharia, a Química, a Física são instrumentos que permitem ao homem criar, desenvolver e aperfeiçoar a tecnologia existente; por outro lado, o sociólogo, o antropólogo ou o historiador estudarão o papel da Tecnologia nas mais diversas sociedades humanas, buscando explicar as condições históricas e sociais que facilitam o avanço tecnológico; o militar enfocará a Tecnologia nos seus aspectos relacionados à soberania e à Segurança Nacional. Assim, poderíamos prosseguir indefinidamente com exemplos de como a Tecnologia, ou a questão tecnológica em uma sociedade, pode ser enfocada.

A incompreensão deste fato, de que a Tecnologia pode merecer análises diversas que visem a respostas distintas, é que tem conduzido a impasses e a enganos, bem como a desentendimentos entre os estudiosos e pessoas direta e indiretamente relacionadas com o tema. Desta maneira, antes do início de qualquer debate, faz-se necessário definir qual a resposta que os estudiosos envolvidos na matéria estão buscando; não se adotando tal definição, o tempo e as palavras não serão suficientes para proporcionar resultados relevantes. É de se propor, portanto, que se comece por entender o que espera a sociedade brasileira, como resposta às ações empreendidas por um dos órgãos do Governo envolvidos em sua questão tecnológica, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial, integrante da Secretaria de Tecnologia Industrial, e, consequentemente, autarquia

vinculada ao Ministério da Indústria e do Comércio.

Em primeiro lugar deve-se notar que, enquanto há inúmeros órgãos do Governo operando na área tecnológica, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial é um dos poucos que não traz em sua denominação qualquer menção clara à Tecnologia. O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a Secretaria de Tecnologia Industrial, o Instituto Nacional de Tecnologia, a Financiadora de Estudos e Projetos, por exemplo, são órgãos que, clara ou implicitamente, têm denominações que indicam uma certa relação com a Tecnologia. A se tomar pelo nome, o INPI seria um órgão com a atribuição de definir a propriedade dos ativos industriais das empresas brasileiras. De fato, o principal papel do INPI é definir a propriedade de um dos ativos das indústrias, no caso um ativo intangível que, de maneira ampla e ainda sem muita precisão, poderíamos chamar de Tecnologia.

A função a ser desempenhada pelo INPI não é, desta forma, a de criação, adaptação, absorção, ou planejamento científico e tecnológico. Estas preocupações ocupam apenas momentaneamente o trabalho do Instituto pois, em caso contrário, passaria ele a ser órgão de coordenação, planejamento, de financiamento industrial ou, até mesmo, um instituto de pesquisa. Cabe basicamente ao INPI definir, regular, controlar a propriedade da Tecnologia criada, transacionada, ou a ser transacionada, absorvida, ou a ser absorvida, adaptada ou a ser adaptada, e assim por diante.

Não se deve confundir os meios e os fins. A Propriedade Industrial, que assu-

me formas diversas, é uma questão econômica, específica a cada sociedade. No passado, a Propriedade Industrial era concebida como um problema meramente jurídico; posteriormente, enveredou-se pela visão da Física ou da Engenharia. Tais enfoques foram adotados em todo o mundo, inclusive no Brasil, e dependendo do estágio de desenvolvimento de cada país, eles ainda subsistem em maior ou menor grau.

Do nosso ponto de vista, o tratamento da Propriedade Industrial é uma das variáveis da política econômica. Desta forma, operar sobre os mecanismos da Propriedade Industrial, utilizando-se de um enfoque simplista, é incorrer em grave erro, restringindo o entendimento do próprio conceito e, consequentemente, perder a perspectiva do ritmo do desenvolvimento econômico e social de uma sociedade.

A TECNOLOGIA COMO CATEGORIA ECONÔMICA

A Tecnologia pode ser estudada, se o objetivo é compreender como o homem desenvolve seu raciocínio para criá-la, como um simples agregado de técnicas de produção. Indo além nesta perspectiva para explicar o estado atual do desenvolvimento tecnológico, veremos como caminhou o conhecimento científico e técnico, como foi necessário cumprir uma seqüência de etapas, para atingir o conhecimento atual. Dentro desta linha de raciocínio, constataríamos que, se o objetivo fosse assegurar para a sociedade um contínuo avanço tecnológico seria apenas necessário reunir alguns físicos, químicos e engenheiros para desenvolver a Tecnologia desejada, iniciar os trabalhos, e finalmente teríamos a Tecnologia que buscávamos. No entanto, quando

parceria tudo resolvido, perceberíamos que a nossa criação, por algum motivo, não era passível de ser utilizada pela sociedade da qual fazemos parte. Outra sociedade seria a beneficiada, pois seria ela quem usufruiria dos resultados.

O Brasil, como todos os países existentes, de alguma maneira já passou ou ainda passa por experiências como esta que acabamos de comentar. Fomos nós que inventamos o avião, e, todavia, só recentemente começamos a constituir a nossa indústria aeronáutica. Também foi um brasileiro quem inventou o câmbio automático para automóveis, mas não são empresas brasileiras que aqui fabricam automóveis. Existem evidências que foi o Padre paraibano Francisco João de Azevedo, por volta de 1860, quem inventou a primeira máquina de escrever, e temos instaladas no Brasil seis empresas produtoras de máquinas de escrever sendo que cinco destas multinacionais.

Os exemplos anteriores servem para entendermos que o desenvolvimento tecnológico de um país não encontra solução em ações restritas à criação de conhecimentos técnicos de produção. Entender o conceito de Tecnologia como um simples agregado de técnicas de produção, é buscar uma resposta para o desenvolvimento, exclusivamente, na Física, na Química, na Matemática, na Metalurgia. Se estivermos tratando a questão através dos conhecimentos de produção estaremos cometendo um erro sério, ao não considerarmos a parte mais importante, isto é, as relações econômicas e sociais. Dito de outra maneira, estamos excluindo de nossas considerações o ambiente histórico onde o problema se coloca. Logicamente, entender a Tecnologia como um agregado de técnicas, sem outras considerações, é imaginarmos que o problema humano de pro-

duzir coisas é o mesmo, tanto em uma sociedade arcaica quanto na sociedade atual. Além disso, mesmo em nosso tempo, a produção de uma camisa por uma dona de casa é bastante diferente, em termos de desenvolvimento, da fabricação da mesma camisa pela mesma costureira dentro de uma indústria de confecções. A eliminação da produção doméstica, colocando em seu lugar a produção industrial, significa o alcance de um estágio superior de desenvolvimento. A produção manufatureira, anterior à produção industrial, não foi uma transformação tecnológica no tocante à criação de novas técnicas de produção. Nas manufaturas usava-se basicamente a mesma técnica de produção, artesanal ou doméstica, mas a nova forma de organização do trabalho viria provocar o que hoje conhecemos por Revolução Industrial, e, aí sim, as técnicas produtivas sofreram uma grande transformação.

Assim como as camisas, as tecnologias também são produzidas de maneiras distintas e, o que é mais importante, com finalidades distintas. É bem verdade que a Tecnologia pode ser definida como um agregado de técnicas, mas é sempre necessário completarmos a definição incluindo nela a finalidade para a qual a mente humana criou. Costuma-se dizer que a Tecnologia está na cabeça das pessoas, e sem dúvida isto é verdade. Mas não estamos tão certos que em qualquer época o homem pode usar a sua cabeça indiferente às determinações da sociedade em que vive.

Na Antiguidade a Tecnologia era criada pela mente do escravo, e através da propriedade do escravo o senhor controlava a Tecnologia. Na Idade Média, o artesão estava proibido de mudar de borgo, sob pena de sofrimentos ou morte para si e para seus familiares. Enfim,

compulsoriamente, o senhor feudal controlava a Tecnologia na mente do artesão ao controlar a terra. Em nossa época, com o advento do capitalismo, a liberdade de "ir e vir" iria exigir que o controle social sobre a Tecnologia assumisse também uma outra forma, conforme veremos no transcorrer desta nossa análise.

Notem que na Antiguidade e na Idade Média, a Tecnologia é o que chamamos de um bem livre. De fato, todos podiam usar qualquer tecnologia, mas era possível o controle desta através da propriedade do escravo ou da compulsão sobre os artesãos. Hoje, dizemos que a Tecnologia é um bem econômico, ou como dizem os economistas: é uma mercadoria. Não se trata de ser uma mercadoria porque tem preço, mas porque agora a Tecnologia tem sua propriedade definida, enquanto os seus criadores podem livremente "ir e vir", embora não possam dispor livremente da Tecnologia que criaram.

Façamos um parênteses para notar que muitos afirmam ser a Tecnologia uma mercadoria. Contudo, seguem com o raciocínio que nos permitem perceber que, afinal, continuam imaginando-a como um bem livre. Exemplo marcante do que estamos nos referindo é a proposição linear de que basta criar Tecnologia para podermos utilizá-la na produção de outros bens. Há, pelo menos, um aspecto esquecido por esses propugnadores do desenvolvimento tecnológico: em nossa época, a Tecnologia deve ser criada com o fim de produzir bens econômicos.

A criação de tecnologia com o fim de destiná-la a produzir bens econômicos implica a obrigação de responder às necessidades de uma sociedade específica, e não somente à curiosidade intelectual

dos autores. Assim, a criação tecnológica, por ser produção de uma mercadoria, deve merecer a aprovação social e uma programação ordenada. Não se trata, inclusive, de simplesmente inventar, mas "inventar a invenção" capaz de maximizar os lucros desejados pela sociedade.

O NASCIMENTO DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

Conforme fizemos notar, a Tecnologia nem sempre foi uma mercadoria, ou dito de outra forma, houve época em que a Tecnologia não tinha propriedade. Voltemos atrás na História e, em breve relato, vejamos como nascem e se desenvolvem a propriedade tecnológica, ou seja, a propriedade industrial.

Reparem que não estamos tratando da propriedade do conhecimento, mas estamos restritos ao conhecimento de produção de bens de indústria. Assim não abarcaremos aqui o controle de propriedade intelectual que abrange, além da propriedade industrial, a propriedade dos trabalhos literários, científicos, artísticos e outros.

Foi em 1474, na cidade de Veneza, que se criou a propriedade das técnicas industriais de produção, isto é, instituiu-se a patente de invenção. A patente de invenção é um direito de propriedade concedido pelo Estado aos inventores, ou a pessoas por eles designadas, por um período determinado de tempo, após o qual a invenção cai em domínio público. Portanto, é um estatuto que define aquela única pessoa capaz de poder dispor livremente de uma determinada técnica, ainda que outros venham posteriormente também a conhecê-la. Vale recordar que, na época, renascia o comércio e eram as cidades italianas a porta de

entrada e saída da Europa com o Ocidente.

Em seguida, em 1623, o início do processo de industrialização da Inglaterra conduziu a que se desse por fundo os monopólios de comércio concedidos pela Coroa. Atacava-se, desta maneira, os monopólios de comércio como lesivos à expansão da indústria emergente. Em contrapartida, mantinha-se a legalidade do monopólio da invenção. A partir deste momento, o instituto da patente iria ser adotado por todas as economias de mercado, tão pronto essas economias iniciassem o processo de industrialização. Algumas datas são significativas e se correlacionam fortemente com os acontecimentos econômicos e políticos de cada país, bastando lembrarmos de suas Histórias. As primeiras leis que reconhecem a propriedade privada das invenções, em alguns casos exemplificativos, são indicados a seguir:

Estados Unidos da América	—	1790
França	—	1791
Áustria	—	1810
Itália	—	1864
Alemanha	—	1877
Japão	—	1855
Brasil	—	1830
Índia	—	1859

Vale notar que o Brasil foi o primeiro dos chamados países em desenvolvimento a promulgar uma lei de patentes. Note-se que, desde 1808, por ocasião da Abertura dos Portos, data que assinala em verdade a possibilidade nacional de diretamente ingressar no comércio internacional, D. João VI já previa em Alvará a proteção da propriedade das invenções. Também em meados do século, Mauá lutava para industrializar o nosso país. São sinais evidentes da necessidade

econômica da sociedade brasileira em proteger as invenções.

O final do século XVIII e o início do século passado marcaram um forte período de industrialização nos países desenvolvidos, fenômeno que hoje conhecemos como Revolução Industrial. Os industriais, ao protegerem suas invenções e conseguirem pôr abaixo os monopólios de comércio, criavam condições básicas para a expansão de seus negócios e, consequentemente, elevar seu poder econômico. Alguns entraves, todavia, persistiam, permitindo aos comerciantes retardar o processo industrializante.

Enquanto a patente permitia ao industrial controlar a produção, e através disto defender seus interesses, a comercialização dos bens permanecia sob o controle do comerciante. Este grupo encenava e adquiria a produção industrial, colocando-a em mercado como se fosse o autor de toda aquela riqueza. De fato, nos bens industriais os comerciantes colocavam suas insignias, emblemas e marcas, e, com isto, mantinham a distribuição dos bens bastante controlada. Este fato, sem dúvida, um entrave ao industrial, impedindo-o de maximizar os lucros do trabalho que realizava. Desde o final do século XVII começaram os industriais a propugnar por uma maneira que permitisse a identificação do produtor dos bens em mercado. Nascia, neste processo, o moderno sistema de marcas e, desta maneira, conseguia o industrial obter um maior controle na distribuição.

Com as patentes defendendo a esfera da produção e as marcas a esfera da comercialização, a expansão industrial foi muito facilitada. O século XIX, adotando patentes e marcas, via nascer a Propriedade Industrial.

É preciso compreender que as leis de propriedade industrial tinham efeito sómente dentro das fronteiras dos países que a promulgaram. Conseqüentemente, nacionais de outros países, podiam apropiar-se dessas idéias, "roubando" ou copiando. Este procedimento não tinha maiores prejuízos para os industriais inventores, na medida em que o comércio internacional era pequeno e em bens muito específico, geralmente de alto valor e baixa densidade de peso.

O advento do navio a vapor e das ferrovias iria, gradualmente, aperfeiçoar o mundo, permitindo, em meados do século passado, um crescimento exponencial do comércio internacional. Nesta hora, a necessidade de proteger e dominar a produção e a distribuição dos bens econômicos veio a exigir a internacionalização da propriedade industrial. Enfim, tornou-se necessário o reconhecimento internacional dos monopólios criados pelos industriais e pelas necessidades da nova ordem econômica que derrubava os antigos privilégios da aristocracia.

A década dos setenta, no século passado, foi marcada por diversas conferências internacionais e por debates violentos em torno da aceitação internacional dos privilégios da propriedade industrial. Contra esta vaga modernizante colocaram-se inúmeros economistas que, como usual, tendem a criticar quaisquer formas de monopólio. A favor estavam, principalmente, os industriais, em defesa de seus interesses e, por consequência, da expansão e desenvolvimento do sistema econômico já vigente.

Em 1833, o pragmatismo sócio-econômico se sobrepôs às querelas, e na cidade de Paris vários países firmaram a conhecida Convenção da União de Paris. A Convenção tem três objetos reconhe-

cidos pelos países-membros: a patente, a marca e a concorrência desleal. Institucionalizava-se internacionalmente o "sistema" internacional da propriedade industrial.

A CONVENÇÃO DA UNIÃO DE PARIS

Vejamos, de forma sucinta, o significado e alcance da Convenção de Paris.

Em primeiro lugar, a Convenção não define o que seja uma patente ou uma marca e, conseqüentemente, não define os direitos de seus proprietários. O entrelaçamento de conceitos e de medidas a serem adotadas, por outro lado, permite o estabelecimento de um "sistema" internacional da propriedade industrial entre os países signatários. Mas, é possível que um país permaneça ausente da Convenção, reconhecendo em suas fronteiras a existência das patentes e marcas. O Brasil é signatário desde 1883, enquanto a Argentina, embora conceda os privilégios e tenha demonstrado respeito pelos termos da Convenção, somente veio a firmá-la há cerca de quinze anos; a Venezuela permanece até hoje sem fazer parte da União, ainda que conceda os privilégios; e, finalmente, o Japão, que como o Brasil entrou na União no século XIX, dela saiu por uma década há cerca de trinta anos passados.

Desta maneira, a Convenção de Paris deixa às legislações nacionais um campo amplo de decisões, inclusive quanto aos direitos dos proprietários, quanto ao conceito de novidade da invenção, etc.

Há três pontos fundamentais que, segundo a Convenção de Paris, devem ser respeitados universalmente:

- 1) a independência das patentes e marcas;
- 2) o tratamento igual para nacionais e estrangeiros; e

3) o direito da propriedade unionista.

A *independência das patentes e marcas* significa que a concessão em um país não tem relação com a concessão dada em outro país. Assim, a patente requerida por um inventor brasileiro é juridicamente independente das concedidas nos outros países, pela mesma invenção. Isto impede, por exemplo, que o licenciador de uma patente brasileira negue ao licenciado a possibilidade de exportar para outro país, baseando-se na existência de patente no país importador, para a qual já tenha outorgado licença exclusiva; pois os direitos da patente brasileira, que foi licenciada, não tem valor no país em questão, e vice-versa.

Em suma, uma patente ou uma marca só confere direitos no país em que a concessão foi dada, e seu valor está restrito às fronteiras do país.

O *Tratamento Igual para Nacionais e Estrangeiros* impede, no campo das legislações nacionais de propriedade industrial, qualquer tratamento preferencial ou discriminatório em favor do nacional. Assim, caso o pedido de uma patente por uma invenção seja feito por um estrangeiro e, pouco após por um nacional, não pode o Estado conceder o privilégio ao nacional, para preferenciá-lo. Contudo, o país pode adotar medidas de controle indireto, que preferenciem ou penalizem uma determinada invenção, utilizando-se para tanto de tarifas aduaneiras, de incentivos fiscais etc. Há, portanto, uma grande área de manobra para os países que concedem os privilégios, desde que suas ações estejam construindo uma política econômica integrada.

O *Direito de Prioridade* é, para alguns autores, a própria "razão de ser" da Convenção de Paris, ou, mais explicita-

mente, é a própria Convenção. Quando se requer uma patente ou marca em um país da União, e sobre a mesma invenção ou marca não houve um depósito anterior em quaisquer dos países, adquire-se o direito de prioridade para se obter a concessão ou registro em relação a todos demais nacionais dos países da União, dentro do período de tempo determinado pela Convenção. No caso de patentes de invenção e modelos de utilidade, a prioridade alcança um ano a contar da data, hora e minuto do pedido no país de origem e, no caso de marca, desenho e modelo industrial, o prazo é de seis meses. Se o nacional que adquiriu o direito de prioridade requer o privilégio ou registro após o prazo estipulado, o país poderá dar o privilégio ou registro a outrém que tenha requerido no interregno.

É basicamente sobre estes três pressupostos que opera o "sistema" internacional da propriedade industrial.

Sendo um acordo intergovernamental de fundo econômico, o desenvolvimento conduz a reformulação e revisões com certa constância. Até hoje, foram efetuadas as seguintes revisões (que não são necessariamente ratificadas pelos países membros da União):

Bruxelas	— 1900
Washington	— 1911
Haia	— 1925
Londres	— 1934
Lisboa	— 1958
Estocolmo	— 1967

O Brasil é signatário até a Revisão de Haia no tocante à parte substantiva, tendo ratificado a Revisão de Estocolmo em sua parte administrativa.

A entidade das Nações Unidas a que cabe gerir a Convenção é a Organização Mundial da Propriedade Intelectual, com sede na cidade de Genebra.

A OMPI cabe administrar os diversos acordos internacionais relativos à propriedade industrial. No tocante à propriedade industrial, na qual a Convenção de Paris é básica, podemos ainda destacar:

Acordo de Madri — refere-se a registro internacional de marcas, firmado em 1891. O Brasil dele não participa, e somente cerca de 24 países compõem a União, sendo a maioria deles da Europa.

Acordo de Madri — este outro acordo de mesmo nome, firmado na mesma data que o anterior, refere-se exclusivamente as indicações de origem, tendo sido feita sua última revisão em 1934 na cidade de Londres. O Brasil é signatário, ao lado de cerca de 3 dezenas de países, tendo ratificado apenas a Revisão de Haia de 1925.

Acordo de Haia — firmado em 1925, refere-se à proteção de desenhos industriais. Somente quinze países são signatários, dele não participando o Brasil.

Acordo de Nice — firmado em 1957, trata-se da classificação internacional das marcas, dividindo-as em classes por grupos de produtos e serviços. Embora o Brasil adote uma classificação bastante similar, não é signatário. Cerca de trinta e cinco países o são.

Acordo de Lisboa — para a proteção de Designações de Origem e seu Registro Internacional, foi firmado em 1958. São membros 15 países, não participando o Brasil.

Acordo de Paris — protege novas variedades de plantas, tendo sido firmado em 1961. Menos de dez países são signatários, cabendo atentar que em sua maioria não são países com uma agricultura significativa. O Brasil não é signatário.

Acordo de Locarno — estabelece uma classificação internacional para os dese-

nhos industriais, firmado em 1968. Somente 15 países são signatários, não tendo participação do Brasil.

Acordo de Budapeste — firmado em 1977, reconhece o depósito de microorganismos para a obtenção de patente. Cerca de 13 países compõem a União, todos países desenvolvidos.

Acordo de Estraburgo — firmado em 1971, destina-se a estabelecer uma classificação internacional de patentes. Esta classificação pode ser considerada uma das poucas existentes para classificar os campos tecnológicos e, certamente, trata-se da mais precisa e completa. O Brasil é parte do Acordo.

Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes — concluído em 1970, na cidade de Washington, prevê atualmente um único depósito de pedido produzindo efeito em vários países signatários. O PCT tem sido entendido como um primeiro passo, ainda que bastante restrito, para o alcance de uma patente internacional. O Brasil ratificou.

Há ainda outros acordos, inclusive de caráter regional, que não têm maior relevância.

PROPRIEDADE INDUSTRIAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

O desenvolvimento da Propriedade Industrial, sua História, fatos e conceções, têm evoluído em paralelo com as transformações econômicas ocorridas nas sociedades modernas. Conforme vimos, as primeiras legislações de patentes e a introdução do moderno conceito de marca ocorreram em momentos preciosos da História econômica dos países, atendendo às necessidades específicas e colaborando para a expansão destas economias.

Mas, até recentemente, a propriedade industrial era utilizada como um monopólio de produção e de comércio, no sentido de os titulares de registro ou patentes serem os únicos a se utilizarem dos direitos exclusivos. Assim, a exclusão de todos os demais de certos atos econômicos era a principal finalidade. Esta forma de utilização dos privilégios e registros iria sofrer uma transformação radical, mas uma vez atendendo às necessidades de expansão da atividade econômica.

O final do século passado é marcado fortemente por um incremento do comércio internacional, levando à criação de um "sistema" internacional da propriedade industrial. Todavia, os titulares persistiam em ser os únicos a se utilizarem dos privilégios, proibindo a fabricação e a comercialização do produto.

O período que medeia entre as duas grandes Guerras Mundiais começa a transformar economicamente o mundo. A produção industrial, anteriormente existente só nas economias européias e norte-americanas, começa a se deslocar para os antigos países coloniais. O fenômeno, que se define após a II Guerra Mundial, não ocorre devido a uma decisão dos industriais dos países desenvolvidos. Ainda que tivessem eles mantido um certo controle e domínio, representado pelos seus investimentos nos países em desenvolvimento, criando empresas que hoje chamamos de multi ou transnacionais, há que se notar que esta atitude de investir foi uma obrigação incômoda gerada pelas crises econômicas do período. Estes episódios tanto podiam ter um caráter geral, como a Grande Crise de 1929, como podiam tomar a forma de problemas de balanço de pagamentos nos países em desenvolvimento, os quais, sem recursos para importar,

reagiam pela criação de indústrias substitutivas das importações. Este aspecto da questão é, geralmente, bastante esquecido pelos críticos da presença em nossos países do investimento externo, o que impede muitas vezes uma visão racional deslocando a problemática para um quadro puramente emocional.

