

A DEFESA NACIONAL

A DE ASSUNTOS MILITARES E ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS



SSÊNCIA DA ESTRATÉGIA

JUL-AGO

Cat.



A DEFESA NACIONAL

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



SUMÁRIO

A ESSÊNCIA DA ESTRATÉGIA — <i>CF Paulo Lafayette Pinto</i>	5
EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS DOS TRANSPORTES NO BRASIL — <i>A Política Ferroviária e Sua Viabilização — Cel R/1 Stanley Fortes Baptista</i>	15
AÇÃO DO MOVIMENTO COMUNISTA INTERNACIONAL NA ÁFRICA AUSTRAL E OCIDENTAL — <i>CMG Roberto Gomes Pereira</i>	35
CIÊNCIA E TECNOLOGIA E O PODER MILITAR — <i>Ten Cel QEMA Waldimir Pirró e Longo</i>	55
PETRÓLEO — O MULTIPLICADOR DO VALOR ESTRATÉGICO DO GOLFO PÉRSICO — <i>Ten Cel Eng Tibério Kimmel de Macedo</i>	71
INFORMAÇÕES E DESENVOLVIMENTO — <i>Cel R/1 Francisco Ruas Santos</i>	85
ESTATIZAÇÃO — <i>Eng Lauro Sodré Neto</i>	95
MOBRAL E DESENVOLVIMENTO — <i>Arlindo Lopes Corrêa</i>	103
O CAMPO DE BATALHA DO PRÓXIMO DECÊNIO — <i>Cel Kurt Hoffman, Munique</i>	117
ENERGIA HIDRELÉTRICA — <i>Eng Luiz Claudio de Almeida Magalhães</i>	131
CONHECENDO O INIMIGO INTERNO — <i>Os Mitos do Eurocomunismo — Jean-François Revel</i>	167
ESTRATÉGIA DO INDIZÍVEL — <i>Drew Middleton</i>	177
DESEMPENHO ECONÔMICO DO BRASIL — <i>Prof Mario Henrique Simonsen</i>	181
INFORMAÇÕES	194
LIVROS	204



A ESSÊNCIA DA ESTRATÉGIA

Paulo Lafayette Pinto

Capitão-de-Fragata, da Turma de 1959, promovido ao posto atual, por merecimento, em Dez 77.

Possui os cursos militares do Colégio Naval, Escola Naval, Básico da Escola de Guerra Naval, e Comando e Estado-Maior da Escola de Guerra Naval.

Foi comandante do navio-patrolha "Piraju", assistente e oficial de Relações Públicas do Comando do 2º Distrito Naval, e assistente do comandante do 1º Distrito Naval.

É autor de diversos trabalhos publicados no Boletim do Clube Naval, Revista Marítima Brasileira e Revista do Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão.

É atualmente o Encarregado dos Setores de Logística e Assuntos Econômicos da Escola de Guerra Naval.

O estudo da moderna estratégia revela dimensões bastante mais amplas do que aquelas que anteriormente resultavam dos estudos das campanhas militares.

Se alguém quisesse, com apenas uma palavra, apontar um dos traços característicos — ou mesmo o traço característico — do mundo de após-guerra, essa palavra certamente teria de ser *estratégia*. Além da existência de um vastíssimo número de estratégias de todo tipo e do uso abusivo do vocábulo, a sua interferência em todos os campos da atividade humana explica, em parte, a sua constante evolução e a abrangência cada vez maior de seu campo de atuação.

Na realidade, contudo, essa intensa divulgação da estratégia concorre para o aprendizado de tão importante assunto. É comum encontrarmos nas vitrinas e prateleiras de lojas e de supermercados *jogos de estratégia*, que não só divertem como proporcionam ensinamentos fundamentais, incentivando principalmente o hábito da tomada de decisão e a racionalização da conduta humana, tanto às crianças quanto aos adultos.

Entretanto, essa vulgarização tão útil da restrita "arte dos generais" do passado não nos deve conduzir a novos caminhos, que possam alterar os conceitos fundamentais e básicos que alicerçaram essa ciência. Exatamente sobre esse aspecto pretendemos desenvolver o presente trabalho, visando especificamente a análise do atual conceito de estratégia. Pretendemos também abordar o seu posicionamento dentro da arte militar, especialmente quanto à logística.

Apesar deste estudo referir-se à estratégia, de modo amplo e teórico, pretendemos nos ater mais de perto à *estratégia militar*, não só por ser de maior interesse para nós mas por ter sido a origem de tão propalada arte.

A EVOLUÇÃO DO CONCEITO

Foi no século VI a.C., na Grécia, que se originou o vocábulo *estratégia*, que significava a arte dos generais. Era, pois, exclusiva do campo militar e o seu conceito restringia-se à capacidade do chefe em conduzir a guerra de modo a obter vantagens sobre o inimigo e, conseqüentemente, vencê-lo.

Entretanto, a partir de Clausewitz (1780-1831) os estudos sobre estratégia passaram a se desenvolver constantemente, concedendo novas dimensões à teoria estratégica que então surgia.

Neste momento, faremos um rápido parêntese para esclarecer que a estratégia deixa de ser simplesmente a arte militar por excelência para ser também uma ciência. Porque ela é arte, quando quem a pratica utiliza sua habilidade no diagnóstico e na escolha dos recursos (meios) a seu alcance para conduzir uma ação. Por outro lado, a abordagem, muito mais do que um grupo particular de técnicas ou métodos de estudos, determina se uma disciplina é ou não ciência. Ademais, o processo científico consiste fundamentalmente na observação objetiva, seguida de interpretação cautelosa dos fatos observados para consecução de possíveis previsões. Enquanto a estratégia assim proceder será certamente uma ciência. Neste trabalho usaremos indistintamente um ou outro vocábulo por questões de simplicidade.

Voltemos ao grande estratega alemão Carl Von Clausewitz, que, na sua monumental obra *DA GUERRA*, assim conceituou estratégia:

"A estratégia é a utilização da batalha para atingir a finalidade da guerra. Quer dizer: estabelece o plano de guerra e determina em função do objetivo em questão uma série de ações que a ele conduzem; elabora, portanto, os planos das diferentes campanhas e organiza as diferentes batalhas destas ações." (6:199)

Por sua vez, o Barão Antoine Henri Jomini, suíço de nascimento, que serviu tanto ao exército francês como ao russo, durante as guerras napoleônicas, em 1838, na sua obra "*Precis de l'Art de la Guerre*", assim se expressou:

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

preparada no gabinete. É o trabalho do estudioso, com o compasso na mão e os dados ao lado." (8)

Moltke assim sintetizava:

"A estratégia é a adaptação prática dos meios postos à disposição dos generais para alcançar os fins da guerra." (1:38)

Já neste século vamos encontrar grandes pensadores militares e civis que ampliaram o conceito de estratégia, concedendo-lhe uma abrangência nacional ao invés simplesmente de mantê-la no campo militar.

Liddell Hart, por exemplo, adotou o nome de Grande Estratégia, praticamente sinônimo de Estratégia Nacional, que tem "a finalidade de coordenar e dirigir todos os recursos de uma nação, ou grupo de nações, tendo em vista a conquista do objetivo da guerra, definido pela política fundamental do governo". (9)

Por sua vez, o general André Beaufre, em "L'Introduction à la Stratégie", sintetizou a estratégia como sendo "a arte da dialética das vontades que empregam a força para resolver seu conflito". (2)

Finalmente, vamos encontrar no Professor Leo Hamon, em sua obra "La Stratégie contre la Guerre", uma conceituação também subjetiva de estratégia:

"A estratégia é a conduta deliberada de uma ação, numa dialética dual, cujo modelo original é formado pela guerra."

O Almirante Henry Eccles, em sua magistral obra, "Logística na Defesa Nacional", diz que a "estratégia pode ser descrita como a direção compreensiva do poder no sentido de alcançar os mais amplos objetivos ou fins." (7). Em sua exposição cita o Dr. Herbert Rosinski, que elucida o conceito de estratégia do seguinte modo: "essa idéia requer o conhecimento de que existe muito mais na estratégia do que a mera direção da ação. É um tipo de decisão que leva em consideração a multiplicidade das possíveis ações e reações inimigas, e isso transforma-se num meio de controle. É o elemento de controle que constitui a essência da estratégia, sendo o controle o elemento que diferencia a verdadeira ação estratégica de uma série de improvisações." (7). Logo, podemos verificar que em qualquer atividade deve-se adotar uma estratégia para alcançar racionalmente o objetivo em questão. Porque dessa forma não se estará improvisando ações, que poderão não alcançar os objetivos estabelecidos, que devem sempre nortear a conduta a se assumir.

Acreditamos que a abordagem feita tenha possibilitado uma adequada visão da evolução do fenômeno estratégico, bem como a compreensão correta de seu conceito.

O importante é constataremos que em todos os conceitos expostos a estratégia engloba o ato de dirigir uma conduta para atingir um objetivo preestabelecido, vencendo a oposição existente. Assim sendo, podemos considerar que basicamente a estratégia compreende uma ação planejada e previsível para alcançar ou manter

um objetivo determinado. Para isso, obviamente, há de ser necessária a posse de meios que possibilitem a viabilização da ação planejada.

Sabemos que a estratégia atua em qualquer nível de atividade e, logicamente, encontraremos definições específicas correspondentes ao setor pertinente. Mas o seu conceito básico deve prevalecer, sob pena de se causar um desvirtuamento indesejável de sua compreensão.

A Escola Superior de Guerra, no âmbito nacional, preconiza a seguinte conceituação:

"Estratégia Nacional é a arte de preparar e aplicar o Poder Nacional, considerados os óbices existentes ou potenciais, para alcançar e manter os objetivos fixados pela Política Nacional." (3:99)

Quanto à estratégia militar a mesma linha de raciocínio prevalece, derivando-se, conseqüentemente, da definição anterior:

"Estratégia Militar é a arte de preparar e aplicar meios militares para consecução e manutenção de objetivos fixados pela Política Nacional." (5)

Constata-se que uma nova tarefa é atribuída à estratégia, que é a preparação dos meios indispensáveis à realização das ações planejadas. Essa conceituação está de acordo com o que preconiza a Escola Superior de Guerra da França, que a divide em duas estratégias, de certa forma, distintas.

A primeira, a *estratégia dos meios*, ou seja, a que é encarregada de inventariar e realizar, na qualidade e quantidade desejadas, os meios humanos e materiais que são geradores das forças, portanto produtores de efeitos específicos sobre as ações desenvolvidas no domínio considerado.

A outra, a *estratégia operacional*, é a encarregada de colocar em ação essas forças, graças a ações cujas modalidades (táticas) são calculadas para produzir os efeitos requeridos pela natureza dos fins e objetivos a atingir, pelas resistências encontradas e pelos dados das situações próprias ao meio. (5)

Ainda que consideremos a *arte de preparar* como o modo como deve ser preparado o poder, estaremos fugindo à concepção do que vem a ser estratégia. Acreditamos não haver dúvidas de que ao se preparar o poder pode-se e deve-se mesmo adotar uma estratégia, que justamente mostrará as ações indispensáveis a essa preparação. Da mesma forma que se pode dizer que a formação de um militar obedecerá a uma estratégia estabelecida, sem, contudo, considerar que a estratégia é a arte de formar ou preparar militares.

Mais uma vez Clausewitz, de modo tão claro, divide as atividades da guerra em duas categorias: "as que não são mais que preparativos da guerra e as que pertencem à própria guerra". As primeiras, "aplicar-se-ão portanto a criação, a instrução e a conservação de todas as forças armadas". As demais, encontrar-se-ão a estratégia e a tática, que em conjunto "se chama a arte da guerra, no sentido estrito, ou teoria da condução da guerra, ou método relativo ao emprego das forças armadas". (6)

Antes de continuarmos a tratar desse novo aspecto da estratégia, faremos uma breve síntese da logística, tendo em vista a sua importância para a compreensão do assunto.

LOGÍSTICA

Somente com o advento do desenvolvimento industrial, proporcionado pela evolução tecnológica, sofisticando os meios utilizados na guerra, é que surgiu a necessidade de haver uma atividade que coordenasse a obtenção e a distribuição desses meios às forças combatentes.

Mesmo Clausewitz não considerou tais esforços como integrantes da arte militar, ainda que reconhecendo "que existe na guerra um grande número de atividades que a sustentam... mas devem ser consideradas como uma preparação para guerra". (6)

Entretanto, Jomini não só enfatizou tais atividades como as englobou na Logística, tendo sido o primeiro a usar o vocábulo e, por isso mesmo, segundo alguns autores, considerado o pai da Logística. Esse famoso militar conceituou a logística como sendo "tudo, ou quase tudo, no campo das atividades militares, exceto o combate". (8)

Mas é somente neste século que a logística passa a ter o reconhecimento unânime dos estudiosos da arte militar e a divisão desta em estratégia, tática e logística é aceita e empregada.

Em 1911, na Escola de Guerra Naval dos EUA, o então Capitão-de-Fragata Voelgelgessang, em conferência pronunciada, emitiu o seguinte conceito: "a logística compreende todas as operações conduzidas fora do campo de batalha ou com ele relacionada. Regula os movimentos que, combinados, vêm a ser funções da estratégia".

Mas foi o Tenente-Coronel de Infantaria norte-americano Cyrus G. Thorpe quem primeiro desenvolveu os estudos da logística, dando-lhe o cunho científico, através das teorias expostas no seu famoso tratado de "Logística Pura: a Ciência da Preparação para a Guerra", publicado em 1917.

Nessa obra, Thorpe atribuiu à logística "a tarefa de preparar e apoiar as forças para e durante a guerra". E com rara felicidade expõe o seu conceito através da seguinte imagem: "a Estratégia está para a guerra como o enredo está para a peça; a tática é representada pelo desempenho dos artistas; a logística fornece o cenário, a roupagem, os acessórios e os próprios artistas". Ou nas palavras de Jomini, tudo, ou quase tudo, exceto a própria peça.

Para o Almirante Eccles "logística é a provisão de meios físicos pelos quais o poder é exercido por forças organizadas. Em termos militares, é a criação e a manutenção do apoio às forças de combate e às armas. Seu objetivo é sustentar a máxima eficiência de combate". (7)

Todos os demais autores e estudiosos de logística mantiveram basicamente essa mesma concepção, não surgindo nada mais que merecesse ênfase especial.

À semelhança da estratégia, a Escola Superior de Guerra apresenta uma concepção de Logística Nacional, de onde se deriva também a Logística Militar, que é a seguinte:

• "Logística Nacional é o conjunto de atividades relativas à Previsão e Provisão dos meios necessários à realização das ações impostas pela Política Nacional de Segurança." (3:346)

Vejamos agora como se desenvolvem as atividades logísticas para atingir plenamente o seu propósito.

O ciclo logístico compreende três fases básicas que são: Determinação de Necessidades, Obtenção e Distribuição. Em qualquer escalão ou nível que se considere estarão sempre presentes essas fases básicas na resolução do problema logístico.

A primeira fase diz respeito à previsão dos meios necessários para a realização de uma determinada ação. Logicamente que cabe a quem imagina uma linha de ação prever os meios necessários para a sua concretização. É por esse motivo que o Almirante Eccles afirma que a determinação de necessidades é uma função do Comando, porque é o utilizador dos meios quem melhor pode prevêê-los. Assim, às três partes da arte da guerra — estratégia, tática e logística — cabem a previsão dos meios necessários para a conquista dos objetivos estabelecidos. Nessa fase, segundo Eccles, "os homens envolvidos estão trabalhando para prover os meios de guerra de maneira a apoiar a estratégia nacional". É a fase "estratégica da logística" pois é o "planejamento ao nível nacional mais elevado que promove políticas e conceitos básicos com os quais as forças de combate irão lutar".

Assim, a determinação de necessidades ocorre no campo em que se desenvolvem os estudos pertinentes. À estratégia cabe, pois, a previsão dos meios que viabilizarão as linhas de ação determinadas. O mesmo ocorre em relação à tática e à própria logística.

A segunda fase, a obtenção, representa a atividade de projeto, desenvolvimento, construção, fabricação, procura, aquisição, enfim, da obtenção dos meios considerados como necessários na primeira fase do ciclo logístico. Enquanto a última fase é pertinente à Logística Operativa, essa é a Logística de Produção, "que se ocupa da obtenção daquilo que foi considerado como necessário às forças combatentes" (4). Entre as suas inúmeras atividades destacam-se a construção de instalações, a fabricação de produtos materiais, a obtenção de recursos e a preparação de pessoal. (4)

Como a própria denominação expressa, a produção dos meios (material e pessoal) é uma atribuição exclusiva à logística e, conseqüentemente, significa que a ela cabe a preparação de todos os meios, ou seja, do poder.

Finalmente a última fase, a distribuição, trata da provisão dos meios, tarefa reconhecidamente logística. É, pois, uma atividade específica da logística, sobre a

qual não se registra nenhum conflito com as demais partes da arte da guerra. Por esse motivo deixaremos de tecer maiores considerações.

A PREPARAÇÃO DOS MEIOS

Ensina-nos a Teoria Logística que a obtenção dos meios é a fase subsequente à determinação das necessidades. Não resta dúvida que só se pode obter aquilo que foi anteriormente definido como necessário. Assim, a preparação dos meios tem que ser a etapa seguinte à determinação desses meios. Como os meios, tanto materiais quanto humanos, compõem o Poder, ou pelo menos a parte física do Poder, é preciso defini-los primeiramente para então prepará-los.

É válido supor-se que a uma estratégia estabelecida surja uma estratégia geradora de necessidades, denominada, segundo a escola francesa, de Estratégia Genética (5) e que nós denominaremos de Estratégia Geradora.

A estratégia geradora é, pois, aquela que gera, cria, imagina, define, estabelece os meios necessários para a realização da estratégia operativa ou de ações. Está, portanto, coerente com o estudo exposto sobre a teoria logística, em que a 1ª fase básica do ciclo logístico — a determinação de necessidades — é comum às três partes da arte militar.

Definidos os meios necessários, pode-se dar início à fase da preparação desses meios. Essa fase compreende a obtenção, aquisição, fabricação, construção e preparação daquilo que for anteriormente julgado como imprescindível à concretização de uma ação planejada. Assim, escolhida uma estratégia para a conquista ou manutenção de um objetivo, origina-se a estratégia geradora e, em face dessa determinação de meios necessários, dá-se início a preparação desses meios.

Podemos verificar que essa sequência somente ocorre quando se dispõe de tempo para se preparar os meios. Porque, em caso contrário, a estratégia será estabelecida em função dos meios existentes, não se podendo escolher uma outra, ainda que melhor, que necessitasse de meios que teriam de ser preparados. Logo, antevemos duas estratégias que ocorrerão em função da disponibilidade de tempo para o desencadeamento das ações.

A primeira, isto é, quando há tempo suficiente para a preparação dos meios, denominaremos de Estratégia Ideal, ou seja, aquela estratégia estabelecida da melhor forma possível para a consecução do objetivo. Logicamente, nesse caso, advirá a estratégia geradora, que definirá os meios para a viabilização da estratégia estabelecida. Essa condiciona os meios a serem produzidos e, portanto, a logística.

No outro caso, isto é, quando não há disponibilidade de tempo e se dispõe apenas dos meios existentes, teremos uma Estratégia Corrente, que será estabelecida em função desses meios disponíveis. Não há, pois, geração de novos meios, a não ser os estritamente necessários ao reacompletamento. Assim, a estratégia corrente não dá origem a uma estratégia geradora, ainda que possamos admitir uma preparação de meios para reacompletamento. Essa estratégia é condicionada pelos meios existentes, e, portanto, pela logística.

A escola francesa ainda atribuiu à estratégia o desempenho dessa fase de preparação dos meios, denominando de estratégia logística. Segundo essa escola, "cabe à estratégia logística realizar em tempo útil e na quantidade desejada, os elementos de força fornecidos pela estratégia genética, de os montar em sistemas de forças coerentes combinando suas eficácias elementares para obter a eficácia ótima destes sistemas, de colocá-los no lugar para o emprego eventual, de assegurar, enfim, o seu apoio e sua renovação no momento oportuno". (5)

Ora, se na 2ª fase básica do ciclo logístico — a obtenção — está prevista a fabricação, construção, aquisição e obtenção de meios materiais através da logística de produção e a convocação, seleção, incorporação, formação dos meios humanos através da logística de pessoal, constatamos uma superposição desaconselhável entre a estratégia e a logística. Como, conceitualmente, a estratégia traduz uma linha de ação, ou uma conduta orientada ou até mesmo um comportamento predefinido, para alcançar um objetivo estabelecido considerando uma oposição, é contraditória defini-la como uma atividade de produção, muito mais pertinente à logística. Porque a essa cabe, justamente, obter e prover os meios definidos como necessários.

Segundo o Almirante R. B. Carney "a estratégia é um plano de ação para o melhor emprego de recursos na perseguição dos fins . . ." (7). E como quem emprega é o mais indicado para determinar exatamente o que precisa, não temos dúvida que a estratégia deve prever os meios e aplicá-los da melhor forma possível para alcançar os objetivos em vista.

"Estreitamente relacionado com isso está o princípio segundo Eccles, pelo qual a composição, o balanceamento e a disposição das forças, e a velocidade de sua criação, são todos determinados por uma complexa interrelação das considerações estratégicas, logísticas e táticas." (7)

Logo, elaborada uma estratégia, definidos os meios necessários, à logística caberá obter e prover esses meios às forças operativas. É o que nos mostra o Almirante Vogelgessang — "nas suas relações com a estratégia, a logística assume o caráter de uma força dinâmica, sem a qual a concepção estratégica é simplesmente um plano no papel". (7)

CONCLUSÃO

Pelo estudo desenvolvido podemos verificar que as atividades logísticas compreendem a previsão, a obtenção e a provisão de meios às forças combatentes. Enquanto a estratégia proporciona a orientação necessária para o desencadeamento das ações, a logística provê os meios indispensáveis, após a adequada previsão e subsequente obtenção.

Portanto, não nos parece aconselhável que nos estudos relacionados à estratégia se atribua a preparação dos meios a esse assunto da maior importância para a arte da guerra. É lícito e correto admitir-se que a logística assuma estratégias para o desenvolvimento das duas últimas fases do seu ciclo, mas não que a

estratégia estabeleça uma logística ou que venha a desempenhar tarefas específicas da logística.

Assim, julgamos que a logística militar é a arte de prever, obter e prover os meios de modo adequado às ações planejadas, e aplicá-lo nas melhores condições operativas. Como os meios, materiais e humanos, compõem a parte física do poder, é através da logística que ele é preparado e formado.