Após a II Guerra Mundial, a expansão internacionalizante da produção levou a um aumento considerável dos investimentos diretos das empresas dos países desenvolvidos em nossos países. Mas nem sempre era possível a estes investidores se fazerem presentes em todos os países onde existiam possibilidades de investir, já que, inclusive, não dispunham de recursos ilimitados. Se a restrição de capital disponível para investimento no exterior acontecia com determinada empresa, uma sua concorrente podia tomar o mercado que anteriormente aquele dominava, via exportações. Neste caso, como tentativa de ainda permanecer no mercado, restava à empresa sem possibilidades de investir, usar a propriedade industrial como último recurso. Desta forma, começam a proliferar as licenças de patentes e as marcas industriais nacionais dos países em desenvolvimento. Tais bens industriais, anteriormente conservados para uso próprio, transformam-se em um instrumento para uso de terceiros, mantido o seu controle pelos titulares. Começa a surgir o mercado internacional de tecnologia, e, esta mercadoria substituirá outras formas de controle e participação em mercados.

O SISTEMA DE PATENTES

Adotemos uma definição simplificada:

"Uma patente é um direito concedido, por força de lei, a uma pessoa, destinado a excluir outras pessoas, por um período limitado de tempo, de certos atos em relação à invenção descrita, tais como fabricar, usar, vender e importar. Após expirar o prazo de sua vigência, o conteúdo da invenção está disponível ao público em geral, isto é, cai em domínio público."

Desta definição cabe ressaltar, em primeiro lugar, que se entende que o direito é concedido por lei, isto é, por uma decisão do Estado. Entende-se que este ato de concessão não é derivado de um direito natural do inventor, mas sim decidido, visando atender às necessidades sociais e econômicas da sociedade.

Em segundo lugar, a duração do privilégio é limitado pela lei.

Isto significa que o público pode ter conhecimento da tecnologia protegida, mas está excluído de usá-la enquanto durar a concessão.

Finalmente, os atos de exclusão mencionadas não estão restritos à esfera de produção, mas se alargam pela comercialização. Esta é uma tendência recente, largamente aceita pelos países. No Brasil, tem-se procurado interpretar a exclusão unicamente em relação à fabricação e ao uso, não se considerando a comercialização. E, no caso de importação, o atual Código da Propriedade Industrial, de 1971, em seu Artigo 33 § 2º, determina que não constitui uso efetivo da patente a industrialização suplementada ou substituída por importação.

A definição de patente adotada refere-se a "direito concedido a uma pessoa", física ou jurídica. Trata-se, portanto, de uma instituição de economia de mercado, privilegiando a propriedade privada, conforme aliás vínhamos comentando anteriormente.

No caso das economias socialistas, adota-se, além das patentes para os estrangeiros provenientes das economias de mercado, o Certificado de Inventor. A diferença entre estes privilégios é que, no caso do Certificado de Inventor, a propriedade pertence ao Estado, cabendo ao inventor uma remuneração como prêmio.

Usualmente, quando fazemos referência a patentes, estamos em realidade falando de patente de invenção, cuja novidade tecnológica exige um patamar mais elevado. Há, todavia, outros privilégios de propriedade industrial que são adotados.

No Brasil, por exemplo, são concedidos também os seguintes privilégios:

1) *Desenho Industrial* — protege as concepções novas, ornamentais, capazes de utilização industrial ou comercial, no tocante à largura e comprimento.

2) *Modelo Industrial* — protege as novas concepções plásticas ornamentais, capazes de utilização industrial, quanto ao comprimento, largura e altura, isto é, em três dimensões.

3) *Modelo de Utilidade* — protege invenções de produtos que não preencham o requisito de patenteabilidade das patentes de invenção, que consiste na existência de um avanço inventivo. Pode ser entendido como uma combinação de coisas conhecidas que apresentem um resultado novo.

Estas chamadas "patentes menores", geralmente, têm uma proteção por prazo inferior às patentes de invenção. No caso brasileiro, a patente de invenção dura 15 anos e as demais 10 anos.

JUSTIFICATIVA DAS PATENTES

Através dos tempos, inúmeras teorias têm sido elaboradas como justificativas

das sociedades à existência das patentes. É interessante notar que o surgimento e a evolução dessas teorias são correlacionados com as mesmas bases teóricas de outras teorias econômicas da mesma época.

Inicialmente, justificou-se o sistema de patentes como "um direito do inventor aos resultados de seu esforço inventivo". Temos, aí, a teoria do direito natural, à época em que vivíamos "no melhor dos mundos possíveis", conforme comenta Voltaire em sua obra crítica *Cândido ou Otimismo*.

Teoria imediatamente posterior é a do contrato entre a sociedade e o inventor, em que este relata a sua invenção, ganhando como pagamento da sociedade um monopólio por alguns anos, após o que esta será beneficiada por usá-la livremente. Temos aqui o influxo das idéias de Jean-Jacques Rousseau.

Segue-se a teoria de que o monopólio concedido é um incentivo e aumenta o volume de invenções, gerando um maior desenvolvimento da sociedade. Ao invés do direito natural, tem-se o princípio de que o incentivo é necessário para atingir o objetivo de desenvolvimento tecnológico sem restringir a liberdade dos agentes envolvidos.

Existem outras idéias justificativas da existência de patentes, sendo a mais recente a de que os privilégios seriam a garantia de investimentos e/ou a remuneração dos gastos de pesquisa e desenvolvimento. A manutenção do nível de investimento, como meio de garantir o pleno emprego e evitar as crises econômicas, é uma concepção bem típica das idéias econômicas posteriores à Grande Crise em 1929.

Abandonando a sofisticação de tais teorias, a perspectiva pragmática reconhece, simplesmente, a necessidade eco-

nómica que têm as sociedades modernas de defender a propriedade privada, principalmente no mundo dos negócios.

As críticas à patentes, algumas delas propugnando o término de sua existência, são bastante irrealistas. Tem-se negado, por exemplo, a vantagem de um país em desenvolvimento adotar o sistema de patentes, quando a liberdade da cópia ou da própria invenção poderia romper a chamada "dependência tecnológica". Este argumento esquece a necessidade do empresário proteger suas próprias invenções, de garantir seus investimentos, de manter o controle dos mercados etc. Estas questões são, sem dúvida, de solução muito difícil, pois servem para atestar que não interessa ter a Tecnologia como bem livre nos quadros de uma economia de mercado.

Suponhamos, à guisa de esclarecer o raciocínio, que não existissem as patentes, e que um industrial pagasse ao pesquisador para buscar a invenção de determinada tecnologia. Neste caso, os pesquisadores, tão logo inventassem, abandonariam a empresa para criar uma nova fábrica concorrente. É evidente que tal hipótese não pode existir no mundo de hoje.

Feita esta breve digressão, estamos prontos a avaliar algumas características das legislações nacionais e do funcionamento do "sistema".

CARACTERÍSTICAS DAS LEGISLAÇÕES

Para o entendimento dos mecanismos do Sistema de Patentes, como ele se apresenta nas várias legislações nacionais, é conveniente caracterizarmos os seus principais institutos e problemas.

Os Requisitos de Patenteabilidade — incluem um certo grau de novidade, a

aplicação industrial e um avanço inventivo. No caso de novidade, esta pode ser considerada de maneira universal ou em relação unicamente com o país. No Brasil, adota-se a novidade universal ou absoluta.

O Campo de Patenteabilidade — são excluídos aqueles inventos que não são de natureza tecnológica, envolvendo variedades de plantas, métodos cirúrgicos, sistemas contábeis, programas de computadores. É usual, também, excluir as invenções de interesse público ou atinentes à Segurança Nacional, como são os medicamentos e alimentos no primeiro caso, e a área nuclear no segundo caso. No Brasil, todos os casos acima mencionados estão total ou parcialmente excluídos, negando-se a patenteabilidade seja aos produtos, seja aos processos, seja a ambos.

Escopo da Descrição do Invenção — compreende uma descrição da invenção, segundo os pontos característicos que definem a proteção dada pela concessão da patente. Algumas leis falam de "descrição", outras em uma "clara descrição", e outras procuram definir que a "descrição deve ser compreensível para um técnico com usual conhecimento do estado das artes". Este tem sido um dos aspectos mais criticados, pois uma descrição completa e compreensível, detalhada e específica, raramente é encontrada em qualquer país. Tal noção, resultante da tradição mais jurídica do que tecnológica, esbarra na dificuldade de que a obtenção de uma descrição "perfeita" exige um corpo de técnicos oficiais examinadores com uma excelência dificilmente possível de ser obtida quer nos países desenvolvidos ou em desenvolvimento.

Prazo — a vigência de uma patente é definida de forma muito diferente pelos

diversos países. Em primeiro lugar, o prazo é contado a partir do pedido ou partir da concessão, distinção que significa, em geral, entre um e outro Termo inicial, cerca de três a quatro anos. Depois, pode-se oferecer a possibilidade de renovação por um período de vigência. A legislação brasileira instituiu um dos menores prazos de vigência, de 15 anos para patentes de invenção e de 10 anos para os demais privilégios, todos a contar da data do depósito.

Deve-se considerar que, dado o direito de prioridade, uma patente de titular estrangeiro tem uma *validade econômica* em um ano superior à de titular nacional, em qualquer país do "sistema internacional". De fato, os titulares estrangeiros usam a prática de quase esgotar o prazo de prioridade unionista de um ano, para efetuar seus pedidos em outros países.

Licença Obrigatória — é a autorização conferida pela autoridade pública, que permite a uma pessoa usar os direitos de patentes de outrem. Esta autorização, geralmente, ocorre como uma medida para limitar abusos dos direitos pelos titulares, sendo o mais comumente citado a ausência de fabricação no país. Esta medida de correção dos abusos, todavia, não tem se apresentado efetiva, principalmente devido à demora do processo decisório oficial. São poucos os casos conhecidos nos países desenvolvidos e quase inexistem nos países em desenvolvimento. A legislação brasileira prevê a licença compulsória, mas conhecemos poucos casos em que se haja alcançado uma decisão. Finalmente vale mencionar que a licença obrigatória tem sido duramente criticada quanto a seus efeitos econômicos em todo o mundo. Curiosamente os Estados Unidos da América, cuja legislação de propriedade

industrial não prevê licença obrigatória, contam com inúmeros casos de uso da legislação antitruste obrigando os titulares a licenciarem a terceiros.

A *Caducidade* — é uma medida judicial ou administrativa usada, além da utilização da licença obrigatória, como forma de prevenir abusos, resultando na antecipação do término de vigência do privilégio. No momento atual, em que se discute uma revisão da Convenção da União de Paris, os países em desenvolvimento propõem medidas similares, as quais são objeto de grandes resistências por parte do grupo de países desenvolvidos. Sucedeu que, após a Revisão de Haia, a caducidade somente é permitida após o uso da licença obrigatória; ora, como esta prática quase inexiste, por consequência também, e com muito mais razão, inexiste a caducidade. No Brasil, que é um dos raros países ainda permanecendo com a Revisão de Haia, é possível provocar a caducidade sem utilizar-se da licença obrigatória.

A *Falta de Uso Efetivo* — É o caso de o titular não fabricar o produto ou não usar o processo patenteado no país que concedeu o privilégio. Considera-se este como sendo um dos maiores abusos do sistema de patentes, principalmente quando a existência do direito de importar torna legal a prática. No Brasil, só existe uso efetivo quando a produção não é substituída ou suplementada por importações. A medida adotada contra este abuso é a licença obrigatória e/ou a caducidade, devendo-se levar em conta nossos comentários no tocante a estes dois aspectos das legislações, tal como anteriormente exposto.

CUSTOS E BENEFÍCIOS

Devemos chamar a atenção para que foi o Brasil, em 1960, que solicitou às

Nações Unidas levar a cabo um estudo sobre os efeitos do "Sistema" Internacional de Patentes em relação aos países em desenvolvimento. Com base na proposta brasileira, as Nações Unidas editaram em 1964 o trabalho "The Role of the Patent System in the Developing Countries". Este trabalho marcou o início dos debates sobre a validade do sistema de propriedade.

Convém ressaltar que a revisão crítica dos custos e benefícios das patentes, que ora iniciamos, está limitada aos quadros de uma economia de mercado em desenvolvimento. Assim, inúmeros aspectos deste debate, mais pertinentes à uma economia desenvolvida, não serão abordados.

Proporção de patentes de titulares estrangeiros

Tem-se dito que os países em desenvolvimento são lesados, ao ingressar no "sistema internacional de patentes", pois usufruem da proteção oferecida principalmente aos estrangeiros. De fato, na maioria dos países em desenvolvimento, cerca de 90% dos titulares são estrangeiros. Estariam tais países, assim, possibilitando o controle externo sobre a sua economia.

E de se perguntar, porém, se os países que se recusassem a conceder patentes obteriam por isto, maior domínio sobre a Tecnologia. Devemos reconhecer que, quase certamente, continuariam a depender tecnologicamente do exterior.

Uma pesquisa da UNCTAD indica que cerca de 80% das patentes em vigor no mundo estão nos países desenvolvidos, enquanto nos países em desenvolvimento haveria no máximo entre 5 e 6%. É em relação a estes 6% que se sabe per-

tencer mais de 90% a titulares estrangeiros. A importância destes dados é reconhecer que os titulares dos países desenvolvidos, embora detenham quase todas as patentes concedidas nos países em desenvolvimento, não têm por prática patentear nestes países. Portanto, tudo parece indicar que o controle econômico-tecnológico exercido pelos desenvolvidos sobre os não-desenvolvidos, não se faz através dos "sistemas" nacionais dos países em desenvolvimento. Provavelmente, este controle se faz através dos sistemas dos países desenvolvidos, isto é, através dos acordos de licenças cruzadas (intercâmbio de patentes) realizados no hemisfério norte. Disto nascem os cartéis legalizados pelo sistema de propriedade industrial. Ora, se uma empresa multinacional convenciona com suas parceiras que as patentes concedidas em seus países devem ser respeitadas mesmo onde estas patentes não existem, não é o "sistema" nacional de patentes do país em desenvolvimento a causa do abuso.

No Brasil cerca de 70% das patentes concedidas pertencem a titulares estrangeiros; uma posição muito próxima da França e de outros pequenos países europeus. Por outro lado, somente cerca de 5% dos pagamentos de tecnologia, são devidos às licenças de patentes e marcas. Este dado, no caso brasileiro, deixa uma grande dúvida quanto aos custos para o nosso país, e podem nos levar a começar a pensar como seria possível transformá-lo em benefícios...

Uso de Patentes e Controle de Importação

Outra crítica séria é de que as patentes nos países em desenvolvimento têm sido usadas para controlar as importa-

cões, ao invés de promover a industrialização.

Expliquemos como e porque se faz tal afirmação. O direito exclusivo de importar, existente em muitas legislações, significa que somente o proprietário da patente pode importar ou autorizar a importação do produto protegido. Assim, ao invés de fabricar no país, o titular importa sem concorrência e com grandes possibilidades de sobrepreço. Ora, nos países latino-americanos, em que o desenvolvimento é realizado por substituição de importação, o uso indevido do direito de importar significa o controle externo do nosso processo de industrialização.

A crítica, embora com evidência empírica falha e/ou incompleta, tem todavia uma consistência lógica irrefutável. Por esta razão, os países em desenvolvimento propugnam eliminar este efeito pernicioso, através de modificação no artigo 59 do Acordo de Paris. Este artigo não permite se caducar uma patente antes de se usar a licença obrigatória. Como já comentamos, a licença obrigatória é um instrumento legalmente bom, mas sem aplicação prática. No momento estamos vivendo uma revisão da Convenção de Paris, tendo sido a primeira sessão realizada no início de 1980 em Genebra, estando programada uma segunda para 1981. Já ficou claro que será muito difícil que os países desenvolvidos aceitem a modificação substancial do artigo 59.

No Brasil, até 1951, quando a Lei nº 5.772/71, em seu artigo 33 § 2º, eliminou as dúvidas quanto a se a importação constitui uso efetivo, havia a tendência, por parte dos Tribunais e do DNPI, de aceitar a existência de um direito exclusivo de importação, apesar do que diz o artigo 169 do Decreto-lei

7.903/45. Enfim, no momento atual, este custo inexiste no Brasil e, sob este aspecto, somos um dos raros países do mundo com esta possibilidade de controle dos abusos do sistema de patentes. O problema não está colocado em nosso caso.

“Disclosure” dos Relatórios de Patentes

Outra das críticas é a de que o relatório que descreve a invenção não faz um “disclosure” apropriado, de maneira a que um técnico possa reproduzir a invenção. O relatório atende mais à exigência jurídica do que ao pressuposto tecnológico. A crítica tem procedência, principalmente quando a invenção se refere a um processo e não a um produto.

Durante muitos anos, em todo o mundo, a propriedade industrial foi tratada como um problema jurídico. Hoje, desde a década dos sessenta, o enfoque tem procurado privilegiar as suas repercussões econômicas, e, por consequência, a dimensão tecnológica. As leis passam a ser entendidas como um meio de aplicação da política econômica e tecnológica.

Esta herança, todavia, deixou uma forte influência e a transformação necessária se faz em velocidade muito baixa para os nossos interesses. Além da inércia a vencer, alguns obstáculos ocorrem nos países em desenvolvimento. Um deles é a conscientização do empresário e dos engenheiros para a importância do uso apropriado do sistema de patentes. É preciso que a empresa nacional patenteie seus inventos para melhorar o poder de barganha perante as grandes fornecedoras de tecnologia. É preciso efetuar oposições aos pedidos de patentes de empresas concorrentes, principalmente quando o relatório não promova o “disclosure” completo.

O INPI, na atual administração, vem buscando conscientizar as empresas nacionais, principalmente aquelas que, por seu tamanho, têm capacidade de usar “as regras do jogo”.

Devemos porém ressaltar que, embora a crítica seja procedente e o fato preocupante, há no caso uma certa dose indevida de emocionalidade. A redação de um relatório descritivo não é tarefa do inventor, mas a criação de um especialista em codificar a invenção. Ora, se há a espionagem, também existe a contra-espionagem, isto é, se alguém codifica, também pode existir o técnico em codificação. Há sérias indicações que os japoneses e os soviéticos sabem decodificar... O nosso problema é que somos um país de industrialização recente; em verdade começamos a fazer a nossa indústria há cerca de 30 anos. Ainda estamos necessitando aprender a codificar e, por outro lado, recentemente estamos deixando de ser um país de bacharéis...

A QUESTÃO DAS PATENTES E A ATUAL ADMINISTRAÇÃO DO INPI

A atual administração do INPI acredita que o “sistema” de patentes deve ser o centro de atenção da política em benefício do desenvolvimento tecnológico nacional, bem como do processo de controle e ordenamento na área de transferência de tecnologia. Esta é, também, o centro da política nos países desenvolvidos. Se não acreditássemos nisto, não teríamos aceito o encargo de administrar o órgão neste Governo, porque esta é a política que o país adota há longo tempo, e que está presente em toda a legislação nacional. Acreditamos que esta filosofia é benéfica para o país e, partindo dela, devemos aprimorar e afinar os instrumentos à nossa disposição. Este

tem sido o nosso comportamento, ditado por uma experiência que vivemos de 1970 a 1975 como Secretário de Informação e Transferência de Tecnologia do INPI.

Encontramos a área de patentes, ao assumirmos a Presidência do INPI em 1979, vítima de problemas graves. O atraso nas decisões dos pedidos de patentes atingia cerca de 60.000 processos. Não é mesmo possível oferecer dados precisos, posto que não havia um controle estatístico e administrativo capaz de proporcionar tal informação. Este atraso significava que o INPI levava, aproximadamente, sete ou oito anos para conceder uma patente.

Tal fato conduzia a que o número de pedidos de patentes não crescesse, desmoralizando o sistema. Por outro lado, os titulares que operam no sistema preferem que a decisão demore. Expliquem-nos: se um pedido está em processo de decisão e alguém começa a se utilizar da invenção, o titular entra em contato com este e lhe informa que depositou o pedido. Feito isto, duas coisas podem suceder: o notificado pode deixar de usá-la, apreensivo das futuras penalidades, caso a patente seja concedida; ou, se julgar que não será concedida a patente, pode continuar a usar o processo ou a fabricar o produto. No primeiro caso, que significa aceitar o pedido como se fora já patenteado, o titular não deseja acelerar a decisão, pois uma das etapas pode levar o INPI a indeferir o pedido, e não é do seu interesse chegar a este resultado. Assim, o titular prefere que o INPI atrasse a decisão, pois o mercado está reconhecendo os seus pretensos direitos, mesmo se ainda não estão corporificados na patente. No segundo caso, o titular prefere acelerar e, caso concedido o seu pedido, poderá ir para a justiça a

fim de impedir o uso indevido de sua patente. Para evitar tais abusos, a rapidez da decisão é fundamental.

Por outro lado, se uma invenção não está sendo usada, isto é, se o produto ou o processo não está sendo utilizado no país, para que o mesmo seja declarado em domínio público, por meio da caducidade, e outros possam então industrializá-lo, é preciso que exista a patente. Em fase de pedido, nenhuma atitude corretiva pode ser adotada pelo INPI. Além disto, a caducidade por falta de uso só pode ser efetivada quatro anos após a concessão; logo, quanto mais rápido for a decisão, mais cedo o INPI poderá coibir os abusos.

Bastam estes exemplos para demonstrar como é fundamental que a administração do sistema de patentes funcione eficientemente.

Por exemplo, os procedimentos administrativos e técnicos de registros e concessões devem ser contínuos e nos prazos devidos, com o intuito de atender às demandas de política econômica global.

Estas são as medidas internas, que nos cabe tomar e assumir. Contudo, há questões externas a cuja solução não nos podemos furtar de acorrer. Por exemplo: uma recente pesquisa da Casa Rui Barbosa, levada a efeito entre as duzentas maiores empresas nacionais, apontou que 125 destas julgavam seu maior problema administrativo a área de propriedade industrial. O dado é bastante interessante e alentador, pois indica que nossas empresas começam a se preocupar com o problema. O difícil é que inexistem, no país, técnicos especializados nesta área. Uma das razões para tal fato é, também, inexistirem cursos no país sobre a matéria. Portanto, há que se buscar criar estes cursos, e o INPI come-

ca a pensar em como incentivar e orientar a implantação.

Estes cursos formam um especialista conhecido como "Patent Attorney", bastante usual no mundo desenvolvido e praticamente inexistente entre nós. Vale a pena salientar a razão deste fato entre nós: como a maioria das patentes são estrangeiras, inclusive porque os nacionais não sabem como e da importância de patentear, os especialistas brasileiros são advogados, isto é, são um tipo de especialista destinado a defender o interesse de seus clientes na justiça ou no INPI. O "Patent Attorney", por outro lado, é um Engenheiro que, posteriormente, passa a conhecer a legislação. O seu trabalho é descobrir na empresa aquilo que deve ser patenteado, redigir codificando o relatório descritivo e saber como opera para obter a patente. Não é ele quem defenderá um caso judicial, cabendo esta parte, se for o caso, a um advogado especialista que, certamente, precisará de sua assessoria. Alguns escritórios de advocacia em propriedade industrial, existentes no Brasil, chegam a importar este especialista para redigir os relatórios e assessorar os seus clientes.