Por sua vez, a estratégia, como a utilizadora do poder, deve prevê-lo para a melhor adequação dos meios às ações planejadas, e aplicá-lo na consecução dos objetivos em vistas. Mas considerando que a previsão é uma atividade pertinente à logística, ainda que desenvolvida em todos os setores da arte da guerra, deixaremos restrito à estratégia tão-somente a aplicação do poder.

Assim, a estratégia é a arte de melhor aplicar o poder para conquistar ou manter os objetivos estabelecidos pela política em face de uma oposição existente. A preparação desse poder estará afeta diretamente à logística. Essa é a concepção, ao nosso ver, que melhor atende aos princípios fundamentais da arte da Guerra.

Ao finalizar desejamos frisar que não foi a contestação o motivo maior que nos levou a realizar este breve estudo. Antes de tudo, fomos incentivados pela complexidade do tema e, principalmente, pelo provável interesse que despertará, motivando mentes mais preparadas que poderão contribuir para a evolução e adequação dos estudos sobre estratégia. Porque, estamos certos, é da mais alta importância que tenhamos, em futuro próximo, uma teoria estratégica que propicie os elementos básicos para planejamento e decisões estratégicas. E, mais ainda, que proporcione as linhas básicas para a previsão adequada dos meios militares necessários, para que os objetivos fixados possam realmente ser mantidos com a segurança desejada.

BIBLIOGRAFIA

1. ÁLVARES, Obino Lacerda. *Estudos de Estratégia*. Biblioteca do Exército Editora. Rio de Janeiro, 1973.
2. BEAUFRE, André. *Estratégia de Ação*. Tradução por H. F. Armizaut de Mattos. Editora Bloch, Rio de Janeiro, 1970.
3. BRASIL. Estado-Maior das Forças Armadas. Escola Superior de Guerra. *Manual Básico, 1977-1978*. Rio de Janeiro, 1977.
4. —. Ministério da Marinha. Estado-Maior da Armada. *Introdução à Logística*. Rio de Janeiro, 1968.
5. CARDOSO, Ney Eichler. *Estratégia Militar*, in: *A Defesa Nacional*, 2º Trimestre de 1977, nº 672, Rio de Janeiro, 1977.
6. CLAUSEWITZ, Carl Von. *Da Guerra*. Tradução por Teresa Barros Pinto Barroso. Editora Perspectivas e Realidades, Artes Gráficas Ltda. Lisboa, 1976.
7. ECCLES, Henry E. *Logística na Defesa Nacional*. Tradução por Osmar Boavista da Cunha Junior, in: *Revista Marítima Brasileira*, 1972-1973. Rio de Janeiro, 1973.
8. JONINI, Antoine Henri. *A Arte da Guerra*. Tradução por Napoleão Nobre, Biblioteca do Exército Editora. Rio de Janeiro, 1949.
9. LIDDELL HART. *Estratégia, Conceituação e Emprego em 25 séculos*. Tradução por Celso dos Santos Meyer. Biblioteca do Exército Editora. Rio de Janeiro, 1949.



EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS DOS TRANSPORTES NO BRASIL. A POLÍTICA FERROVIÁRIA E SUA VIABILIZAÇÃO

Stanley Fortes Baptista

Engenheiro Rodoviário, formado pela Escola Nacional de Engenharia, possui os cursos militares da Academia Militar das Agulhas Negras, da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, de Construção Civil e Militar do Instituto Militar de Engenharia.

Foi instrutor da Academia Militar das Agulhas Negras, adjunto do Gabinete Militar da Presidência da República, Diretor Geral do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, superintendente-adjunto da SUDENE, comandante do 2º Btl de Engenharia de Construção, e Diretor Geral do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

É atualmente presidente da Rede Ferroviária Federal e membro do Conselho Nacional de Transportes.

EVOLUÇÃO

A invenção da máquina a vapor, em 1830, dá início a uma revolução no campo dos transportes que, a partir de então, começam a apresentar as características técnicas e econômicas que hoje conhecemos. Assim é que o transporte terrestre recebe um extraordinário impulso com a construção das primeiras estradas de ferro e o transporte marítimo é incentivado e se desenvolve com a introdução de embarcações providas de motor acionado a vapor. Durante um século todo o surto de progresso industrial dos países mais adiantados e a penetração, exploração e desenvolvimento de regiões em processo de colonização estão alicerçados, no que diz respeito ao transporte terrestre na ferrovia. É a fase monopolista desta modalidade de transporte.

A invenção e afirmação do motor a explosão para a propulsão de veículos terrestres e o aparecimento das primeiras fábricas de automóveis, no início deste século, dão início a uma nova fase na história dos transportes e já na década de 20

começam a formar-se, na Europa e nos Estados Unidos, principalmente neste último, extensas malhas rodoviárias de características técnicas avançadas, acompanhando o incremento dos veículos automotores. Por outro lado, assiste-se, nesta mesma década, às primeiras iniciativas, em escala comercial, de uma outra modalidade de transporte: o transporte aéreo. Essas duas modalidades, a rodoviária e a aérea, após o interregno da 2ª Guerra Mundial, se consolidariam e se imporiam de forma categórica, tornando-se crescente ou mesmo preponderante sua participação no transporte de mercadorias (modalidade rodoviária) e no transporte de passageiros interurbanos. No caso do transporte regular marítimo de passageiros, a introdução dos aviões a jato vem praticamente selar a sorte dos grandes transatlânticos. As ferrovias, após atingirem sua maturidade, sofrem o impacto do surto rodoviário e, em que pese a introdução de algumas inovações tecnológicas, não acompanham a melhoria e expansão dos outros setores, entrando em uma fase de relativa estagnação perdendo, inclusive, sua importância relativa no transporte global de carga. Entretanto, a evolução acima descrita em largas pinceladas não se processou da mesma forma em todos os países. Diferentes condições geográficas e diferentes graus de intervencionismo do Estado nos sistemas de transporte foram e são responsáveis por situações diversas. Casos típicos são os da União Soviética onde foi atribuída total prioridade aos sistemas ferroviário e aéreo e da Europa Ocidental em geral, onde o serviço ferroviário recebeu forte apoio governamental, inclusive no que diz respeito ao transporte interurbano de passageiros.

No Brasil, a evolução do transporte não diferiu muito do observado em outras partes do mundo. As nossas ferrovias também se beneficiaram de uma fase monopolista que se estendeu até 1930, quando começa o surto rodoviário e se esboça a fase competitiva, a qual se instalaria definitivamente a partir de 1945, quando também começa a se desenvolver o transporte aéreo.

O processo de expansão ferroviária brasileiro teve caráter colonialista, voltadas que estavam nossas primeiras estradas de ferro para o transporte de produtos agrícolas, principalmente açúcar e café, das zonas de produção aos portos de embarque. Reflexo dessa política é a adoção da bitola métrica que os europeus começaram a empregar, por ser de implantação mais barata, em suas possessões na África e na Ásia nas chamadas ferrovias coloniais.

O empreendimento pioneiro no Brasil é a Estrada de Ferro Mauá, inaugurada em 30 de abril de 1854, num percurso de 14,5 km, entre o Porto de Mauá e Frágoso, na Província do Rio de Janeiro. Daí por diante, principalmente a partir de 1870, a construção se desenvolveria rapidamente. Até 1889 seriam construídos cerca de 9.500 km de estradas de ferro e, desta data até 1930, mais 22.500 km.

Após 1945, tanto o sistema ferroviário quanto o transporte marítimo por cabotagem, entram em fase de relativo declínio com reflexos negativos, inclusive no desenvolvimento do sistema portuário brasileiro. Assim como em outros países as rodovias apresentavam custos de implantação menores e sua construção podia ser feita por estágios, de acordo com o seu grau de utilização. A crescente motorização e o baixo custo dos combustíveis eram outro fator de favorecimento. O papel

pioneiro das estradas de ferro passou às rodovias. A flexibilidade dos veículos rodoviários, por outro lado, era mais um incentivo para sua utilização como meio de transporte das fontes de produção aos grandes aglomerados urbanos e, em decorrência, grande parte da atividade econômica passou a procurar os eixos rodoviários, forçando a construção de novas e novas rodovias. Aos poucos, as ferrovias foram perdendo terreno no campo do transporte de passageiros e de cargas, exceção feita para aquelas mercadorias de características nitidamente ferroviárias.

TENDÊNCIAS

A atual tendência mundial no transporte de cargas é a de procurar atender aos grandes fluxos de grãos, com poucos e bem determinados pontos de origem e destino. Tal é o caso, por exemplo, do transporte, por ferrovia, de minérios, petróleo e derivados e safras agrícolas. No transporte marítimo esta tendência está claramente refletida na construção de navios especializados de grande porte. Esta nova característica do transporte marítimo refletiu-se, inclusive, nas características das instalações portuárias, com a construção cada vez mais difundida de terminais especializados.

No campo ferroviário, praticamente todos os novos trechos recentemente concluídos, em construção ou projetados, destinam-se ao transporte de minérios. Por exemplo, a maior ferrovia hoje em construção no mundo, a nova Transiberiana, ao norte da atual linha, com 3.145 km de extensão e com término previsto para 1982, tem seu traçado balizado levando em conta a exploração e o escoamento das enormes reservas minerais existentes na região (minério de ferro, carvão, cobre e petróleo).

Esta tendência, que reflete a nova adequação técnico-econômica das ferrovias, importa, outrossim, numa maior especialização do material de transporte e da operação de pátios e terminais.

Para outros tipos de mercadorias (carga geral), a ferrovia vem aumentando sua participação sob a forma de transporte unitizado (*containers, piggy-backs*), procurando aperfeiçoar sua integração com as demais modalidades de transporte.

No campo do transporte de passageiros, deve-se distinguir os casos de transporte de passageiros a longa distância e o de passageiros de subúrbios ou transporte de massa. A crescente e contínua urbanização, fenômeno mundial, tornam este último da maior importância na solução do problema dos transportes urbanos das grandes metrópoles, hoje acutizado pela crise dos combustíveis e pela crescente poluição ambiental causada pelo crescimento das frotas de veículos motorizados.

Assim é que num crescente número de cidades se volta a pensar no sistema ferroviário para o transporte de massa, seja em sua forma clássica, seja sob a forma de metrô ou pré-metrô. A tendência marcante para aquelas regiões metropolitanas onde já existe um sistema ferroviário é a sua recuperação, expansão e integração com as demais modalidades de transporte, notadamente do tipo metrô

e pré-metrô. Esse transporte, em termos empresariais, é normalmente deficitário. Sua justificativa em termos macroeconômicos é, entretanto, inconteste, sendo sobejamente defensável a cobertura de seus déficits financeiros pelo poder público.

Para o caso do transporte interurbano de passageiros a tendência das duas últimas décadas vem sendo o decréscimo de sua importância no que diz respeito às modalidades ferroviária e marítima. A concorrência rodoviária (ônibus e automóveis) e aeroviária é, via de regra, muito difícil de superar, principalmente pelas suas características de flexibilidade e rapidez. Mesmo na Europa, onde a malha ferroviária é densa e as distâncias são relativamente curtas, a modalidade ferroviária perdeu algum terreno.

Nos últimos anos, entretanto, o avanço tecnológico, com o aporte inclusive de técnicas oriundas de outras áreas — aeronáutica e espacial — tem propiciado algumas mudanças nesse panorama. Tal é o caso, por exemplo, da introdução, em corredores de elevada densidade de tráfego, de novos trens de alta velocidade, dos quais, o mais conhecido é o famoso "trem-bala" japonês na linha Tóquio—Osaka.

Esses trens, cuja velocidade de cruzeiro se situa entre 200 e 250 km/hora, suplantam, em termos de conforto e rapidez, a modalidade rodoviária e fazem frente à competição dos aviões, mormente se levarmos em conta o crescente tráfego aéreo e seu congestionamento na proximidade dos aeroportos e o progressivo afastamento desses últimos dos centros urbanos.

Os investimentos envolvidos, entretanto, são pesados, exigindo, além do sofisticado material de transporte, uma infra-estrutura preparada para recebê-lo, demandando linhas bloqueadas e condições geométricas extremamente favoráveis, além de aperfeiçoados sistemas de sinalização e telecomunicações. Sua introdução exige, por conseguinte, para que haja um retorno razoável do capital investido, uma alta densidade de tráfego e tarifas realistas. No caso brasileiro, pode-se imaginar um tipo de transporte similar, a médio prazo, ligando Rio e São Paulo.

Merece ainda menção especial, por se constituir em objeto de permanente interesse a questão relativa à eletrificação das ferrovias.

A esse respeito, cabe dizer que a questão deve ser colocada em termos estritamente econômicos: custos de implantação ou conversão *versus* custos de operação e manutenção. A tração elétrica, embora apresente custos correntes normalmente mais baixos do que a tração diesel, exige investimentos de maior porte para sua implantação.

O mérito da opção deve ser avaliado para cada caso específico, justificando-se a eletrificação quando as economias resultantes da operação forem tais que cubram, ao longo da vida útil estimada para o projeto, os custos de implantação, assegurando um retorno mínimo aceitável ao capital empregado. Claro está que essas economias serão tanto maiores quanto maior for o tráfego, tornando-se, assim, parâmetro decisivo a densidade do tráfego, expressa em toneladas-quilômetro por quilômetro de linha. É bem verdade que a recente crise do petróleo, ao elevar brutalmente os custos dos combustíveis líquidos, alterou as curvas de custos

correspondentes aos dois tipos de tração: os princípios de análise entretanto, continuam válidos.

Dentro desta ordem de idéias, a RFFSA está iniciando a eletrificação da chamada Linha do Centro (Rio—Belo Horizonte). Paralelamente, desenvolvem-se estudos relativos à eletrificação de outros trechos ferroviários, entre eles o ramal de São Paulo.

I — POLÍTICA DE TRANSPORTES NO BRASIL

Como já foi dito, a partir do pós-guerra a modalidade rodoviária assumiu, rapidamente, posição de destaque no campo do transporte terrestre. Essa situação se consolidaria com o advento da indústria automobilística e com o esforço empreendido para dotar o Brasil de uma moderna infra-estrutura rodoviária, com base numa política de financiamento de investimentos apoiada em recursos estáveis e de realização confiável a médio prazo. Foram criadas, dessa forma, as condições que vieram acelerar o processo de declínio relativo da importância do sistema ferroviário anteriormente percebido. Assim, a indústria automobilística, a criação da Petrobrás, a expansão acentuada do fenômeno da urbanização e o mecanismo de formação e aplicação do Fundo Rodoviário Nacional se constituíram em elementos essenciais que, interagindo, tornaram o transporte rodoviário núcleo dinâmico de desenvolvimento. A própria estrutura econômica do País na época, refletida na natureza e no vulto dos fluxos de transporte a atender, contribuiu para assegurar a nova hegemonia rodoviária.

A política de transportes eminentemente rodoviária, adotada ao longo das décadas de 50 e 60, não dispunha, entretanto, de uma base conceitual, nem era devidamente lastreada por estudos e levantamentos fundamentais do setor, que possibilitassem a evolução racional das outras modalidades de transporte, em particular a ferroviária, de acordo com os novos papéis que viriam a exercer no contexto da economia.

Com efeito, a realização do Estudo de Transportes do Brasil, no período 1965/68, pelo então Grupo Executivo para Integração da Política de Transportes — GEIPOP, constituiu-se efetivamente no primeiro exercício, em grande escala, do planejamento racional e científico de transportes no País. Foi o ponto de partida de uma série de trabalhos voltados à definição dos subsídios essenciais ao delineamento de uma política de transportes que não se limitasse, apenas, a sancionar e reforçar tendências prevalentes na área dos transportes, em detrimento de soluções que, embora preservando a natural hegemonia rodoviária, cuidassem de atribuir aos outros modos as responsabilidades e atenções justificáveis.

Essa preocupação com o planejamento adequado de um setor de tamanha relevância para o desempenho e a expansão da economia brasileira refletiu-se, também, na criação do Ministério dos Transportes, em 1967, a responder pela política de coordenação das diversas modalidades.

O empenho em caracterizar e implementar uma bem fundamentada política de transportes resultou na incorporação ao Plano Nacional de Viação de 1973 de um corpo de normas e princípios básicos, dos quais merecem realce os seguintes aspectos:

- a) a importância da integração e coordenação das diversas modalidades de transporte;
- b) a indispensável coordenação do planejamento nos diferentes níveis de execução (federal, estadual e municipal);
- c) o necessário estabelecimento de prioridade, através da elaboração de Planos Diretores, Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica e Projetos Finais de Engenharia;
- d) a preocupação com os problemas operacionais dos serviços de transporte, objetivando sua eficiência e modernização tecnológica.

A evolução recente da economia brasileira, por outro lado, fez com que o País atingisse um estágio e uma estrutura de desenvolvimento que tornaram imprescindíveis a retomada do crescimento do setor ferroviário. Dentre os fatores que concorreram para isso merecem destaque:

- o crescimento rápido das exportações brasileiras de minério de ferro e de produtos agrícolas;
- a expansão programada para a indústria siderúrgica, que requeria a solução do problema do transporte dos seus insumos básicos; e
- o crescimento da demanda do transporte metropolitano, função da elevada taxa de urbanização observada em anos recentes.

A constatação desses fatos já impunha uma reorientação da política de transportes no sentido de assegurar missões mais significativas para a modalidade ferroviária. Os primeiros grandes passos nessa direção foram evidenciados na ênfase dispensada às ferrovias na formulação do programa de Corredores de Exportação e na iniciativa de preparação de planos de ação e investimentos visando a balizar a renovação e a expansão das principais ferrovias.

A elevação extraordinária dos preços do petróleo, favorecendo as modalidades poupadoras de combustível, veio reforçar a necessidade urgente de se revitalizar o sistema ferroviário brasileiro. O Programa de Desenvolvimento Ferroviário — 1975/79 — lançado em outubro de 1974, perseguiu esse objetivo e foi estruturado segundo quatro linhas principais de prioridade:

- realização de um vigoroso programa de construção de linhas novas e variantes, dentre as quais se inclui a chamada FERROVIA DO AÇO;
- modernização e expansão da frota;
- modernização gerencial e
- desenvolvimento de pessoal.

Tomaram-se como pressupostos, para a formulação do plano e de sua execução, a perspectiva de ocorrência continuada de elevadas taxas de crescimento da economia, a existência de recursos financeiros em abundância para garantir a

concretização dos projetos programados e, ainda, que o sistema ferroviário apresentasse flexibilidade gerencial suficiente para absorver os impactos desses investimentos e para possibilitar a continuidade do crescimento de sua produção de transporte.

A falta de uma sólida base financeira, a subestimação dos custos dos principais projetos e as severas restrições orçamentárias impostas, a partir de 1976, pela política governamental de controle do novo surto inflacionário e de equilíbrio do balanço de pagamentos, entre outras causas, vieram frustrar, em grande parte, a consecução das metas do Plano de Desenvolvimento Ferroviário.

Repercussões da conjuntura desfavorável foram sentidas, também, nas outras modalidades de transporte, cujas políticas específicas já passavam por reformulação em seus princípios e objetivos, refletindo o impacto da crise do petróleo e as tendências mundiais já referidas anteriormente.

Buscando-se novas bases, compatíveis com a evolução da economia e do setor, para a definição de alternativas de política nacional de transportes, encontra-se, atualmente, o Ministério dos Transportes, empenhado no processo de revisão do Plano Nacional de Viação e de estruturação de um Plano Nacional de Transportes para o período 1980/85.

A esse propósito, servindo para conluir essa breve menção à política de transportes, cabe reproduzir os critérios gerais, preliminarmente identificados, para estabelecimento de prioridades na área:

I — Será dada prioridade a projetos que apresentem, tanto quanto possível, características de baixa densidade do fator capital e rápida maturação econômica, ou seja, cujo retorno econômico se processe no mais curto espaço de tempo possível.

Em outras palavras, essa orientação pretende restringir os investimentos dos quais resulte aumento excessivo de capacidade nos segmentos da malha viária de transportes, hoje pressionada pela demanda e, em consequência, longo período subsequente de capacidade ociosa do sistema.

Um corolário natural dessa condicionante se aplica à orientação espacial de investimentos. No que tange à área de desenvolvimento econômico já cristalizado, onde a tendência à geração induzida de fluxos é pequena, deverão ser selecionados os projetos que hoje apresentam insuficiência de oferta "vis a vis" à demanda, propondo-se ampliação adequada de sua capacidade.

Isso não implica admitir projetos prevendo grande aumento de capacidade, quando ampliações mais modestas possam atender à demanda por um período de 8 a 10 anos, por exemplo.

Buscar-se-á, assim, nesses projetos, quando possível, sua adequação a uma vida tecnológica mais baixa, mas com taxas de retorno mais altas. Consequentemente, procurar-se-á evitar projetos ambiciosos em qualquer segmento do sistema

de transportes — portos, aeroportos, navegação, ferrovias, rodovias para atendimento a fluxos de demanda muito distanciados no tempo.

No que tange a investimentos em áreas de fronteiras agrícolas, procurar-se-á selecionar aqueles destinados ao atendimento de áreas de alto potencial de recursos naturais, não muito distanciadas das áreas de mercado para suas produções prospectivas, e em processo de produção contida por deficiências de transportes.

De modo geral, dever-se-á dar prioridade aos projetos que visem à racionalização da operação.

II — Em decorrência de diretrizes gerais que visam à redução das pressões inflacionárias e do déficit no balanço de pagamentos dever-se-á:

- Selecionar projetos para melhoria da rede viária nos segmentos mais pressionados pela demanda, destacando-se aqueles em áreas de grandes concentrações industriais e de produção agrícola;
- Concentrar esforços nos portos que respondem por parcelas significativas das exportações brasileiras (Rio Grande, Paranaguá, Santos, Rio de Janeiro e Vitória) ou que visam a atender a novos fluxos de exportação e
- Dar prioridade aos projetos componentes do programa Corredores de Exportação, que atendem objetivamente à concentração de fluxos voltados para a exportação e cuja implantação resulta em uma efetiva redução de custos de transporte e conseqüente aumento de capacidade de concorrência internacional desses produtos.

III — A seleção de projetos destinados a dar apoio aos programas setoriais de alta prioridade do Governo deverá levar em consideração as características e dimensões desses programas. O conjunto de projetos selecionados deverá, na medida do possível, ser compatível com a natureza, características e cronogramas dos programas setoriais, de forma a evitar que a insuficiência de oferta de transportes se constitua em ponto de estrangulamento ao seu perfeito desenvolvimento.

IV — Em conseqüência da necessidade de redução da dependência externa de suprimento energético, o Setor deverá se orientar no sentido da intensificação de sistemas de transporte poupadores de derivados de petróleo, sem prejuízo, porém, da eficiência dos serviços.

V — Deverá ser levada em conta a necessidade de adequar os usos dos recursos financeiros às fontes, evitando assim, onerar o Setor com encargos elevados a curto prazo, tanto no que se refere aos investimentos quanto à operação.

Em conseqüência, todos os projetos propostos deverão estar suficiente e adequadamente cobertos por fontes de recursos perfeitamente identificadas e garantidas. Projetos especiais, inclusive os de integração e segurança nacional, deverão ser executados com recursos oriundos dos subprogramas aos quais estejam vinculados.

II — O SISTEMA FERROVIÁRIO FEDERAL E A RFFSA

O Sistema Ferroviário Brasileiro, com 29.800 km de extensão é constituído por cinco ferrovias administrativamente independentes entre si, a saber: Estrada de Ferro Amapá-EFAP; Estrada de Ferro Vitória a Minas-EFVM; Rede Ferroviária Federal S.A.-RFFSA; Ferrovia Paulista S.A.-FEPASA e Estrada de Ferro Campos do Jordão-EFCJ.

A penetração deste sistema no território, em média, não chega a 1.000 km e somente nas regiões Centro-Sul e Sul atinge a fronteira dos países limítrofes. As linhas, construídas para atender economias locais, não apresentam, via de regra, traçados condizentes com as necessidades atuais, mostrando, em muitos casos, acentuado grau de obsolescência.

Das cinco ferrovias citadas, três apresentam elevado grau de especialização. Assim, a EFAP e a EFVM são partes integrantes de grandes empreendimentos de exploração mineral, concentrando sua atividade no transporte de minérios de manganês e de ferro, respectivamente. Por sua vez, a EFCJ é uma estrada com propósitos eminentemente turísticos. A FEPASA e a RFFSA, ao contrário, prestam, em escala significativa, toda a gama de serviços de transporte ferroviário. Os quadros anexos contêm informações básicas que caracterizam o atual sistema ferroviário no que diz respeito à extensão das linhas, eletrificação e bitola, material de transporte, transporte efetuado, consumo de combustíveis e pessoal empregado (Quadros I a IX).

No exercício de 1977, o sistema ferroviário nacional transportou 131,9 milhões de toneladas de carga, correspondentes a 60,7 bilhões de toneladas-quilômetro; 308,8 milhões de passageiros de subúrbio e 35,4 milhões de passageiros de médio e longo percurso.

A participação da ferrovia no transporte de carga, estimada em cerca de 16% na oportunidade do lançamento do Programa de Desenvolvimento Ferroviário, em outubro de 1974, pode ser considerada como relativamente baixa pelos padrões internacionais (na mesma ocasião, França: 55%; Alemanha Ocidental: 37%; União Soviética: 77%; Japão: 38% e EUA: 55%).

A reversão da tendência declinante dessa participação ferroviária é um dos objetivos da atual política governamental e as elevadas taxas de crescimento do transporte ferroviário dos últimos exercícios sugerem que esse propósito está sendo alcançado.

A RFFSA

A Rede Ferroviária Federal S.A., é uma sociedade de economia mista, vinculada ao Ministério dos Transportes. Seu capital é de Cr\$ 8.873.103.886,00. Sua organização compreende uma Administração Geral e seis Superintendências Regionais (Recife-SR1, Belo Horizonte-SR2, Rio de Janeiro-SR3, São Paulo-SR4,

Curitiba-SR5 e Porto Alegre-SR6), além de uma Divisão Especial de Subúrbios do Grande Rio. Tem ainda a RFFSA duas subsidiárias:

1) Rede Federal de Armazéns Gerais S.A.-AGEF, que é responsável pela construção, instalação e operação de armazéns e silos de interesse para o transporte ferroviário.

2) Empresa de Engenharia Ferroviária S.A.-ENGEFER, responsável pela execução de projetos e obras de novas linhas ferroviárias.

Do conjunto de informações essenciais à caracterização da atual dimensão da Empresa, por sua expressão, merecem referência especial a evolução da produção de transportes, que praticamente duplicou nos últimos cinco anos e o comportamento do efetivo de pessoal que vem apresentando, desde 1964, gradual e significativo decréscimo, o que se traduz num aumento contínuo de sua produtividade.

Os resultados financeiros negativos que a Empresa vem apresentando decorrem, em grande parte, da própria extensão dos serviços oferecidos, entre os quais se relacionam os transportes altamente deficitários de passageiros e o transporte de mercadorias em regiões menos desenvolvidas do País.

Estudo recentemente concluído identificou, através da desagregação hipotética da RFFSA em 4 empresas (transporte na Região Nordeste, transporte de carga no restante do País, transporte de passageiros do interior e transporte de passageiros de subúrbio), situações bem distintas no que diz respeito à rentabilidade de seus serviços. Assim é que a 2ª "empresa", responsável pela movimentação de cerca de 95% do total de carga transportada, acha-se muito próxima do equilíbrio financeiro, enquanto que as demais apresentam elevados coeficientes despesa/receita, sem maiores perspectivas de melhoria, a curto e médio prazos.

Considerando o cunho social de parte ou da totalidade dos serviços prestados pelas outras "empresas", e o interesse governamental em apoiar o desenvolvimento do Nordeste, impõe-se a manutenção desses serviços. A clara definição dos prejuízos financeiros obrigatoriamente incorridos evidenciou o real desempenho financeiro da RFFSA em termos empresariais e o seu ressarcimento pelo Governo permitiria o desenvolvimento de seus programas em bases mais estáveis.

III — A POLÍTICA FERROVIÁRIA E SUA VIABILIZAÇÃO

A opção clara da política ferroviária brasileira é no sentido de conferir precedência ao equacionamento das necessidades de transporte de cargas, de importância vital ao crescimento econômico e à melhoria das condições de transporte de massa nas grandes regiões metropolitanas, de indiscutível relevância sócio-econômica.

Com efeito, parcela significativa dos programas julgados prioritários pelo Conselho de Desenvolvimento Econômico depende diretamente, com vistas à viabilização de suas metas, da utilização, em grande escala, do transporte ferroviário. Destacam-se, nesse conjunto e sob o aspecto referido, os programas de exportação.

em especial de produtos agrícolas e de minérios; os programas de auto-suficiência em matérias-primas industriais básicas e os relativos ao desenvolvimento dos transportes coletivos.

O atendimento das necessidades de transporte, derivadas da implementação desses programas, vem sendo assegurado, naquelas regiões já servidas pela ferrovia, através de um esforço de racionalização e de elevação de produtividade. As possibilidades de expansão do sistema ferroviário, pela incorporação de novas linhas, estão momentaneamente prejudicadas pelas limitações orçamentárias vigentes.

A melhoria e expansão dos sistemas ferroviários suburbanos do Grande Rio e do Grande São Paulo terão profundas implicações, propiciando melhores condições, não só para os seus usuários mas, também para os de outras modalidades de transporte (menor congestionamento).

Cabe lembrar que a questão do transporte de massa também vem ganhando relevância em outras cidades brasileiras de grande porte, entre as quais se destacam Recife, Salvador, Belo Horizonte e Porto Alegre, onde as linhas ferroviárias existentes podem e deverão ser melhor aproveitadas para a solução do problema do deslocamento diário.

Por outro lado, o transporte de passageiros a médias e longas distâncias não é encarado como um segmento crítico da atuação do modo ferroviário no Brasil visto que os estágios alcançados pelo desenvolvimento do transporte rodoviário e do transporte aéreo apresentam características compatíveis com as exigências da estrutura da demanda.

A esse argumento, cabe adicionar a constatação de que, com raras exceções, nossas linhas ferroviárias não apresentam condições mínimas de competitividade com relação ao transporte interurbano de passageiros em razão de sua implantação, em passado distante, com traçados e características geométricas que praticamente impedem o oferecimento de serviços de qualidade comparável às modalidades rodoviária e aérea.

Em função dessas considerações, vem sendo posta em prática uma política de redução dos serviços de transporte interurbano de passageiros que condiciona sua continuidade, em casos específicos, às possibilidades de garantia de padrões mínimo de segurança e confiabilidade no contexto de uma função econômica ou social justificável. Os casos particulares em que se configuram indicações de uma relevância especial, como é o caso, a médio e longo prazos, da linha Rio de Janeiro—São Paulo, deverão receber tratamento fundamentado em avaliações de caráter econômico-financeiro e condizente com as disponibilidades de recursos para investimento.

A orientação adotada para o transporte de passageiros, a exemplo da seguida pelo programa de erradicação de linhas antieconômicas, insere-se num amplo esquema de racionalização dos serviços prestados, voltado para o aumento de produtividade e maior eficiência global.

A ênfase atribuída é na racionalização e não na mera supressão de serviços, buscando-se adaptar a configuração da malha e da gama de serviços oferecidos a novas situações ditadas pelo dinamismo da economia.

Objetiva-se, pois, adequar serviços, equipamento e pessoal às atuais perspectivas de transporte, evitando-se, na medida do possível, perpetuar situações artificiais que só podem representar pesados fardos a serem suportados, em última análise, por outros usuários ou pela coletividade.

Empenhada na execução da política ferroviária brasileira, a RFFSA tem a seu cargo a complexa missão de conciliar sua natureza empresarial com o papel que lhe é delegado como instrumento de desenvolvimento econômico e social.

A esse respeito, freqüentemente ressurgem o debate entre posições que defendem uma maior atenção ao atendimento do interesse coletivo em confronto com aquelas que situam a busca do objetivo privado de otimização do desempenho financeiro como condição necessária e suficiente à obtenção dos melhores resultados, tanto em termos de rentabilidade financeira quanto sob o prisma do interesse nacional.

A orientação adotada pela RFFSA é a de caminhar para uma solução de compromisso, em que a meta do equilíbrio financeiro seja considerada como forma de assegurar o eficiente uso dos recursos materiais e humanos colocados à sua disposição, sem, no entanto, prejudicar a consecução dos objetivos econômicos globais para os quais a sua atuação seja relevante.

Como é do conhecimento geral, a execução do Programa de Desenvolvimento Ferroviário 1975/79, em relação à sua concepção original, já passou por reformulações e ajustes, impostos pela evolução da conjuntura econômica nacional, em particular, pela aplicação da política governamental de combate à inflação e de equacionamento do balanço de pagamentos.

Assim, um número elevado de projetos previstos naquele Programa teve de ser postergado ou mesmo interrompido.

Entre esses, cabe referência particular à Ferrovia do Aço, cujo ritmo de implantação foi significativamente desacelerado, e a nova ligação Curitiba—Paranáguá, com as obras atualmente paralisadas.

Atualmente, são os seguintes os principais empreendimentos em execução, com término previsto até 1980: a ligação Araguari—Pires do Rio (168 km), a ligação Roca Sales—Passo Fundo (157 km) e o Acesso à Margem Esquerda do Porto de Santos (115 km). Num horizonte mais distante, a conclusão da remodelação e modernização dos sistemas ferroviários suburbanos do Grande Rio e do Grande São Paulo.

Merece destaque especial, por sua importância crítica, o programa de ampliação da capacidade operacional (de 25 para 45 milhões de t/ano) da ligação Rio—Belo Horizonte, a chamada Linha do Centro, cuja prioridade se impõe face à postergação dos prazos originalmente previstos para a entrada em operação da Ferrovia do Aço.

Paralelamente, dá-se continuidade, na medida das possibilidades do atual quadro financeiro, àqueles programas de caráter permanente, voltados a assegurar adequadas condições de confiabilidade e capacidade no atendimento à demanda, dos quais destacam-se os programas de melhoramento da via permanente e o de renovação do material de transporte.

No momento, procede-se a estudos preliminares com vistas à formulação de uma proposta de Programa de Ação e Investimentos para o período 1979/85, ao mesmo tempo que, em face da indefinição ainda existente com relação aos níveis de recursos para os próximos anos, a Empresa limita suas ações àquelas obras, serviços e aquisições estritamente indispensáveis a evitar o estrangulamento de transportes vitais para o País.

O ano de 1978, assim, representa, para a Empresa, um período de busca do máximo crescimento da produção de transporte compatível com a política de restrição de recursos e de controle da situação financeira da Empresa. Deverá ser, também, um período de preparação da RFFSA para a formulação da estratégia a ser seguida nos próximos anos, que serão marcados, tudo faz crer, pela ocorrência de taxas moderadas de crescimento econômico nacional, pela escassez de recursos para investimentos, pela restrição à importação de material e equipamentos e pela solicitação, cada vez mais crescente, de transporte de um número selecionado de produtos e dos serviços de subúrbios.

Em primeira aproximação, a aceitação dessa premissa já indica como componente dessa estratégia uma reorientação do Programa de Desenvolvimento Ferroviário, no sentido de que as ações da Empresa sejam voltadas para a modernização e aumento gradativo de capacidade dos sistemas existentes, para a atribuição de prioridade aos investimentos de resposta mais rápida, para o prosseguimento dos esforços na redução dos custos e elevação da produtividade através da análise sistemática das operações, pelo apoio à indústria nacional de materiais e equipamentos ferroviários e pela qualificação dos gerentes ferroviários.

No contexto dessas linhas gerais já se desenham alguns programas e projetos cuja implementação se impõe nos próximos exercícios. Entre esses incluem-se, certamente, soluções ferroviárias para o atendimento da demanda no triângulo econômico Rio de Janeiro — Belo Horizonte — São Paulo, programas de renovação e expansão do transporte suburbano, programas de modernização do sistema existente, com ênfase na racionalização da operação e aumento de capacidade dos principais corredores de transporte.

Esses programas deverão ser complementados por uma ampla e contínua ação de desenvolvimento de pessoal, já em andamento, visando a qualificação profissional, inclusive das áreas de gerência e assessoramento superior, bem como, pela implantação de um modelo gerencial (gerência, planejamento e controle) compatível com o vulto e complexidade da Empresa.

A concretização desses planos dependerá, entretanto, como de resto a própria gerência da RFFSA, em termos empresariais, da instituição de um sólido e estável esquema financeiro.

QUADRO II
MATERIAL DE TRANSPORTE EM TRÁFEGO — 1977

FERROVIAS	NÚMERO			
	LOCOMOTIVAS	VAGÕES	CARROS	AUTOMOTRIZES E CARROS MOTORES
EFAP	5	133	5	-
EFVM	161	10.626	49	-
RFFSA	1.418	42.876	2.167	416
FEPASA	512	15.823	702	38
EFCJ	-	2	7	10
BRASIL	2.096	69.460	2.930	464

QUADRO III
TRANSPORTE DE CARGA - 1975/77

FERROVIAS	TONELADAS (10 ³)		
	1975	1976	1977
EFAP	1.495	1.261	869
EFVM	65.983	66.407	59.818
RFFSA	46.165	55.109	59.274
FEPASA	10.051	11.443	11.914
EFCJ	1	0	0
BRASIL	123.695	134.220	131.875

QUADRO IV
TRANSPORTE DE CARGA - 1975/77

TONELADAS-QUILÔMETROS (10⁶)

FERROVIAS	1975	1976	1977
EFAP	289	240	164
EFVM	34.933	35.250	30.842
RFFSA	19.732	23.445	25.251
FEPASA	3.809	4.311	4.464
EFCJ	0	0	0
BRASIL	58.763	63.246	60.721

QUADRO V
PRINCIPAIS MERCADORIAS TRANSPORTADAS — 1977

MERCADORIAS	TONELADAS		TONELADAS QUILÔMETRO	
	MILHARES	%	MILHARES	%
Minério de Ferro	73.471	55,7	40.129.420	66,1
Produtos Agrícolas	7.565	5,7	3.608.512	5,9
Derivados de Petróleo	7.034	5,3	3.520.592	5,8
Cimento	6.253	4,7	2.072.140	3,4
Produtos Siderúrgicos	7.123	5,4	1.865.309	3,1
Carvão Nacional	7.187	5,5	1.331.212	2,2
Outros	23.242	17,7	8.194.570	13,5
BRASIL	131.875	100,0	60.721.755	100,0

QUADRO VI

TRANSPORTE DE PASSAGEIROS DE INTERIOR - 1975/77

MILHARES

FERROVIAS	1975	1976	1977
EFAP	148	138	144
EFVM	1.564	1.872	2.208
RFFSA	27.438	27.470	23.620
FEPASA	13.683	12.540	9.216
EFCJ	211	231	195
BRASIL	43.044	42.251	35.383

QUADRO VII

TRANSPORTE DE PASSAGEIROS DE SUBÚRBIO - 1975/77

MILHARES

FERROVIAS	1975	1976	1977
EFAP	-	-	-
EFVM	-	-	-
RFFSA	215.547	257.726	277.213
FEPASA	32.522	32.512	30.841
EFCJ	733	872	786
BRASIL	248.802	291.110	308.840

QUADRO VIII
CONSUMO DE COMBUSTÍVEL — 1977

TONELADAS

FERROVIAS	ÓLEO COMBUSTÍVEL	ÓLEO DIESEL	CARVÃO
EFAP	-	840	-
EFVM	-	94.884	-
RFFSA	15.812	345.145	28.803
FEPASA	-	74.234	-
EFCJ	-	-	-
BRASIL	15.812	515.103	28.803

QUADRO IX
PESSOAL: EFETIVO EXISTENTE - 1975/77

NÚMERO

FERROVIAS	1975	1976	1977
EFAP	139	140	113
EFVM	10.543	10.078	10.380
RFFSA	109.295	110.279	95.160
FEPASA	24.892	26.770	22.220
EFCJ	349	325	315
BRASIL	145.218	147.592	128.188



AÇÃO DO MOVIMENTO COMUNISTA INTERNACIONAL NA ÁFRICA AUSTRAL E OCIDENTAL

Roberto Gomes Pereira

Capitão-de-Mar-e-Guerra, da Turma de 1954, promovido ao posto atual em 30 Abr 76.

Possui os cursos militares da Escola Naval, de Aperfeiçoamento (Comunicações), de Comando e Estado-Maior da Escola de Guerra Naval, de Planejamento de Operações Anfíbias na Marinha dos EUA, e Superior de Guerra Naval.

Foi Observador Militar da ONU na Índia e no Paquistão (1965/66), Instrutor da Escola de Guerra Naval (1972/73), Instrutor e Encarregado da Área de Estudos de Operações Navais da Escola de Guerra Naval (1975/77).

Desempenha-se atualmente como Encarregado do Curso Superior de Guerra Naval da Escola de Guerra Naval.

A infiltração comunista em países da África, intensificada a partir da independência das ex-colônias portuguesas, tem contribuído para alterar significativamente o quadro estratégico do mundo moderno. Não é, entretanto, um fato novo.

A Revolução de 1917 não sufocou os velhos sonhos imperialistas que transformaram a Rússia, de pequeno principado em Moscou, no imenso império de nossos dias; acrescentou-lhe, apenas, ingredientes ideológicos.

O Movimento Comunista Internacional tem, ao longo dos anos, desenvolvido sua ação impulsiva em países africanos, explorando habilmente a coincidência dos propósitos comunistas de combate ao capitalismo, com certas reivindicações das jovens nações africanas. A mudança do regime português, em 25 de abril de 1974, inaugurou uma nova era, ensejando uma audaciosa investida, cujas repercussões ainda estão longe de se terem esgotado.

A intervenção soviética em Angola, com o emprego inclusive de tropas cubanas, representou também uma mudança significativa nos métodos tradicionais

da política exterior da URSS, que jamais havia se envolvido de tal maneira com qualquer movimento de libertação nacional.

Na verdade, a expansão da ideologia comunista em território africano atende, admiravelmente, aos interesses nacionais soviéticos, sintetizados na busca de novos mercados, na obtenção de posições estratégicas e no controle sobre as fontes de recursos minerais indispensáveis ao Ocidente. Para tanto, a URSS preparou pacientemente um formidável poder marítimo, tornando-se apta a defender seus pontos de vista e interesses em todos os mares e oceanos.

A análise da expansão do comunismo em países da África Ocidental e Meridional, que nos propomos fazer, parte, assim, da constatação geral de que ideologia e interesse nacional andam indissolivelmente ligados nas recentes ações soviéticas na região, não havendo motivos para considerá-los isoladamente.

A presença soviética em países de língua portuguesa representa um obstáculo importante à nossa política africana, que deverá ser enfrentado com pertinácia e sabedoria.

1. A ÁFRICA AUSTRAL E OCIDENTAL

A descolonização da África — O processo de descolonização da África, iniciado após a 2ª Guerra Mundial, é ainda um fenômeno de nossos dias. A grosso modo, e para fins de análise, podemos dividi-lo em duas fases distintas, separadas no tempo pela queda do regime português, em 25 de abril de 1974.

A primeira fase tem início efetivo, em 1957, com a independência de Gana, logo seguida pela da Guiné, no ano seguinte. Foram, de saída, acontecimentos marcados por influências distintas, primeira indicação da diversidade de métodos que caracteriza a realidade africana. Em Gana, a retirada dos ingleses foi processada de modo mais ou menos suave, enquanto na Guiné a independência foi seguida por medidas restritivas adotadas pela metrópole francesa, dando ensejo à intervenção da URSS em apoio ao governo de Sekou Touré.

A despeito de tais ocorrências, podemos dizer que esta fase é caracterizada pela coincidência entre o desejo, manifestado pelos líderes africanos, de tomar o poder em seus países, com a intenção mais ou menos evidente das metrópoles de abrir mão das responsabilidades, desgastes e despesas que tais colônias acarretavam. Na verdade, as potências coloniais haviam chegado à conclusão de que o poder militar não era necessariamente a única maneira de proteger seus interesses no além-mar; havia o poder econômico, cultural e financeiro. Em outras palavras, nesta primeira fase, as nações imperiais procuraram fazer com que as ex-colônias permanecessem, após a independência, vinculadas à antiga metrópole por fortes laços políticos, culturais e econômicos, de que é um exemplo clássico a Comunidade Britânica de Nações. Na citação de Adriano Moreira: "Foram retirados os tambores e as bandeiras, mas continuaram com o banco, a empresa, a universidade (28:68)."

Esta nova técnica de relações internacionais foi logo chamada, pelas esquerdas, de "neocolonialismo".

A atitude "compreensiva" dos antigos patrões fez com que esta fase do processo de descolonização transcorresse em clima de relativa tranquilidade, com a subida ao poder de líderes fortemente ligados à metrópole pela formação e por índole.

Houve, entretanto, algumas exceções importantes. A Guiné, por exemplo, não aceitou qualquer vinculação com a antiga metrópole, enquanto que o Congo, emancipado prematuramente, não teve como evitar uma guerra sangrenta, que motivou a intervenção da ONU e dizimou sua combatida economia.