Ora, como não existem especialistas deste tipo no país, uma das dificuldades é, inclusive, a elaboração e seleção das matérias para o curso. Além disto, será necessário, nos primeiros anos, importar os professores. Enfim, este é um trabalho que não iremos conseguir realizar rapidamente, mas que já estamos trabalhando no decorrer deste ano. A assessoria de organismos internacionais como a OMPI e a UNCTAD já começa a ser buscada, mas até mesmo nos países desenvolvidos faz-se no momento uma crítica a revisão destes centros exatamente porque também eram excessivamente orientados para os aspectos puramente jurídicos.

Esta era a antiga tendência do "sistema" que, conforme comentamos, vem sendo reformulada.

O SISTEMA DE MARCAS

O moderno conceito de marca começa a surgir em princípios do século passado, por pressão dos grupos industriais, como forma de controlarem a comercialização de seus produtos.

Há duas grandes diferenças entre as patentes e as marcas, embora sejam ambos objetos da propriedade industrial. Em primeiro lugar, a marca não guarda conteúdo tecnológico, contrastando com a patente. Assim o motivo de estarem ambas contidas no campo da propriedade industrial evidencia-se nos fatos da História econômica que já nos referimos. Em segundo lugar, há uma enorme diferença nos princípios das legislações nacionais, que torna bastante difícil o entendimento de um "sistema" internacional.

Definição

Adotemos uma definição apropriada ao melhor entendimento da atual política de marcas em nosso país.

"A marca é uma concessão, sob a forma de um registro, dada por força de lei, aos meios utilizados pelos industriais, comerciantes ou prestadores de serviços para identificar ou diferenciar os bens que fabricam, comerciam ou os serviços que prestam, permitindo identificar sua origem."

Esta definição não abrange, portanto, as marcas utilizadas para as quais não se requereu registro. Em inúmeros países não há necessidade de requerer o registro à autoridade pública competente para se ter a proteção da propriedade. Utilizamo-nos desta definição pois, no Bra-

sil, a garantia de propriedade e seu uso exclusivo somente se faz com a obtenção do "Certificado de Registro" da marca.

A marca pode ser de indústria, de comércio, de serviço e genérica, no caso brasileiro. Entende-se por genérica, a marca que identifica a origem de uma série de produtos que, por sua vez, são identificados por marcas específicas.

Quanto aos meios utilizados para identificar os bens, ou seja, a forma assumida por estes meios, a sua apresentação, as marcas são subdivididas em nominativas, figurativas e mistas.

Além das marcas, há outros meios de identificação, como a Indicação de Procedência, que é o local geográfico notoriamente conhecido como produtor de um determinado produto ou tipo de produto. Exemplo de Indicação de Procedência é a palavra "Champagne", para indicar um tipo de vinho espumoso. Nos países que protegem este meio de identificação, não se pode denominar vinhos espumosos por Champagne, tendo este direito exclusivamente os produtores daquela região francesa. O Brasil não protege Indicação de Procedência quando o nome geográfico se tornou comum para designar uma espécie ou gênero de produto.

Também podem ser registráveis, no Brasil, as Expressões e Sinais de Propaganda e a chamada Marca Notória. Em geral, os países não adotam este tipo de marca, embora as autoridades nacionais adotem o princípio da notoriedade, isto é, como norma administrativa consideram ter notoriedade uma marca amplamente conhecida e, assim, não concedem a outros titulares a marca em outras classes.

Modernamente, o uso de uma Marca não é obrigatória, como ocorria no tem-

po das corporações de ofício. Hoje, ao invés de uma obrigação, é um direito, e, como a prática tem evidenciado, uma necessidade para o produtor. Este aspecto da História das Marcas é extremamente importante, pois é certo que suas funções medievais não guardam relação com a idade moderna.

A marca dos artesães tinham por finalidade garantir a qualidade e regulamentar o acesso a certas profissões, sendo compulsório o seu uso, enquanto a marca dos comerciantes tinha a única função de estabelecer a propriedade. A marca moderna, lançada pelo industrial, somente encontrou resistência quanto aos comerciantes, pois há muito deixaram de existir, ou de ter importância, as marcas dos artesães. O industrial desejava lançar a marca, em sua versão moderna, não para indicar a "origem" da produção, mas para designar a propriedade da produção, sem a finalidade compulsória de garantir a qualidade; era forma de garantir os mercados.

A noção de marca como sinal de garantia de qualidade vem de encontro às modernas teorias justificativas de marcas, as quais podem ser resumidas na fórmula de "proteção ao consumidor". De fato, indicando a origem, denotando a qualidade, a marca é considerada como o principal meio de publicidade, que deve ser entendida como um sistema de informação gratuita para o consumidor.

Olhando ao nosso redor, constatamos que a marca tem, na verdade, a função de corporificar um patrimônio empresarial, constituindo-se em um fundo de comércio, utilizada largamente para a diferenciação de produtos absolutamente iguais na luta entre titulares de marcas. A indústria farmacêutica, por exemplo, é o setor industrial que possui e se utiliza do maior número possível de marcas.

Assim, a vitamina C é ofertada sob as mais diversas marcas, sob um padrão de controle de qualidade que, muitas vezes, é efetuado por autoridades governamentais. Sem dúvida, os organismos controladores do padrão de qualidade dos medicamentos, as associações de consumidores, têm por objetivo e função a proteção do consumidor, mas, o que tem a ver com isto o órgão estatal encarregado de conceder direitos de propriedade industrial? Sua relação com o consumidor é indireta, sendo o objetivo de seu trabalho regular as relações econômicas que se estabelecem entre os titulares das marcas.

Assim como no caso de patentes, o intuito da marca vem encontrando sua justificativa em muitas teorias que não correspondem à realidade econômica. A definição da propriedade dos canais de comercialização tem correlação com tal realidade, enquanto a proteção ao consumidor é questão de outra natureza.

Características das Legislações

Diferentemente das patentes, as legislações nacionais sobre marcas apresentam características distintas mais acentuadas.

Em primeiro lugar, cabe notar que embora as marcas tenham um uso de longa data, as legislações são relativamente recentes, datando da segunda metade do século passado. Todavia, ao início do século XX, todos os países desenvolvidos e a maioria dos atuais socialistas, possuíam suas legislações marcárias.

Entre os países em desenvolvimento, em 1900, já 51 deles legislavam nesta matéria, num momento em que somente 23 dentre eles contavam com leis de patentes.

Propriedade — a propriedade das marcas é definida simplesmente pelo uso ou pelo registro, tendendo atualmente

as legislações para a segunda alternativa. No Brasil, o direito exclusivo de uso somente se obtém através do registro.

Prazo — o prazo de vigência é, quando o procedimento de registro existe, usualmente de 10 anos, alcançando 20 anos nos países africanos. Todavia, pode-se efetuar a renovação do registro por meio de medidas administrativas simples, o que torna o prazo de vigência indefinido. No Brasil o prazo é de 10 anos, com renovações por iguais períodos.

Requisitos para Registros — basicamente, estes requisitos se resumem na não colidência com registros anteriores, havendo, porém, um número de marcas insuscetíveis de registro.

Marcas não Registráveis — há inúmeras marcas excluídas de registro, dentre as quais as definidas na Convenção da União de Paris: (i) ausência de um caráter distintivo de marca; (ii) símbolos usualmente utilizados para definir qualidade, quantidade, origem etc.; e (iii) marcas contrárias à moral ou à ordem pública.

No caso brasileiro destacamos ainda como não registráveis: (i) título de estabelecimento ou nome comercial; (ii) nome civil ou pseudônimo notório, salvo se consentido pelo titular ou seus sucessores; e (iii) dizeres ou indicações, inclusive em língua estrangeira, que conduzam a falsa procedência ou qualidade.

Extinção — a marca pode ser extinta, no Brasil, pelas seguintes razões: (i) não ter havido pedido de prorrogação de vigência; (ii) por renúncia do titular; e (iii) pela caducidade.

Caducidade — no Brasil, a caducidade se dá quando o uso da marca não for iniciado até 2 anos após a concessão, ou for interrompido por mais de 2 anos consecutivos.

Licença Obrigatória – não é utilizado este procedimento para coibir abusos. Contudo, nos Estados Unidos, uma decisão administrativa já possibilitou que terceiros obtivessem uma licença obrigatória, baseado em que a marca era barreira à entrada no mercado.

Custos e Benefícios

Geralmente se atribui às marcas a função de proteger o consumidor contra os produtos de má qualidade. Definindo qualidade e indicando a origem, é frequente que se considere a publicidade efetuada através das marcas como um sistema de informações gratuito em benefício do consumidor.

As marcas têm sido um instrumento excelente para diferenciar produtos iguais sendo notável este comportamento no setor farmacêutico. Considera-se e comprova-se que os produtos que adotam marcas têm um preço de mercado muito superior aos vendidos sob nomes científicos ou genéricos. Tal abuso, principalmente em um setor como o de saúde, levou a que diversos países adotassem sérias medidas corretivas. Na Índia proibiu-se o uso de marcas para alguns medicamentos, e instituiu-se a obrigação de que outros ostentassem o nome científico com maior destaque do que as marcas. Em inúmeros países foram adotadas medidas similares e até mesmo nos Estados Unidos da América se tornou obrigatório que as receitas médicas incluíssem o nome científico juntamente com as marcas.

Tais ônus do sistema de marcas são bastante comentados e discutidos na literatura. Contudo, assim como no caso das patentes, são muito pouco estudados os custos e benefícios das marcas nas relações de uma economia com o exterior.

O Código da Propriedade Industrial do México, promulgado em 1976, coloca em questão o papel de marcas de titulares estrangeiros, os quais através do sistema de propriedade industrial, podem adquirir um domínio de mercado com desvantagens para os empresários nacionais. Este Código obriga a que as marcas de origem estrangeira sejam utilizadas em combinação, de igual proeminência, com marcas de origem mexicana, quando os produtos são fabricados no México.

No Brasil, o Ato Normativo nº 15 procurou instituir um princípio que já vinha sendo recomendado pelo INPI, isto é, obriga que nas licenças conste o direito do licenciado usar marcas combinadas. O procedimento, diferentemente do mexicano, não é obrigatório.

O licenciamento de marcas estrangeiras tem sofrido pesadas críticas, já que, por via das marcas, o mercado nacional passa a ser dominado do exterior, sem maiores benefícios para o país. O efeito de demonstração exercido sobre o consumidor de um país em desenvolvimento, isto é, o efeito de copiar padrões de consumo de países abastados, é, sem dúvida, o que induz os produtores nacionais a tomarem licenças de marcas estrangeiras. No Brasil, a legislação busca desincentivar o uso de marcas estrangeiras, limitando em 1% das vendas a dedutibilidade fiscal e, no caso de empresas do mesmo grupo, proibindo a remessa de *royalties*. Suplementarmente, os *royalties* são somados aos lucros para efeito de tributação quando a marca pertence a um sócio minoritário (artigos 13 e 14 da Lei 4.131/62).

Há um caso de licenciamento de marcas, que recebe a designação de *franchise* ou *franquia*, que merece comentários. Usando-se a franquia, o licenciado ad-

quire o direito de entrar para a cadeia de comércio e/ou serviços, controlada pelo titular da marca. Com isto paga para participar da publicidade da cadeia de franquia, adota os padrões de serviço, e, com isto, adquire uma rentabilidade garantida. Porém, no caso do franqueador estar fora das fronteiras do país do licenciado, deve-se ter em conta os seguintes aspectos: (i) o franqueador não efetua qualquer investimento, cabendo estes gastos ao franqueador; (ii) o franqueador controla a operação dos negócios, limitando inclusive a expansão do empreendimento; e (iii) o franqueador torna-se o maior beneficiário do mercado, pois é resarcido por investimentos que não ingressaram no país. Em outras palavras, o franqueador é remunerado por uma economia onde não realizou investimentos, através de um monopólio concedido pelo Estado.

Em relação aos custos acima mencionados, acrescente-se que as marcas estrangeiras têm uma forte participação nos países latino-americanos, ao redor de 35%. Por todos estes motivos, encontram-se cada vez mais medidas nos países em desenvolvimento adotadas com a finalidade de diminuir em seus territórios o uso de marcas estrangeiras. Sob este aspecto, conforme já vimos, o Brasil também tem tentado agir contra os efeitos nocivos das marcas, embora os resultados não sejam por ora relevantes.

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

O Aquecimento do Comércio de Tecnologia

Conforme já comentamos, o processo de comercialização de tecnologia foi aquecido após a II Guerra Mundial. Este fenômeno foi acompanhado por uma in-

tensa discussão sobre o desenvolvimento econômico, reflexo do aumento da produção industrial em inúmeros países em desenvolvimento, graças ao incremento de investimento e financiamentos provenientes dos países desenvolvidos, bem como dos primeiros sinais da organização em nosso país de um mercado de capitais, ainda tímido e por se organizar.

A crise do comércio internacional à época da Guerra da Coreia, conduziu a sérios déficits no Balanço de Pagamentos dos países em desenvolvimento. Com a oferta global diminuída, criam-se nestes países novas oportunidades de investimento, recrudescendo o processo de industrialização. A década dos cinqüenta marca o aparecimento das subsidiárias europeias e norte-americanas na América Latina, de transformações na Ásia e África; enfim, começam a aparecer as chamadas empresas multinacionais ou transnacionais.

O comércio de tecnologia passa a ocupar um papel importante neste processo de industrialização, assumindo novas formas de relações econômicas entre os agentes intervenientes. Anteriormente, este comércio de intangíveis ocorria exclusivamente entre os países desenvolvidos, tendo como característica principal o intercâmbio de informações entre as empresas destes países. Eram as chamadas licenças cruzadas, a criação de grupos econômicos que dividiam os mercados entre si.

O comércio de tecnologia entre os desenvolvidos e em desenvolvimento não poderia ter esta mesma relação. Empresas comerciais que se transformaram em industriais, agricultores que também ingressam na indústria, não traziam a tradição e o conhecimento tecnológico capaz de possibilitar uma negociação entre iguais.

A Tecnologia transferida para os países em desenvolvimento se fazia através da implantação de subsidiárias estrangeiras ou pela negociação de *joint ventures* com capitais nacionais. A tecnologia produzida pelas empresas dos países desenvolvidos era para seu próprio uso e passa a ser negociada sem intercâmbio de informações, tendo um outro papel a cumprir. Não desejando investir diretamente, seja por falta de recursos ou pela pequenez dos mercados emergentes nos países em desenvolvimento, a negociação tecnológica passa a ser utilizada como uma forma de conquistar os mercados.

Um exemplo de como os países desenvolvidos possuíam um grande poder de barganha, pode ser percebido ao analisarmos em detalhe a dinâmica da industrialização dos países em desenvolvimento. O processo de substituição de importações possibilita a investir quando uma crise de balanço de pagamentos dificulta ou impede a importação dos produtos industriais. O importante a notar é que embora se necessitem de tecnologia, a curto prazo torna-se mais atraente o uso da mesma Tecnologia consubstanciada nos produtos anteriormente importados. Assim, ao invés de tecnologia de televisores, ao industrial do país em desenvolvimento é mais cômodo e eficaz importar a tecnologia do televisor "X", anteriormente importado e que já domina o mercado. Portanto, atende-se aos hábitos vigentes dos consumidores, sem necessidade de inversões em publicidade.

Este aspecto do processo de seleção de tecnologia tem, assim, poucos votores tecnológicos. Mas, se facilita a industrialização no curto prazo, permite também um maior poder de barganha para a empresa detentora da tecnologia. Esta

empresa procura obter condições contratuais que lhe permitam manter o mercado sob seu controle e a forma mais simples é obrigar o nacional a se utilizar da marca estrangeira.

Esta forma de negociação, e outras semelhantes, foram bastante usuais. Ao final da década dos cinquenta, os países em desenvolvimento começaram a se preocupar com as altas taxas de lucro, de juros e de *royalties*, e com as práticas comerciais restritivas que haviam sido obrigados a aceitar nos primeiros passos da industrialização. As primeiras medidas governamentais para estabelecer as novas regras do jogo aparecem há cerca de 20 anos. Anteriormente, o Balanço de Serviços operava nos moldes do *laissez-faire* e do *laissez-passer*. São, por esta época, elaborados os primeiros estatutos do capital estrangeiro e as leis de abuso do poder econômico, enquanto a área fiscal é também aprimorada.

Comércio da Tecnologia no Brasil

Justamente neste momento, o Brasil solicitava às Nações Unidas o famoso estudo, publicado em 1964, sob o título "O Papel do Sistema Internacional de Patentes nos Países em Desenvolvimento".

Na metade da década dos sessenta, o Brasil já possuía uma série de leis e criavam-se as primeiras instituições governamentais para implementá-los. Em setembro de 1962, promulgam-se a Lei nº 4.131 – Estatuto do Capital Estrangeiro – e a Lei nº 4.137 – Abuso do Poder Econômico, de vital importância para a regulamentação dos fluxos do comércio de tecnologia. Além disto, a legislação do imposto sobre a renda é também aprimorada e ganha um forte mecanismo de implementação.

A partir de 1965, o Banco Central, por meio de seu Departamento FIRCE – Fiscalização e Registro de Capitais Estrangeiros – inicia o registro e o *screening* dos contratos de Tecnologia. O Brasil parece ter sido o quarto país do mundo a adotar este processo, tendo sido precedido pela Itália, Índia e o Japão.

Contudo, a FIRCE lutou com grandes dificuldades, destacando-se a inoperância da área de propriedade industrial à época. O Departamento Nacional da Propriedade Industrial, bem como o Código da Propriedade Industrial de 1945, não haviam acompanhado o processo de modernização do parque industrial brasileiro. Esta constatação é fácil de verificar, bastando recordar que em 1967 e, depois de 1969, elaboraram-se novos Códigos da Propriedade Industrial. Em 1970, pela Lei nº 5.648, cria-se o INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, que além das atribuições tradicionais de concessão dos objetos da propriedade industrial, também deverá “regular a transferência de tecnologia”. Finalmente, em dezembro de 1971, pela Lei nº 5.772, promulga-se o vigente Código da Propriedade Industrial, que em seu artigo 126 lhe atribui “averbar os atos e contratos de transferência de tecnologia”.

O Brasil torna-se, assim, o primeiro país a ter no mesmo organismo governamental as concessões dos objetos da propriedade industrial e a regulação da transferência de tecnologia. Esta característica, certamente, é a principal responsável pelo respeito internacional de que goza a nossa entidade. Vale lembrar que, em todos os países que fazem o *screening* dos contratos de transferência de tecnologia, a propriedade industrial está dissociada da transferência de tecnologia, e, geralmente, os dois órgãos

governamentais não convivem adequadamente.

Características da Negociação Tecnológica

A Transferência de Tecnologia é um processo econômico que assume a forma jurídica – o contrato – e se concretiza entre as paredes da fábrica – o emprego da tecnologia contratada. Este processo é iniciado com a decisão empresarial de investir, seguindo-se a seleção técnica das tecnologias disponíveis em mercado e, finalmente, a negociação com os potenciais ofertantes da tecnologia.

Vejamos analiticamente os passos deste processo. A decisão de investir nasce da avaliação do mercado, indicador de potenciais investimentos. A seleção tecnológica envolve o cálculo dos custos financeiros e das relações econômicas que serão estabelecidos entre as empresas contratantes. A negociação é o elemento final que assume uma importância pouco compreendida, mas devemos reafirmar que uma negociação mal realizada, ocasionará prejuízos econômicos e tecnológicos que inviabilizarão o empreendimento.

Fala-se bastante da absorção tecnológica, colocando-a em uma forma abstrata e pouco operacional. Supondo-se que a tecnologia contratada tem uma excelente produtividade, e os engenheiros de produção (que no caso brasileiro assumem a posição de únicos negociadores) programam e conseguem apreender o processo de produção. Passados 5 anos de utilização da tecnologia, constata-se que há cláusulas contratuais que impedem o livre uso desta. Por exemplo, o contrato estabelece que a tecnologia se destina exclusivamente a uma fábrica

com a capacidade instalada anual de 1 milhão de toneladas. Assim, os demandantes conseguiram absorver a tecnologia, mas o contrato os impede de expandir a produção, criar novas fábricas e negociar a tecnologia com outro demandante.

O exemplo não é a exceção, mas o caso geral. A tecnologia é uma mercadoria, tendo por consequência uma propriedade definida. O que sucedeu é de não ter ocorrido a compra e venda dessa, simplesmente a "alugamos". No caso brasileiro, não há mais do que uns cinco contratos de compra efetiva de tecnologia no momento da assinatura do contrato.

Em princípio, esta afirmação não deve preocupar, porém devemos ficar preocupados se o entendimento é o inverso. Se estamos acreditando em compra, e esta não ocorreu, então podemos estar certos que negociamos muito mal. Contudo, pode ser uma boa negociação se preferirmos alugar, e, efetivamente, calculamos ser esta a melhor opção. Trata-se, exclusivamente de estarmos cônscios de que não negociamos "gato por lebre". Infelizmente, é exatamente este um dos fenômenos do processo de transferência de tecnologia menos compreendido. Por esta razão, justifica-se a participação de um órgão governamental, como o INPI, em uma das fases do processo de transferência.

Cabe chamar a atenção de que, entendendo o processo de transferência de tecnologia desta forma, continuamos a deixar em mãos do empresário as decisões que lhe pertencem por direito e por competência. De fato, é utópico imaginarmos uma única equipe, seja a mesma governamental ou privada, capaz de selecionar o melhor processo de produção do ponto de vista técnico. O demandan-

te é, ainda que conhecimento insuficiente, o mais preparado tecnicamente para selecionar a técnica que irá operar na economia em análise.

As ações de um órgão como o INPI são desta maneira, e conforme atribuído por lei, a "de regular" o processo de transferência. Não lhe cabe ser o agente demandante ou ofertante, mas deve colaborar para que as partes envolvidas atendam às disposições da política de desenvolvimento industrial e tecnológico e que encontrem na negociação uma maneira de expandir os seus empreendimentos.

Os Objetos da Negociação

A Classificação Internacional de Patentes contém quase 9.000 títulos, sendo certamente a mais completa classificação de tecnologia. Mas, se buscarmos classificar para fins de negociação tecnológica, isto é, pela ótica das relações de propriedade, basta-nos três grandes objetos: a Propriedade Industrial, o "Trade Secret" e a Assistência Técnica.

A Propriedade Industrial — Já analisamos este objeto de contratação nas partes anteriores, sabendo-se que se referem às patentes e marcas.

Cumpre lembrar que são as partes que garantem às empresas modernas o controle exclusivo sobre a tecnologia criada, sendo assim o instrumento constantemente utilizado. Mas também comentamos que é nos países desenvolvidos que têm sido concedidos 80% das patentes em vigor, enquanto o mundo em desenvolvimento tem somente entre 4 a 6% do total de patentes. Esta constatação demonstra que os criadores internacionais de tecnologia patenteiam em seus países, desconsiderando os países em desenvolvimento. O fato irá ter

repercussões consideráveis nas negociações tecnológicas para nossos países.