Portugal não aderiu ao sistema implantado. Interpretando a história como lhe convinha, e embalado pelo canto dos Lusíadas, transformou as colônias em províncias, conseguindo manter-se na África até 1974, mesmo sendo obrigado a enfrentar uma luta armada, iniciada logo em 1961. A queda do regime português de Marcelo Caetano, no dia 25 de abril de 1974, caracteriza a segunda fase do processo de descolonização, ainda não encerrado.

A principal diferença entre as duas fases está justamente na demorada luta armada que os nacionalistas de Guiné-Bissau, Angola e Moçambique tiveram que travar contra a antiga metrópole. Ao contrário do que vinha ocorrendo na primeira fase, os regimes instalados nas ex-colônias portuguesas são considerados "heróicos", o que tende naturalmente a exacerbar o nacionalismo e radicalizar as posições.

O continente africano, em especial a sua parte meridional, é marcado, nos dias de hoje, por uma série de conflitos localizados, que mantêm mobilizadas as lideranças negras e contribuem para o clima de instabilidade e confrontação dominantes naquelas regiões. Mais que isso, o que vemos na África de hoje, em particular na região que estudamos, é outra etapa do conflito entre o Ocidente e o Oriente, entre o capitalismo e o comunismo, entre os países democráticos liderados pelos EUA e o mundo socialista capitaneado pela URSS. Sob este último aspecto, a África parece estar, paulatinamente, substituindo a Ásia, cujo ciclo foi interrompido com o término da guerra no Vietnam.

Esta visão do problema leva-nos, então, a verificar, ainda que rapidamente, a importância daquelas regiões para a estratégia geral do mundo atual, vale dizer, das superpotências que detêm o seu controle.

Em primeiro lugar, trata-se de um imenso mercado para os países industrializados, sempre às voltas com o equilíbrio da balança de pagamentos. Embora a maioria dos países seja ainda carente de recursos, existem importantes exceções, como a África do Sul, a Nigéria e o Gabão, os dois últimos devido às exportações crescentes de petróleo.

No campo político-diplomático, basta lembrar a importância, nos diversos plenários da ONU e organizações vinculadas, das representações africanas, mormente se considerarmos que, em muitos pontos críticos e controversos, eles se

unem a países asiáticos e latino-americanos, formando blocos heterogêneos mas de grande eficácia em certas e determinadas circunstâncias, como no caso da admissão da China na ONU e das intermináveis discussões Norte-Sul no âmbito da UNCTAD.

Sob o ponto-de-vista estratégico, a importância decorre, principalmente, do fato de que tais regiões se debruçam sobre dois oceanos de importância vital para o comércio do Ocidente, ou seja, o Índico e o Atlântico, onde passa diariamente metade do petróleo produzido pelas nações do Golfo Pérsico. Além do mais, é preciso considerar a quantidade de recursos minerais estratégicos que essa área produz, como detentora de grandes reservas de cromo, urânio, ouro, cobalto, diamante e cobre, entre outros. Sem falar do petróleo e dos recursos do mar, principalmente nas costas atlânticas da África Ocidental.

Os principais problemas — Antes de mais nada, deve ser dito que os principais problemas que afetam a região decorrem do fato genérico de que são Estados jovens, recém-saídos de uma experiência colonial na qual as populações, durante séculos, estiveram sujeitas à dominação e à exploração, e não foram, via de regra, devidamente preparadas para a emancipação política. Por outro lado, esses problemas são agravados por uma conjuntura internacional que, positivamente, não favorece o desenvolvimento harmonioso dos países em desenvolvimento, de um modo geral, e dos países negros da África em particular.

O processo de descolonização absorveu a divisão arbitrária dos territórios, realizada no século XIX ao sabor dos interesses europeus, e incorporou, consequentemente, as tensões e divergências inerentes ao convívio de grupos tribais com padrões morais, étnicos e religiosos diferentes. Tal divisão arbitrária, que ainda não encontra ambiente político para correções, é responsável por uma boa parte dos paradoxos da vida africana e coloca em aberto uma expectativa de conflito permanente.

Foram os próprios colonizadores que instalaram, em suas colônias, o germe da independência, na medida em que transferiram, para as elites locais, os ideais ocidentais de liberdade e autodeterminação dos povos, bem como a noção de Estado nacional, estranha ao ambiente africano.

O "nacionalismo africano", pedra de toque da política interna dos países da África e elemento fundamental de sua política externa, apresenta os mais variados matizes, para atender a cada situação particular.

A princípio, o "nacionalismo" se constituiu na expressão formal do protesto contra os colonizadores. Suas manifestações, embora diferentes nas origens, convergiam para a luta contra o europeu colonizador e buscavam sensibilizar as massas dispersas para a emancipação. Passados os efeitos anestésicos dos esforços para a independência, as dificuldades intrínsecas às rivalidades dos grupos tribais e religiosos voltaram à tona, em alguns casos de maneira brutal, como na guerra do Congo e de Biafra.

A crise do "nacionalismo africano", explorada por forças poderosas que tentam impor à África outros padrões mais sutis de dominação, decorre fundamentalmente da adoção, sem maiores cuidados, de um dos princípios mais explorados do pós-guerra, ou seja, a autodeterminação dos povos. Como os povos não foram consultados em qualquer estágio do processo de formação dos atuais Estados, a aplicação do citado princípio se reveste de um caráter eminentemente dissociativo.

Na África, o Estado veio antes da Nação e o tribalismo supera o patriotismo no jogo político. Daí porque as lideranças locais procuram, na sua dialética particular, vincular o "nacionalismo" aos esforços para construir um modelo de desenvolvimento nacional, com raízes profundamente africanas e que satisfaça às diversas facções e correntes constantes do fato social considerado.

Modernamente, o "nacionalismo africano" se sustenta da condenação ao *apartheid*, ao regime espúrio da Rodésia e da Namíbia e ao "neocolonialismo", circunstância que justifica sua influência sobre a política externa dos jovens países africanos.

Assim como o nacionalismo tem conotações próprias, o mesmo ocorre com o chamado "socialismo africano". São muito raros os governos de nações da África Ocidental e Meridional que não se afirmam "socialistas". Entre eles, podem ser citados a África do Sul e os três Estados declaradamente marxistas, o Congo, o Benin (ex-Daomé) e a Guiné.

Mas o "socialismo africano" difere, na origem, do socialismo científico de Marx e Lenine, na medida em que ele surge de necessidades específicas da conjuntura local. Trata-se, pois, de mais uma adaptação, para uso retórico, de conceitos tipicamente ocidentais. A necessidade de manter a coesão interna e a ordem pública, ameaçadas pelas disputas tribais e pelas discórdias, e de incrementar os valores tipicamente africanos em contraste com as exigências de modernização, têm levado os diversos países da região a adotar métodos de economia planificada, centralizada nas mãos de instituições políticas fortes. Tais são as bases do socialismo praticado na África.

Entretanto, é preciso considerar que a maior parte desses países rejeita tanto o marxismo como o capitalismo, na sua tentativa de obter uma independência política autêntica, desvinculada dos blocos que monopolizam a disputa ideológica. No primeiro, eles rejeitam a luta de classes e o materialismo ateu, por não se coadunarem com as estruturas arcaicas e com a diversidade de credos que compõem a essência da comunidade africana; no segundo, identificam o colonialismo e o imperialismo. O "socialismo africano", assim, torna-se mais uma palavra mágica, uma abstração teórica antes que uma realidade política, responsável, em política externa, por uma das manifestações de maior homogeneidade do grupo africano, qual seja, o apoio ao "neutralismo" e ao "não-alinhamento".

Na África do Sul, os problemas de ordem social e política assumem características bem diferentes, igualmente graves, não só pelos seus reflexos internos, mas principalmente pelas implicações que trazem para a estabilidade da região, com repercussões na paz mundial.

O tema agora passa a ser a discriminação racial, consubstanciada na política sul-africana do *apartheid*. Considerado geralmente como um país desenvolvido, segundo critérios vigentes de "renda per capita" e produção industrial, a África do Sul abriga uma população branca de cerca de 4,5 milhões de habitantes, detentora do poder e das oportunidades, permanentemente confrontada com uma população de quase 18,6 milhões de negros, que não têm o direito de voto nem representação política. Na verdade, o negro na África do Sul dispõe de condições materiais muito superiores às da população negra de outros países africanos. A discriminação, entretanto, impede totalmente o entendimento social e gera os sérios conflitos que fazem parte do dia-a-dia da vida africana. Embora tenha sido notado, nos últimos tempos, algum abrandamento da posição oficial, a solução do problema não parece estar muito perto.

O quadro básico da realidade africana não estaria completo sem uma vista de olhos sobre os difíceis problemas de ordem econômica.

De saída, devemos isolar a África do Sul, país rico, dotado de uma indústria florescente, de uma agricultura diversificada e de recursos abundantes, cujos problemas são de natureza inteiramente diferente.

O grande esforço que se desenvolve nos países da África Ocidental e Meridional é no sentido do desenvolvimento econômico e social, o que deve superar as divergências tribais e assentar as bases para a existência da Nação. Nem sempre, entretanto, tais esforços encontram respaldo na realidade do país. Enquanto a Nigéria, o Zaire, Angola e Moçambique, para citar os principais, possuem espaço, população e recursos para um programa autônomo de crescimento, outros se mostram, aparentemente, inviáveis por falta de um ou outro componente básico, e sua tendência natural será procurar a associação com outros países assim que as condições políticas permitirem.

A carência de capitais para desencadear os grandes projetos de infra-estrutura é uma das dificuldades mais importantes, principalmente considerando que o aumento dos preços do petróleo foi catastrófico para a maioria dos países considerados. Igualmente de notar é a falta de tecnologia, principalmente aquela adaptada às regiões tropicais e subtropicais.

Em ambos os casos, o Ocidente parece oferecer mais atrativos do que o Oriente, o que explica o fato de que, mesmo países recentemente independentes e de política radical como Guiné-Bissau, Moçambique e Angola, estão procurando contatos com os EUA e nações européias.

Outra dificuldade importante se refere à inexperiência dos governos e à falta de quadros para administrar o desenvolvimento. Nesse particular, a situação é realmente trágica e de solução extremamente difícil a prazo curto, como bem mostra a prática, cabendo parte da responsabilidade às nações colonizadoras que, via de regra, não tiveram sua sensibilidade voltada para a emancipação de tais povos. Por outro lado, países como o Zaire, na década de 60, e as ex-colônias portuguesas sofreram uma desorganização total de suas economias com o êxodo dos brancos, em decorrência dos conflitos ocorridos. Basta dizer que cerca de

450.000 portugueses saíram de Angola e 200.000 de Moçambique, enquanto que o Zaire, na independência, tinha menos de duas dezenas de pessoas com grau universitário.

Na Nigéria, podemos apreciar um outro ângulo dos mesmos problemas, pois se trata, no momento, do país mais importante da região considerada. A atividade petrolífera trouxe em enorme *superavit* na balança de pagamentos e uma grande atividade econômica, que se traduzem em maiores oportunidades de emprego, aumento da renda e do produto nacionais, aumento dos dispêndios locais em mercadorias e serviços e melhoria no abastecimento de energia abundante e barata, para citar os principais impactos. Tudo isso naturalmente significa progresso.

Mas vejamos o outro lado da moeda. A maior parte das companhias que exploram o petróleo é estrangeira, o que significa que nem todos os ganhos ficam na Nigéria. Além do mais, tem condições de pressionar o Governo no sentido de importar, em grande escala, uma boa parte dos bens e serviços que consome, não havendo, portanto, investimentos em tais setores na mesma escala. Ainda mais, a tecnologia do petróleo e de muitos outros bens não é dominada pelos setores da economia nigeriana, o que dificulta um programa mais sério de fixação de atividades no país.

Assim, embora a Nigéria seja um dos maiores produtores de petróleo do mundo e tenha condições de financiar seus próprios planos de desenvolvimento, as populações rurais, responsáveis por 70% da força de trabalho e sustentáculo da economia da Nigéria, ainda não sentiram os efeitos da riqueza gerada pelo "ouro negro". A importação de bens e serviços, em boa parte supérfluos, está ocasionando desperdício de divisas; a inexperience dos quadros dirigentes, a falta de técnicos em número compatível e da tecnologia em nível adequado estão certamente dificultando o aproveitamento racional de tão imensa fonte de riqueza.

Em outros países, tais como o Zaire, Guiné-Bissau, Angola e Moçambique, as dificuldades econômicas apontadas foram tornadas críticas com o advento de conflitos e guerras, tudo indicando que levarão muito tempo para encontrar o rumo do desenvolvimento. Mais do que tempo, vão precisar de muita ajuda, o que significa, nos dias de hoje, dívidas externas vultosas, ingerência estrangeira nos negócios internos e alinhamentos externos eventualmente comprometedores.

Os grandes conflitos — A região meridional da África concentra um dos pólos potencialmente mais explosivos do mundo moderno. A discriminação racial na África do Sul, a situação inaceitável da Rodésia e a questão interminável da Namíbia afetam não somente a sensibilidade dos países negros, mas igualmente a atenção das potências envolvidas, pois, como em outros países do continente negro, ali está também presente o conflito ideológico entre o Ocidente e o Oriente.

O quadro atual dos conflitos no sul da África deve ser estudado a partir das lutas pela independência das ex-colônias portuguesas, intensificadas e coroadas de êxito a partir da queda do regime português, em 25 de abril de 1974, mas que se iniciaram realmente em 1961. Isto porque, no quadro dos movimentos de libertação africanos, foram aqueles que se revestiram de características mais marcadamente

revolucionárias, representando mesmo um rompimento dos padrões anteriores de descolonização. No cerne de tal afirmativa, está o papel decisivo representado pela URSS e por Cuba no processo, ocorrido pela primeira vez na história. Assim, instala-se em Moçambique um regime nitidamente esquerdista, sob a influência direta de Moscou, enquanto em Angola a presença de soldados cubanos e de armamento soviético garantem o regime de Agostinho Neto, a despeito da existência de bolsões dominados por movimentos rivais. Tais circunstâncias representam uma ameaça muito grande para os países vizinhos, do que a guerra do Zaire é apenas um exemplo.

Na independência de Angola, o Zaire apoiou fortemente a Frente Nacional de Libertação de Angola (FNLA), de Holden Roberto. O troco surgiu quando tropas catanguesas, banidas em Angola desde a guerra do Congo, resolveram retornar ao país. Apesar das afirmativas de que pretendiam derrubar o regime de Mobutu, tachado de corrupto, esse movimento foi geralmente considerado como de cunho separatista, mais uma tentativa de separar a província de Shaba, ex-Catanga. Assim, Mobutu conseguiu o apoio da OUA e dos países negros, muito sensíveis quando se trata de movimentos separatistas. Mais do que isso, o Ocidente, que na luta pela independência de Angola teve participação discreta, resolveu intervir diretamente, pela primeira vez desde o início da descolonização. A verdade é que, a partir da guerra civil de Angola, os conflitos africanos passaram a interessar a potências extracontinentais, o que lhes empresta o caráter explosivo.

A Rodésia está, no momento, sob forte pressão da comunidade internacional, que busca desesperadamente uma solução política, negociada e pacífica, para entregar o poder à maioria negra, derrubando o regime nunca aceito de Ian Smith e proporcionando a independência efetiva do país, reconhecida e apoiada pela África do Sul. Os países negros, entretanto, parecem descrever de uma solução sem lutas, motivo pelo qual apoiam os movimentos guerrilheiros, que atuam a partir de Moçambique. Com o apoio da URSS, organizaram também uma "linha de frente" contra a Rodésia, que conta com Angola, Moçambique, Zâmbia e Botswana, entre outros.

Por enquanto, a falta de unidade entre os três principais movimentos de libertação (a Frente Patriótica de Robert Mugabe e Joshua N'komo; o Conselho Nacional Africano — ANC — do Bispo Abel Muzorewa; e a União Nacional Africana do Zimbábwe — ZANU — do Reverendo Ndabaningi Sithole) retardam uma solução pacífica, fazendo crescer o perigo de uma conflagração geral. A Rodésia é, efetivamente, um país inviável, e tudo parece indicar que a solução não será obtida a curto prazo, o que acarreta toda uma carga de preocupação.

A questão da Namíbia é igualmente delicada, pois se trata de um dos poucos territórios africanos sob tutela de outro país. Também a comunidade internacional pressiona insistentemente a África do Sul para que se obtenha uma solução negociada, o que, para os impacientes nacionalistas africanos, está muito longe de acontecer.

No conflito de Angola, a África do Sul deslocou da Namíbia uma força combatente, a pretexto de defender seus interesses na construção de uma hidrelétrica na fronteira, mas que teve o efeito negativo de validar a posição do Movimento Popular de Libertação de Angola (MPLA) aos olhos dos africanos e, até mesmo, de "justificar" a intervenção de Cuba. Aparentemente, a África do Sul não calculou bem a amplitude da intervenção soviética e cubana, ou então esperava receber um apoio que afinal não aconteceu. Sua intervenção em Angola tem sido considerada como um ato desastrado de política externa.

No plano interno, o Governo sul-africano enfrenta crescentes conflitos raciais, que têm gerado algumas poucas aberturas, consideradas insuficientes. No plano externo, de há muito tenta uma política de *détente* com os países negros, com resultados discretos, mas que se encontra em compasso de espera desde os acontecimentos de Angola.

Os grandes conflitos da região, como vimos, envolvem diretamente o Governo de Pretória, que se encontra politicamente isolado e fortemente pressionado pela ONU, pela OUA e pela comunidade internacional, que rejeitam unanimemente a discriminação racial. São, entretanto, questões complicadas, bastando dizer que, apesar de todas as divergências, a África do Sul é ainda o principal parceiro econômico de Moçambique, utilizando o porto de Maputo para seu próprio comércio e garantindo emprego em suas minas para nada menos que 150.000 a 200.000 trabalhadores moçambicanos, 20% da força de trabalho da África do Sul, cujos salários são a principal fonte de divisas de Moçambique. Além disso, recebe energia da hidrelétrica de Cabora-Bassa, exatamente como planejado na associação com Portugal.

As tentativas prosseguem para a solução dos conflitos, que certamente só será possível com a interferência das potências mundiais. Afinal de contas, após a independência de Angola, a URSS pode ser considerada como uma potência africana.

2. A EXPANSÃO SOVIÉTICA

O Movimento Comunista Internacional — Desde a vitória da Revolução bolchevique, em 1917, que a política exterior soviética, refletindo a necessidade premente de consolidar as mudanças implantadas e garantir a união nacional, persegue dois objetivos principais: a difusão do comunismo pelo mundo e a defesa do território pátrio. Em ambos os casos, o inimigo principal era o capitalismo ocidental que, na visão dos revolucionários russos, se opunha à subida ao poder da classe proletária, além de representar uma ameaça constante à integridade física da própria Nação soviética.

O primeiro objetivo revela um caráter político-ideológico, ligado à exportação de idéias que, na opinião dos seus autores, melhor representam os anseios de progresso da humanidade, atitude aliás comum a bom número de religiões. O segundo objetivo tem, no entanto, conotações estratégicas e está intimamente

ligado aos interesses nacionais de preservação da soberania e mesmo da sobrevivência do país.

O Movimento Comunista Internacional (MCI) é fruto da própria essência das teorias propostas por Marx e tornadas viáveis por Lenine, segundo as quais o sistema capitalista, injusto e opressor, desmoronaria engolfado por suas próprias contradições e pressionado pelas massas proletárias advindas da Revolução Industrial. Tal fato constituiria o primeiro passo destinado, inexoravelmente, a conduzir os países da Europa Ocidental ao comunismo, ou seja, à sociedade sem classes e, portanto, sem disputas traumatizantes. Na opinião de Marx, o "socialismo científico" era a etapa intermediária entre o capitalismo e o comunismo.

O papel histórico de Lenine foi tornar possível essa evolução, que Marx considerava erroneamente como inevitável, pela criação do instrumento básico de instigação das massas, o Partido Comunista, que falaria em nome do proletariado, embora agindo "independentemente. Quando a Revolução tornou-se vitoriosa na Rússia em 1917, a URSS transformou-se na primeira nação socialista do mundo e, por via de consequência, na "pátria-mãe do proletariado mundial".

Em 1919, foi realizado o 1º Congresso da Internacional Comunista, que lançou as bases da atuação internacional do Partido Comunista e criou o COMINTERN, cujas atribuições incluíam a exportação da ideologia comunista e a coordenação e o apoio a todos os partidos comunistas do mundo. Data dessa época a adoção de planos que preconizavam a infiltração de elementos credenciados em partidos políticos, sindicatos, organizações estudantis, organismos de classe e círculos intelectuais, com vistas à divulgação e aceitação da doutrina marxista-leninista, bem como o incentivo à luta de classes e às lutas armadas internas, com o propósito amplo de criar as condições mais favoráveis para a mudança do regime.

Surgiu, assim, desde os primórdios da Revolução Soviética, o denominado Movimento Comunista Internacional (MCI), cuja forma de atuar obedece a imperativos da conjuntura, mas cuja estratégia global ainda visa a implantação da ditadura do proletariado nos países do mundo, tal como Marx e Lenine propuseram, como etapa transitória para a condução da humanidade na direção da sociedade comunista.

Quando Stalin firmou-se no poder, entretanto, a ênfase dos esforços da URSS foi concentrada no fortalecimento da nação soviética, já ameaçada pelo nazi-fascismo. Assim, os programas visavam mais especialmente a industrialização do país, a coletivização da agricultura, a completa estatização dos meios de produção e o fortalecimento do exército. Foi o tempo da depuração ideológica dos quadros, quando milhares e milhares de pessoas influentes encontraram a morte ou o degredo na Sibéria. Não obstante, a par da necessidade de defender o solo pátrio da ação agressiva de Hitler e Mussolini, era sempre enfatizado o fato de que o país deveria se preparar para desempenhar, no futuro, o papel de "pátria-mãe dos trabalhadores de todo o mundo".

É da época de Stalin a adoção da política de formação de "frentes", ainda muito empregada. Nos países capitalistas, os militantes comunistas eram instados a formar "frentes unidas" contra o nazismo e o fascismo, enquanto, nos países em desenvolvimento ou que não haviam ainda obtido sua independência política, tais frentes eram anticolonialistas e antiimperialistas. Tratava-se, então, de ganhar tempo para o fortalecimento do poder nacional, sem no entanto perder a vanguarda da "revolução mundial".

A decadência das nações européias, que se seguiu à 2ª Guerra Mundial, gerou a desintegração do sistema colonial, ocasionando crises de natureza política, econômica e espiritual.