O "Trade Secret" — Este objeto de negociação é o amplamente utilizado nas negociações com países em desenvolvimento. É o que chamamos usualmente de *know-how*.

O *Trade Secret* é um objeto muito pouco analisado e compreendido, inclusive pelos peritos internacionais. Já se disse, inclusive, que "seria melhor não definir-lo" para fins de atender aos interesses dos países em desenvolvimento. Em primeiro lugar, o *trade secret* ou o *know-how* enquanto categoria de negociação, não deve ser confundida com a expressão *know-how* quando utilizada pelos engenheiros como sinônimo de tecnologia. Por outro lado, há uma corrente que o considera como um segredo da empresa, ou como dizem os franceses, um *secret de fabrique*.

O importante a se compreender é que o *trade secret* é uma informação tecnológica que não obteve reconhecimento prévio de sua propriedade. Contudo, se alguém roubá-lo, o seu detentor irá à justiça e, caso prove que possuía a informação obtida de forma fraudulenta, receberá a indenização devida.

Há outros intérpretes que consideram este objeto o conhecimento não desenvolvido nos relatórios descritivos das patentes, devido a uma impossibilidade técnica de descrição. Se este é o caso, temos que considerar que o procedimento não pode ser alegado por um detentor de patente, pois a legislação permitiria que o privilégio fosse anulado. Por outro lado, se a patente protege o *trade secret* do ponto de vista legal, este objeto seria a comprovação da inexistência do *full disclosure* nos relatórios descritivos.

Uma hipótese mais realista e pragmática, é considerarmos os *trade secret* co-

mo a diferença de patenteamento entre os mundos desenvolvidos e em desenvolvimento. Por outro lado, por motivo de ordem legal, que no caso brasileiro é bastante evidente, sabe-se que os ofertantes internacionais transformaram suas licenças de patente em licenças de *know-how*.

Assim, a tendência entre nós tem sido adotar as duas últimas hipóteses como explicativas, e aceitar-se a negociação do *trade secret* sem o reconhecimento legal de sua propriedade. Com isto, estamos privilegiando a contratação tecnológica tendo por objeto a patente de invenção, permitindo, se for o caso, a contratação do *trade secret* em condições menos favoráveis para o ofertante da que se conseguiria caso o objetivo fosse a patente.

Cabe aqui, chamar a atenção que as patentes de invenção e o *trade secret* são os objetos com os quais contratamos uma tecnologia de produção, isto é, passamos a conhecer as informações tecnológicas sob a forma de processos, projetos de produtos etc.

A Assistência Técnica — Este objeto não é semanticamente uma transferência de tecnologia, mas é largamente definida como tal. O que a assistência técnica negocia são serviços a serem prestados pelas empresas que detêm conhecimentos técnicos.

O que entendemos por Conhecimentos Técnicos são as técnicas disponíveis a todos que desejarem delas ter conhecimento. Por exemplo, operam com instrumentos técnicos as empresas de Engenharia Civil, os escritórios de Arquitetura, de Advocacia, de Contabilidade etc.

Assim, uma empresa petroquímica contrata assistência técnica de um escritório de Advocacia, com a finalidade de

resolver uma questão judicial. Este contrato, semanticamente, não é de transferência de tecnologia, e como tem pouca importância para o controle dos fluxos internos de "tecnologia" no país, não são inclusive averbados pelo INPI. Todavia, quando são negociados com o exterior, a averbação é obrigatória, principalmente porque podem estar se relacionando com outros objetos de negociação.

A característica principal dos Conhecimentos Técnicos é que são de domínio universal, podendo ser utilizados livremente. Aqui, a tecnologia encontra-se na mente dos engenheiros, enquanto nos demais objetos a tecnologia foi ou tenta ser apropriada pelas empresas sob a instituição da propriedade.

A negociação da Assistência Técnica, desta maneira, faz-se em um quadro bastante distinto das patentes e do *know-how*, pois o demandante não deseja apreender qualquer conhecimento. Assim, enquanto nos demais termos as cláusulas restritivas e outras relações comerciais preponderando, no caso de Assistência Técnica trata-se de uma questão de preço exclusivamente. Se patentes e *trade secrets* são objetos com relação de propriedade em negociação, implicando por consequência o domínio da produção e do mercado, no caso da Assistência Técnica trata-se simplesmente de discutir qualidade e preço. Por esta razão, também o perfil do negociador deve ser distinto para problemas distintos.

O Controle da Negociação Tecnológica: o Caso Brasileiro

Os países desenvolvidos não possuem agências governamentais destinadas a aprovar os contratos de tecnologia. Nem muito menos as chamadas Leis de Transferência de Tecnologia. O controle se

faz por meio da legislação fiscal, principalmente sobre a renda, pelas leis anti-trust e de propriedade industrial.

O Brasil tem se mantido dentro dos mesmos princípios de atuação, do ponto de vista da legislação aplicável, por suinado ademais o INPI. De fato, a legislação básica tem sido:

- 1) Lei 5.772/71 — Código da Propriedade Industrial;
- 2) Lei 4.131/62, com as modificações vigentes — Estatuto do Capital Estrangeiro;
- 3) Lei 4.137/62 — Abuso do Poder Econômico; e
- 4) As Leis, Decretos-leis e Decretos referentes ao Imposto sobre a Renda.

Em 1974, a Secretaria da Receita Federal baixou Instrução Normativa nº 5, obrigando a averbação pelo INPI para efeito de dedutibilidade como recita operacional, dos gastos com a negociação de tecnologia. Com isto, os efeitos da averbação, para os fins que aqui nos interessam, são de obtenção do direito de remessa e/ou dedutibilidade fiscal.

No ano seguinte, em setembro de 1975, o INPI baixa o Ato Normativo nº 15, que tem sido erroneamente interpretado, isto é, tem sido citado como tendo força de lei. Este Ato Normativo traz algumas inovações, das quais se destaca a nova classificação dos contratos.

A contratação de direito de Propriedade Industrial é considerada na forma de Licença de Exploração de Patente e Licença de Uso de Marca. Este mesmo tratamento aparece na legislação vigente.

O *trade secret* aparece sob dois títulos: Contrato de Fornecimento de Tecnologia Industrial e de Cooperação Técnico-Industrial. Este objeto de negociação não aparece na legislação anterior aplicável à transferência de tecnologia.

A Assistência Técnica surge com o novo título de Serviços Técnicos Especializados.

Além desta nova apresentação, o Ato Normativo nº 15 traz outras inovações, algumas delas bastante discutíveis. Por exemplo, classifica as empresas em três grupos: 100% de capital estrangeiro, majoritariamente de controle externo e majoritariamente de capital nacional. A legislação, por outro lado, somente considera os aspectos majoritários e de controle.

Em 1978, é baixado pelo INPI o Ato Normativo nº 32, o qual obriga à consulta prévia anteriormente ao pedido de averbação. Sucedeu que os resultados deste ato não podem ser ainda analisados devidamente. O atraso existente na análise dos contratos pelo INPI até meados deste ano, e somente agora eliminado, impede uma avaliação.

Finalmente, cumpre ainda registrar a Portaria nº 09001/80. O seu objeto é a criação de normas de contratação em serviços de engenharia, bem como os procedimentos de análise. Neste último aspecto, possibilitou-se a ativa participação no processo decisório dos empresários brasileiros do setor.

Os Instrumentos de Controle

O entendimento da negociação tecnológica, bem como da atuação do INPI, tem sido bastante obscurecido. Julga-se complexo o aparato legal, quando cerca de duas dúzias de artigos de lei possibilitam atingir quase todas as contratações.

Vejamos, unicamente, os aspectos mais relevantes, chamando a atenção de que os artigos principais pertencem às Leis nº 4.131/62, 4.137/62, 5.772/71 e 4.506/65.

O prazo dos contratos de FTI e CTI é de cinco anos, podendo ser renovado por igual período caso apresentado motivo relevante ou se introduza um novo processo tecnológico.

No caso de contratos versando sobre propriedade industrial, a averbação deve ser prorrogada enquanto durarem as viagens dos objetos (veja a Lei nº 4.131/62).

O valor dos contratos de LUM, LEP, FTI e CTI não pode exceder, para o agregado de todos os contratos quanto à mesma tecnologia, o teto máximo de 5% da receita líquida, isto é, auferido com as vendas, excluídos os impostos de comercialização, devoluções e importações do concedente. Há valores setoriais máximos inferiores a 5% das vendas, determinados em portarias do Ministério da Fazenda (veja Lei nº 4.131/62).

As *Cláusulas Restritivas* são vedadas em três artigos da Lei nº 4.137/62 – De Repressão ao Abuso do Poder Econômico, bem como nos artigos 29, 30, 33 e 90 da Lei nº 5.772/71 – Código da Propriedade Industrial, havendo também, em certos casos a infringência da Lei de Economia Popular (1.521/51).

As *contratações com o exterior de matriz com subsidiária*, são desincentivadas nos artigos 13 e 14 da Lei nº 4.131/62. O artigo 13 soma ao lucro e tributa como tal enquanto o artigo 14 veda a remessa (mas não os pagamentos), de *royalties* por patentes e marcas. O art. 52 da Lei 4.506/65 também retirou a dedutibilidade fiscal dos pagamentos por tecnologia não patenteada.

Isto talvez explique porque as empresas industriais de 100% controle do fornecedor, não possuem contratos com estes, embora raramente solicitem licenças de patentes de outras empresas.

Quanto ao artigo 14, sabe-se que após a promulgação da Lei nº 4.131/62 inúmeros contratos passaram a ser de *trade secret*, quando eram de patentes sob o nome de Assistência Técnica para atender à forma da lei. Chama-se a atenção que este fato, devido ao artigo 13, somente ocorreu quando existiam sócios nacionais.

Com este pequeno arcabouço legal à disposição, o INPI pode se transformar em um órgão capaz de melhorar substancialmente as relações tecnológicas com o exterior, desde 1972.

Como é Operado o Controle

A aplicação dos instrumentos de controle à disposição, tem sido operada basicamente por economistas recebendo, quando se faz necessário a assessoria de outras instituições, governamentais e privadas. Este aspecto é importante de ressaltar, pois geralmente se crê ser um trabalho mais destinado a engenheiros. Assim, permitimo-nos algumas explicações.

No caso das patentes, a decisão da novidade, e por consequência o direito à averbação no tocante à tecnologia, foi tomado pelos engenheiros que concederam as patentes. Em relação às marcas, este aspecto é certamente mais econômico e político.

Quando chegamos ao *trade secrets* temos um contrato que é "uma informação da informação a ser posteriormente obtida". Portanto, também aqui, são as relações econômicas as mais relevantes e para as quais há dados a avaliar.

Finalmente, nos contratos de serviços, a manutenção de um corpo de engenheiros não seria justificável, inclusive pela dificuldade de se conhecer todo um espectro industrial. Trata-se, unicamente, de definir a existência ou não de empresas nacionais capacitadas. Para esta decisão, o INPI recebe hoje uma enorme cooperação da ABEMI e da ABCE, ficando o empresariado nacional presente na elaboração. Também temos buscado apoio em instituições de pesquisa, tais como o IPT, o ITAL etc.



O Professor Arthur Carlos Bandeira é Assessor de Informações do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) e Assessor do Secretário-Geral do Ministério da Fazenda junto ao Conselho de Desenvolvimento Industrial. Tem cursos de Administração, Organização e Métodos, Analista de Sistemas e Orçamento/Programa. Chefiou a Delegação Brasileira à Décima Série de Sessão dos Órgãos Diretores da Organização Mundial da Propriedade Intelectual e das Unidades por ela Administradas (Genebra, Suíça, 1979).



A IMPORTÂNCIA DA BACIA DO PARAGUAI PARA O BRASIL

Dino Willy Cozza

Normalmente água não é notícia. Mais abundante do que a terra cultivável, mais preciosa que o ouro, mais relevante para a vida humana do que a política, ela ainda não é notícia. A água é para o homem a substância mais importante, com exceção do ar que ele respira.

Este trabalho tem o propósito de analisar os aspectos econômicos fundamentais da Bacia do Paraguai, em especial para o Brasil, mostrando que seu conhecimento, emprego e desenvolvimento é de interesse marítimo de nosso País.

Pela posição geográfica da Bacia do Paraguai, articulando-se com a parte mais desenvolvida da América do Sul; por sua confrontação física, tendo seu eixo principal no sentido geral Norte-Sul, propiciando no futuro a ligação Belém-Manaus-Buenos Aires, com afluentes no sentido Leste-Oeste; a sua extensão territorial, podendo ligar o centro da

América do Sul com a foz do rio da Prata; pela sua presença como componente da bacia hidrográfica que percorre uma das regiões mais populosas do nosso continente, e pelo valor econômico que a área da Bacia do Paraguai envolve, servindo no seu contexto de saída para o Oceano Atlântico para os dois países mediterrâneos das Américas é que a sua importância para o Brasil e para seus vizinhos do Sul tem que ser levada na devida consideração, inclusive sob o ponto de vista do Poder Marítimo.

Procuramos salientar os aspectos econômicos da Bacia do Paraguai, incluindo o fator custo do transporte hidroviário em comparação com os demais meios terrestres. Abordamos também uma previsão de interligação de bacias, o que ampliaria sobremaneira a sua influência em todos os Campos do Poder, e ainda verificamos a sua importância no Cone Sul do continente.

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A BACIA DO RIO PARAGUAI

Trechos navegáveis — Os vários ciclos econômicos de nossa história foram se sucedendo sem poderem dispensar os "caminhos dos rios". Sendo o Brasil um país em desenvolvimento, há uma necessidade maior de capital, quase sempre escasso. Pela deficiência de disponibilidade de recursos é conveniente que a alocação seja encaminhada para os setores mais produtivos, visando a otimização da aplicação. Transportes e comunicações contribuiriam com nove e meio por cento do Produto Nacional Bruto, no período 1965-1978 (13:551). Por isso, e pelas razões que veremos quando analisarmos a hidrovia perante as demais alternativas de meios de comunicação, principalmente no aspecto custo, é que devemos estudar com atenção os trechos navegáveis das bacias hidrográficas brasileiras.

A bacia do rio Paraguai, em território brasileiro, abrange uma área de 345.701 quilômetros quadrados, toda ela nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Face ao regime complexo de um rio da extensão do Paraguai, atravessando áreas de diferentes características, podemos dividi-lo em quatro trechos distintos:

- Paraguai superior — da nascente até a confluência do rio Jauru, com 430 quilômetros;

- alto Paraguai — da confluência do Jauru até a foz do rio Apa, com 1.263 quilômetros, perfazendo um total de 1.963 quilômetros em território brasileiro, abrangendo trechos de divisas com a Bolívia e com o Paraguai;

- médio Paraguai — da foz do rio Apa até Ita-Piru (Lomas Valentinas), com 582 quilômetros; e

- Paraguai inferior — de Ita-Piru até a confluência com o rio Paraná, com 346 quilômetros (12:96).

A compreensão da complexidade do regime do rio Paraguai, em território brasileiro, reside na fraquíssima inclinação do Pantanal, de três a quatro centímetros por quilômetro, e na extensa área que permanece periodicamente inundada, a qual concentra um notável volume d'água, de lento escoamento. Durante as enchentes excepcionais esta área chega a medir oitenta mil quilômetros quadrados. A planície aluvial do Paraguai constitui uma notável superfície de reserva hídrica, a qual conta também, para a alimentação do rio no período da vazante, com os espessos pacotes de solos friáveis. O Paraguai é o segundo mais importante rio de planície do Brasil, superado apenas pelo Amazonas.

A bacia do Paraguai apresenta os seguintes trechos navegáveis (20:9).

Rios	Pontos extremos dos trechos navegáveis	Extensão aproximada (km)
Paraguai	Foz do Apa/Cáceres	1.323
Cuiabá—São Lourenço	Foz/Rosário do Oeste	785
Taquari	Foz/Coxim	430
Miranda	Foz/Miranda	255

O rio Paraguai percorre uma extensão total, de sua nascente até a foz, de 2.621 quilômetros, com uma largura média de trezentos e cinqüenta metros e uma profundidade de dois e meio a quatro metros, atingindo por vezes seis metros e quarenta centímetros, nas grandes enchentes, de janeiro a julho, sendo quase inteiramente naveável, desde a foz até Cáceres, por navios de sete a oito pés de calado.

Portos — Os principais portos da bacia do Paraguai, em território brasileiro, são: Cuiabá, Cercado, Cáceres, Ladário, Corumbá, Manga, Porto Esperança e Mato Grosso.

O porto de Ladário funciona como entroncamento rodô-ferro-hidroviário, no rio Paraguai. Facilita a conexão da navegação fluvial com o transporte ferroviário através da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (EFNOB) e da Estrada de Ferro Brasil-Bolívia. Está prevista a implantação de um Distrito Industrial nas proximidades do porto. Para apoiá-lo deverá ser instalada uma usina termoelétrica. A fim de mantê-la está prevista a importação de carvão da região Sul do País, por via hidroviária. Também fertilizantes e sal deverão ser importados pelo rio Paraguai e descarregados em Ladário, tão necessários à agropecuária de Mato Grosso do Sul.

O porto de Corumbá é o mais antigo do rio Paraguai. Tem uma muralha de cais fixa com extensão de duzentos metros e um armazém de cerca de um mil e quinhentos metros quadrados.

O porto de Cáceres possui um armazém com 4.923 metros quadrados, balança rodoviária e casa de força. Movimenta cimento, arroz, madeira e diversos produtos agrícolas.

O rio Paraguai, no trecho brasileiro, possui, ainda, um terminal de minério

de manganês da SOBRAMIL, com 65 metros de cais, a cerca de três quilômetros a jusante do porto de Corumbá e outro, da Mineração Matogrossense, sem cais.

Fluxos de transportes — Os fluxos fluviais do rio Paraguai e afluentes têm como principal centro distribuidor o porto de Corumbá e o de Ladário.

Além do combustível, diversos outros produtos utilizam a via fluvial para o seu transporte, tornando mais econômico ao consumidor, tais como:

- minério de manganês e de ferro, demandando portos argentinos e japoneses;
- cimento demandando Cáceres e Cuiabá;
- produtos agrícolas demandando o sistema ferroviário de Corumbá para os mercados de São Paulo e Rio de Janeiro;
- gado demandando o sistema ferroviário de Corumbá para abastecimento de frigoríficos situados no eixo Corumbá-São Paulo.

Os portos de Ladário, Cercado, Cáceres, Corumbá e Porto Manga apresentaram, em 1978, os seguintes índices:

- carga importada — 70.781 toneladas;
- frete bruto gerado — Cr\$... 14.937.000,00;
- carga exportada — 31.746 toneladas;
- frete bruto gerado — Cr\$... 12.468.000,00 (5:220).

Armadores e embarcações — As principais empresas de navegação da Bacia do Paraguai são:

- Serviço de Navegação da Bacia do Prata (SNBP);
- Empresa de Navegação Migueis S.A.
- Empresa de Transporte Coragem Ltda.

Até 1978 funcionou também a Empresa de Navegação Kassar Ltda., que teve sua autorização cancelada, em 1979, pela Superintendência Nacional da Marinha Mercante (SUNAMAM).

Dessas, a mais expressiva é o Serviço de Navegação da Bacia do Prata, com sede no município de Ladário, Mato Grosso do Sul (MS) e que possuía, em 1980, cinqüenta e oito embarcações, perfazendo um total de 32.734 toneladas.

Eclusas — Até o presente momento não existe nenhuma eclusa na Bacia do Paraguai, por desnecessária.

Mais adiante trataremos da interligação de bacias, e no futuro, possivelmente em função dessas interligações, haverá necessidade da construção de eclusas.

Legislação de navegação — A legislação pertinente à navegação fluvial e às tripulações de suas embarcações, de maneira geral, é:

— Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-lei nº 5.452, de primeiro de março de 1943.

— Regulamento para o Tráfego Marítimo, aprovado pelo Decreto nº 5.798, de onze de junho de 1940.

— Regimento do Tribunal Marítimo, elaborado de acordo com o artigo primeiro da Lei nº 3.543, de doze de fevereiro de 1959.

Algumas conclusões — Já que o nosso propósito é analisar os aspectos econômicos fundamentais da Bacia do Paraguai, assunto que será tratado a seguir, e para tal consideramos necessário fazer um breve levantamento da área considerada, verificamos no presente capítulo:

- os principais trechos navegáveis da Bacia;
- seus mais importantes portos e terminais;
- os fluxos de transporte;
- os armadores mais destacados;

— a citação de alguns documentos legais sobre navegação interior.

ASPECTOS ECONÔMICOS FUNDAMENTAIS

A carga — As funções desempenhadas pelos rios são múltiplas e variam de intensidade, de acordo com as necessidades humanas. Algumas dessas funções são: suprimento de água; pesca e caça; agricultura nas terras ricas das margens; utilização para irrigação de terras para agricultura; geração de energia elétrica e de marés; navegação, incluindo o transporte de passageiros e carga; lazer, incluindo pesca esportiva e esportes aquáticos; e descarga de esgotos urbanos e industriais.

Sob o ponto de vista econômico o transporte de carga tem um destaque especial. Em 1950, no Brasil, a distribuição de cargas era da seguinte forma:

- quarenta por cento por rodovias;
- trinta por cento por ferrovias;
- trinta por cento por vias marítimas.

Posteriormente, problemas de diversas naturezas, inclusive políticos, desorganizaram o setor marítimo e em 1963 este era o panorama:

- sessenta e oito por cento por rodovias;
- dezoito por cento por ferrovias;
- quatorze por cento por via marítima (3:39).

Após 1964 o setor de transporte marítimo e de navegação interior foi saneado e a sua tendência é aprimorar-se.

O transporte hidroviário é basicamente para grandes massas e/ou longas distâncias. Ainda é indicado tanto para cargas de baixa densidade econômica, quanto para grandes peças ou máquinas indivisíveis e de elevado peso.

De acordo com a SUNAMAM, o Serviço de Navegação da Bacia do Prata, empregando o mesmo número de embarcações em serviço (58), desde 1977, e com a mesma tonelagem (32.734), apresentou um desempenho operativo e financeiro conforme mostrado no documento anexo. Assim, verifica-se na comparação entre os dados de 1979 e 1980 que houve um decréscimo de dez por cento na carga transportada, em toneladas, e vinte por cento em passageiros. Contudo, houve um resultado positivo financeiro de mais de quatrocentos por cento.

Os seguintes tipos de carga foram transportados, em 1979, na Bacia do Paraguai:

- granéis líquidos (óleos combustíveis e gasolina);
- granéis sólidos (trigo em grão, soja e minério de manganês);
- sacarias (farinha de trigo, sal, arroz, milho, forragem, amendoim, feijões e farelo).

O transporte de carga, no período 1970-1979, evoluiu positivamente cento e cinqüenta e dois por cento, na Bacia do Paraguai, de acordo com o Anuário-1979 da SUNAMAM.

Os custos — John Stuart Mill afirmava que: "O custo de produção não exerceria qualquer influência sobre o preço competitivo se pudesse não exercer efeito algum sobre a oferta". Paul Anthony Samuelson conclui na sua obra *Introdução à Análise Econômica*: "Custos e rendimentos da produtividade constituem simples lados opostos da mesma relação" (21:667). Sem dúvida, a influência do custo em uma oferta competitiva é bastante significativa. No tocante ao transporte hidroviário e seu relacionamento com a economia, sintetizaremos alguns dados sobre custos e relações bá-

sicas entre os transportes de superfície, citados pelo Doutor W. Geile, que já ocupou a Presidência do Comitê Central de Navegação Interior Alemã:

- força de tração — 1 CV pode deslocar aproximadamente:

rodovia	150 kg
ferrovia	500 kg
hidrovia	4.000 kg

- peso morto (veículo ou embarcação):

caminhão	700 kg
ferrovia	800 kg
embarcação	350 kg

- energia consumida (média): a energia produzida por um quilo de carvão permite transportar:

rodovia	6,5 ton/km
ferrovia	20,0 ton/km
hidrovia	40,0 ton/km

- custo relativo do equipamento: equipamento necessário para transporte de um mil toneladas úteis:

rodovia — 50 caminhões com reboque, com duração de dez anos de vida útil, com investimento de três unidades monetárias;

ferrovia — 50 vagões e uma locomotiva com vida útil de trinta anos, ao custo de 2,5 unidades monetárias;

hidrovia — uma embarcação automotora, com vida útil de cinqüenta anos, ao custo de 0,75 unidades monetárias.

- mão-de-obra:

ferrovia — com trezentos mil empregados transportaram-se sessenta e três milhões de t/km;

hidrovia — com cinqüenta mil empregados transportaram-se sessenta e três milhões de t/km;

rodovia — não se levou em conta o custo rodoviário, tal sua desvantagem.

Alguns técnicos como Aubert e M. Bourriere admitem, aproximadamente,

o seguinte relacionamento bruto entre os custos dos vários meios de transporte:

hidrovia	1
ferrovia	5
rodovia	20 (7:9)

Já outros setores afirmam que, em números médios, o transporte via aquática é quatro vezes mais econômico que o ferroviário e de seis a doze vezes que o rodoviário (4:98). Assim, além das evidentes vantagens mostradas com relação aos custos, o transporte por hidrovia atende à Política Setorial no setor de infra-estrutura (transportes), que apresenta, entre outras, a seguinte linha de ação do Terceiro Plano Nacional de Desenvolvimento - 1980/85: "prioridade para os meios de menor consumo relativo de energia propulsora, com soluções de transporte que privilegiem, sempre que técnica e economicamente viável, as modalidades menos onerosas em termos de consumo energético" (8:76).

Em um estudo realizado por encomenda das Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (ELETROBRÁS), em 1977, foi obtido o seguinte resultado, quanto ao consumo de combustível:

hidrovia ..	100
ferrovia ..	150 a 300
rodovia ..	1.200 a 1.800(20:34)

Interesses marítimos do Brasil. Algumas conclusões — A Marinha do Brasil define Poder Marítimo como sendo a "capacidade resultante da integração de todos os meios de que dispõe a Nação para utilização ampla do mar e demais aquávias, quer como instrumento de ação política e militar, quer como fator de desenvolvimento econômico e social, visando a alcançar e manter os Objetivos Nacionais". Logo, as aquávias, sejam fluviais ou lacustres, estão absorvidas pelo conceito de Poder Marítimo.

Verificamos inicialmente que todas as funções desempenhadas pelos rios e lagos têm interesse econômico para o homem, e em especial a de transporte de passageiros e de carga.

Verificamos que pela Bacia do Paraguai um razoável volume de carga é movimentado, gerando receitas que podem contribuir para o desenvolvimento e para o crescimento econômico da área.

Verificamos que os custos do transporte por hidrovias, mesmo usando critérios distintos, é muito inferior aos das ferrovias e rodovias. De acordo com notícia no "Caderno de Economia" do *Jornal do Brasil*, de cinco de julho de 1981, página trinta, verifica-se que, mesmo sob condições de baixa produtividade, o transporte de carga através da rede hidrográfica apresenta fretes inferiores ao realizado por ferrovias e rodovias na razão de 1:1,82 : 2,35, respectivamente.

Finalmente, verificamos que o consumo de combustível é muito inferior quando usamos a hidrovia, na proporção de 1:1,5 a 3:12 a 18, para a ferrovia e rodovia.

APROVEITAMENTO ATUAL, POTENCIALIDADES E PERSPECTIVAS

Aproveitamento atual — O rio Paraguai, com seus dois mil seiscentos e vinte e um quilômetros de comprimento total apresenta um trecho de um mil duzentos e quarenta e três quilômetros inteiramente brasileiro. Faz fronteira com a Bolívia em uma extensão de cinquenta e sete quilômetros, e com o Paraguai em trezentos e noventa e três quilômetros. A partir da foz do rio Apa percorre território paraguaio por quinhentos e cinqüenta e três quilômetros e ainda faz fronteira entre o Paraguai e a Argen-

tina, numa extensão de trezentos e setenta e cinco quilômetros até a sua desembocadura (7:3).

A Bacia do Paraguai está praticamente toda ela em seu estado natural. É de fundamental importância para o escoamento dos produtos e o abastecimento do Norte de Mato Grosso e do Estado de Rondônia. Possui cerca de noventa por cento de sua extensão navegável.

Interligação de bacias — Sob o ponto de vista econômico, incluindo o aspecto turístico, é sobremaneira empolgante a possibilidade de uma viagem fluvial saindo de Buenos Aires, subindo o Paraná e o Paraguai, passando por Assunção, Corumbá e Cáceres, atravessando o canal previsto Paraguai—Guaporé, descendo os rios Guaporé, Mamoré e Madeira, chegando a Manaus e Belém. Essa seria a ligação Paraguai—Guaporé.

Todavia, a interligação de bacias é geralmente a última etapa a ser realizada. Antes, deveremos nos preocupar com a franca navegação dos rios a serem interligados. Atualmente, para ser economicamente viável, exige-se que os canais de navegação permitam o tráfego de barcos com possibilidade de carga de pelo menos mil toneladas. Essas embarcações devem ser, no mínimo, de cem toneladas de porte bruto (14:66).

Existem estudos detalhados sobre a possibilidade de interligações entre as Bacias do Paraguai e do Paraná, facilitando neste caso a comunicação do limite oeste do Brasil com São Paulo, através do Tietê. Com a interligação do Paraguai e do Araguaia e a possibilidade da ligação Paraná—São Francisco poderíamos ter, no futuro, ligadas as Bacias do Paraguai—Amazonas—Paraná—São Francisco que, além dos aspectos econômicos em tempo de paz, apresenta a vantagem da segurança em caso de guerra, co-

locando o maior parque industrial do país em conexão com o restante do Brasil, por vias interiores, mantendo a salvo de ataques no Oceano Atlântico as nossas riquezas e dando flexibilidade e profundidade ao nosso apoio logístico em território nacional.

O Cone Sul — A Bacia do Paraguai abrange espaços do Brasil, Bolívia, Paraguai e Argentina. Portanto, depois da Bacia Amazônica é a que mais articula-se com os países vizinhos. Juntamente com os rios Paraná e Uruguai forma a chamada Bacia do Prata, abrangendo vinte e dois por cento da superfície do continente. Todos os três rios têm suas nascentes no Brasil. A Bacia do Paraguai, como componente da do Prata, integra a região hidrográfica da América do Sul que apresenta a maior concentração populacional, industrial e comercial.

Potencial e perspectivas — O baixo custo é a vantagem essencial do transporte hidroviário. Face à ocorrência do minério de manganês da Serra do Urucum, cujas reservas são estimadas em mais de cem milhões de toneladas (6:26), superiores às próprias reservas da Serra do Navio, no Amapá; a presença do minério de ferro, considerada como uma das maiores reservas brasileiras, estimada em oitocentos e seis milhões de toneladas, embora com algumas restrições quanto à qualidade; pela existência de calcário que propicia a produção média de quatro mil toneladas de cimento por mês; por estar o porto de Corumbá situado no município que apresenta a maior concentração de bovinos do Brasil, segundo o IBGE; pela previsão de produção, a partir de 1983, na Fazenda Bodoquena, em Miranda, de um milhão e meio de litros de álcool por dia; pela grande produção de arroz de Cáceres;

pela capacidade de carga que supera de muito as das rodovias e ferrovias; pelo baixo custo de implantação de uma hidrovia; pela evidente necessidade econômica e de segurança de integração viária; pela necessidade estratégica de conjugação das diversas regiões do País entre si, principalmente do litoral com o interior; pela existência de mais de quarenta mil quilômetros de estradas líquidas em nosso país, com possibilidades de interliga-

ção entre si; pelo menor consumo de combustível em comparação com outros meios de transporte; pela necessidade de economia de divisas diminuindo o consumo de petróleo empregado no asfalto e na aquisição de trilhos especiais para ferrovias, e a necessidade de reforçar o Poder Marítimo Nacional é que a Bacia do Paraguai é importante para o Brasil hoje, e ainda mais o será no futuro, graças às suas potencialidades.

ANEXO

*Serviço de Navegação da Bacia do Prata
Desempenho Operativo*

<i>Janeiro/ Dezembro</i>	<i>1977</i>	<i>1978</i>	<i>1979</i>	<i>1980</i>	<i>%</i>
Embarcações em serviço					
Nº	58	58	58	58	-
Tonelagem	32.734	32.734	32.734	32.734	-
Carga transportada	62.291	t 113.770	t 127.490	t 114.341	(10)
Passageiros transportados	1.917	2.182	1.715	1.379	(20)
Gado transportado	Cab. 124.978 Ton. 62.489	Cab. 129.411 Ton. 64.706	Cab. 99.939 Ton. 49.970	Cab. 56.277 Ton. 28.139	(44)

Desempenho Financeiro

<i>Janeiro/ Dezembro</i>		<i>1979</i>	<i>1980</i>	<i>%</i>
	Orçamentária	29.615.000,00	48.700.000,00	64
Receita	Própria	71.395.867,13	122.978.686,48	72
	Soma	101.010.867,13	171.678.686,48	70

Janeiro Dezembro		1979	1980	%
Despesa	Administrativa	27.494.927,04	47.090.858,59	71
	Operacional	69.900.853,65	107.745.485,83	54
	Soma	97.395.780,69	154.836.344,42	59
Resultado	(+)	3.615.086,44	(+)	16.842.342,06

Fonte: SUNAMAM

Bibliografia

- ACCIOLY, Brasília. *A importância militar das hidrovias*. In: "Portos e Navios", Rio de Janeiro, 21(223): 7, mar. 1978.
- ALMEIDA, Carlos Eduardo de. *Navegação interior: meio de transporte do Brasil futuro*. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, São Paulo, 1978.
- ALMEIDA, Ney Moura de. *Transporte fluvial no Brasil*. In: "Revista Marítima Brasileira", Rio de Janeiro, 95(10/12): 17-110, out./dez. 1975.
- BAPTISTA, Fernando Paulo Nunes. *Possibilidades e limitações da navegação fluvial no Brasil*. In: "Revista Marítima Brasileira", Rio de Janeiro, 90(4/6): 88-125, abr./jun. 1970.
- BRASIL. Ministério dos Transportes. *Anuário Estatístico dos Transportes - 1979*. Brasília, GEIPOT, 1979.
- _____. Ministério dos Transportes. *Estudo do transporte fluvial nos rios Paraná, Paraguai, Uruguai e sua integração ao sistema viário terrestre da região*. Rio de Janeiro, GEIPOT, 1973.
- _____. Ministério dos Transportes. *Vias navegáveis interiores do Brasil*. Rio de Janeiro, Consórcio Franco-brasileiro, s.d. 11. v.
- BRASIL. *Terceiro Plano Nacional de Desenvolvimento - 1980/85*. Brasília, IBGE, 1980.
- CALS, Cesar. *Os rios e os homens*. In: "Portos e Navios", Rio de Janeiro, 21(223): 8, mar. 1978.
- DINIZ, O. de Rocha. *Os transportes fluviais*. In: "Portos e Navios", Rio de Janeiro, 23 (255): 18, nov. 1980.
- FERREIRA NETTO, Francisco. *Transportes de grandes sólidos por hidrovias*. In: "Portos e Navios", Rio de Janeiro, 23(256): 82-4, dez. 1980.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Rio de Janeiro. *Geografia do Brasil; Região Centro-Oeste*. Rio de Janeiro, IBGE, 1977, v. 4.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Sinopse estatística do Brasil - 1979*. Rio de Janeiro, IBGE, 1979.
- FURTADO PORTUGAL, A. H. *Interligação de bacias*. In: "Portos e Navios", Rio de Janeiro, 22(237): 66-74, maio, 1979.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS, Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Política Internacional*, Rio de Janeiro, 12(45/46), mar./jun. 1969.
- LIMA PAES, Guilherme de et alii. *Portos fluviais*. In: "Portos e Navios", Rio de Janeiro, 24(262): 46-51, jun. 1981.
- OLIVEIRA, J. M. Gonçalves de. *Os problemas da Bacia do Prata*. In: "Segurança & Desenvolvimento", Rio de Janeiro, 28(175): 53-60, 1979.
- PONTOS E NAVIOS, Rio de Janeiro. *ALAD vai estudar interligação fluvial*. In: "Portos e Navios", Rio de Janeiro, 22(237): 42-3, maio, 1979.
- PONTOS E NAVIOS, Rio de Janeiro. *Importância das hidrovias no desenvolvimento e segurança de uma nação*. In: "Portos e Navios", Rio de Janeiro, 22(237): 33-5, maio, 1979.

- RODRIGUES JR., Graech Costa et alii. *O setor elétrico e a navegação fluvial*. Rio de Janeiro, Eletrobrás, 1977.
- SAMUELSON, Paul A. *Introdução à análise econômica*. 7 ed. Rio de Janeiro, Agir, 1973. 2v.
- SILVEIRA, Hélio Siqueira. *Hidrovias interiores*. In: "Portos e Navios", Rio de Janeiro, 22(243):66-9, nov. 1979.
- SUZUKI, Jugo et alii. *Sistemas pioneiros de navegação*. In: "Portos e Navios", Rio de Janeiro, 24(262): 36-42, jun. 1981.
- VALLENTINE, H. R. *Water in the service of man*. Middlesex, Penguin, 1967.
- WALTON, William C. *The world of water*. New York, Taplinger, 1970.
- WISLER, C. O. & BRATER, E. F. *Hidrologia/Hydrology*. Rio de Janeiro, USAID, 1964.



O Capitão-de-Fragata Dino Willy Cozza, atual Vice-Diretor do Centro de Instrução e Adestramento do Corpo de Fuzileiros Navais, além dos cursos indispensáveis a seu nível de oficial superior da Marinha do Brasil, tem vários outros de especialização, dentre os quais se destacam o Curso Superior de Guerra Naval, da Escola de Guerra Naval, e o "Naval Gunfire Spotter Course", da U. S. Naval Amphibious School, em Little Creek, Norfolk, Virginia, EUA, no qual classificado em 1º lugar. É membro Efetivo da Associação Brasileira de Educação (Fundação Getúlio Vargas), Sócio Titular da Sociedade Brasileira de Geografia, Sócio do Instituto de Arqueologia Brasileira e ocupante da Cadeira nº 11 da Sociedade Brasileira de Filosofia.



CHEFIA E LIDERANÇA- BRASILEIROS NA CAMPANHA DA ITÁLIA

Brasilguarany Arruda

"Nos regimentos onde eu servi, gostava de escutar esses velhos oficiais cujos dorsos curvados conservavam ainda a postura do dorso de um soldado, carregado de um saco cheio de roupas e de uma patrona cheia de cartuchos."

Alfredo de Vigny — 1797/1863

INTRODUÇÃO

Poderia parecer simples escrever sobre qualidades de Chefia reveladas pelos Comandantes Brasileiros na Campanha da Itália. Não é.

Se o período de ação, aproximadamente seis meses, for considerado pequeno, o campo de atuação dos comandantes, de todos os escalões, é extenso. A literatura e o testemunho, em boa qualidade, auxiliam muito, mas expressiva percentagem refere-se às operações e a fatos que fogem ao objetivo do trabalho. Mais ainda, uma análise a ser feita distante daquelas condições ambientais que envolveram as atitudes de chefes pressionados por fortíssimas tensões, pode nos conduzir a distorções. Por último, mostra-se imperiosa uma recapitulação, se bem que sucinta teorizando Chefia, para poder reagí-la com a experiência vivida na Europa.

Sentimos necessidade em referirmos à Liderança e o fizemos. O ambiente ora em estudo é militar e em ação de combate, o que realça aquele que dirige, o chefe, e a influência sobre seus subordinados, a liderança, a fim de obter uma atitude de cooperação precisa, imediata, voluntária, consciente e sistematizada.

Assim sendo, nosso trabalho dividir-se-á em três módulos. Esta Introdução, onde o leitor tem contato com o que nos comprometemos a compor; em seguida, no Desenvolvimento, encartaremos cinco partes para abranger a doutrina de Chefia e Liderança, caracterizar o Comandante, ambientarmo-nos na Campanha da Força Expedicionária Brasileira (FEB), campo de atuação ora em estudo e discorrer sobre Qualidades de Chefia Reveladas pelos Comandantes Brasileiros, cerne de nosso trabalho. Finalmente, em um terceiro item, a conclusão.

O EXEMPLO

Eram 21h do dia 12 de dezembro de 1944.

Na enfermaria do 32º Hospital de Campanha instalado em Valdibura, havia apenas uma luz de penumbra; a lâmpada estava recoberta por um papel escuro.

O General Mascarenhas de Moraes, em visita, aproximou-se da cabeceira de Geraldo. O ferido tinha as pálpebras cerradas. A enfermeira Jacyra Goes, percebendo o receio do médico em acordar o soldado, informou não estar ele dormindo. Chamado, abriu os olhos. Não reconheceu os que o cercavam.

— Geraldo, os generais vieram te visitar, aqui está o General Mascarenhas.

As palavras do Cap Dr Moutinho, o paciente arregalou os olhos e num esforço, tentou levantar o tronco já inclinado sobre os travesseiros, e, não conseguindo, pelo grande gessado que o imobilizava e envolvia a bacia e as coxas, fixou o visitante e, levando a mão espalmada à frente, em continência, murmurou:

— Oh, meu General!

Espríto edificante de disciplina militar. Em seus derradeiros dias de vida, quase moribundo, Geraldo Elias, aquele gracioso brasileiro, com o corpo todo dilacerado pelos estilhaços de uma granada inimiga, guardou, em seus últimos lampejos, a noção do cumprimento do dever, o espríto de respeito de um militar ao seu Comandante.

Dois dias após, às 17h30min do dia 14 de dezembro, aos 25 anos de idade, morre o Soldado Geraldo Elias.

Quantos bons comandantes, em diversos escalões, formaram e conduziram aquele que, na morte heróica, patenteava, ao lado de sua bravura pessoal, ter sido o ponto focal da aplicação correta de qualidades de chefia e liderança?

DESENVOLVIMENTO

Aspectos Gerais do Problema de Chefia

A palavra chefe, do francês *chef*, designa o principal entre os outros. Aquele que exerce autoridade, que chefia, dirige. Aquele que comanda.

Não procuraremos definir chefia, já que nas ciências sociais, ao contrário do que ocorre nas ciências positivas, é sempre arriscada uma definição, que muitas vezes varia em função de fatores pessoais ou sociais. Procuraremos, pois, conceituar a missão do chefe. Preferimos distinguir, neste sentido, a chefia *lato sensu* da chefia *stricto sensu*. No primeiro aspecto, chefia significa, evidentemente, exercer todas as atribuições que consistem substancialmente em planejar, comandar, coordenar e controlar. Mas chefiar, *strictu sensu*, exprime a tarefa de "fazer funcionar o pessoal", como quer Fayol, ou de tomar deliberações e incorporá-las em ordens e instruções gerais e específicas, segundo afirma Gulick. Tal distinção, entretanto, é feita mais por uma questão de método e exatamente para demonstrar que o ato de apenas exercer o comando (tomar deliberações) não exprime todo o conteúdo da chefia, senão que apenas um dos seus elementos integrantes, se bem que o mais característico, através do qual se exteriorizam, de maneira geral, os demais.

Sustentamos, assim, a tese de que todo chefe deve exercer a chefia *lato sensu*, pois a ordem, instrumento da deliberação, não é um ato de arbítrio do chefe, mas, muito pelo contrário, decorre da aplicação de um plano, exige um trabalho organizado para sua correta execução, somente se torna efetiva, no grupo, através de uma atividade de coorde-

nação e tem sua eficiência condicionada por um controle final.

Em setembro e outubro de 1959, em um curso de chefia ministrado pelo Professor Wagner Estelita Campos, foi questionado a 5.000 servidores sediados no Rio de Janeiro "quais as qualidades que você gostaria de encontrar em seu chefe?" Mereceram as preferências de 2.511 respostas apuradas:

- competência;
- bom humor;
- espírito de justiça e
- honestidade.

Em um dos melhores escritos sobre bases dos conhecimentos militares "Ensaio Sobre a Psicologia da Infantaria" o Tenente-Coronel Bouchacourt, militar francês, herói das duas Guerras Mundiais, enumerou as qualidades úteis ao chefe:

- senso de justiça;
- saber poupar sua tropa. Nada de exigências nem perigos inúteis;
- vontade firme;
- bravura e coragem.

Mas o autor nos lembra que a tropa compreenderá, bem depressa, que mais vale um chefe que a apóia eficazmente e está longe das balas, do que "um general imobilizado em uma cratera de obus, longe do Posto de Comando e afastado de seus meios de comando".

- Caráter. Evitar o excesso de humildade ou afobação;
- boa apresentação individual;
- ser humano, identificar-se como uma pessoa comum, com qualidades e defeitos, mas capaz e leal.

Enfeixando esta repassada sobre chefia, urge nos reportarmos ao Manual de Campanha - C 20-10 - Princípios de Chefia, de uso do Exército, que preconiza, bem o sabemos, que "Todo militar deve ser um chefe ou estar preparado

para tal mister". Esta fonte de orientação após apresentar os conceitos básicos e características da chefia, detalha seus princípios e qualidades para, posteriormente, tratar da técnica de chefia.

Cita o Manual dezenove qualidades de chefia, julgadas de maior importância e delas enumeraremos, para não sobrecarregar o presente trabalho, aquelas fundamentais: coragem, integridade e lealdade — que, como veremos, foram também marcantes em nossos comandantes da FEB.

O realce dado às técnicas de chefia na Zona de Combate, quando são exigidas decisões e ações que põem à prova, em circunstâncias muito especiais, a chefia dos oficiais e graduados, relembrá-nos as peculiaridades da condução do comandado no combate e por vezes em terras estranhas. As pressões mais diversas, de intensidade imensurável, multidirecionais e arrítmicas, responde o chefe com a estrutura de um comandante; é o condutor de homens e guardião de suas vidas: leva-los à registrar: "Missão cumprida!"

Liderança

Segundo Tead, liderança "consiste na atividade de influenciar as pessoas para que cooperem em favor de uma finalidade que venham a julgar desejável". A presença de um líder em um grupo de atividade qualquer é identificada por dois elementos:

- a) *preeminência* — Líder é um indivíduo que se salienta do grupo e
- b) *influência* — Líder é, sobretudo, aquele que influencia os subordinados.

O elemento característico, portanto, do líder é a sua capacidade de influenciar. As qualidades que o destacam do grupo servem, precisamente, para que ele influencie.

Autores há, que afirmam que a liderança envolve a tentativa, da parte do líder (influenciador), para atingir (influência) o comportamento de um seguidor (influenciado) ou seguidor na situação.