A URSS se vê, então, incentivada a adotar uma primeira mudança em sua política em relação à África, numa tentativa de ocupar o vazio de poder deixado pela retirada das metrópoles. Hipoteca seu apoio irrestrito aos movimentos de libertação nacional, derivados tranquilamente das "frentes unidas" antes mencionadas, incentivando-os à adoção da guerra revolucionária e à formação dos "exércitos de libertação nacional". Em 1956, no 20º Congresso do Partido Comunista da União Soviética (PCUS), a subversão e a guerra revolucionária são incorporadas definitivamente como instrumentos da política de expansão do comunismo no mundo. Nessa mesma época, surge um fato que viria a ter marcante influência no desenvolvimento da ação comunista no mundo e, em particular, na África: o conflito sino-soviético.

Em 1957, é fechado o Bureau Comunista de Informações (COMINFORN), que havia substituído o COMINTERN, passando a coordenação da ação externa de expansão do comunismo a ser feita diretamente pelo PCUS, de onde emana atualmente toda a doutrina e orientação seguidas pelo MCI em todo o mundo.

Após a 2ª Guerra Mundial, a URSS surgiu como potência de primeira linha, e sua participação no campo internacional aumentou consideravelmente, fazendo com que seus interesses nacionais passassem a pesar muito mais no confronto com as motivações, sempre presentes, de cunho puramente ideológico. Na verdade, ambos os aspectos passam a oferecer uma face única, que aponta na direção do expansionismo soviético em todo o mundo.

Os fatos das últimas décadas indicam a subordinação pragmática do primeiro objetivo, mencionado anteriormente, ao segundo. Em outras palavras, a implantação do comunismo no mundo tem servido admiravelmente aos interesses econômicos, políticos e estratégicos da URSS, quando não a curto, certamente a longo prazo. Em casos de conflitâncias, entretanto, o interesse nacional tem subsistido, à custa de transigências doutrinárias.

A análise da expansão soviética na África, portanto, não deve separar os dois objetivos citados, mas considerá-los como efetivamente se apresentam: o MCI é instrumento efetivo da política soviética em âmbito mundial.

A URSS e a descolonização da África — O comunismo não teve influência decisiva no início do processo de descolonização da África. Esta constatação histórica, entretanto, está longe de servir como medida para avaliar a eficácia da ideologia comunista nos países africanos, após a descolonização.

A primeira oportunidade real que a URSS teve na África Ocidental surgiu em 1958, com a independência da Guiné, quando Sekou Touré buscou o apoio soviético. Na época, o Kremlin considerava inevitável que as novas nações, ao romperem os laços, não teriam outra escolha sensata que não fosse procurar a amizade "desinteressada" da URSS. Foi, naturalmente, ledo engano, logo comprovado por ocasião da independência de Gana, que permaneceu, nos primeiros momentos, ligada economicamente à Inglaterra, aos EUA e à Alemanha. O apoio à Guiné tem, entretanto, uma importância muito grande, pois permitiu que a URSS se aproximasse, em grande estilo, dos movimentos revolucionários africanos.

Naquela época, a guerra fria estava no auge, e a principal preocupação soviética em política exterior era o combate ao capitalismo no mundo. Assim, a ajuda soviética estava, desde o início, marcada pelo interesse, apesar dos "slogans" e declarações em contrário.

Além disso, a URSS mantinha, àquela época, grandes suspeitas com relação aos líderes africanos, geralmente da classe média e egressos de universidades americanas ou européias. O próprio Kwame Nkrumah foi, em certa altura, vítima deste tipo de discriminação.

É verdade que a URSS possuía algumas qualificações que efetivamente exerciam atrativo sobre os novos países. Em primeiro lugar, jamais esteve envolvida com a colonização, não tendo mesmo relações estreitas com as antigas metrópoles. Isto significa que não sofreu o inevitável desgaste, bem como teve facilitado o bem-sucedido trabalho de propaganda destinado a identificar o capitalismo com a colonização, e o socialismo com a massa colonizada, incorporada para fins ideológicos ao proletariado.

Depois, a URSS podia apresentar um modelo de desenvolvimento econômico bem sucedido e auto-sustentado, independente da ajuda técnica e dos capitais ocidentais, mais ou menos o que almejavam conseguir os líderes nacionalistas africanos.

Finalmente, a URSS apoiou, desde épocas passadas, a autodeterminação daquelas regiões, sem enfatizar as diferenças tribais presentes em cada país, problema semelhante ao que ela mantinha em suas próprias fronteiras.

A verdade, entretanto, é que faltava experiência no trato de assuntos africanos. A URSS subestimou as rivaldades tribais e religiosas, bem como suas ligações de lealdade, características de uma sociedade tradicional. Além disso, ela custou a aceitar o "socialismo africano", afirmando que somente o partido comunista, como vanguarda do operariado, estaria em condições de conduzir a luta contra a dominação colonial.

O assassinato de Lumumba e a queda de Nkrumah, principalmente, levaram a URSS a adotar uma linha de ação mais realista. Em Gana, mais de mil técnicos, professores e assessores soviéticos foram expulsos, o que foi atribuído, com justa razão, às relações superficiais mantidas com os membros do governo e à falta de sensibilidade para entender os problemas das populações locais.

Sem abrir mão da dialética usual, passaram a considerar, de maneira pragmática, que o estabelecimento do socialismo deveria aguardar até que as condições gerais dos países permitissem uma transação tão rápida.

É oportuno salientar que, nessa mesma época de meados dos sessenta, a China fazia uma vitoriosa incursão pelos assuntos africanos, ostentando uma revolução de cunho rural que muito se assemelhava ao que se poderia supor de mais conveniente para as nações africanas. Assim, a influência chinesa já era palpável na Tanzânia, na Zâmbia e junto ao principal movimento de libertação de Moçambique, a FRELIMO.

Aprendendo a partir de seus próprios erros, a URSS passa a fazer intenso uso da diplomacia tradicional, a par de oferecer ajuda econômica e militar. Assim, independentemente do caráter particular do regime de cada país, os soviéticos passaram a ser os primeiros a reconhecer governos e designar embaixadores, escolhidos entre os mais experientes em questões africanas. Cada data nacional ou evento importante passou a ser habilmente explorado para a apresentação de saudações ou comemorações, enquanto dignatários das nações africanas eram convidados a Moscou e regamente recebidos. Mostras, exposições, concertos, espetáculos teatrais, competições esportivas, festivais de filmes, visitas turísticas e culturais, tudo enfim é motivo para desenvolver uma propaganda que visava enaltecer os feitos da "revolução proletária", ao mesmo tempo que os ocidentais são sempre apresentados como "monopolistas", "militaristas", "agentes provocadores", "imperialistas" e "colonialistas", e os chineses como "aventureiros", "irresponsáveis" e "oportunistas de esquerda".

Passou a existir uma preocupação marcante em mostrar os sucessos no campo do desenvolvimento científico e tecnológico, assim como no campo político, econômico, militar e cultural. Neste particular, a Marinha da URSS tem papel preponderante, como instrumento que é da política soviética. A visita constante de navios de guerra a portos africanos cumpre, assim, o duplo papel de dissuasão e demonstração, como bem assinala o Almirante Gorshkov, ao dizer que a Marinha é:

"...capaz de, em tempo de paz, demonstrar visivelmente aos povos das nações amigas e hostis não somente o poderio do equipamento militar e a perfeição dos navios de guerra, incorporando o poderio econômico e técnico do Estado, mas também seu estado de prontidão para usar a força na defesa dos interesses do Estado ou para a segurança dos países socialistas (15:134)."

Os novos rumos da política exterior soviética foram evidenciados por ocasião da guerra de Biafra, quando a URSS apoiou as forças federais nigerianas de maneira discreta e eficiente, na busca de ligações mais profundas e duradouras. A compensação surgiu em 1975, quando a Nigéria, usando o peso de seu inegável prestígio, teve participação decisiva no reconhecimento do regime de Agostinho Neto, em Angola, e na "legitimação" da intervenção cubana.

Nessa fase de sua atuação na África, a URSS abandonou os antigos apelos no sentido da aceleração dos "progressos revolucionários", que tantos tropeços

causaram, pela nova ótica do "progresso social" ou "desenvolvimento nacional", naturalmente sem perder de vista as "perspectivas socialistas", mas baseado numa política econômica realista (que não abre mão da ajuda ocidental) e uma política nacional flexível (tendo como pedra de toque a autodeterminação).

É interessante verificar, agora, a natureza das dificuldades encontradas pelos soviéticos em sua expansão na África, pois elas continuam no contexto e vão continuar a exercer sua influência no futuro.

A URSS é considerada, a despeito dos esforços de sua propaganda, uma nação branca, desenvolvida e européia. Tanto o "nacionalismo" como o "socialismo" africanos, na medida em que procuram valorizar os segmentos nacionais, tanto em política como no campo da cultura, estabelecem barreiras naturais para a penetração de potências estrangeiras, principalmente para uma nação, como a URSS, que norteia seus atos por princípios ideológicos de cunho materialista, estranhos ao ambiente africano e em permanente conflito com seus cultos animistas.

Por outro lado, a solidariedade aos princípios do Terceiro Mundo, levantados na Conferência de Bandung, em 1955, com a tese do "neutralismo", e consagrados em Belgrado, em 1961, com o "não-alinhamento", representa, na prática, um distanciamento da política de blocos, na medida em que estabelece diferenças básicas entre os interesses das superpotências e dos países em desenvolvimento.

A herança colonial também contribui para dificultar a ação soviética, posto que as metrópoles ainda representam a possibilidade de ter acesso à moderna tecnologia ocidental, que os ex-colonizados precisam para acelerar seu desenvolvimento.

Na verdade, a economia soviética é caracterizada pela falta de competitividade no mercado internacional, com poucos produtos de boa qualidade e falta de capital para financiar os projetos africanos de desenvolvimento. O que distingue o "socialismo africano", como já foi visto, é justamente o compromisso entre a centralização e planificação da economia e a abertura para as técnicas e os capitais ocidentais. Mesmo as ex-colônias portuguesas, que se dizem marxistas e aceitam a participação ativa dos soviéticos em negócios internos, procuram manter abertos seus canais de comunicação com o mundo ocidental.

Tais fatores, entre outros, têm limitado a expansão soviética na África negra e, tudo indica, ainda vão continuar contribuindo para contê-la, em que pesem os últimos sucessos, que passamos a examinar.

A URSS e Angola — Na crise decorrente da independência de Angola, a URSS evidenciou uma mudança radical na sua política africana. Nunca, anteriormente, o comprometimento com um movimento de libertação havia chegado ao ponto em que chegou o apoio soviético ao MPLA de Agostinho Neto.

Na guerra do Congo, onde pela primeira vez uma disputa de caráter tribal ganhou contornos ideológicos, a URSS fez pouco mais do que fornecer um apoio discreto e realizar pronunciamentos bombásticos na ONU. Na guerra de Biafra, já revelava uma grande dose de maturidade e realismo, entendendo afinal que um

movimento separatista não consegue obter o apoio das nações africanas, nem da OUA, motivo pelo qual hipotecou seu apoio ao governo federal e procurou manter uma imagem simpática.

No conflito de Angola, os soviéticos procuraram tirar partido de todas as vantagens obtidas em anos de atuação sistemática, com o acréscimo do envio de tropas cubanas, fato inédito e decisivo para a decisão da disputa. Na oportunidade, a URSS falou muito pouco e agiu com rapidez e eficiência desconhecidas até então. Na verdade, ela parece ter-se preparado cuidadosamente para substituir Portugal em África.

Com efeito, as ex-colônias portuguesas têm um extraordinário valor estratégico, não somente pelo controle que exercem sobre as áreas marítimas de dois oceanos, como também pela influência geopolítica sobre o sul e o centro da África, e daí, em direção ao norte. Assim, não foi por acaso que, na guerra do Zaire, Mobutu obteve imediatamente o apoio de países como a Nigéria, o Marrocos, o Egito, o Senegal, o Gabão, a Costa do Marfim e o Sudão, que se sentiram desde logo ameaçados.

As posições portuguesas em África — Cabo Verde, Guiné-Bissau, Angola e Moçambique — eram extremamente tentadoras e se encaixavam perfeitamente dentro da estratégia global soviética e de sua política expansionista. Para tanto, já havia sido construída uma grande esquadra de superfície, uma aviação de alcance estratégico, uma marinha mercante de 15 milhões de toneladas e uma frota pesqueira espalhada por todos os mares, além de ter sido desenvolvido um interesse muito grande pelos estudos oceanográficos.

A situação aflitiva de Portugal, exaurido por uma guerra que já durava mais de 10 anos e era desenvolvida em várias frentes, atacado violentamente na ONU por sua recusa em conceder autonomia às colônias e isolado politicamente das demais nações ocidentais, fornecia os ingredientes que abalaram o regime político e foram a causa principal de sua derrocada.

O quadro se apresentava favorável, e a URSS tratou de atuar em todos os níveis. Na África, conseguiu substituir a China em Angola e em Moçambique, aparecendo como o principal mentor político e fornecedor de ajuda econômica e militar para os movimentos de libertação das colônias, ao mesmo tempo que intensificava sua infiltração no organismo português. A penetração comunista nas Forças Armadas de Portugal foi, certamente, um dos fatores destacados no processo de comunização dos novos países libertados, e se tornou possível, não somente em decorrência da insatisfação que grassava nos escalões mais baixos, mas principalmente a partir da incorporação, nos quadros de oficiais, em grande escala, de elementos endoutrinados e orientados na doutrina marxista, provenientes dos meios universitários.

Em 25 de abril de 1974, quando caiu o regime português de Marcelo Caetano, o poder foi assumido pelo Movimento das Forças Armadas (MFA), conduzido por uma minoria extremamente atuante de oficiais esquerdistas. A princípio, foram feitas tentativas infrutíferas para concessão de autonomia gradativa, dentro

de esquemas tradicionais, com consultas plebiscitárias e acordos de cooperação econômica e cultural. Na realidade, porém, não havia clima para tal tipo de entendimento, pois os movimentos de libertação das ex-colônias portuguesas obedeciam a padrões inteiramente novos de comportamento, muito mais radicais e irredutíveis no que respeita ao "nacionalismo", e cujos líderes se declaravam abertamente marxistas. Eram movimentos "heróicos", pois foram plasmados na luta armada, e evidenciavam ligações estreitas com Moscou, de onde receberam ajuda constante e orientação doutrinária.

Em Guiné-Bissau e Cabo Verde, o Partido Africano para a Independência de Guiné e Cabo Verde (PAIGC), após uma "ressaca" comunista, procura atitudes mais moderadas, permitindo a volta de portugueses e cultivando contatos com os países ocidentais, tendo mesmo negado a utilização, pelos soviéticos, do aeroporto da ilha do Sal, que, por sinal, ainda é usado pelas linhas aéreas da África do Sul.

Em Moçambique, a Frente de Libertação de Moçambique (FRELIMO) assumiu, sem disputas importantes com outros grupos, um país arrasado pela saída em massa de portugueses; apesar da marcante presença soviética e cubana, procura manter os laços econômicos com a África do Sul, de quem depende para compor suas receitas. Samora Machel se diz "neutralista" e nega veementemente ter dado permissão para a instalação de bases soviéticas.

Mas foi em Angola que as coisas se desenvolveram de maneira trágica e comprometedora, fruto da divisão interna e da intervenção estrangeira. Quando Portugal, então dominado pela esquerda radical do MFA, aceitou a independência da colônia, as lideranças revolucionárias estavam enfraquecidas pela divisão, e o confronto se tornou inevitável.

Na época, o Movimento Popular de Libertação de Angola (MPLA), de Agostinho Neto, estava militarmente enfraquecido por recentes insucessos contra as tropas portuguesas, enquanto que a Frente Nacional de Libertação de Angola (FLNA), de Holden Roberto, parecia fortemente apoiada no Zaire. Politicamente, entretanto, o MPLA tinha a vantagem de contar com o apoio da pequena classe média e das massas de Luanda; contava também com o apoio maciço da URSS.

Os soviéticos, aliás, puderam colher alguns frutos importantes de sua recente política africana. O porto de Conakry, na Guiné, foi utilizado como ponto de apoio ideal para atuar em Angola, lá tendo sido estacionados cruzadores, contratorpedeiros, navios anfíbios, navios-tanque e de informações. Para que tal fosse possível em 1975, a URSS precisou atender, em 1970, a um pedido de ajuda formulado por Sekou Touré, face à ameaça de ataque por parte de Portugal. O pedido foi atendido em troca de facilidades navais, usadas com sentido prático na guerra de Angola.

Outro fruto importante foi a atuação da Nigéria, retribuindo o apoio recebido no caso da secessão de Biafra. Liderando o grupo africano, esse país da costa ocidental teve atuação decisiva no reconhecimento ao Governo de Agostinho Neto, encarado com suspeição pela presença de tropas estrangeiras.

É fato conhecido que a instalação do MPLA no poder só foi possível com a presença das tropas cubanas, fator de extrema importância no atual quadro estratégico africano, e cujas repercussões ainda estão longe de se terem esgotado.

É oportuno registrar que Cuba possuía sua própria linha expansionista, traçada na direção do mundo subdesenvolvido, desde algum tempo. Uma das manifestações mais importantes ocorreu em janeiro de 1966, quando foi realizada, em Havana, a 1ª Conferência de Solidariedade dos Povos da Ásia, África e América Latina, com a presença de 82 países.

Evidentemente que foi mais uma oportunidade, entre muitas, de repudiar o "imperialismo", o "colonialismo" e o "neocolonialismo", condenados como forma permanente de agressão sob a direção dos EUA. Mais do que isso, entretanto, os países foram instados a recorrer a todos os tipos de luta, inclusive a armada. Estava, portanto, conferida a "legitimidade" internacional à violência revolucionária, desde que, naturalmente, ela se dirigisse contra o "dragão imperialista". Data desse tempo o advento sistemático dos atentados individuais, dos seqüestros de aviões e de todas as outras formas de violência.

Da Conferência, surgiu ainda a Organização Tricontinental, sediada em Havana, e o Comitê de Assistência e Ajuda aos movimentos de libertação nacional, cujo papel principal era encorajar a luta armada então incentivada.

Por outro lado, a atual Constituição de Cuba, outorgada recentemente por Fidel Castro, incorporou tais idéias e considera como "justa e obrigatória" a ajuda prestada às guerras de libertação nacional.

A intervenção cubana em Angola seguiu, portanto, uma linha muito lógica, pois foi cuidadosamente planejada não só no campo da instrumentação política, como também no campo militar. Cuba preparou um poderoso exército, cujo emprego, positivamente, não poderia ser contra os EUA, seu declarado e mais próximo inimigo, e sim, como ficou provado em Angola, nos países enfraquecidos do mundo subdesenvolvido. A oportunidade surgiu afinal em agosto de 1975, quando uma força expedicionária de cerca de 13.000 homens desembarcou em Angola, transportada por aviões e navios mercantes cubanos e soviéticos. Se comparado com os efetivos africanos, tratava-se de um formidável exército, não tanto pelo seu número, mas pelo avançado grau de aprestamento e pelo excelente e abundante material que dispunham.

Conseguido o reconhecimento do regime de Agostinho Neto, a presença cubano-soviética domina a cena angolana. As tropas continuam lá, a pretexto de conter a ação dos dois outros movimentos (FNLA e UNITA), ainda ativos em zonas do interior. Ou então, para organizar e treinar as forças armadas angolanas. Mas, certamente, para pressionar os países do sul do continente, principalmente a Rodésia e a Namíbia. Encarada sob este prisma, é uma presença perigosa, que pode trazer consequências imprevisíveis para a paz mundial.

A estratégia soviética — Na presente fase, a estratégia soviética na África é vista como destinada a atender a dois pontos básicos: ampliar a vitória política sobre a

China e angariar um certo número de aliados que domine posições estratégicas no Índico e no Atlântico, onde a URSS possa eventualmente estabelecer bases para seus aviões e navios. Nunca é demais lembrar que os mares são uma das mais recentes prioridades da política expansionista soviética.

Talvez fosse possível apontar um terceiro ponto, a gerar frutos a prazo mais longo, qual seja o de garantir mercados e exercer o controle sobre algumas das principais fontes mundiais de recursos minerais. Isto porque a URSS não depende, no momento, da maioria quase absoluta de tais minérios, que ela mesma produz. Mas pode realizar certas manobras no mercado internacional, como no caso do cromo da Rodésia, que revenderam aos EUA. Assim como pode, eventualmente, perturbar o fornecimento de tais insumos a países do Ocidente, em casos de conflitos.

Quanto à garantia de mercados, é bom lembrar que, por enquanto, a URSS exporta certa quantidade de petróleo. Existem previsões, no entanto, no sentido de que, em meados dos anos oitenta, ela passará a importar quantidades respeitáveis, caso em que vai precisar das divisas que tais mercados podem oferecer(43).

Voltando aos dois pontos iniciais, cabe verificar que a China, após um começo auspicioso, viu-se obrigada ao retraimento, em decorrência da Revolução Cultural e, mais ainda, devido à grande luta pelo poder central, desenvolvido a partir da morte de Mao e que, só agora, parece estar caminhando para um desfecho. É possível imaginar, então, que venha por aí uma violenta campanha anti-soviética, ao estilo de sempre, certamente com grandes atos destinados ao cenário africano. É natural, portanto, que a URSS procure tirar partido da vantagem obtida, consolidando e ampliando suas posições, de modo a manter os chineses afastados e a dificultar ao máximo o seu retorno.

Com relação ao segundo ponto, os avanços comunistas já consumados, principalmente em Angola e Moçambique, representam uma violenta mutação no quadro geoestratégico mundial, notadamente se comparado com aquele da 2ª Guerra Mundial. Neste particular, é conveniente que examinemos dois aspectos da questão: a reação contrária e o envolvimento ao sul.

As reações contrárias ao expansionismo soviético já se fazem sentir e, ao que tudo indica, deverão ser provavelmente intensificadas. Na guerra do Zaire, somente os países de política radical, como a Argélia, Angola, Moçambique, Guiné e alguns outros, apoiaram a invasão vinda de Angola e, muito certamente, preparada e incentivada pelos cubanos. Os demais países africanos, à frente a Nigéria, apoiaram Mobutu, juntamente com alguns países ocidentais. Entre eles a França, cuja interferência direta, pela primeira vez em muitos anos, ocorreu por pressões exercidas pela Costa do Marfim e pelo Senegal.

A França, aliás, tem procurado desenvolver uma intensa e inteligente política na África Ocidental, baseada principalmente em aspectos culturais, em que pesem recentes dificuldades decorrentes de seu envolvimento na venda de armamento à África do Sul. A Inglaterra também está presente no quadro africano, com

atuação no campo comercial e político; neste último aspecto, ela se alinha com os EUA na busca de soluções negociadas para a Rodésia e a Namíbia.