Ainda assinalam que a definição — "influência interpessoal, exercida na situação e dirigida, através do processo de comunicação, para a consecução de objetivo ou objetivos especificados" — tem a virtude da generalidade. Não limita o conceito de liderança a indivíduos formalmente nomeados (comandante?) ou a pessoas cuja influência potencial repousa no consentimento voluntário de outros (hierarquia e disciplina?).

Aqui chegamos ao ponto decisivo do problema. Se o líder é o que influencia outrém para que pense ou aja de determinada forma, na consecução de um objetivo prefixado, como pode o chefe exercer essa influência, e assim ser considerado líder?

Concluiremos, então, que são requisitos básicos para o líder:

- domínio e manejo dos métodos de atuação sobre a conduta humana;
- conhecimento das motivações do comportamento humano no trabalho e
- *qualidades de chefia.*

O Comandante

Tropa é massa organizada. Aí está uma particularidade de tal maneira importante que, de bom grado, algumas pessoas concluiriam que ela deixa, por isso mesmo, de ser uma massa. Seria exata essa conclusão, se se reservasse o nome de massa às simples multidões; mas a designação de massa psicológica é mais geral. Aplica-se também às tribos, aos partidos políticos, às aglomerações religiosas que têm, todos, pelo menos

um embrião de organização que procuram sempre ampliar. Trata-se, com relação à tropa militar, de uma organização muito mais detalhada, mais completa e mais forte. É uma coletividade que não foi reunida acidentalmente, nem momentaneamente. Seus membros receberam instrução e treinamento individuais, que modificaram certos caracteres iniciais.

Ela se fraciona em unidades que têm composição fixa. Cada um tem uma função, conhece o vizinho, é conhecido por ele e pelos chefes. Dessa forma, para os membros dessa coletividade, desaparece o anonimato e ressurge o sentimento de responsabilidade individual, o que é excelente.

Há quadros permanentes que instruem, dirigem e atendem essas unidades. São constituídos escalões sucessivos de comando, permitindo uma harmoniosa e equilibrada repartição de tarefas, tornando possível exigir e obter uma execução minuciosa e exata.

O estabelecimento de uma hierarquia, de regulamentos e de sanções, torna a tropa dependente de ordens firmes.

Finalmente, à frente de cada tropa, encontra-se um chefe que ela não escolheu e do qual depende completamente, dentro dos limites dos regulamentos e das ordens que o próprio chefe recebe, mas com limitações que lhe deixam um poder considerável.

Não o escolheu e é迫使 a obedecer-lhe. Nisso não há dúvidas. Mas ela o segue bem ou mal, obedece-lhe com mais ou menos entusiasmo, executa-lhe as ordens com maior ou menor devotamento e abnegação, de acordo com o que pensa dele. Ela se interessa, pode-se dizer, de forma vital, por seu valor intelectual e por suas qualidades de chefe. Estuda-o apaixonadamente e, como o vê

sob todos aspectos, de perto e de baixo — observatório que, no caso particular, é o melhor — conhece-o geralmente bem e sua apreciação, não as apreciações individuais, que dependem freqüentemente de interesses particulares, mas a apreciação coletiva, geralmente é justa.

Desta forma, quando uma tropa julga um chefe digno de comandá-la, quando ele procura compreendê-la e resolver-lhe as necessidades legítimas, ela sabe interessar-se e dedicar-se.

Caracteriza-se, assim, o chefe e líder. O comandante.

A Campanha da FEB

A Campanha da FEB na Itália pode ser sumariada em cinco períodos.

O primeiro vai de meados de setembro de 1944 a princípios de novembro. Passou-se no Vale do Serchio. Não era a FEB inteira. Era o Destacamento FEB, o Destacamento do General Zenóbio da Costa, em operações de marcha para o combate, na tomada de contato com a parte da Linha Gótica, a oeste da península. Caracterizou-se pelas ações de movimento, a que o General Zenóbio da Costa imprimiu seu próprio espírito offensivo.

Dos princípios de novembro aos meados de fevereiro sofre-se o inverno, sofre-se a fase defensiva. Nesse período, a FEB foi levada para a margem do pequeno rio Reno, ao norte e a oeste de Porreta Terme. Aí a FEB passou a atuar como uma Divisão inteira, já sob o comando do General Mascarenhas. É o tempo dos ataques malogrados ao sinistro Monte Castelo. Fase do heroísmo das patrulhas, fase áspera e difícil, que antecede e prepara dias melhores. Aí a FEB realmente fez a sua preparação, no sangue e na vigília, na lama, na neve, no sacri-

fício, também no medo, e uma só vez — por que não o dizer — até mesmo no pânico. É o martírio da FEB que a sublima.

Vai o terceiro período dos meados de fevereiro aos princípios de março. Aí se vai fazer a Ofensiva do IV Corpo, preliminar da grande Ofensiva da Primavera. E o Plano Encore. Trata-se de conquistar melhores posições, de onde lançar a Ofensiva que vem depois. Ataques a posições fortificadas, as inesquecíveis vitórias de Monte Castelo e Castelnuovo de Vergato marcam o período.

É breve e pouco marcante o quarto período, de princípio de março a meados de abril, período de reajustamento. Espera pela hora decisiva. Defensiva de interregno. Patrulhas durante a noite, patrulhas à luz do dia. O Pracinha brasileiro é já aqui um combatente realizado, ungido pela vitória, no seu valor confrante.

De meados de abril a 2 de maio, ao fim da guerra, o período quinto. Ofensiva em toda a frente da Itália. A Ofensiva da Primavera. Golpe final. Três compassos sucessivos. O difícil ataque a Monte-se, a marrada contra a sólida defesa alemã. A exploração do êxito no rumo de Vignola, com a escaramuça do combate de Zoca. E, finalmente, a arremetida em meio à desorganização inimiga do fim da guerra: a retirada, o cerco, Colechio, Fornovo di Taro, a rendição de duas divisões inimigas, a corrida para o vale do Pô, para os Alpes franceses, a junção de tropas brasileiras e gaulesas, em Susa, a oeste de Turim.

Os três períodos centrais são os abordados em nosso trabalho. Neles e na atuação de comandantes, que faremos o confronto das duas idéias que vêm norteando este estudo: Chefia e Liderança, na Campanha da FEB.

Qualidades de Chefia na FEB

"Os Comandantes de Companhia eram espetaculares. Honrariam qualquer Exército do mundo. Ao menos os do Regimento Sampaio. Do 11º RI também!"¹

Aquele que abordar a ação dos comandantes brasileiros, de todos os escalações, na FEB, corre o sério risco de, aumentando seu entusiasmo e idolatria por aqueles compatriotas, deixar-se envolver demais por tantos e tão belos exemplos na condução de homens. O resultado da abordagem poderia ser um sem número de casos de narração. O encarregado do caso poderia se abster, levado pelos escritos de nossos autores ou somente relatos dos pracinhas, da análise, com bases doutrinárias, de chefia e liderança na FEB.

Desse modo, os subitens que se seguem, foram organizados por tópicos doutrinários a serem expostos e debatidos. Na maioria das vezes usaremos o Manual de Chefia, como memento a ser ilustrado, embora, quando sentirmos necessidade, seguiremos roteiro constante em outras fontes. Vejamos:

Integridade

Constatamos que a FEB, como não poderia deixar de ser, contou, em todos os setores, com chefes integros, imparciais e de conduta inatacável. A sinceridade de propósitos aliada à honestidade pessoal, propiciou uma sólida confiança dos subordinados em seus comandantes.

Ninguém melhor que um militar, escritor e ex-combatente, para corroborar a assertiva:

¹ SAMPAIO, Cid. General da Reserva do Exército e ex-combatente, Relato do autor.

"Possuía o Marechal Mascarenhas de Moraes uma personalidade extremamente ajustada às altas e complexas responsabilidades que assumiu e exerceu com raro discernimento — as de Comandante da Força Expedicionária Brasileira.

Três características essenciais ornaram o caráter: Seriedade...; Modéstia...; Honradez era a terceira característica destacada desse espírito superior que foi o nosso Comandante da FEB; a honradez criava em torno de sua pessoa e de suas atividades uma auréola de tal dignidade, que os impuros, os sem caráter, ou dele se afastavam ou se sentiam incomodados quando obrigados a dele se aproximarem."²

Bons testemunhos e oficiais, são Boletins Internos que tornam público observações das características pessoais de cada chefe; consultando os do Serviço de Saúde da FEB, de maio a junho de 1945, sentimos necessidade de transcrever partes de alguns elogios de guerra:

"3º Sgt Enfermeiro Alfredo André de Farias... Jamais houve razão para se duvidar da ação desse moço disciplinado, correto e apto..." (BI nº 138, de 18 de maio de 45 — página 1167).

"Cabo Luiz Quartucci... Merecendo o mais favorável conceito. Ele honraria qualquer organização militar e muito do sucesso e bom resultado alcançado pela Seção Hospitalar Brasileira, sob minha chefia, é devido à honestidade de ação, à disciplina de trabalho deste militar..." (BI nº 138, de 18 de maio de 45 — página 1168).

Se mais exemplos citássemos, tão-somente nos conduziriam onde já nos encontramos: em condições de afirmar que

² MEIRA MATOS, Carlos de, "Traços da Personalidade do Comandante da FEB", Revista Militar Brasileira, Número Especial de 1973, página 84.

os oficiais e graduados brasileiros da FEB demonstraram integridade.

Sentimento de Justiça

Sendo inata no brasileiro, tal qualidade sempre se fez presente no chefe militar, mormente naquele combatente da 2ª Guerra Mundial. Sob todos os prismas poderíamos desdobrar o tópico e exemplificarmos fartamente.

Seja analisando o desempenho do Serviço de Justiça Militar, criado por lei especial, que muito simplificou as normas processuais vigentes, abolindo formalidades dispensáveis, para melhor atender à pronta repressão dos delitos perpetrados em zonas de operações ou em territórios militarmente ocupados por forças brasileiras. Durante o tempo em que o CSJM (Conselho Superior de Justiça Militar) esteve em atividades, realizou 65 sessões, 14 em Nápoles e 51 no Rio de Janeiro, com um total de 278 julgamentos, sendo 137 delitos condenados, dos quais dois homicídios dolosos e quatorze culposos, seis roubos, dezenove furtos, um caso de covardia, dezoito desacatos a superior, onze desobediências, oito insubordinações, cinco violências contra superiores, cinco inobedientes do dever militar, seis abandonos de posto, trinta e quatro deserções e oito casos sexuais. A condenação de oficial, sargento, cabo e soldado, bem mostra a Justiça aplicada pelo Comando da Força.

Observamos o equilíbrio da ação de chefia, recompensando ou punindo, com oportunidade, os subordinados merecedores. Tecemos considerações a respeito das condecorações, diplomas honrosos e referências elogiosas tão bem registrados em documentos, seria desejável, mas não oportuno. Limitar-nos-emos a patentejar o sentimento de justiça de

comandantes, com exemplos bem particularizados, em ação de combate.

Às 10h do dia 8 de novembro de 44, na região de Torre di Nerone foi lançada uma patrulha para reconhecer as posições nazistas. A atuação de seus componentes e a audácia do comandante levaram não só a "visitar" as instalações defensivas alemãs, como praticamente roubar dois prisioneiros, em meio ao inimigo que, espantado, demorou a reagir. A promoção do 3º Sargento Onofre Ribeiro de Aguiar a 2º Tenente e a do Soldado Marcílio a Cabo, graças ao desassombro com que se conduziram nessa ação, bem traduzem o senso de justiça do Comandante da 5ª/69 RI e de seus superiores, propondo e promovendo seus bravos combatentes. O nº 5, de 17 de janeiro de 1945, do *Cruzeiro do Sul*, jornal brasileiro que se editava na frente italiana, trouxe uma entrevista, por ter sido citado em Boletim devido à sua bravura, com o Sargento Nilo de Moraes Coelho. Mais uma recompensa a um herói.

Mesmo durante a parte mais intensa das operações, quando o chefe é submetido a pressões internas e multidirecionais, quando o bem supremo de seus subordinados — a vida — pode estar em suas mãos, os brasileiros bem souberam distribuir acertadamente a Justiça.

Bom-humor (e também Simpatia)

Esta qualidade é característica marcante dos nossos patrícios. E, em todas as situações, até em operações de guerra, o brasileiro é possuidor de uma alegre irreverência com problemas a serem solucionados. E os resolve com humorismo. O traço da raça e do povo não poderia deixar de existir, e isso é bom, no militar, particularmente em função de comando; e existe.

Quando tomamos conhecimento que na FEB, contrariando normas regulamentares (é de contra-informação), certo Capitão intransigente permitia que motoristas gravassem em suas viaturas nomes das amadas, pois, "todos os motoristas procuram evitar que os chame e diga-lhes: 'A Josefina está muito suja e precisas dar-lhe um banho', ou ainda: 'A Neusa está em mau estado de conservação.'³

Haveria melhor demonstração do humor que, todos comandantes terem "autorizado" o bombardeio ensurdecedor, com emprego de canhões, metralhadoras, fuzis e mesmo todos tipos de foguetes sinalizadores, para a saudação, na frente de combate, da entrada do ano de 1945?

Quando relembramos que uma das frações mais aguerridas, constituída para Operações Especiais, comandada pelo famoso herói Sargento Max Wolff Filho, era denominada pelos nossos como Pelotão SS⁴ está caracterizado o humor de nossos homens.

Coragem Física e Moral

À medida que fomos nos assenhoreando dos diversos ângulos para a elaboração do presente trabalho, sentimos que esta foi a qualidade que melhor distinguiu o chefe e líder, o comandante.

De um entrevistado ouvimos:

"Coragem física todos os Quadros tiveram. Havia uma ânsia de os comandantes assumirem responsabilidades."⁵

Folheando uma Revista Militar lemos:

³ *O Cruzeiro do Sul*, Jornal da FEB, de 11 de março de 45. Transcrição da *Revista Militar Brasileira*, Número Especial de 73, pág. 72.

⁴ Abreviatura da famosa Guarda Negra do Partido Nazista; de Schutztaffel.

"Pois bem. Nesse dia 14 de abril de 1945, a ofensiva nem chegou a sair direito, desmilinguiu-se em toda a frente. Só o pracinha brasileiro chegou ao seu destino. Só o pelotãozinho mais da esquerda, da companhia mais da esquerda, do batalhão de cobertura do flanco esquerdo de todo poderoso dispositivo de ataque do IV Corpo, chegou até onde se tinha de chegar.

Era o pelotão do sereno Tenente Iraçá, que conseguira surpreender em cheio os defensores da localidade, envolvendo-os e exigindo-lhes a rendição. Ele haveria de arrastar para a frente o resto da companhia, o batalhão, o regimento."⁶

Mesmo quando o infortúnio rondou nossas tropas, quando amargamos uma retirada, impulsionados pelo pânico, como na noite de 2 para 3 de dezembro de 1944, na região de Silla, a coragem, a ação de presença e o exemplo do Tenente José Rezende Leite "conseguindo manter seus homens nas posições, a despeito de todas as dificuldades que o cercavam, realizando uma das façanhas mais belas da campanha"⁷ ainda deixou gravada a coragem do chefe brasileiro.

Não resta dúvida que poderia a História, por vezes, registrar alguma atitude de maneira equivocada. Quantos fatos de natureza humana têm seu registro re-

⁵ RAMOS, Octávio, Tenente-Coronel da Reserva do Exército e ex-combatente. Relato do autor.

⁶ COSTA, Octávio. "À Cerca dos Homens". *Revista Militar Brasileira*, Número Especial de 1973, página 181.

⁷ CASTELLO BRANCO, Manoel Thomaz. *O Brasil na II Grande Guerra*. Biblioteca do Exército-Editora, Rio de Janeiro, 1960.

formulado? Que expressivo número de contestações pode chegar às mãos de um pesquisador!

Entretanto, e como honra o militar brasileiro, as demonstrações de coragem do nosso combatente da FEB (não podemos excluir o soldado, mesmo em um escrito sobre comandantes...) não só passaram à História por registros semelhantes, como também ainda são atestados por testemunhos de febianos, do ex-inimigo alemão e por italianos que pesquisam as operações de guerra na península itálica.

É certo que euforia, entusiasmo, nervosismo, desconhecimento, medo e o próprio envolvimento absorvedor na ocorrência, possam ser responsáveis por distorções, mas, à época do fato. O historiador não sofre essas influências, pois as elimina pela pesquisa metódica, comprovadora e tão distante do evento quanto manda o bom senso. Quando se lê que "um dos encarregados de censurar a correspondência dos praças comentou certa vez que muitas vezes os combates descritos eram tão violentos que tinha de trabalhar com capacete de aço..."⁸ sente-se a preocupação do autor de vários trabalhos sobre a FEB em nos lembrar que, à época, poderia alguém exagerar um pouco...

Tropa exige um chefe indiscutivelmente bravo. Os nossos o foram. Demonstraram coragem, no sentido físico, o controle mental do medo; é necessária para levar a cabo a missão, apesar dos perigos inerentes. No sentido moral, evidenciada pela atitude de defender o que lhes pareceu certo, mesmo enfrentando alguma oposição.

Melhor fecho não encontrariam, que a resposta à pergunta que fizemos a um ex-combatente:⁹

— "Os comandantes, de todos os es-
calões, deram exemplos de coragem?"
— "Sim."

CONCLUSÃO

"A guerra não tem princípios, nem obedece a leis; não se assenta, muito menos, em formas geométricas. Querer coloca-la em axiomas é pretender transformá-la em quadros esquemáticos. A disciplina, o estado moral, os efetivos e as qualidades do chefe, são os únicos fatores que conduzem à vitória."

A opinião acima, defendida por muitos escritores militares, conta com inúmeros adeptos. Entre estes destaca-se Clausewitz, o grande mestre da arte militar. A maior corrente, todavia, reconhece, de há muito, que a guerra tem normas e princípios e que estes são imutáveis através dos séculos. Quanto, porém, ao número e ao enunciado, muitas vezes divergem os autores.

Entretanto, na condução do combatente, dos primórdios das contendas à nossa época, encontramos o chefe, o líder, o Comandante.

Das qualidades necessárias ao homem que leva sua tropa e sua Nação à glória, pouco divergem os historiadores e estudiosos. Manuais militares e compêndios escolares também se mostram afins.

Talvez o bom-humor brasileiro (qualidades de chefia...) resuma, e bem, "O chefe, é o chefe". Por quê?

Porque a cada atitude tomada, na ordem expedida, com a decisão oportuna, enfim, durante o permanente exercício do comando, são externados e exercita-

⁸ SENNA CAMPOS, Aguialdo José de. "Recordações". *Revista Militar Brasileira*, Número Especial de 1973, página 75.

⁹ RAMOS, Octávio. 1º Tenente de Infantaria da FEB. Relato do autor.

dos os princípios e qualidades de chefia e liderança que a teoria ensina. Boa apresentação, coragem, decisão, tenacidade, entusiasmo, energia, modéstia, bom-humor, iniciativa, inteligência, justiça, lealdade, tato e desprendimento, estarão presentes; haverá um equilíbrio e uma intensidade expressiva que elevação e manterão em seu lugar de destaque o verdadeiro comandante – chefe e líder.

A nossa Força Expedicionária Brasileira, por meio dos oficiais e graduados, escreveu para a História um completo manual sobre Chefia.

De novembro de 1944 a abril do ano seguinte, período que limita este trabalho, vemos milhares de militares do Exército brasileiro no campo de luta italiano, contendo o nazismo escravizador. Nomes até então por nós desconhecidos passam a compor a História-Pátria. Monte Castelo sintetiza. Deslocamentos, neve, patrulhas, ataques, cercos, heroísmo, tenacidade, saudades do Brasil, mortes, coragem. Força Expedicionária Brasileira.

No comando de nosso "pracinha" vamos encontrar oficiais e graduados que revelaram de maneira expressiva as qualidades necessárias para bem conduzir seus homens; e o fizeram com acerto.

Como caracterizar o chefe na FEB? Que qualidades melhor o definem?

Nossa História os aponta, se em grande número, deve-se, não à edificação de mitos montados, não à inexistência de outras oportunidades de nosso homem provar seu valor, não à bondade inata do brasileiro; aponta-os porque souberam impor-se a seus comandados, conduzi-los, fazê-los escrever mais esta página gloriosa. Seus nomes? Não faremos injustiça a tantos ao representá-los por Max Wolff Filho, 2º Sargento.

Revelaram nossos comandantes características que os ombreiam àqueles que são paradigmas de nossas tradições guerreiras.

Cumpiram o dever imposto: a missão de capitanear seus subordinados, empregar suas frações, Subunidades e Unidades, bem como a própria Divisão, foi executada com vivacidade e presteza. Quando o desconhecimento e a inexperiência arquitetarem um revés, o exemplo moldou a atitude agressiva de nossa tropa, apagando a folha desabondosa e escrevendo um amontoado de belas páginas.

Foram tenazes; as arremetidas contra Monte Castelo demonstram a assertiva.

Inteireza moral e honestidade cristalizam-se na integridade. Qualidade geralmente arranhada pela metamorfose que o ser humano vem a sofrer quando submetido a pressões da guerra. A distância de seu solo, longe do ambiente da sociedade que o enquadra, inseguro quanto ao porvir, sentindo o relativo descontrole de bens materiais, onde e quando justamente eles crescem de valor por escassos, tudo isso põe o indivíduo à prova. O chefe, o comandante militar brasileiro, não trocou seu nome e sua função por trinta dinheiros. Em nenhum escrito, em nenhuma entrevista, em lugar algum, encontrou-se referência, nem de leve, à desonestidade. Houve integridade.

Quando o Manual de Princípios de Chefia aborda bom-humor, é feliz: "É a capacidade de aceitar, em bom estado de espírito, os múltiplos acontecimentos da vida diária, *inclusive os que lhe dizem respeito diretamente*" (grifei). O brasileiro é irreverente até consigo; brinca, debocha, faz "blague" até do perigo extremo e mortal. Na Itália, tal qualidade de chefia esteve presente di-

turnamente. A própria insígnia da FEB, a cobra fumando, é o bom-humor brasileiro em combate.

Obrigados a encerrar o trabalho, não poderíamos fazê-lo sem salientar a lealdade e desprendimento, qualidades que se positivaram na coesão da tropa e permanência dos comandos junto a seus comandados, em qualquer situação.

Finalizamos.

A coragem física e moral é chave de direito e de justiça. Os comandantes brasileiros foram corajosos.

Nada mais precisa ser dito.

Referências Bibliográficas

BENTO, Cláudio Moreira. *Como estudar e pesquisar a História do Exército Brasileiro*. Estado-Maior do Exército, Brasília, 1978.

BOUCHACOURT. *Ensaio sobre a psicologia da Infantaria*. Tradução de Iracílio Ivo de Figueiredo Pessoa. Aurora, Rio de Janeiro, 1951.

CASTELO BRANCO, Manoel Thomaz. *O Brasil na II Grande Guerra*. Biblioteca do Exército, Rio de Janeiro, 1980.

ESTELLITA CAMPOS, Wagner. *Chefia, sua técnica, seus problemas*. Biblioteca do Exército, Rio de Janeiro, 1970.

JOMINI, Antoine Henri. *A arte da guerra*. Tradução de Napoleão Duarte. Biblioteca do Exército, Rio de Janeiro, 1949.

LUDENDORF, Erich. *A guerra total*. Tradução de Oliveira Abrantes. Editorial. Inquérito, Rio de Janeiro, 1941.

MASCARENHAS DE MORAES, João Baptista. *A FEB pelo seu comandante*. Instituto Progresso Editorial S/A, São Paulo, 1947.

MOREIRA LIMA, Rui. *Senta a pua!* Biblioteca do Exército Editora, Rio de Janeiro, 1980.

MOUTINHO DOS REIS, Edgardo. *Hospital 32*. Irmãos Camargo Editores.

PAULA COUTO, Adolpho João. *Quatro Perfiles de chefia*. Biblioteca do Exército Editora/Globo, Rio de Janeiro, 1974.

RIBEIRO DA GRAÇA, Jaime. *A guerra através dos séculos*. Biblioteca Militar, Rio de Janeiro, 1948.

SALVADOR, Ângelo Domingos. *Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica*. Livraria Sulina Editora, Porto Alegre, 5ª edição, 1976.

SENNA CAMPOS, Aguinaldo José. *A conquista de Monte Castelo, pela FEB*. Conferência proferida no auditório do Clube Militar em 20 de fevereiro de 1975.

VIGNY, Alfred de. *Servidão e grandeza militares*. Biblioteca do Exército Editora, Rio de Janeiro, 1975.



O Ten Cel Inf Brasilguarany Arruda tem os cursos de Formação de Oficiais, da Academia Militar das Agulhas Negras; de Aperfeiçoamento de Oficiais, da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais; de Operações na Selva, no Centro de Instrução de Guerra na Selva, Manaus, AM; e Comando e Estado-Maior, na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro. Serve atualmente na 5ª Região Militar, Curitiba, PR.



O SERVIÇO AUXILIAR FEMININO DO EXÉRCITO CHILENO

Fernando O. Tavares Ferreira

As representantes do sexo feminino, a partir de 1974, com a criação da Escola do Serviço Auxiliar Feminino do Exército "JAVIER CARRERA VERDUGO", sob o lema "O dever é nosso guia", vêm cumprindo várias missões nos Gabinetes, Escolas e Corpos de Tropa do Exército do Chile, de ARICA a PUNTA ARENAS (ou: do extremo norte ao extremo sul), na montanha ou no litoral, com elevada eficiência e valor profissional.

MISSÃO DO SERVIÇO AUXILIAR FEMININO

Executar com pessoal feminino, atividades auxiliares nos Serviços Administrativos e Logísticos do Exército.¹

Proporcionar instrução militar ao pessoal do Contingente do Serviço Militar Feminino Voluntário.

A ESCOLA DO SERVIÇO AUXILIAR FEMININO (ESAFE)

Criada por Decreto Supremo de Guerra, em 19 de agosto de 1974, a

Escola situa-se no Vale do rio Maipo, uma bela e tranqüila região da cordilheira, a cinqüenta quilômetros de Santiago, muito apropriada para formação e treinamento militares. Funciona em regime de internato, com saída aos sábados, domingos e feriados, e com o horário de atividades diárias de 7 às 20 horas.

A ESAFE tem por missão formar os Oficiais e Suboficiais do Serviço Auxiliar Feminino do Exército.

Os cursos compreendem somente a instrução militar requerida; a Escola não ministra instrução primária, secundária ou técnica.

A Organização da Escola do Serviço Auxiliar Feminino do Exército, como as demais Escolas, compreende uma Direção, uma Subdireção, uma Divisão Administrativa, Órgãos de Ajudância, Rela-

¹ Os Serviços Administrativos compreendem: Cartografia, Serventuários da Justiça, Informática e Computação, Intérpretes (inclusive de fotografias aéreas) e Tradutores, além de outros. Os de Logística correspondem ao Apoio Administrativo.

cões Públicas, Pessoal, Segurança, Mobilização, Transporte etc... A grande novidade é que possui um Berçário para cuidar dos filhos dos oficiais e suboficiais efetivos, no horário de suas atividades diárias ou de Serviço em Campanha. Completam a Organização da Escola, a Secretaria de Estudos,² uma Companhia de Alunas, com um Pelotão de Oficiais e outro de Suboficiais e uma Companhia do Contingente Feminino, com três Pelotões.



Atualmente as funções de Coronel, Tenente-Coronel, Major e Capitão, na Escola, são exercidas por oficiais masculinos, em virtude de ser o posto de Tenente o mais alto no Serviço Auxiliar Feminino. À medida que chegam aos postos superiores, deverão substituir aos referidos Oficiais, incluindo a função de Diretor da Escola.

A Companhia de Alunas e a Companhia do Contingente Feminino têm, como oficiais e suboficiais, efetivos, exclusivamente do Serviço Auxiliar Feminino.

² Corresponde à Seção Técnica de Ensino.

a. Os Cursos Regulares

Funcionam na Escola, com a duração de 10 meses, os seguintes Cursos:

- Curso para Oficiais de Linha,³
- Curso para Suboficiais.

Os requisitos comuns para ambos os cursos são: ser chilena, solteira, idade entre 18 e 23 anos, estatura, peso e saúde compatíveis com o Serviço do Exército. As menores de 21 anos devem ter autorização dos pais, registrada em cartório, para seu ingresso no Exército.

As jovens postulantes do Curso para Oficiais de Linha devem ter concluído o Curso Secundário. Ao término do Curso saem Aspirantes e podem chegar ao posto de Coronel.

No Curso para Suboficiais se exige que tenha sido concluída a 2ª série do Curso Secundário,⁴ saem com a graduação de 2º Cabo⁵ e podem chegar a Subtenente.

b. Serviço Militar Feminino Voluntário

A finalidade deste Serviço é:

- Formar reservas instruídas para os Serviços Administrativos e Logísticos do Exército, com o fim de substituir o pessoal masculino que integrará as tropas combatentes ou para desempenhar-se como auxiliares de cada função, em conjunto com o pessoal masculino, quando a situação exigir;

³ Incluem os oficiais das Armas, Intendência e Material Bélico; os de Serviço, Saúde, Justiça, Veterinária etc.

⁴ O Curso Secundário, no Chile, é de 4 anos.

⁵ Corresponde à primeira graduação do militar profissional. Assemelha-se ao nosso 3º Sgt.



— Capacitar a mulher para incorporar-se à vida ativa nacional, realizando atividades especializadas que complementam a função da Defesa Nacional.

O Serviço tem a duração de 1 ano, abrangendo a instrução os seguintes períodos:

- Instrução Militar: 5 meses;
- Instrução Especializada, realizada em Organizações Militares, para as atividades de substituição de pessoal masculino do Exército: 7 meses.

Os requisitos para ser selecionada são: ser chilena, solteira, sem filhos, não maior que 21 anos, saúde compatível com o Serviço do Exército, determinada

por oficiais de Saúde das Unidades de Inscrição⁶ e, como grau de instrução mínima, o 2º Colegial.

Na ESAFE, em Guayacán, as manhãs são de vários graus abaixo de zero durante o inverno, mas o ar é puro, a paisagem maravilhosa e, afastadas dos ruídos mundanos (das cidades?), o dia para os soldados conscritos começa cedo. Arrumação do alojamento, formatura ao ar livre, leitura do Boletim, instrução militar teórica e prática, treinamento físico com ou sem armas e exercícios de tiro, são algumas das atividades desenvolvidas. No campo, o banho, às

⁶ No Brasil seriam como as Delegacias do Serviço Militar, só que com mais meios, já que contam com médicos para a inspeção de saúde.

seis horas da manhã, com água gelada do rio, as guardas noturnas e as instruções de camuflagem, orientação, aproveitamento do terreno e outras, são algumas das mil experiências que têm as mulheres-soldados que juraram ante a Bandeira defender a Pátria com suas vidas, caso necessário. A instrução especializada desenvolve-se nas atividades de telecomunicações, enfermagem, puericultura,⁷ auxiliar de saúde, intendência, assistente social e outras tarefas de interesse militar e civil. O estado físico, disciplinar, a

⁷ Em quase todas as Organizações do Exército chileno há berçários para atender aos filhos das oficiais, suboficiais e funcionárias.

predisposição e o espírito militar demonstraram que a mulher chilena está participando cada dia mais da vida nacional.

O Serviço Militar Feminino Voluntário vem apresentando um grande número de jovens que desejam seguir a carreira militar e que postulam ingressar na Escola, nos cursos de oficiais e suboficiais.

O voluntariado feminino merece ser melhor conhecido e seu trabalho, mais difundido. Fala-se muito da beleza da mulher chilena; em compensação, muito pouco se diz de quão bela é sua alma e daquilo que possui de mais valioso: seu coração e sua vontade de servir à Pátria.

Nota – O artigo original, em espanhol, foi traduzido pelo Maj Cav Janir Loreto de Moraes, aluno do 2º ano da ECEME e as notas explicativas foram possíveis graças à colaboração do Ten Cel René Cardemil Figueiroa, do Exército do Chile, também aluno do 2º Ano da ECEME.



O Ten Cel de Artilharia Fernando Octavio Tavares Ferreira é da Turma de 1956, promovido ao posto atual, por merecimento, em 25.12.1975. Possui os cursos da Academia Militar das Aguas Negras (AMAN), da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), da Escola de Artilharia de Costa Anti-Aérea (EsACosAAe), da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) e de Técnica de Ensino (CEP). É atualmente Instrutor Convidado da Academia de Guerra do Chile.



PROJETO RIO - DA PALAFITA À CASA PRÓPRIA

Informe Especial

Em junho próximo, todos os habitantes das palafitas da Favela da Maré estarão em suas próprias casas. Neste mês serão entregues aos atuais moradores da Maré 1.400 novas habitações, cumprindo-se assim mais uma importante etapa do desenvolvimento do Projeto Rio.

Trata-se de um empreendimento que pretende erradicar, dentro de três anos, toda a paisagem de miséria e fome que se observa ao longo de 27 km da Av. Brasil. Sob a orientação do Ministério do Interior, o Banco Nacional da Habitação implantou o Projeto Rio, que congrega esforços do Governo estadual e do Governo municipal no seu desenvolvimento. Este projeto representa, certamente, o trabalho de maior alcance social em realização no Rio de Janeiro.

PROGRAMA ARROJADO

O Projeto Rio integra o Programa de Erradicação da Subabitação (Promorar),

lançado pelo Governo Federal em 28 de junho de 1979, constituindo-se no mais arrojado programa até hoje implantado para o atendimento das camadas mais pobres da população. Pela primeira vez foi criado um programa de caráter social, destinado às populações faveladas, que não obriga os beneficiados a se deslocarem para pontos distantes de onde vivem, promovendo a construção de habitações no mesmo local ou em ponto próximo à favela atendida.

Compreendendo terras que vão da Ponta do Caju, no Rio de Janeiro, até o canal de confluência dos rios Iguaçu e Sarapuí, no Município de Duque de Caxias, o Projeto Rio abrange uma área de 3.359 hectares, onde estão instaladas 17 favelas ocupadas por uma população de aproximadamente 250 mil pessoas.

Essa área foi dividida em duas: a Área Prioritária e a Área de Duque de Caxias. A primeira, com 1.345 hectares, que começa na Ponta do Caju e vai até o Rio

Meriti, foi subdividida em sete setores: Ponta do Caju, Aterro Sanitário do Caju, Pinheiro, Maré, Ramos, Mercado São Sebastião e Missões. A Área de Duque de Caxias, com 2.014 hectares (entre o rio Meriti e a confluência dos rios Iguaçu e Sarapuí) foi subdividida em quatro setores: Parque Duque, Parque Sarapuí, Gramacho e Aterro Sanitário Metropolitano.

BNH CRIA TERRENOS PARA CONSTRUÇÃO DAS CASAS

Em 1980, quando começaram as obras do Projeto Rio, imensas máquinas ocuparam a Baía de Guanabara para a execução do aterro do Canal do Cunha, onde foram produzidos 22 hectares de terra que, juntando-se aos 42,4 hectares adquiridos do Ministério da Aeronáutica, formaram o Setor de Pinheiro, na Área Prioritária. Estava pronto o enorme terreno para a construção de novas casas destinadas aos mais necessitados entre todos os habitantes daquela área, os moradores das palafitas, barracos erguidos sobre as águas da Baía de Guanabara, em precárias condições de higiene, que compõem a favela denominada Parque da Maré.

Enquanto isso, os assistentes sociais da Fundação para o Desenvolvimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (Fundrem) realizavam uma pesquisa sócio-econômica dos moradores da Área da Maré, cadastrando todas as famílias a serem removidas para as unidades habitacionais construídas através do BNH.

Após a aquisição do terreno do Ministério da Aeronáutica, que se uniu à área produzida através de aterro para a formação do setor prioritário Pinheiro, a Universidade Federal do Rio de Janeiro

(UFRJ) transferiu para o BNH sua Ilha do Pinheiro, agora reservada, dentro do Projeto Rio, à construção de áreas de lazer e esportes destinadas aos beneficiados.

BNH GARANTE A POSSE DAS TERRAS

Dentre as doze favelas pertencentes à Área Prioritária do projeto (Parque da Maré, Timbau, Nova Holanda, Baixa do Sapateiro, Parque União, Rubem Vaz, Quinta do Caju, Parque N. S. da Penha, Ladeira dos Funcionários, Parque S. Sebastião, Parque Vitória e Parque Alegria), o Morro do Timbau, sem dúvida, é uma das que fogem ao conceito tradicional de favela. Suas 1.563 casas, quase todas de alvenaria, dispõem, em sua maioria, de energia elétrica, água e esgoto, além de obedecerem a um alinhamento satisfatório em muitas ruas de paralelepípedos. Sem necessidades urgentes de recuperação ou urbanização, nem mesmo de equipamentos comunitários (o Timbau possui uma igreja e uma escola), o BNH trouxe para seus moradores o principal benefício que ainda lhes faltava: a posse dos terrenos onde estão suas casas.

Assim, no dia 11 de junho passado, depois de um trabalho desenvolvido pelos técnicos da Carteira de Erradicação da Subsistência (CESHE) do BNH, para que fossem demarcadas as quadras e lotes do Timbau, o Presidente Figueiredo, em visita às obras do Projeto, entregou os primeiros títulos de propriedade a 302 famílias do Timbau. Posteriormente, o Ministro Mário Andreazza entregou, durante a solenidade de comemoração do 17º aniversário do BNH (21 de agosto), outros 233 títulos que, somados aos 157 distribuídos no dia 3 de de-

zembro último, perfazem um total de 692 títulos até agora entregues, o que atende a mais de 60% do total de moradores do Timbau. Pelos títulos, os moradores estão pagando a quantia simbólica de 1,2% do salário mínimo, mensalmente, em 10 anos. A medida fez tanto sucesso que o BNH criou um grupo de trabalho destinado exclusivamente à análise de cada favela atendida pelo Promorar no Brasil, com o objetivo de estudar a viabilidade de concessão de títulos de propriedade em locais que apresentem boas condições de habitabilidade, com a única condição de que o terreno onde esteja instalada a favela pertença (ou seja doado) ao BNH, como no caso do Timbau, cuja área foi doada pela União ao Banco.

Os benefícios aos moradores das palafitas que formam o Parque da Maré não param aí. Em dezembro passado, o Ministro Mário Andreazza inaugurou, localizada no Setor de Pinheiro, a Quadra Experimental do Projeto Rio. A Quadra, com 193 casas-embrião, abriga 14 tipos diferentes de unidades, de acordo com a cor (as casas possuem cores fortes, respeitando o gosto dos moradores), tamanho (algumas são sobrados, outras são de apenas um pavimento) e disposição espacial (umas germinadas, outras independentes), além de cinco bicos (pequenos estabelecimentos para gêneros de primeira necessidade) acopladas a algumas casas. Inicialmente, as casas estão servindo de modelo para fornecer aos futuros moradores uma idéia exata dos tipos de habitação oferecidos, facilitando sua opção segundo critério de preferência e de valor das prestações. Terminada a etapa de opção por parte dos favelados, iniciou-se, com previsão de entrega para o próximo mês de junho, a construção das casas que irão

abrigar toda a população que habita as palafitas. Todas as unidades serão entregues com sua respectiva infra-estrutura e equipamentos comunitários, tais como escolas, creches, postos de saúde, entre outros.

Paralelamente à construção das habitações para os palafitados, executam-se atualmente no Projeto Rio, obras de infra-estrutura para o Setor Pinheiro (água, esgoto e drenagem); a construção da Subadutora da Maré, que proporcionará o abastecimento de água a toda a Área Prioritária e o aterro da primeira etapa do Setor das Missões. Este aterro terá 35 hectares, onde será construído um terminal rodoviário que servirá a toda a população. Também neste setor ficarão localizados os lotes que serão vendidos a indústrias, possibilitando ao BNH o retorno de parte do capital empregado no financiamento das obras.

OUTROS PROJETOS

Na capital do Amazonas, Manaus, o Promorar está presente com a execução do Projeto Coroado, que prevê a reurbanização de área insalubre ocupada por barracos e a construção de 5.000 lotes urbanizados dotados de unidades habitacionais de madeira. Estão também em andamento, no Projeto Coroado, as obras para implantação de rede de abastecimento de água, além da construção de três escolas, um posto de saúde, um posto policial e quatro quadras esportivas.

Nas cidades paraenses de Marabá e Tucuruí, onde as enchentes ocorridas no início de 80 deixaram milhares de pessoas ao desabrigado, o Promorar encontra-se em atuação para o atendimento a cerca de 2.500 famílias com novas casas, implantação de rede de distribuição de

água e energia elétrica, bem como drenagem e urbanização da área a ser recuperada.

Um dos mais significativos projetos executados através do Promorar localiza-se na cidade de Bom Jesus da Lapa, no Estado da Bahia, onde cerca de 1.300 famílias já estão morando em suas próprias casas, no conjunto denominado João Paulo II. A cidade de Bom Jesus da Lapa, assim como outras cidades da Bahia, foi atingida, no final de 79 e início de 80, por grave enchente do rio São Francisco, razão pela qual o BNH instalou ali uma equipe técnica destinada a atender, em caráter de emergência, as famílias desabrigadas. Hoje, o Conjunto João Paulo II está totalmente habitado, contendo, além das unidades residenciais, seis unidades para comércio, uma escola, postos de saúde, um prédio a ser utilizado como equipamento comunitário de múltiplas atividades e uma creche. Nas cidades de Juazeiro, Santa Rita de Cassia e Xique-Xique, também atingidas pelas enchentes do Rio São Francisco, estão em execução projetos do Promorar para o atendimento às famílias desabrigadas, sendo que, em Santa Rita de Cassia, mais de 600 casas já estão construídas.

Na capital cearense, Fortaleza, está em andamento o Projeto Lagamar, onde estão sendo construídas 164 unidades habitacionais de 29 tipos diferentes. Estas unidades serão habitadas pelos favelados da área e servirão de modelo para que os futuros moradores escolham o tipo de sua preferência. As obras de drenagem e aterro hidráulico encontram-se em ritmo acelerado, e já foram contrata-

das as obras de construção de outras 1.921 unidades do tipo embrião, com a respectiva infra-estrutura (água, luz e esgoto), constituindo a primeira etapa do projeto. Ainda na capital cearense, a Favela São Francisco foi totalmente erradicada e as 991 habitações construídas já estão prontas e em fase de comercialização. Foram executadas também obras de arruamento, sistema de distribuição de energia elétrica, abastecimento de água e esgoto sanitário, além da construção de uma escola, creche e centro comunitário.

Outro estado já beneficiado é o Rio Grande do Norte, onde os 495 habitantes da favela China-Japão, em Natal, receberam, em abril do ano passado, 119 novas moradias do tipo embrião.

Chuvas fortes que, em junho de 1980, caíram na capital de Pernambuco, Recife, causaram deslizamentos nos morros que margeiam os Córregos do Cotó, do Boqueirão, do Joaquim e do Alto Progresso, localizados no bairro de Casa Amarela. Sob a orientação dos engenheiros do BNH e da prefeitura local, os moradores, em mutirão, realizaram todas as obras de recuperação tais como a construção de escadaria e vias de acesso e drenagem. No ano passado, depois de concluídas as obras de recuperação, não se registrou nenhum deslizamento nesses morros. A prática do mutirão vem sendo muito utilizada através do Promorar, com grande sucesso.

Em São Luís, no Maranhão, já foi iniciado o aterro hidráulico para a recuperação de áreas alagadas, atingindo os bairros de Igarapé da Jansen, Orla de São Francisco, Gamboa e Liberdade.



INFORMAÇÕES

EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA – EMBRAER

Com suas amplas e modernas instalações industriais localizadas em São José dos Campos, Estado de São Paulo, a EMBRAER – Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A., ocupa 140.000 metros quadrados de área construída, englobando edifícios e hangares. Para atender futuros programas de expansão, a empresa dispõe de terrenos que totalizam mais de 1,5 milhão de metros quadrados, localizados nas proximidades do aeroporto local.

Assistidos por um amplo programa de apoio social, 5.400 empregados formam, atualmente, a força de trabalho da EMBRAER. Se adicionarmos a tudo isso o fato de que mais de 300 empresas brasileiras trabalham, parcial ou integralmente, como fornecedoras de peças, componentes, partes de aviões e até de aviões completos para a EMBRAER e somarmos as demais indústrias do setor, além dos órgãos de pesquisa e desenvolvimento do Ministério da Aeronáutica, vamos constatar que, no Brasil de hoje, mais de 15.000 engenheiros, técnicos e trabalhadores das mais diversas especializações dependem diretamente das atividades ligadas à indústria aeronáutica.

Uma Sociedade de Economia Mista

Empresa constituída como Sociedade de Economia Mista, com capital autorizado de Cr\$ 8 bilhões, a EMBRAER possui hoje 226.500 empresas acionistas espalhadas por todo o território nacional. Constitui-se, portanto, em verdadeiro patrimônio da nação brasileira. Acresce-se ainda o fato de que 92,9% do capital integralizado, que atingiu em 31 de dezembro de 1981 Cr\$ 4,8 bilhões, pertence à iniciativa privada, que adquire as ações da EMBRAER mediante a Sistematica de Incentivos Fiscais.

*O que é mais importante: embora sendo um empreendimento industrial aeronáutico e como tal considerado internacionalmente como de difícil e demorada maturação financeira, a EMBRAER, desde 1974, vinha distribuindo dividendos e bonificações a seus acionistas, alcançando bons índices de rentabilidade e notáveis índices de produtividade, comparáveis estes últimos aos das indústrias similares de países do primeiro mundo. Ao atraí-
vessar dois anos extraordinariamente difíceis, os de 1980 e 1981, graças a medidas que visaram colocar a empresa em ritmo compatível ao vivido pela economia brasileira no período, a EMBRAER pôde fechar o ano que passou apresentando lucratividade. Os resultados de 1981 não podem ser qualificados como muito bons, mesmo porque a empresa se encontra, no momento, em fase de grandes investimentos, preparando-se para iniciar o desenvolvimento e produção de novos aviões, destinados a manter a empresa competindo no mercado nacional e internacional na segunda metade da presente década.*

Uma Diversificada Linha de Produtos

Produzindo aviões para o mercado nacional, que é um dos mais importantes do mundo ocidental, e empenhada ao mesmo tempo em uma agressiva política de exportações, a EMBRAER tem diversificado ao máximo sua linha de produtos para atender às diferentes necessidades da aviação civil e militar do Brasil e de outros países na área da chamada Aviação Geral. Os aviões atualmente em produção na empresa vão desde pequenos monomotores de 4 lugares até bimotores turboélice de última geração para transporte de até 19 passageiros ou carga. Por outra parte, visando galgar novos degraus tecnológicos bem como ampliar a faixa de mercado atualmente atingida por seus produtos, a EMBRAER está empenhada em dois novos importantes pro-

gramas na área militar e em um na área civil. Para o mercado militar, atendendo especificações do Ministério da Aeronáutica, a empresa irá iniciar ainda este ano a produção seriada e as primeiras entregas do novo avião de treinamento militar turboélice, o EMB-312 (T-27) TUCANO. Também já foi iniciado o projeto e desenvolvimento (mediante esforço binacional envolvendo a EMBRAER e duas indústrias aeronáuticas italianas, a AERITALIA e a AER-MACCHI) do jato militar de ataque ao solo e combate AM-X. Para o mercado civil, além de novas versões do seu bimotor pressurizado EMB-121 XINGU, a EMBRAER está desenvolvendo com a maior rapidez possível um novo bimotor turboélice pressurizado para transporte de até 30 passageiros, o EMB-120 BRA-SÍLIA, cujo primeiro voo do protótipo já tem data marcada: 29 de julho de 1983.