Finalmente, temos a recente decisão de seis países da Comunidade Econômica da África Ocidental de realizarem uma reunião para criar uma força comum, destinada, especificamente, a contrapor-se à ofensiva soviética. Embora nada de concreto tenha sido conseguido, revela uma tendência importante de repúdio à interferência estrangeira e uma preocupação dominante nos destinos da unidade africana.

Quanto ao envolvimento ao sul, decorre do apoio que a URSS vem dando aos movimentos guerrilheiros na Rodésia e na Namíbia. Os países negros da região parecem estar convencidos de que a solução negociada é inviável, principalmente depois do fracasso das negociações em Victoria Falls, entre Ian Smith e líderes africanos.

A "linha de frente" contra a Rodésia não tem condições, sob o ponto-de-vista militar, de atuar em nenhum dos dois países, mesmo contando com a ajuda de tropas cubanas e apoio logístico soviético. O envolvimento direto da URSS é pouco provável, pelos riscos da confrontação com o Ocidente, já que ambas as questões envolvem também a África do Sul.

Assim, o mais provável é que seja fomentada a atividade guerrilheira, como etapa necessária à obtenção de uma solução para aqueles problemas. Em qualquer caso, o envolvimento soviético parece inevitável, com a carga de riscos que pode acarretar.

Por enquanto, a URSS parece estar na dianteira política, colhendo os lucros de uma atuação pertinaz. Entretanto, a ação fulminante em Angola só foi possível pela omissão dos países ocidentais, que não deram importância às guerras de independência nas ex-colônias portuguesas e nem tentaram impedir a escalada do apoio soviético ao MPLA. Entretanto, há indícios de que o Ocidente não pretende conservar sua neutralidade caso os conflitos voltem a eclodir naquela área do continente, o que deve estar contribuindo para conter os avanços comunistas.

Mesmo assim, a URSS dispõe ainda de vasto campo a explorar, em benefício de seus propósitos hegemônicos e expansionistas, o que ela tem continuamente feito com exemplar paciência e surpreendente sucesso.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA E O PODER MILITAR

Waldimir Pirró e Longo

Tenente-Coronel Engenheiro Militar, da Turma de 15 fev. 55, promovido ao posto atual, por merecimento, em 31 ago. 75.

Possui os cursos militares da Academia Militar das Agulhas Negras de Engenheiro Industrial e de Metalurgia do Instituto Militar de Engenharia e de Direção para Engenheiros Militares da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.

É Mestre em Engenharia (M.E.) e Doutor em Filosofia (Ph.D.), cursos realizados na Universidade de Flórida, Estados Unidos da América do Norte, e participou do Programa de Treinamento de Administradores de Pesquisa (Protap), realizado pela SEPLAN em 1975.

Atualmente serve no Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento do Exército.

INTRODUÇÃO

No número da Revista "A Defesa Nacional", o autor publicou o artigo "Tecnologia e Transferência de Tecnologia", onde foram analisadas a importância e as implicações no desenvolvimento nacional, dos dois fatores que deram título ao trabalho.

No presente artigo, é ampliada a análise anteriormente feita, procurando-se mostrar a importância do assunto sob o ponto de vista militar, considerando-se que o domínio das tecnologias central e paralelas de interesse militar, são fundamentais para a concretização e manutenção de um Poder Militar autônomo, condizente com as aspirações do Brasil no cenário mundial.

CIÊNCIA E TECNOLOGIA E A EVOLUÇÃO DAS GUERRAS

A publicação Estratégia (Col. 111-1), da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, lista a ciência e a tecnologia entre os fatores capazes de modifi-

car, valorizar ou depreciar o Poder Militar, entendendo-se este Poder como "a expressão do Poder Nacional constituído de meios predominantemente militares de que dispõe a Nação para, sob a direção do Estado, promover, pela dissuasão ou pela coação, a conquista e a manutenção dos Objetivos Nacionais".

De acordo com a mesma publicação, o desenvolvimento tecnológico é um dos indicadores que permitem a estimativa e auxiliam na avaliação de um Poder Militar.

De fato, desde tempos imemoriais, as tecnologias disponíveis e utilizadas têm sido um dos fatores de grande peso na decisão dos conflitos envolvendo as nações, por afetarem profundamente a maneira dos exércitos lutarem. A estratégia, a tática e a logística sempre foram, e continuam sendo, fundamentalmente dependentes das tecnologias transformadas em instrumentos úteis ao emprego dos exércitos. Tome-se como prova disto, por exemplo, a distância entre os contendores que, evidentemente, afeta os três componentes básicos da arte de guerrear acima citados. Nos primórdios da humanidade, os nossos ancestrais lutavam desarmados, utilizando apenas os recursos do seu corpo, havendo, necessariamente, um contato físico entre os contendores. Bandos desarmados lutavam em exíguo espaço de terreno.

Isto prosseguiu até que o homem aprendesse a utilizar o porrete e a arremessar pedras com as mãos. Como resultado disso, os inimigos não mais tiveram que se engalfinhar em luta corporal, pelejando afastados de alguns metros. O advento da espada não viria alterar substancialmente esta distância.

O aparecimento da lança afastou os inimigos em luta de uma dezena de metros.

Em seguida, surgiram as armas de arremesso, tal como o arco e a flecha, afastando os contendores de algumas dezenas, e até centenas, de metros.

Nessa ordem de raciocínio, viriam em seguida as armas de fogo, os aviões de combate e os foguetes, que levaram os lutadores a se afastarem de milhares de metros, a não mais se verem, podendo até destruir-se mutuamente sem saírem de suas fronteiras.

Em reforço do que foi dito, é lembrado também que os grandes avanços tecnológicos de aplicação bélica, sempre provocaram grandes desequilíbrios de forças nas guerras presenciadas pela humanidade.

No passado, porém, tendo em vista a simplicidade de construção e operação dos artefatos bélicos, a vantagem provocada pelo emprego de um novo armamento, podia ser logo desfeita. Desde que não houvesse grande diferença no estágio intelectual dos contendores, a simples cópia de um novo engenho não apresentava grandes dificuldades, e logo os exércitos voltavam a atingir o equilíbrio.

A criação das armas de fogo foi um dos primeiros avanços tecnológicos eminentemente bélicos de difícil absorção, e que, em consequência, propiciou, durante muito tempo, um grande desequilíbrio de forças entre os exércitos. Os conhecimentos de balística, de química, de metalurgia e de mecânica envolvidos, e que precisavam ser dominados, tornaram difícil uma simples cópia. A tecnologia central e as paralelas, isto é, as tecnologias correlatas, não estavam ao alcance de todos.

A partir da revolução industrial, acentuou-se a influência do fator tecnológico sobre o Poder Militar das nações. Os equipamentos bélicos passaram a evoluir com rapidez crescente, beneficiando-se das novas tecnologias produzidas graças às notáveis descobertas da ciência.

À medida que as nações passaram a se dividir claramente em detentoras e não detentoras de tecnologia, da mesma maneira, os seus exércitos passaram a se distinguir por possuírem ou não possuírem equipamentos bélicos próprios, e/ou por estarem ou não obsoletos seus equipamentos. Ao contrário do que ocorria no passado, alguns exércitos se viram obrigados a se equipar total ou parcialmente com artefatos bélicos importados, sujeitando-se a uma dependência externa por tudo indesejável.

A partir da Segunda Guerra Mundial, os artefatos bélicos tornaram-se cada vez mais sofisticados, eficientes e caros, exigindo para a sua produção e evolução, um respeitável parque industrial e enormes investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D). O fator tecnológico tornou-se tão importante para o Poder Militar das nações, que o desenvolvimento da ciência e da tecnologia passou a ser, em grande parte, impulsionado e orientado pelas necessidades bélicas. Inúmeras tecnologias de emprego, surgidas durante e após o conflito, foram desenvolvidas como subproduto das pesquisas voltadas para a indústria militar.

O avanço tecnológico ocorrido durante a guerra fez ainda crescer o número dos exércitos sem condições de se equiparem totalmente dentro de suas fronteiras.

Ao final da Segunda Guerra Mundial, o mundo assistiu à ascensão e cristalização de duas superpotências militares, liderando dois blocos de países com ideologias e interesses antagônicos — RÚSSIA e ESTADOS UNIDOS — que são contestados em certos aspectos por outros países que, até os dias atuais, não têm condições de se contraporem aos mesmos.

A ocorrência de um conflito generalizado entre os dois blocos tem sido evitada por uma estratégia de dissuasão mútua, conseguida através do equilíbrio de poder de destruição de seus estoques bélicos, principalmente aqueles de natureza nuclear. Assiste-se à chamada Guerra Fria, onde a luta surda entre os exércitos passou a ser travada nos laboratórios científicos e nas fábricas de tecnologia. As superpotências e seus aliados empreendem uma corrida sem precedentes no campo dos equipamentos bélicos, procurando, através do avanço científico e tecnológico

contínuo, evitar uma surpresa ante novos artefatos do adversário que possam provocar um rompimento do equilíbrio. Mísseis balísticos, ogivas nucleares, submarinos atômicos, aviões supersônicos, blindados, satélites espões, porta-aviões atômicos, e tantas outras obras-primas da indústria bélica, são constantemente avaliados de parte a parte no que diz respeito às possibilidades de mútua destruição.

Evidentemente, a estratégia visando a uma guerra geral ainda pode ser adotada por potências menores, em guerras geograficamente limitadas, geralmente com emprego de armas chamadas convencionais mas, também, já bastante sofisticadas.

Nesse quadro, a ciência e a tecnologia passaram a ser tão importantes para o equilíbrio de forças entre as potências, que, hoje, cerca de 41,5% do total dos gastos mundiais com pesquisa e desenvolvimento (P&D) são dispendidos com problemas relativos a equipamentos bélicos, ou seja, da ordem de 25 bilhões de dólares.

Até a qualificação profissional dos dirigentes da guerra é hoje afetada pelo fator em consideração. Exemplo disso é o atual Secretário de Defesa de uma das maiores potências militares do mundo, os ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. O Dr. HAROLD BROWN é formado em física, tendo alcançado os graus de Mestre em Ciências (Master of Science, M.Sc.) de Doutor em Ciências (Philosophy Doctor, Ph.D.), iniciando sua carreira como pesquisador no campo da física nuclear. Trabalhou no desenvolvimento da bomba H; no projeto do primeiro míssil Polaris lançado de submarino e no projeto Plowshare de planejamento de usos pacíficos da energia atômica. Antes de assumir o seu cargo atual, foi Diretor de Pesquisa e Engenharia para a Defesa, Secretário da Força Aérea e Presidente do Instituto Militar de Tecnologia da CALIFÓRNIA.

O fator tecnológico afetou a própria formação dos oficiais das Forças Armadas dos países desenvolvidos. Como exemplo, a Academia Militar de WEST POINT é, no ensino teórico, basicamente, uma escola de engenharia. Ela outorga o grau de Bachelor of Science (B.Sc.) que equivaleria no BRASIL ao título de engenheiro. A Academia possui, entre outros, departamentos de química, engenharia, engenharia elétrica, matemática, mecânica, física e um laboratório de pesquisas científicas. No seu corpo docente encontram-se da ordem de cinquenta doutores (Ph.D.) e mais de uma centena de mestres.

A Academia Militar de SAINT CYR, na FRANÇA, oferece opções aos seus cadetes para estudos superiores, uma das quais é também a engenharia.

Finalmente, o fato dos poderosos exércitos modernos disporem, em todos os seus escalões, de grande quantidade de oficiais formados em engenharia, faz com que os problemas relativos à tecnologia e sua geração, assim como aqueles pertinentes à fabricação de equipamentos bélicos, sejam melhor entendidos, equacionados e resolvidos. Nesses exércitos, graças à sensibilidade dos oficiais, os assuntos de ciência, tecnologia e engenharia têm livre trânsito, com o devido apoio.

Em geral, os exércitos menos desenvolvidos caracterizam-se pela falta de compreensão ou pelo total desconhecimento do seu papel face à evolução da ciência e da tecnologia.

CARACTERÍSTICAS DA INDÚSTRIA BÉLICA E DE SUAS TECNOLOGIAS

Em virtude da abrangência dos campos do conhecimento humano envolvidos na concepção, fabricação e emprego de equipamentos bélicos, é conveniente salientar que, a rigor, poucos são os conhecimentos científicos e tecnológicos que não apresentem interesse para o desenvolvimento do Poder Militar de uma nação.

Ao se examinar um determinado item do arsenal militar, é preciso levar-se em conta a tecnologia central e as tecnologias paralelas envolvidas, ou seja, as tecnologias correlatas. Assim, por exemplo, a produção de um novo fuzil depende não somente do desenvolvimento de uma nova concepção mecânica e de técnicas de produção, como também do desenvolvimento de aços mais resistentes ao desgaste, ao choque e a temperaturas elevadas. O novo fuzil dependerá, também, da munição disponível, que por sua vez será função de uma concepção mecânica, do correspondente processo de produção, dos metais empregados e da pólvora. A verificação do desempenho do fuzil em si, dos materiais que o compõe e da munição exigirá uma extensa gama de ensaios, tais como: cineradiografia, metalografia, medidas de balística interna e externa, ensaios mecânicos, etc..., que envolverão além da mecânica, da metalurgia e da química, outros ramos do saber humano, com suas técnicas e instrumentos mais complicados que o próprio fuzil.

Como resultado dessa abrangência, as Forças Armadas dos países desenvolvidos estão interessadas e efetivamente empenhadas no progresso geral da ciência e da tecnologia de seus países, fazendo substanciais investimentos em trabalhos de pesquisa que, aparentemente, para o leigo, não apresentam interesse militar.

Os produtos estritamente bélicos apresentam peculiaridades na sua produção, comercialização e uso que afetam profundamente as características das tecnologias envolvidas, devendo, portanto, ser examinadas, simultaneamente, as indústrias e as tecnologias.

A indústria bélica é, obviamente, fundamental para a Segurança Nacional, sendo de todo desejável que cresça e floresça sem dependência externa. Devido à natureza de seus produtos, a indústria bélica apresenta como grande comprador, e às vezes único, o governo nacional, através de suas Forças Armadas. As exportações e as vendas para polícias são outras possibilidades exploradas, e que também envolvem governos como fregueses. A comercialização dos produtos apresenta, portanto, limitações bastante sérias.

A demanda dos artigos produzidos é, por sua vez, imprevisível, dependendo de fatores que estão fora do alcance da indústria e, principalmente, da ocorrência de fatos altamente indesejáveis e evitados por todos: distúrbios armados, revoluções e, principalmente, guerras. Em tempo de paz, a demanda depende dos orçamentos governamentais destinados ao preparo e adestramento das Forças Armadas e à operação das polícias. Nessa ocasião, normalmente, o consumo é pequeno e descontínuo, havendo certa reposição de alguns itens devido à obsolescência. A demanda de alguns produtos é tão baixa e descontínua em tempo de paz que a sua fabricação torna-se quase artesanal. Assim, caso seja dimensionada para atender à demanda de uma guerra, a indústria terá, em tempo de paz, uma capacidade ociosa geralmente intolerável.

Como consequência das características do mercado, a indústria bélica é pouco atraente para investimentos privados. Assim, sua sobrevivência e dinamismo dependem muito de uma política governamental para o setor, e se esta não for apropriada, a indústria bélica, em tempo de paz, tenderá a se estagnar e até regredir.

Em virtude de tais peculiaridades, é óbvio que a indústria bélica não pode receber o mesmo tratamento que as demais indústrias, sendo necessário procurar para a mesma soluções próprias e condizentes com a conjuntura do país.

Observando-se as indústrias bélicas existentes no mundo, verifica-se que, basicamente, as soluções adotadas para tornar possível a existência e progresso das mesmas, dão origem a vários tipos de indústria: i) inteiramente privadas e atuando livremente, no jogo da concorrência e captação de mercado; ii) privadas, mas altamente subsidiadas pelo governo; iii) paraestatais; iv) estatais, e v) de economia mista.

A exceção dos países comunistas, nos quais, obviamente, a solução estatal é a única adotada, os demais países, em geral, apresentam soluções mistas, compreendendo a existência simultânea de dois ou mais tipos de indústria.

As indústrias privadas atuando livremente são encontradas principalmente em países desenvolvidos e militarmente poderosos, e/ou na produção de itens bélicos muito semelhantes a bens de consumo civil que são explorados pelas mesmas (munições de infantaria e de caça, veículos militares e civis, etc. . .).

Na FRANÇA, por exemplo, onde é adotada uma solução mista, todos os assuntos referentes aos equipamentos das Forças Armadas, estão afetos à Delegação Ministerial para o Armamento (DMA), diretamente subordinado ao Ministério das Forças Armadas.

As missões da Delegação são, resumidamente, as seguintes: i) participar da definição das necessidades em armamentos para as três Forças Armadas; ii) fornecer os Sistemas de Armas e os materiais necessários às Forças Armadas; iii) preparar o futuro através duma política de longo prazo, da adaptação dos meios de

produção e de pesquisa às necessidades da defesa nacional; iv) estudo, desenvolvimento e fabricação de artefatos.

A Delegação compreende quatro diretorias técnicas e cinco funcionais. As diretorias técnicas são: i) Diretoria Técnica dos Armamentos Terrestres; ii) Diretoria Técnica das Construções Navais; iii) Diretoria Técnica das Construções Aeronáuticas, e iv) Diretoria Técnica de Engenhos, à qual está ligado o Serviço Técnico de Pólvoras e Explosivos.

As Diretorias Funcionais, por sua vez, são: i) Diretoria de Pessoal e Relações Gerais; ii) Diretoria de Programas e Relações Industriais; iii) Diretoria de Relações Internacionais; iv) Serviço Central de Telecomunicações e Informática, e v) Diretoria de Pesquisas e Meios de Ensaios.

A Diretoria de Programas e Relações Industriais tem, entre os seus encargos, a missão de elaborar, com as Diretorias interessadas, a política de investimentos e a política industrial relativa às empresas dos setores públicos, paraestatal e privado, que trabalham para a defesa nacional. A Diretoria de Pesquisas e de Meios de Ensaios, como o próprio nome indica, tem uma dupla missão: a coordenação geral da política de pesquisa e a coordenação geral dos meios de ensaios e gestão dos Centros de Ensaios próprios.

Cerca de 270.000 pessoas trabalham na indústria bélica francesa; 23.000 se dedicam, na DMA, às funções ditas estáticas, de planejamento; 247.000 trabalham em atividades ligadas à produção, estando 57.000 em instalações da própria DMA, e 190.000 distribuídos nas indústrias privadas, na indústria nacional e no Comissariado de Energia Atômica.

No que diz respeito aos recursos financeiros, a DMA recebe pouco menos da metade (47,4%) do total dos recursos destinados às Forças Armadas que, em 1973, representavam 17% do Orçamento do Estado e 3% do Produto Nacional Bruto da FRANÇA.

Quanto à produção bélica final, 20% se origina das empresas estatais pertencentes à Delegação, 30% do setor paraestatal e 50% do setor privado.

Os ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, país líder do capitalismo e da livre empresa, também adota uma solução mista para a sua indústria bélica. Apesar de possuir o maior parque industrial do mundo e um dos exércitos mais poderosos jamais vistos pela humanidade, aquele país não tem as suas Forças Armadas inteiramente abastecidas pela indústria privada. Inúmeros itens do arsenal militar são antieconômicos, mesmo naquele país, apesar do elevado consumo próprio e do domínio que exerce sobre amplo mercado no exterior. O Exército Norte-Americano, por exemplo, dispunha, em 1973, de uma base de produção industrial de propriedade do governo, sob seu controle, constituída por trinta e nove empresas, que se encontram listadas por artigos na Tabela I.

Tabela I

**Base de Produção Industrial de Propriedade do
Governo norte-americano sob controle do Exército**

Artigos	De propriedade do governo sob controle contratual		De propriedade do governo sob controle Governamental	
	Ativos	Inativos	Ativos	Inativos
Munições	16	09	05	00
Armamentos	00	00	02	00
Carros de Combate	01	01	00	00
Misséis	02	00	01	00
Aviação	02	00	00	00
Eletrônicos	02	00	00	00

No que diz respeito à geração de tecnologia de emprego bélico, quaisquer que sejam as soluções adotadas, o papel das próprias Forças Armadas é fundamental. Os elevados custos e riscos financeiros envolvidos, e que muitas das vezes não poderão ser enfrentados pela iniciativa privada, obrigam as Forças Armadas a executar ou encomendar a terceiros as pesquisas e os desenvolvimentos necessários, fomentando estreita ligação entre as suas próprias fábricas de tecnologia, as fábricas privadas, os laboratórios científicos, as universidades e as diferentes unidades de produção fabril.

É uma ilusão imaginar-se que um complexo industrial militar possa desenvolver e produzir aquilo que as Forças Armadas desejam, obtendo lucros, sem a estreita cooperação financeira dessas Forças.

Conforme citado anteriormente, os custos com P&D exigidos por certos equipamentos bélicos são bastante altos. Como resultado, a parcela do preço de tais equipamentos correspondente à tecnologia implícita, é das mais elevadas.

Dados referentes a gastos de P&D de artigos militares, são raramente fornecidos. Recentemente, foi dada a público uma estimativa de custos referentes à fabricação de 244 aviões caça-bombardeiro B-1 para a Força Aérea dos ESTADOS UNIDOS, onde se verifica que do custo unitário de oitenta e quatro milhões e seiscentos mil dólares, vinte e dois milhões e seiscentos mil dólares corresponder aos gastos com P&D, ou seja, 26,7% do total.

As tecnologias empregadas na fabricação de artigos bélicos são, em geral, mais protegidas do que aquelas utilizadas para a produção de bens e serviços de uso civil. Devido às implicações para a segurança do país, as tecnologias de emprego bélico constituem segredos industriais dos mais fechados, deixando às vezes de ser patenteadas para garantia de maior sigilo.

Em geral, as tecnologias de emprego bélico, mesmo quando de posse de empresas privadas, não podem ser livremente negociadas. Ainda que o governo não tenha contribuído para a sua geração, elas são consideradas de interesse para a Segurança Nacional e, portanto, sujeitas a restrições. As negociações envolvendo venda de equipamentos bélicos ou de tecnologias para fins bélicos, normalmente, estão sujeitas ao crivo dos governos dos vendedores. Como resultado, as vendas autorizadas são antes avaliadas não somente sob o ponto de vista econômico, mas estratégico também. O resultado é que as tecnologias mais vendidas ou se referem a itens de importância secundária ou estão em vias de obsolescência.