Com 12 modelos atualmente sendo fabricados nas suas linhas de produção, variedade suficiente para atender o mercado interno e para vultosas exportações, a EMBRAER atingiu em 1981 um faturamento recorde de 21846,1 milhões de cruzeiros (US\$ 235 milhões), com a entrega de um total de 261 aeronaves, das quais 58 foram entregues ao exterior, determinando exportações no montante de US\$ 102,4 milhões.

Assim a EMBRAER, durante 1981, mediante a continuidade de intensivo esforço de vendas, de manutenção de qualidade e preços competitivos para os seus produtos e procurando aprimorar cada vez mais seus serviços de assistência técnica pós-venda e de fornecimento de peças de reposição, continuou mantendo sua posição de 6º mais importante fabricante de aviões do Mundo Ocidental na área de Aviação Geral e a primeira empresa do setor fora dos Estados Unidos.

Dando também continuidade à divulgação permanente de seus aviões no mercado exterior, participando, como vem fazendo desde 1975, das principais feiras internacionais, como a do LE BOURGET, em Paris, multiplicando suas exportações, a empresa ampliou ainda mais seu leque de vendas no exterior, atingindo novos países nos cinco continentes. Atualmente, seu principal produto, o bimotor BANDEIRANTE, voa transportando passageiros nos quatro cantos do mundo, tanto em países próximos como Uruguai, Chile e Colômbia, na América Latina, como em nações situadas do outro lado do planeta, tais

como Fiji, Guam, Papua, Nova Guiné, Nova Zelândia e Austrália, tanto em países do terceiro mundo, Costa do Marfim e Alto Volta, na África como nações industrializadas e desenvolvidas como França, Inglaterra e Estados Unidos.

Esta é portanto a EMBRAER do presente, uma empresa consolidada, fornecendo os aviões que o mercado civil brasileiro reclama, atendendo os programas de modernização e reequipamento da Força Aérea Brasileira (65% do equipamento da FAB já é de fabricação nacional) e ao mesmo tempo aumentando sua participação positiva, ano a ano, no nosso balanço de pagamentos, com suas vendas crescentes para o mercado externo, onde estão obtendo cada vez maior aceitação os aviões projetados, desenvolvidos e fabricados pela moderna indústria aeronáutica brasileira.

A EMBRAER possui uma subsidiária em Fort Lauderdale, na Flórida, USA, a EMBRAER AIRCRAFT CORPORATION, que ocupa 4.000m² de área construída e onde trabalham 35 empregados. A empresa detém ainda a totalidade das ações da INDÚSTRIA AERONÁUTICA NEIVA S.A., localizada em Botucatu, SP, onde trabalham 250 empregados em 8.400 m² de área construída. A EMBRAER possui ainda participação acionária na MOTORTEC INDÚSTRIA AERONÁUTICA S.A., do Rio de Janeiro e detém importante parcela do capital acionário da ENGEMATIC – ENGENHARIA HIDRÁULICA E INSTRUMENTAÇÃO S.A., localizada em Sorocaba, SP.

Produzem atualmente aviões completos no Brasil, além da EMBRAER, INDÚSTRIA AERONÁUTICA NEIVA S.A. (Botucatu, SP), a SOCIEDADE AEROTEC LTDA. (São José dos Campos, SP) e a INDÚSTRIA PARANENSE DE ESTRUTURAS (Curitiba, PR). Temos ainda, fabricando helicópteros, a HELIBRAS S.A. (Itajubá, MG).

As empresas instaladas no Brasil podem adquirir, anualmente, ações preferenciais da EMBRAER mediante a destinação de 1% do imposto de renda devido à União.

Nos Estados Unidos, o principal mercado do BANDEIRANTE, já se encontravam em operação regular, transportando passageiros nas linhas regionais daquele país, em 31.12.81, 72 turboélices brasileiros, sendo esta a maior frota em um único país, fora do Brasil.

QUADRO Nº 1
Crescimento da EMBRAER em Números

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
PESSOAL												
595	1128	2031	2621	3323	3553	4225	4100	4305	4887	5785	5414	
ÁREA DISPONÍVEL - 1,5 milhão de m²												
ÁREA CONSTRUÍDA (em m²)												
18366	46185	53616	63206	67480	96340	111014	111014	117820	128000	132000	140000	
AVIÕES ENTREGUES												
-	05	33	60	87	227	469	392	290	436	431	261	
CAPITAL AUTORIZADO - Cr\$ 4,8 bilhões												
CAPITAL INTEGRALIZADO (em Cr\$ milhões)												
6,1	53,2	101,1	145,7	193,7	198,3	283,7	359,0	842,1	1285,3	2678,1	4829,5	
PARTICIPAÇÃO PRIVADA (%)												
18,1	49,3	68,7	78,3	83,7	84,0	86,0	87,3	89,2	90,8	92,0	92,9	
NÚMERO DE AÇÃOISTAS												
1035	46509	73029	95462	117932	117504	126156	160146	176758	183997	222481	226500	
EXPORTAÇÕES (em US\$ milhões)												
-	-	-	-	-	5.039	20.700	12.144	38.0	70.0	85.0	102.4	
FATURAMENTO (em Cr\$ milhões)												
2,6	30,9	172,9	225,5	424,4	700,1	1334,1	1565,6	2230,0	4624,5	9100,0	21846,1	
VALOR PATRIMONIAL DA AÇÃO (em Cr\$)												
(*)	0,85	1,02	1,22	1,49	2,19	2,90	3,09	4,04	2,79	3,23	4,70	6,07

(*) A empresa vem distribuindo dividendos aos seus acionistas desde 1974.



LIVROS

FORMAÇÃO HISTÓRICA DO ACRE — Volume I — Leandro Tocantins — Editora Civilização Brasileira S.A., 1979, 429 págs., 3ª edição.



Cia dessa obra está patente em sua reedição, pela terceira vez, e no Prêmio Joaquim Nabuco de História Social, concedido pela Academia Brasileira de Letras. O Acre ganha com a obra a sua melhor e mais completa dimensão histórica e social, através do estudo e da interpretação de suas origens, de sua evolução e das lutas pela permanência como terra brasileira. Pela primeira vez revelam-se fatos que permaneciam reclusos nos arquivos brasileiros e estrangeiros. Só a paixão, a paciência da pesquisa, a vocação de escritor seriam capazes de produzir obra de tal fôlego, literariamente elaborada e, por isso mesmo, de agradabilíssima leitura.

Leandro Tocantins tem-se manifestado contra a tendência de se considerar o intelectual como um contemplativo, um mero formulador de idéias nem sempre exequíveis, com tendência mais para a especulação do que para as realizações práticas. E fiel a esse princípio, o Autor tem-se revelado um dos mais respeitáveis estudiosos da problemática brasileira. O livro procura ordenar e analisar fatos que concorrem para a ereção de uma entidade nova na fisionomia geográfico-jurídica do Brasil. O processo de integração do Acre ao nosso território é um dos mais sugestivos

ocorridos neste continente. Uma lição histórica pode ser recolhida desse episódio e transformar-se em regra de moral internacional, como foi o critério defendido pelo Brasil na hora mais aguda dos debates em torno do Bolivian Syndicate. A América não devia ser tratada da mesma forma que a Ásia e a África. Estabelecer-se no continente o colonialismo, através das chartered companies, era o contrário da Doutrina de Monroe. Esse princípio sustentado com firmeza e tino político pelo Ministro brasileiro em Washington, Assis Brasil, se não foi aceito formalmente pelo Departamento de Estado norte-americano, naquele ensejo, sagrou-se pela vitória obtida com a desistência do Sindicato, graças à atitude obstinada do Governo brasileiro em não admiti-lo. E daí por diante nunca mais se tornou implantar na América o regime vexatório de companhias internacionais semi-soberanas.

Arthur Cesar Ferreira Reis, prefaciando Formação Histórica do Acre, considera-o um livro fundamental na historiografia brasileira.

A ANTÁRTICA E OS DESAFIOS DO FUTURO, Eurípides Cardoso de Menezes, Capemí Editora, 1982, Rio de Janeiro, 120 págs.



O que se vai ler aqui é uma apresentação do problema da Antártica, com todos os seus desdobramentos e envolvimentos. O livro resulta de longa e bem fornida conferência que Eurípides Cardoso de Menezes fez da tribuna da Escola Superior de Guerra em 16 de maio de 1972. Ampliada e atualizada, está seu conteúdo essencial posto à disposição dos interessados. Infelizmente ainda é muito pequena a bibliografia, em português, sobre o assunto. Coisa de monte talvez só se

possa referir o trabalho pioneiro da Professora Therezinha de Castro, especialista de categoria, os discursos do deputado e um artigo-síntese, firmado pelo grande geógrafo português Ilídio do Amaral, da Faculdade de Letras de Lisboa, inserto na encyclopédia Verbo, em 20 volumes, da editora lisboeta de igual nome — vol. 2, s.u. "Antártico (Continente)". Enquanto isso, vastíssima é a bibliografia estrangeira, sobretudo em língua inglesa e em língua russa, literatura essa que se avoluma dia a dia, focalizando todos os problemas relacionados com o Continente Branco e que são muito mais importantes e complexos do que geralmente se cuida.

Quase toda a gente supõe que a terra onde se acha o Pólo Sul do planeta é mais ou menos como a do Pólo Norte, escassa, gelada, inhóspita. Muitos sabem que o Ártico está na rota aérea da navegação comercial, mas não suspeitam que o mesmo aconteça no diametralmente oposta. Na realidade, a Antártica é um grande continente, de 14 milhões de quilômetros quadrados, portanto maior que a Europa, quase o dobro do Brasil, metade da África, pouco menor que a América do Sul, quinze vezes a Groenlândia, a sexta parte da superfície sólida da terra. Extremamente acidentado, tem picos altíssimos que emergem da imensa camada de gelo e — quase inconcebível — um vulcão, sempre ameaçador, o Erebus (4.023 m), sem falar em lagos de água morna. É mais frio que a terra ártica e nele são constantes terríveis tempestades, agravadas por ventos violentíssimos que já chegaram a 320 km/h. Flora terrestre quase nenhuma, fauna marítima variada, abundante e economicamente importantíssima, tem riquezas minerais da mais alta importância e talvez ainda não de todo reveladas, por motivos óbvios. A pacífica e antiimperialista Rússia já lá colocou o pé há muito tempo, mantém numerosas estações permanentes e ocupou as posições estratégicas que lhe permitirão atacar, com os famosos mísseis intercontinentais, a América do Sul, a África e a Austrália.

A Antártica tem a maior reserva de água doce do mundo, puríssima, congelada, impoluível. Já se começam a fazer, com êxito, experiências de reboque de icebergs de lá para a Arábia Saudita, a dessestar os habitantes da terra adusta. Baleias, em cardumes imensos, trafegam pelos mares vizinhos e constituem objeto de apetecida caça, porque fornecem quantidade inimaginável de carne, óleo

e gordura. Para se fazer idéia do monstruoso marinho, basta dizer que nos espécimes de maior vulto circulam dois mil litros de sangue!

Além da enorme importância econômica, ecológica, climatológica e estratégica da Antártica, ela tem para nós brasileiros razões de interesse afetivo. Porque foram os milagrosos portugueses os primeiros que dela se aproximaram, que dela falaram, sem excluir nosso Poeta Maior, que diz, por exemplo, na estância 51 do canto I:

Do mar temos corrido e navegado
Toda a parte do Antártico e Calisto;

ou na estância 50 do canto V (fala o Administrador):

Aqui toda a africana costa acabo,
Nesta meu nunca visto promontório,
Que para o Pólo Antártico se estende,
A quem vossa ousadia tanto ofende.

Eurípides Cardoso de Menezes apaixonou-se pelo problema da Antártica não só, nem principalmente, por curiosidade ou gosto intelectual, mas pelo aspecto político e patriótico que nele se contém. Defende os direitos do Brasil na repartição próxima futura daquela preciosa, e por tanto, tão importante, "terra de ninguém", terra nullius. Ardorosamente advoga, para solução pacífica e equitativa da pendência, o mesmo critério usado na distribuição das terras árticas, ou seja, o de defrontação. Caberia a cada país do hemisfério sul uma fatia triangular (a partir do Pólo) correspondente à latitude. Assim, o Brasil teria bom quinhão, seguido do Uruguai, Argentina, Chile, Peru e Equador, como, aliás, se poderá ver muito bem num dos mapas que ilustram o texto.

Quem ler este livro muita coisa aprenderá sobre essa matéria realmente fascinante, que são os problemas da Antártica, e movido ficará a defender a nossa participação efetiva na usufruição dos recursos da terra nullius ou na eventual utilização estratégica de seus pontos-mirantes. Tem sido corrente em português, tanto aqui como além-mar, dar à terra o nome de Antártida. O mesmo, em menor escala, em francês e no espanhol da Argentina. O preciosíssimo livro do Padre Antônio da Cruz, Prospécção de Nomes Próprios Pessoais e Geográficos (Petrópolis, Vozes, 1952), só registra Antártida. Realmente, nada justifica esta forma, a não ser uma falsa analogia com o lendário

continente da Atlântida. Confusa e obscuramente se associam, no espírito do falante, duas terras supostamente míticas e, como a Atlântida tem longos foros de vernalidade, lá se cunhou, mal, Antártida.

Os dois pólos norte e sul do planeta são respectivamente denominados Ártico e Antártico. Arktikos é a palavra grega que traduz por Ursa, nome dado à constelação por que se guiavam antigamente os navegantes na direção do Pólo Norte. Daí a designação de Anti-Arktikos, Antártico — oposto ao Ártico — para o Pólo Sul, onde não se avista a constelação da Ursa e, coincidentemente, não há ursos também.

Enquanto, pois, é tempo de dar marcha à ré, firmemos decididamente a boa designação: Antártica. (Excertos do prefácio de Gladstone Chaves de Melo.)

OS VOLUNTÁRIOS DA PÁTRIA NA GUERRA DO PARAGUAI, Volume 1, General Paulo de Queiroz Duarte, Biblioteca do Exército Editora, 1982, Rio de Janeiro, 280 págs.



Finalmente foi escrita a história completa dos Corpos de Voluntários da Pátria e revelados em toda sua magnitude a bravura, o heroísmo e o desprendimento com que ilustraram a cruenta guerra paraguaia. Criados pelo Decreto Imperial de nº 3.371, de 7 de janeiro de 1865, tinham por finalidade ampliar o escasso contingente de tropas do país que se vira, inesperadamente, engajado em terrível conflito com a nação guarani. As notícias alarmistas sobre um futuro sombrio, de uma viagem sem retorno, não arrefeceram o ânimo dos brasileiros e a afluência continuou tão grande e constante que excederam as necessidades do momento e as disponibilidades

em transporte e armamento, obrigando o Governo a expedir um Aviso mandando suspender o recebimento de novos contingentes. Pelas instruções os 57 Corpos de Voluntários da Pátria seriam comandados por oficiais do Exército ou da Guarda Nacional, sendo aceitos homens entre 18 e 50 anos de idade. As perdas sofridas por mortes, invalidez em consequência de ferimentos e doenças foram de tal monta que mais da metade dos Corpos foi extinta e seus remanescentes incorporados a outras unidades semelhantes para recompletamento de efetivos. Convocados, a princípio com reservas quanto à sua eficiência, logo se impuseram pela disciplina e combatividade, igualando-se aos Batalhões de Linha, veteranos das campanhas nas então turbulentas fronteiras do Sul.

O General Paulo de Queiroz Duarte conseguiu, com rara felicidade e muito trabalho, encontrar documentos em todos os Estados da Federação, alguns já quase ilegíveis, já pela destruição física resultante da umidade, da ação do tempo e dos insetos, já pela ignorância e negligência dos encarregados de guardá-los e conservá-los. A obra, que é extensa, foi dividida em quatro partes, a cada uma correspondendo um volume, sendo que as segunda e terceira subdivididas em dois tomos. Na primeira parte é feito um sumário das biografias de Pedro II e dos principais Comandantes, bem como a formação dos Corpos de Voluntários; na segunda está focalizado o período em que os brasileiros estiveram sob a direção de Osório; a terceira trata das ações sob o comando do Marquês de Caxias; a última analisa a fase final da campanha sob a chefia do Conde d'Eu e a desmobilização.

A leitura é amena e desperta permanente curiosidade porque o Autor, usando sua vasta cultura, intercala a descrição dos acontecimentos com vivos comentários, estabelecendo, inclusive, comparações além de opinar com independência — marca de sua personalidade estudiosa.

Cel Eber de Mello Henriques



REGISTROS

A DEFESA NACIONAL INSCRITA NO ISSN

Deste janeiro passado, está A DEFESA NACIONAL inscrita sob nº 0011-7641 no ISSN (International Standard Serial Number), o que significa sua identificação no registro internacional de publicações seriadas, através do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). O registro insere automaticamente nossa publicação em mais de 15.000 listagens periódicas, manuseadas em todo o mundo, no que concerne a informações bibliográficas, por bibliotecários, editores, livreiros, agentes de assinaturas e órgãos congêneres. O registro no ISSN abre a possibilidade de identificar um título e um autor, em qualquer língua e em qualquer país, facilitando assim a recuperação de informações culturais, inclusive com indexação analítica por meio de sistema de computarização.

CADERNOS DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS

Publicado pelo Centro Brasileiro de Estudos Estratégicos – CEBRES – acaba de vir a público o nº 1 dos "CADERNOS DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS", uma publicação sem compromisso de periodicidade, mas que aparecerá sempre que o volume e a qualidade do material disponível a justifiquem. Distribuídos gratuitamente aos membros do CEBRES, os Cadernos apresentam, neste primeiro número, um respeitável quadro de matérias e colaboradores, como o que se segue: "Pensamento Político-Estratégico de Maquiavel", Coronel Amerino Raposo Filho, "Tramitação de Valores Políticos e Econômicos no Continente Americano", Embaixador

Alvaro Teixeira Soares, "De Mackinder a Brezhnev – O Expansionismo Soviético", Embaixador José Oswaldo de Meira Penna, "O Brasil e o Atlântico Sul – Operações Aéreas", Tenente-Brigadeiro Nelson Freire Lavenéra-Wanderley.

Sediado à Avenida Antonio Carlos, 375, 129 andar, sala 1202, no Rio de Janeiro, o CEBRES é uma sociedade civil de direito privado sem qualquer vinculação com organizações civis ou militares.

PUBLICAÇÕES RECEBIDAS

CULTURA E FÉ, Nº 16, janeiro-março de 1982, Porto Alegre, RS. *Atualidade Económica*, p. 71, Daniel Faraco.

DIGESTO ECONÔMICO, Nº 288, janeiro de 1982, São Paulo, SP. *Educação – Dever ou Investimento?* p. 67, José Carlos Azevedo.

EJÉRCITO – Revista de las Armas y Servicios, Nº 504, Madrid, Espanha. *Hacia un Nuevo Concepto de Proyectil Contracarro*, p. 19, Antonio Candal Muñoz.

NOMAR – Notícias da Marinha, Nº 464, fevereiro de 1982, Rio de Janeiro, RJ. "Raias", Atinge Nossa Porto Extremo com Equipe de Jacques Cousteau, p. 4.

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS POLÍTICOS, Nº 54, janeiro de 1982 (IBL ISSN 0034-7191), Belo Horizonte, MG. *Linhos Básicas de Implementação da Política Externa do Brasil*, p. 7, Ramiro Saraiwa Guerreiro.

TMA – Tierra-Mar-Aire – Órgano Divulgativo de las Fuerzas Armadas Nacionales, Nº 16, fevereiro de 1982, Caracas, Venezuela. *La Marina de Guerra en la Guajira Venezolana*, p. 10.

Cimento, base de desenvolvimento.

Capão Bonito - SP



A ITABIRA AGRO INDUSTRIAL S/A. é uma empresa do Grupo Industrial João Santos, tendo como finalidade principal a produção de Cimento, da marca NASSAU.

Esta empresa possui duas Fábricas, uma em Cachoeiro de Itapemirim-ES e a outra em Capão Bonito-SP., com capacidade de produção conjunta de 6.000 toneladas/dia de cimento NASSAU. A Fábrica de Cachoeiro de Itapemirim é uma das pioneiras no Brasil. Seu moderno laboratório foi o primeiro no Brasil a se equipar com espectômetro de Raio-X. Esta fábrica no decorrer do 1º semestre de 1979 transformou os 2 fornos de produção por via úmida para a via seca, a fim de obter uma sensível redução no consumo de óleo combustível, derivado do petróleo.

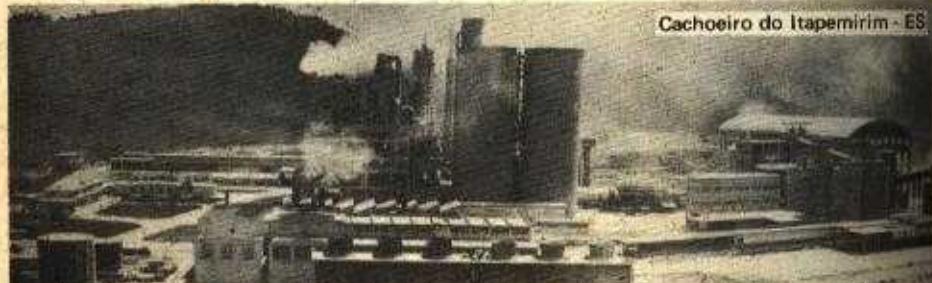
As duas unidades contam com os mais eficientes e modernos sistemas anti-polução e Quadros Eletrônicos de Comando Centralizado, para todas as etapas do processo.

A Empresa proporciona 1.600 empregos diretos e possui serviços social, médico, dentário e Escola de 1º Grau para os dependentes dos funcionários.

Suas Fábricas comercializam o Cimento NASSAU em todos os Estados das regiões Leste e Sul do país, bem como no Estado da Bahia.

Como se apresenta, sua produção é de grande relevância, garantindo parte do abastecimento de cimento, um produto básico para o setor da construção civil e o desenvolvimento do país.

Cachoeiro do Itapemirim - ES



GRUPO INDUSTRIAL JOÃO SANTOS

ITABIRA Agro-Industrial S.A. — Cachoeiro do Itapemirim — ES

ITABIRA Agro-Industrial S.A. — Capão Bonito — SP