A ocorrência da verdadeira transferência de tecnologia no campo dos materiais bélicos é menos provável do que no caso dos produtos civis. As transações, quando autorizadas, envolvem, geralmente, as instruções para fabricação e não os conhecimentos que constituem a tecnologia, e que permitiriam ao comprador aspirar a uma certa autonomia no futuro.

Quando saem de suas fronteiras, os fabricantes de equipamentos bélicos têm preferido manter o controle acionário dos empreendimentos externos, para que suas tecnologias não sejam devassadas. O comportamento adotado para com as filiais, neste caso, é em tudo semelhante ao comportamento das empresas civis estrangeiras e multinacionais para com suas subsidiárias, conforme descrito no artigo "Tecnologia e Transferência de Tecnologia". (Ref.-1.)

A exemplo do que ocorre com a indústria civil, o controle acionário, por nacionais, de empresa bélica associada com estrangeiros detentores de tecnologias não garante que as tecnologias lhe serão transferidas e que os futuros desenvolvimentos serão feitos localmente. O mais lógico é se esperar que a empresa fique amarrada às novas tecnologias disponíveis na matriz do sócio externo, e sem motivação para fazer investimentos próprios em P&D.

Finalmente, a associação com estrangeiros para a confecção de materiais bélicos no território nacional apresenta gravíssimo inconveniente: os desenvolvimentos bélicos feitos nos laboratórios e fábricas de tecnologia do país, ao passarem para a produção em empresa que tem sócio estrangeiro, estarão automaticamente ao alcance de outras potências. Na melhor das hipóteses, o que for desenvolvido no país e chegar à empresa para produção, fluirá para a matriz do sócio estrangeiro. Na pior das hipóteses, caso o sócio estrangeiro seja multinacional, o desenvolvimento local se tornará do domínio de várias de suas filiais espalhadas em outros países (alguns, talvez, inimigos em potencial).

Recentemente, em simpósio sobre democracia realizado em ATENAS, o Dr. JOHN KENNETH GALBRAITH, renomado professor de economia da Universidade de HARVARD, expressou a mais viva preocupação com a indústria bélica, afirmando

que é muito perigoso deixar a fabricação de armamentos com empresas privadas que buscam o lucro. Segundo ele, um meio de impedir os abusos, seria talvez nacionalizar este tipo de empresa — ainda que não escondesse sua resistência às “nacionalizações que apresentam perigo de burocratização” (provavelmente, nacionalizar foi empregado no sentido de estatizar).

MERCADO MUNDIAL DE ARTEFATOS BÉLICOS

As exportações mundiais de equipamentos bélicos totalizaram, em 1977, a quantia de 24 bilhões de dólares.

A tabela II contém os principais exportadores e respectivas vendas. Os ESTADOS UNIDOS, maior supridor mundial de “transferência de armas” (termo que significa venda de armas e ajuda militar), responsável por quase metade do comércio mundial, estima vendas da ordem de 13,2 bilhões de dólares para 1978.

Tabela II

Exportações de equipamentos bélicos em 1977

País	Bilhões de dólares
Estados Unidos	11,2
União Soviética	5,5
França	3,7
Inglaterra	1,9
Itália	0,69
Israel	0,40
Alemanha Oriental	0,317

Para a maior parte dos países industrializados, a exportação de armamentos tem sido buscada como meio de melhorar os déficits observados nos seus balanços de pagamentos, e que se tornaram crônicos a partir da crise do petróleo, em 1973.

Além disso, a exportação permite aos produtores amortizarem no exterior parte de seus investimentos em P&D, e se beneficiarem de custos mais baixos devido a um aumento na escala de produção.

O BRASIL E A TECNOLOGIA DE INTERESSE MILITAR

É hoje fato incontestável que o BRASIL apresenta um somatório de fatores altamente favoráveis que permitem ao país aspirar à condição de potência mundial. Reconhecido é, também, que um dos principais obstáculos para que isso se concretize é a sua dependência externa em matéria de tecnologia. Cessado o fluxo de tecnologia importada, o parque industrial brasileiro rapidamente ficaria sem condições de competir no mercado externo, por não ter internamente capacidade de evitar a obsolescência tecnológica. A médio prazo, passaria a ocorrer uma pressão interna no sentido da importação de bens produzidos no exterior, pois aqueles produzidos aqui já estariam ultrapassados.

Em conseqüência, seria conveniente que houvesse uma conscientização nacional a respeito de tais circunstâncias, e que dirigentes, civis e militares, levassem-nas em consideração com maior clareza.

No que diz respeito, especificamente, ao Poder Militar, pode-se afirmar que até os dias atuais, a história não registra nenhuma potência de importância mundial que tivesse o seu parque industrial bélico apoiado em empresas estrangeiras e na importação de tecnologia. Ao contrário, a história mostra que o que tem ocorrido é justamente o inverso: as grandes potências raramente admitem parceiros externos na sua indústria bélica, e quando o fazem, é para a produção conjunta de algum equipamento específico, mas nunca permitindo a entrada de estrangeiros no seu mercado.

Recentemente, um empresário nacional fez uma declaração bastante oportuna na Escola Superior de Guerra, e que reforça a observação particular acima. Disse: "Sempre acalentamos o sonho de transformar nosso país numa grande potência mundial. Se nós quisermos realizar esse sonho, alguma coisa vamos ter que mudar: ou a nossa política à participação do capital estrangeiro ou a História. Porque, até hoje, nenhum país do mundo conseguiu atingir o estágio de potência ou de nação desenvolvida com sua indústria e importantes setores de sua economia controlados por interesses externos". (Ref.-13.)

Assim, baseando-se nas características da tecnologia e do seu mercado, no comportamento das empresas estrangeiras nos países em desenvolvimento e no exemplo das grandes potências, a solução para produção de artefatos militares de um país com as pretensões do BRASIL é óbvia: indústria bélica nacional e tecnologia própria.

Infelizmente, esse não é um ponto de vista unânime. Alguns setores advogam como solução, a vinda de firmas estrangeiras para ocuparem o nosso mercado, desconhecendo por completo as implicações decorrentes desse fato a longo prazo. Há até uma certa euforia nesses setores ao constatar que inúmeros grupos internacionais se dispõem a vir com seus pacotes tecnológicos indecifráveis para se instalarem aqui, como se isso fosse uma verdadeira panacéia. Guardando as devidas proporções, pregam uma solução do tipo indústria automobilística "brasileira". Pretendem, talvez por falta de conhecimento mais profundo do assunto, repetir com a

indústria bélica o mesmo erro cometido com a indústria civil: quase total dependência tecnológica do exterior e crescente desnacionalização! Será que alguém tem ilusão de que com a indústria bélica seria diferente?

À medida que o BRASIL crescer de importância do concerto das nações, seus interesses tenderão a se chocar cada vez com mais frequência e intensidade com os interesses de outros países, inclusive seus aliados de hoje. Nessas circunstâncias, seria tolerável uma dependência externa em matéria de tecnologia de interesse militar?

Ao que tudo indica, o BRASIL atravessa uma fase de relativa tranqüilidade nas suas relações externas, o que lhe oferece condições excepcionais para desenvolver a sua própria tecnologia e equacionar a sua indústria bélica, sem necessitar apelar para uma solução imediata e primária, com funestas conseqüências a longo prazo. Nem a conjuntura econômica momentânea que atravessamos hoje pode justificar a abertura de setor industrial tão importante a capitais estrangeiros. É muito menos abri-lo sem regras muito bem definidas. Pergunta o autor: alguma lei impede a compra do controle acionário de companhia nacional produtora de equipamentos bélicos por empresa estrangeira?

A produção de equipamentos bélicos não é apenas um problema técnico-econômico, mas, sobretudo, um problema político. Conforme enfatizado, a indústria bélica própria é vital para a soberania e defesa da nação, devendo existir, progredir e ser mantida sempre eficiente e atualizada. Para que isso ocorra é necessário, antes de mais nada, o estabelecimento de uma política específica dinâmica, onde o governo, como interessado, participante da produção e maior consumidor, fixe os objetivos baseado nas suas necessidades reais, crie condições legais e materiais para que estas sejam atendidas e, sobretudo, delimite a participação de estrangeiros, para salvaguardar a nossa segurança. Metas a curto, médio e longo prazo, com previsões de investimentos em produção, pesquisa e desenvolvimento, e o apoio constante de leis, incentivos, isenções e outros mecanismos, são essenciais.

Diante do quadro geral apresentado, que inclui certos fatos consumados, como a criação da IMBEL e a presença de multinacionais da indústria bélica já instaladas no nosso mercado, torna-se imperiosa, e urgente, uma tomada de posição clara, inequívoca e decisiva com respeito à tecnologia de interesse militar que, em última análise, se confunde com o próprio problema de fabricação de equipamentos bélicos e, portanto, com o nosso Poder Militar.

Observação: O autor deixa de publicar suas sugestões para o equacionamento do problema no BRASIL, por envolverem, necessariamente, assuntos sigilosos internos da Força a que pertence.

CONCLUSÕES

Os dados e considerações apresentadas a respeito da ciência e da tecnologia, da problemática envolvida na sua transferência e da sua influência no Poder Militar em geral, permitem alinhar as seguintes conclusões:

- Ciência e tecnologia são fatores capazes de modificar, valorizar ou depreciar o Poder Militar de uma nação. Assim como as nações se dividem em detentoras e não detentoras de tecnologia, da mesma maneira, os seus exércitos se distinguem por possuírem ou não equipamentos bélicos não obsoletos de fabricação própria;
- Atualmente, o desenvolvimento da ciência e da tecnologia é em grande parte orientado e impulsionado pelas necessidades bélicas;
- A crescente sofisticação tecnológica dos equipamentos bélicos, assim como dos métodos e instrumentos auxiliares utilizados na guerra, vem alterando a formação dos oficiais dos exércitos dos países desenvolvidos, exigindo de grande parte dos mesmos capacitação em assuntos técnico-científicos;
- Como resultado do tipo de produto fabricado e das características do mercado em que atua, a indústria bélica necessita de política e estratégia governamentais específicas para existir e progredir tecnologicamente;
- Qualquer que seja a composição empresarial adotada para a indústria bélica, a presença ativa do Estado no setor é imprescindível, principalmente no que se refere à geração de tecnologias de interesse militar, onde os custos e riscos financeiros envolvidos não poderão ser enfrentados pelas empresas não estatais sozinhas;
- Os elevados custos de P&D exigidos pelos equipamentos bélicos mais elaborados fazem com que a parcela do preço destes, correspondente às tecnologias implícitas, seja bastante alta;
- Devido às suas implicações para a segurança do país, as tecnologias de emprego bélico constituem segredos industriais dos mais fechados e o seu comércio está, geralmente, sujeito ao crivo dos governos dos vendedores. Como resultado, a transferência real de tecnologia raramente ocorre e, quando ocorre, provavelmente se refere a itens de importância secundária ou que estão em vias de obsolescência;
- Quando saem de suas fronteiras, os fabricantes de materiais bélicos preferem manter o controle acionário dos empreendimentos externos, não permitindo que suas tecnologias sejam devassadas;
- A dependência externa em matéria de tecnologia é um dos grandes óbices que se apresenta à legítima aspiração de tornar-se o BRASIL uma potência mundial;
- Tendo em vista que a história não registra nenhuma potência de importância mundial que tivesse o seu parque industrial bélico apoiado em empresas estrangeiras e na importação de tecnologia, a solução para a produção de artefatos militares num país com as pretensões do BRASIL é óbvia: indústria bélica nacional e tecnologia própria;

- Torna-se urgente a fixação de uma Política para o desenvolvimento da indústria bélica no BRASIL, através da qual sejam fixados objetivos, criadas condições legais e materiais favoráveis e, sobretudo, definidas as limitações para a participação de empresas estrangeiras.

"Da tísica os médicos afirmam, no princípio cura-se com facilidade e com dificuldades se conhece, mas correndo o tempo, não tendo sido reconhecida e medicada, fácil é conhecê-la e difícil curá-la. Acontece o mesmo às coisas do Estado: conhecendo-se com antecedência os males, o que somente aos homens de prudência é concedido, rapidamente se curam; mas quando, tendo sido ignorados, foram deixados em aumento, a ponto de que todos os conhecem, não mais haverá corretivo aos males."

Machiavelli, 1513.

BIBLIOGRAFIA

1. LONGO, W. Pirró e, Tecnologia e transferência de tecnologia, A Defesa Nacional, 676, p. Março/Abril de 1978.
2. CERQUEIRA LEITE, Rogério C. de, Tecnologia e desenvolvimento nacional, São Paulo, Duas Cidades, 1976.
3. LONGO, W. Pirró e, Tecnologia e transferência de tecnologia: problemas atuais da indústria bélica nacional, Monografia, ECEME, 1977.
4. ESTRATÉGIA ECEME, Col. 11-1, 1977.
5. COSTA, J. F., Condições e fatores determinantes para uma política nacional de desenvolvimento tecnológico: aspectos externos, Revista de Administração de Empresas, 14, 3, p. 83-100, Maio/Junho de 1974.
6. NELAN, B. & HANNIFIN, J., Arming for the 21st century, Time, New York, 23 de Maio de 1977.
7. WEST POINT, United States Military Academy, Catalog, 1975-1976.
8. LA DELEGATION MINISTÉRIELLE POUR L'ARMEMENT; Forces Armées Françaises, Número Especial, 1974.
9. GEN. DIV. OLENCHUK, P. G., O papel da indústria para alcançar um estado de prontidão para o material de combate do Exército dos ESTADOS UNIDOS, Conferência, ECEME, Novembro 1974.
10. PESQUISA e desenvolvimento no Departamento de Defesa dos ESTADOS UNIDOS: um panorama geral da administração, Washington, Gabinete do Diretor de Pesquisa e Engenharia do Departamento de Defesa, 1974.
11. CHABROL, A., Reunião de ATENAS, termina com processo formal contra o papel das multinacionais, Jornal do BRASIL, Rio, 8 de Outubro 1977.
12. AGAIN the arms sales champion, Time, New York, 13 Fevereiro 1978.
13. VILLARES quer controle para as multinacionais, Jornal do BRASIL, Rio, 15 de Setembro de 1977.
14. MULTINACIONAIS corporations in BRAZIL and MÉXICO: structural sources of economic and noneconomic power, Report to the Sub-Comitee of Multinational Corporations of the Comité on Foreign Relations, UNITED STATES Senate, WASHINGTON, Agosto de 1975.



PETRÓLEO — O MULTIPLICADOR DO VALOR ESTRATÉGICO DO GOLFO PÉRSICO

Tibério Kimmel de Macedo

Tenente-Coronel de Engenharia Militar, da Turma de 13 Ago 53, promovido ao posto atual, por merecimento, em 31 Ago 74.

Possui os cursos militares da Academia Militar das Agulhas Negras, da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, e de Engenharia de Fortificações e Construções do Instituto Militar de Engenharia. É também "Master of Science" em Engenharia Civil, pós-graduado no Canadá.

Foi instrutor da AMAN, chefe de Seção Técnica do 5º Btl de Engenharia de Construção, e professor em comissão do Instituto Militar de Engenharia.

Obras publicadas: "Economic Evaluation of Regional Transport Projects in Brazil" (University of Waterloo, Canadá) e "Planejamento de Transporte Urbano" (Instituto Militar de Engenharia).

Cursa atualmente a Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.

O ponto dominante da política exterior dos Estados Unidos, desde os anos finais da Segunda Guerra Mundial, foi uma confrontação com o crescente poderio russo, confrontação que se tornaria aberta quando do desencadeamento da Guerra Fria.

Essa política era compartilhada por Churchill que desejava, face ao montante poderio russo, uma nova frente. Essa frente, no entender de Churchill, deveria ser aberta na Europa e quanto mais a leste tanto melhor.

Churchill considerava que o poder militar russo, no final do conflito, tinha se tornado na maior ameaça e em mortal perigo para o mundo livre (4). A esse respeito, dizia que "em Washington, mentes especialmente mais profundas e mais amplas deveriam ter prevalecido" (4), referindo-se aos assessores de Truman, após o falecimento de Roosevelt.

Os industriais americanos, no entanto, estavam conscientes da importância da obtenção de concessões territoriais, quer na Europa, quer no Oriente Médio. Eles

sabiam que, se o equilíbrio da economia mundial devesse ser preservado em favor do Ocidente, esse equilíbrio seria obtido, certamente, através da reconstrução rápida da Alemanha.

Não obstante a insistência de Churchill (4), Eisenhower não via em Berlim um objetivo militar que justificasse um rápido avanço sobre essa capital. Com isso, dois anos se passariam, desde a morte de Roosevelt, até que a nova administração se apercebesse que os destinos do mundo estavam na estacada da Europa.

Enquanto isso, e muito antes que os E.U. se vissem irremediavelmente envolvidos na Guerra Fria com a Rússia, diversos industriais americanos ligados ao petróleo, secundados por alguns funcionários da Casa Branca, vinham insistindo no estabelecimento de uma política mundial para o petróleo em benefício da América.

Essa política atingiu seu clímax precisamente quando a Guerra Fria estava se iniciando e, de um modo geral, buscava conservar, através de preços mais elevados, os recursos continentais americanos em óleo, enquanto forçava a obtenção de concessões, o desenvolvimento e a produção segura de novos campos em outros continentes (1). Esse pensamento não era realmente novo, já que é possível identificar suas origens, e portanto o embrião dessa política, na cooperação muito estreita da administração Wilson com a indústria do petróleo americana, durante e mesmo depois da Primeira Guerra Mundial.

Por ocasião da Segunda Guerra Mundial, essa cooperação foi muito reforçada e continuou, com Truman, no final do conflito e mesmo após.

Os E.U. suprimiram de óleo ambas as guerras, e certamente esse suprimento não foi feito com os balanços no vermelho, como de resto não terão sido os suprimentos assegurados aos conflitos que se seguiram.

Na Segunda Guerra, conforme dizem (2), forneceram cerca de 6/7 do combustível consumido nas operações, além das necessidades para manter, em casa, sua economia funcionando. Para proteger e suplementar as reservas territoriais que tinham sido, assim, "tão severamente drenadas" (2), funcionários-chave do governo de Washington, encorajavam as companhias de petróleo americanas a procurar e obter outras fontes no exterior. Com a assistência do Departamento de Estado e do Departamento do Comércio americanos, essa política trouxe, nos primeiros anos após a Guerra de 1914/1918, em sua esteira, a inevitável expansão das companhias petrolíferas americanas.

Inicialmente, o apoio governamental se dava só para atividades exercidas no Ocidente. Mais tarde, a própria expansão pelo seu crescente momentum, exigiu do Departamento de Estado o lançamento e a defesa da "Política da Porta Aberta", em benefício das empresas americanas. Somente assim foi possível fazer face à entrincheirada resistência britânica nos campos petrolíferos do Oriente Médio. (2)

Precisamente, quando ficava perfeitamente definido que o Oriente Médio possuía as maiores reservas mundiais de óleo então conhecidas, as companhias americanas conseguiam, lá, grandes concessões. Por mais de vinte anos, a Exxon e

a Mobil, foram admitidas no Iraque como parte confortável de um arranjo, é bem verdade que feito inicialmente pelos britânicos.

A importância do óleo do Golfo estava, certamente, nas cogitações de Roosevelt que, em seu caminho para a conferência de Teerã, manobrou de modo a visitar Ibn Saud, rei da rica região petrolífera da Arábia Saudita.

Como as demais vastas reservas de óleo do Oriente Médio, os fabulosos poços de Ibn Saud margeiam as praias desérticas do Golfo Pérsico. Com toda a certeza, nunca esteve ausente das mentes dos fazedores da política externa dos E.U. de após-guerra, um documento que veio à luz quando os papéis do Ministério do Exterior alemão foram capturados em 1945. Esse documento era uma carta do Ministro do Exterior Vyacheslav M. Molotov, endereçada aos alemães em 1940:

As ambições territoriais da União Soviética estendem-se para o sul, além do território da U.R.S.S., na direção do Golfo Pérsico (2).

De fato, quando os fatos da guerra fizeram da Rússia, inicialmente, um beligerante, em vez de uma potência coligada aliada, as tropas russas moveram-se para o sul, e em 1941, ocuparam o norte do Irã. Essa manobra se constituiria no puxador da cortina para a Guerra Fria, que teria surgimento em 1946. E o Irã foi o tópico muito delicado, na agenda da conferência de Potsdam, e continuaria sendo na ONU.

No curso da guerra, todas as três potências tinham tropas no Irã. Truman, Churchill e Stalin haviam concordado em retirar suas tropas da área.

Em Potsdam, Truman parecia ansioso para retirar as tropas americanas. Instava para que os outros fizessem o mesmo. Incidentalmente, essa atitude de Truman valeu-lhe o conecito de campeão da independência do Irã, e a condição muito confortável de amigo mais chegado (1).

Quando os três chefes aliados discutiram o Irã, em 23 de Julho de 1945, preocupavam-se todos em aparentar a maior indiferença pelo assunto.

Assim é que, quando Truman disse que as tropas americanas deixariam o Irã, Stalin sugeriu que Teerã, pelo menos, poderia ser evacuada imediatamente. Churchill concordou e apressou-se em sugerir que retiradas adicionais de tropas fossem deixadas à consideração do Conselho de Ministros de Relações Exteriores, quando esses se encontrassem em setembro (3). O tópico foi dado como abordado, e não se tratou mais do assunto, em Potsdam.

Nesse mesmo dia, a Síria e o Líbano foram objeto de considerações. Aqui, Churchill teria um pequeno discurso a fazer. Mas, como convinha, ele falou rapidamente. Lembrou, então, que no curso da guerra, as grandes potências haviam reconhecido a Síria e o Líbano como nações com seus próprios direitos, independentes de qualquer potência colonial.

Uma das potências mais afetadas por essa decisão foi a França.

Como Churchill disse, a França desde há muito possuía interesses comerciais e culturais naqueles países. "Os franceses têm suas escolas, institutos arqueo-

lógicos, etc., lá. Muitos franceses têm vivido lá desde há muito tempo. Dizem que suas reivindicações datam do tempo das Cruzadas" (3).

No fim da guerra, Síria e Líbano estavam ocupados por tropas britânicas. Churchill, conforme afirmava, desejava retirar essas tropas, mas antes de fazê-lo, desejava reconhecer à França alguns "privilégios especiais" naqueles países. Não se sabe por que, Churchill se considerava no poder de conceder privilégios especiais à França em países independentes (3).

É verdade que ele não teve a temeridade de reivindicar qualquer direito sobre a Síria ou o Líbano. Lembrou simplesmente que as tropas britânicas estavam lá e, já que estavam lá, a Inglaterra trataria das reivindicações da França (3).

E por que Churchill, simplesmente, não retirava suas tropas e deixava que os franceses apresentassem suas pretensões diretamente àqueles países independentes?

"Se retirarmos nossas tropas agora" disse Churchill, "haveria um massacre de cidadãos franceses que lá estão. Isto causaria grande agitação entre os árabes" o que, por seu turno, "perturbaria a lei e a ordem na Arábia Saudita e no Iraque" (3). Isto é no Golfo...

Por ocasião da conferência de Potsdam, Churchill já estava ciente da impossibilidade do Império manter tropas na Europa e no Oriente Médio, principalmente porque essas tropas de ocupação, como ficara claro nas conversações, deveriam permanecer por um tempo que por certo seria longo. A Inglaterra se ressentia do enorme esforço a que se submetera durante o conflito europeu.

Na verdade Churchill transmitiu a Truman essa sua conclusão, mas Truman se fez de desentendido. Isso ia ao encontro do interesse britânico de, ao retirar-se do Oriente Médio, deixar lá, como seu representante, uma potência europeia e, daí, seu empenho em conceder à França "alguns privilégios especiais" na área.

E foi escudado na certeza da recusa americana, com certeza, que Churchill, ao abordar em seu breve discurso, o problema da Síria e do Líbano, ofereceu a Truman a custódia desses países.

"Não, obrigado" — respondeu-lhe Truman, e o registro da conferência assinala que, a essa resposta do presidente americano, a assembléia reagiu com risos (3). Com isso Churchill atingira seu objetivo, e Truman só mais tarde iria se dar conta de que, realmente, o Leão Britânico, então, já se sentia com poucas garras.

"O Oriente Próximo", dizia Truman em seu livro de anotações para a conferência de Potsdam, "está se transformando, rapidamente no mais vital ponto de perigo para as relações mundiais" (3).

Mas, por certo, não acreditava que os britânicos deixariam de interessar-se por aquela área vital.

Isso porque, ao final da guerra na Europa, todos estavam cômicos da devastação causada tanto na agricultura como na indústria do velho Continente. A

Inglaterra, com mais razão, saberia disso e não poderia ficar indiferente ao imenso tesouro econômico que, intocável, permanecia como se achava antes do conflito.

Esse tesouro tinha um nome: recursos naturais, e, mais que tudo, óleo. As concessões especiais que Churchill insistia em assegurar à França, tinham como motivo primordial, garantir, através de uma potência européia, o acesso às áreas petrolíferas britânicas no Oriente Médio, já que, conforme antevia Churchill, não seria possível estender o dispositivo britânico desde a Europa até o Oriente Médio. E, no entender de Churchill, a ameaça russa na Europa, diretamente face à "Ilha", era a que se revestia com aspectos de maior prioridade. Mesmo porque, em 1945, a Inglaterra controlava 27% do óleo do mundo e esperava continuar controlando. Nessa mesma época os E.U. controlavam 57% e a Rússia 11% desse mesmo tesouro.

Durante a guerra, a produção russa caiu de um terço, e foi por esse motivo que ela apossou-se da Europa Oriental, onde as refinarias da Romênia, Áustria e Hungria continuavam operando (1).

Mas os grandes depósitos, cerca de um terço do petróleo do mundo, estão no Oriente. Desses depósitos, a Inglaterra controlava 74%, os E.U. 24%. Era nesse petróleo que Churchill estava pensando quando desejava conceder privilégios especiais aos franceses, com vistas a impedir que a lei e a ordem fossem perturbadas na Arábia Saudita e no Iraque.

A Segunda Guerra Mundial, em muito maior escala que o conflito anterior, foi lutada com petróleo. Na verdade, às vezes parece que foi lutada para ele (2). No que se refere aos E.U. e ao Japão, ao menos, a II Guerra Mundial foi uma luta de uma potência contra outra que lhe cortara o suprimento de óleo.

Note-se que permanece, hoje como então, imutável a dependência japonesa para com o óleo importado. Essa dependência faz, dos atuais atritos advindos do transporte desse óleo pelo estreito de Málaca, um dos pontos quentes das relações internacionais.

Não foi senão devido a uma dependência similar que Rommel lançou seu rápido movimento de flanco, pelo sul, em uma rápida corrida em direção aos ricos campos petrolíferos do Oriente Médio. O ataque alemão, ao norte, não teve outro objetivo que não lançar mão dos campos de petróleo do Cáucaso. Tudo isso porque Hitler, além dos seus estoques de óleo sintético, somente tinha acesso aos campos da Romênia (2). E, nesse tipo de guerra, nada funciona, anda ou atira sem óleo. A importância desse suprimento fica bem salientada quando se recorda que eram necessários, ao menos, 226.800 litros de combustível por dia, para movimentar uma divisão blindada. O maior problema estava em colocar esse combustível onde e quando se fizesse necessário. Pilhas de tambores marcaram cada praia de desembarque, desde a Normandia até Iwo Jima. Para assegurar seu suprimento, as tropas de Engenharia americanas lançaram 2.880 quilômetros de oleodutos, sobre as montanhas, desde a Índia até a China. Outro oleoduto seguia o avanço das tropas no norte da África e, quando os tanques de Patton corriam através da França,

especialistas texanos seguem em sua esteira, lançando 80 quilômetros de oleoduto por dia (2).

O Golfo Pérsico, como é mais largamente conhecido, ou o Golfo Árábico, como insistem os sheiques e sultões para que assim seja designado, nunca esteve, por muito tempo, ausente dos acontecimentos históricos como fulcro estratégico do mundo.

Ninguém que possua um certo grau de habilidade analítica estratégica, mesmo instintiva, ignorará o Golfo ao pensar em termos de supremacia global.

Alexandre e, mais recentemente Truman, Churchill, Roosevelt, Stalin e Hitler não o ignoraram.

O Golfo sempre foi considerado a presa entre as presas e, com muita propriedade, tem sido classificado, por muitos como "a" presa. E não é senão por isso que nenhuma das nações do oeste ou do leste reconhece, ao menos abertamente, a importância do Golfo, seja porque pretende estabelecer, lá, a sua supremacia, seja porque não deseja chamar a atenção para uma infiltração sua, projetada ou em andamento.

Na medida em que os destinos do Ocidente e do Oriente se tornam cada vez mais entrelaçados, ninguém com qualquer idéia de controlar os caminhos entre os dois hemisférios, terá condição de fazê-lo, se não controlar o Golfo. Ao dizer-se Golfo, está implícito o Índico, e daí chegar-se até as manobras russas nesse oceano, aos conflitos no Chifre da África e ao interesse americano pela posição estratégica representada pela ilha de Diego Garcia, certamente, não exigirá muito esforço mental.

Já em seu tempo, o Almirante Mahan considerava o Golfo como possuindo muito maior valor para a Inglaterra do que qualquer outra possessão oriental, pois que controlava a Índia e o Oceano Índico, o que, no final de contas, significava controlar o caminho para qualquer outra parte do globo. Essa é uma opinião que recorrentemente, aparece na história, seja através de palavras, seja através de atos (1). A constatação da existência, no Golfo, das maiores jazidas de óleo até então conhecidas na terra, e isso é de ontem, empresta ao Golfo um valor multiplicado à sua já reconhecidamente privilegiada posição estratégica como charneira do globo.

Sempre houve, em todas as épocas, uma pressão constante no ocidente, no sentido de reclamar a posse de pedras e entulhos das primeiras civilizações naquela parte da terra. Simpática como possa parecer essa preocupação cultural, a real motivação foi e é, a extraordinária dominância que o Golfo proporciona sobre a Arábia e o Oriente Médio, sem falar na passagem para a Índia e o resto do Oriente. O comércio, fosse através dele ou dependente de seu controle, nunca foi, senão, o das singulares riquezas do mundo, como iguarias, pérolas e, hoje, petróleo.

Nenhum império, desde a Idade Média, particularmente, sentiu-se seguro sem o domínio do Golfo, e nenhuma das hegemonias do Oriente Próximo, otomana ou czarista, jamais cessou de manobrar por ele, através dele ou em torno dele. Também os europeus, portugueses, holandeses e ingleses, cada qual por seu turno,

e à medida que iam obtendo ascendência sobre os demais, asseguravam-se, como primeira providência, de apossar-se do Golfo. Pelo menos manobravam no sentido de se apoderarem dele, caso os árabes e persas que vivem em suas margens o permitissem, já que historicamente têm reagido violentamente contra qualquer tentativa de conquista de seus territórios.

De todos foram os ingleses os únicos que conseguiram manter uma espécie de suserania, por um tempo mais ou menos longo.

Os interesses da Companhia das Índias Orientais, assim como a pirataria árabe, não só pretextaram como propiciaram uma crescente presença naval britânica dentro do Golfo durante o século dezoito, presença e protetorado britânicos confirmados no século dezenove, não obstante terem sido sempre desafiados, tanto pelos locais, como pelos russos, que apoiavam aqueles.

Os britânicos procuraram sancionar sua presença no Golfo, desviando a atenção do valor estratégico de sua posse, através da campanha moral que desencadearam para pôr fim ao tráfico de escravos na área, no que nunca conseguiram obter sucesso, no entender da Anti-Slavery Society de Londres, para quem esse comércio ainda existia nos anos 60.

Mas, o que realmente interessava, até onde concernia aos britânicos, pode ser inferido das palavras de Lord Curzon, dirigidas aos chefes dos estados do Golfo, em 1903:

"Encontramos discórdia e criamos ordem. Era nosso comércio assim como vossa segurança que exigiam proteção" (1).

Essa presença civil, assim como o controle militar, foram praticamente as últimas guarnições estratégicas imperiais a se retirarem, quando da redução do poderio britânico, nos anos que se seguiram ao término da Segunda Guerra Mundial.

À propósito, o Secretário da Defesa americano James A. Forrestal registrou, em seu diário, que o Secretário de Estado George Marshall mostrou-lhe um memorando.

"Informando ao Governo dos Estados Unidos que a Inglaterra não poderá mais ser o reservatório para o apoio financeiro-militar da Grécia e da Turquia. Marshall disse que isso equivalia à abdicação britânica de sua posição no Oriente Médio..." (2)

Algumas semanas após o recebimento dessa comunicação, Truman obtém no Congresso um auxílio de quatrocentos milhões de dólares, destinados à Turquia e à Grécia, visando a impedir que a Rússia cerrasse sobre o Mediterrâneo oriental.

Vê-se, então, que o primeiro passo na Guerra Fria, que começava a se delinear nas mesas de conferência, ocorreu precisamente no Oriente Médio: em poucos dias, a Sexta Frota tomou posição no Mediterrâneo e a Força Aérea voou para bases na Líbia, Turquia e Arábia Saudita, de onde poderiam guardar o óleo do Golfo Pérsico.

O golpe final no periclitante poderio britânico no Oriente Médio veio com a nacionalização do Canal de Suez, que afetou decisivamente não só a Inglaterra como também a França, ambas totalmente dependentes do petróleo que trafegava pelo canal.

Nos tempos recentes, os petroleiros e suas cargas sempre foram parte integrante de todas as guerras no Oriente Médio. Na verdade, eles foram o motivo da guerra de 1956, que resultou na nacionalização do canal, pelo Egito.

Em 1956, como em 1967, o envolvimento do Golfo foi mínimo. O Oriente Médio, então, não ocupava uma posição dominante na produção do óleo consumido pelo Ocidente, o que hoje se verifica. Mesmo em 1967, a produção do Oriente Médio era de 505 milhões de toneladas métricas, contra 737 milhões produzidas no Ocidente. Já em 1972, esses números tinham-se invertido para 913 e 801 milhões de toneladas, respectivamente (1).

Com o fechamento do canal, o problema que se apresentava era de logística, distância, capacidade de carga e número de navios, acrescidas essas condicionantes, naturalmente, da principal restrição representada pela melhor eficiência econômica do transporte, ou seja, arrodar o Cabo da Boa Esperança com um custo de transporte menor ou pelo menos igual ao do atalho pelo canal.

Esse novo problema forçou o aparecimento dos grandes tanques, os VLCC (Very Large Crude Carrier), com capacidade para trezentas mil toneladas de porte bruto, e mesmo mais, que então passaram a contornar o Cabo, com destino aos grandes mercados consumidores da Europa e dos E.U.

O aparecimento dos VLCC, após a guerra de 1956, reduziu os efeitos traumáticos do conflito de 1967 e equipou o transporte marítimo de longo curso para viver sem o canal e, até o presente momento, não mostra qualquer sinal que tenha lamentado a perda daquele caminho mais curto. Os grandes tanques tiraram, pelo menos no contexto econômico, a importância de Suez. Na verdade, Suez não tem mais qualquer influência na remessa de óleo.

Os seis anos que se passaram entre a guerra de junho de 1967 e a de outubro de 1973, colocaram em movimento circunstâncias que culminaram por polarizar as tensões do Oriente Médio no Golfo. E, após outubro de 1973, quando o óleo passou a ser "a arma", a posição dominante do Golfo tornou-se inquestionável.

Isso multiplicou a importância estratégica do controle do Oceano Índico, assim como salientou, para o Ocidente, a importância da Rota do Cabo, mesmo após o tráfego por Suez ter sido reaberto. Não obstante o inegável valor da liberdade de movimento pela Rota do Cabo, é o abrir e fechar das torneiras, no Golfo, que presentemente controla o fluxo do óleo, e não a política das passagens que fiquem em seu caminho para os pontos de destino.

A administração americana tinha perfeito conhecimento desse fato e, em 1947 o presidente da Comissão de Comércio do Senado americano, dizia que

"... a Europa, nos próximos 10 anos, deverá substituir sua economia baseada no carvão para uma economia movida a óleo e, portanto, quem

quer que se sente sobre as válvulas do óleo do Oriente Médio, controlará os destinos da Europa" (2).

Esse reconhecimento, de longa data, pelos E.U., da importância do óleo do Golfo, esclarece a rápida substituição, pelos americanos, do vazio lá deixado pela retirada britânica, da mesma forma que permite ver que o óleo era o elo entre a Doutrina Truman, para o Oriente Médio, e o Plano Marshall para a Europa.

Já, em Potsdam, ficara evidente que o montante das reparações de guerra, a ser pago pela Alemanha, atingiria qualquer coisa por volta dos vinte bilhões de dólares.

Tornava-se, pois, de capital importância dar, à Alemanha, as condições que lhe permitissem produzir, reconstruir e movimentar sua economia, de sorte a poder pagar as importações que seriam necessárias para manter funcionando a Europa Ocidental.

Toda a atenção seria dada, então, à Alemanha, considerada por um industrial de Detroit, como a vela de ignição do motor europeu: sem essa vela de ignição, o motor não funcionaria (3).

E esse motor teria que funcionar com petróleo, já que as minas de carvão da Europa se achavam todas nas mãos dos sindicatos comunistas e, como ficou claro no início da Guerra Fria, não haveria força capaz de arrancar esse carvão do fundo das minas.

O petróleo do Oriente Médio era a solução para manter a "vela de ignição" energizada, já que produzido a custos mais baixos, era entregue à Europa aos preços do óleo produzido nos campos americanos com, portanto, a dupla vantagem de manter a Alemanha em condições de saldar seus compromissos com respeito às reparações de guerra a um custo mais baixo para os E.U., ao mesmo tempo que mantinha intocadas suas reservas estratégicas de óleo doméstico. A Doutrina Truman portanto, permitiu suprir o Plano Marshall com o óleo indispensável à recuperação da economia européia e, particularmente, a da Alemanha.

O fato pertinente de tudo isso, é que o óleo do Oriente Médio e, em particular, o óleo da Arábia Saudita, tornou-se indispensável para o Ocidente.

No início da presente década, a Shell fez uma previsão que o mundo consumiria mais óleo nos anos 70 do que consumira em toda a história passada. O geologista chefe da British Petroleum, Harry Warman, em 1970, externou sua crença de que, pelos meados de 1970, metade do óleo conhecido e por descobrir, no mundo, já teria sido queimado (1).

Entre 1920 e 1971, o mundo consumiu 200 bilhões de barris de petróleo (há cerca de 7,3 barris em uma tonelada); entre 1971 e 1985, presumivelmente, usará mais 300 bilhões de barris. Com essas taxas de consumo estimadas, o mundo terá óleo para os próximos vinte a vinte e cinco anos, intervalo de tempo que, já foi aventado, é o mínimo necessário para permitir a descoberta de algum tipo alternativo de energia.

Não há como negar que incertezas econômicas trouxeram consigo drásticas mudanças na estrutura do mercado do petróleo, principalmente no comportamento do consumidor, que tornarão muito difícil, para qualquer um, fazer uma previsão das taxas de consumo para os próximos anos. Ao que tudo faz crer, entretanto, o consumo bruto de petróleo não parece inclinado a decrescer substancialmente, no futuro, o que faz da previsão de Warman uma estimativa tão boa como qualquer outra que possa ser aventada.

Ninguém, por certo, sabe que quantidade de óleo existe no mundo. Mas se sabe que a maior parte do que existe, se encontra no Oriente Médio.

As reservas Sauditas são, de longe, as maiores conhecidas. No início de 1973 elas foram estimadas em 138 bilhões de barris, contra os 65 do Irã e 64,9 do Kuwait, essas, as duas maiores fontes de óleo do Golfo, depois da Arábia Saudita.

Somadas, as reservas de petróleo do Oriente Médio totalizam 355,9 bilhões de barris, contra 667 de todos os lençóis petrolíferos conhecidos do mundo. As reservas Sauditas podem bem ser o dobro das atuais estimativas, e ainda não se sabe o que se esconde nas plataformas dos continentes, ou nas regiões profundas dos oceanos e, na maior parte do Ártico e da Antártica.

Outras descobertas, como as do Mar do Norte e do Alasca são confiavelmente esperadas. Substanciais como possam vir a ser essas descobertas, não chegarão a mudar a atual posição em relação ao óleo do Oriente Médio. Na melhor das hipóteses, auxiliarão a suprir o aumento do consumo mundial, não criando condições para uma independência significativa da Europa, E.U. e Japão, das fontes do Golfo (1).

É, pois, perfeitamente claro que, a menos que as condições atuais sejam alteradas substancialmente e até que novas fontes de energia tenham sido convenientemente desenvolvidas, o Oriente Médio, em particular, o Golfo Pérsico, permanecerá como centro da diplomacia, da estratégia e dos cálculos econômicos de ambos os hemisférios (1).

O jogo de poder americano e russo é sério bastante, com ambas as potências determinadas a cobrir o espaço deixado pela retirada britânica do Golfo. Esse jogo, pode-se ver com facilidade ainda hoje, tem como finalidade primacial a obtenção de posições estratégicas para suas marinhas no Oceano Índico. Djibuti e Diego Garcia aí estão, nos cabeçalhos dos jornais diários.

Por outro lado, não seria aconselhável deixar de considerar o envolvimento da China no Golfo, envolvimento esse motivado pelo seu apoio aos guerrilheiros e revolucionários árabes, pelo seu receio da ameaça russa e, por nenhum modo menor, pelo receio de um Japão remilitarizado o que, traz uma complexidade maior e perigosamente imprevisível a tudo isso.

E, então, aparece o também imprevisível elemento traduzido pela competição americana e japonesa, pelos mercados do mundo e, principalmente, pelo óleo do Golfo, e tudo o mais que isso possa encaudar para as suas atuais relações de pós-guerra.

O interesse japonês, pode-se estar certo, avançará decisivamente com vistas a assegurar seu suprimento de óleo e a manutenção de futuras remessas, com ou sem crises no Oriente Médio.

Essa determinação traz, novamente o Japão a uma posição de pensamento e independência estratégicos, assim como de autodesenvolvimento não conhecidos senão antes da Segunda Guerra Mundial. E é, sem dúvida, pouco animador para a manutenção da paz mundial, lembrar que foi precisamente a proibição de exportar petróleo para o Japão, em 1940, que influiu decisivamente na sua escolha para a guerra, e para Pearl Harbor (1). Sua absoluta dependência, agora, está nervosamente concentrada nas centenas de petroleiros que, em ciclos redondos, cruzam o Estreito de Málaca, entre a sua ilha e o Golfo. E a dependência japonesa, agora, do óleo do Golfo, é muito mais vital do que foi, então, o petróleo de Roosevelt. Essa vulnerabilidade japonesa, como não podia ser de outro modo, é perfeitamente conhecida dos seus contendores naturais. E foi por isso que Chu-En-Lai, em entrevista ao *The Sunday Times* de Londres, em dezembro de 1971, declarava que os petroleiros transportando óleo do Oriente Médio para o Japão, poluíam as águas do Estreito de Málaca. "Os militares japoneses", disse Chu-En-Lai, "postulam que o Estreito é uma linha vital para o Japão. Isso causa descontentamento na Indonésia e na Malásia, que não esqueceram a devastação que as tropas japonesas causaram na Segunda Guerra Mundial" (1).

A dependência do Japão, com respeito ao Estreito de Málaca, é tão importante que desnecessário se torna recorrer a conceitos estratégicos para estabelecê-la ou para concluir que, sejam quais forem as conseqüências, o Japão continuará considerando essa rota como seu eixo vital de suprimento.

A insatisfação referida na entrevista anteriormente relatada parece ser real, já que são freqüentes os acidentes no Estreito, com vazamento de óleo e encalhes de petroleiros, em grau muito semelhante ao que tem ocorrido com os tanques que arroteiam o Cabo. A pequena profundidade implica que, com freqüência, os VLCC carregados toquem o fundo granítico. Como resultado, a Malásia e a Indonésia têm feito grande barulho e levantado questões de princípios. Através do limite de doze milhas para as águas territoriais, esses dois países asseguraram, ao menos legalmente, o completo domínio do Estreito. A Malásia sugeriu um pedágio para os navios que se utilizassem do Estreito e, a Indonésia foi mesmo mais longe, quando sugeriu que navios com 200.000 toneladas ou mais, fossem totalmente proibidos de usar o Estreito, o que implicaria um desvio 1.200 milhas mais longo, pelos estreitos de Lombok e Makassar. Nenhum desses países, no entanto, foi tão longe a ponto de colocar qualquer dessas medidas em execução. Talvez porque receassem que tal atitude pudesse precipitar conseqüências mais danosas que a poluição em si, ou porque o governo de Thai tenha sugerido a construção de um canal, do tipo de Suez, através do istmo de Kra (1).

Os japoneses, por sua vez, propuseram a construção de um oleoduto sobre o istmo, com o transbordo do óleo dos navios-tanques de um terminal no Mar Andaman, para navios ancorados no Golfo de Sião.

De qualquer modo que o óleo seja transportado, quer através do istmo de Kra ou pelo Estreito de Málaca, não fará muita diferença, política ou estrategicamente. O ponto, aqui, é a dependência crítica de uma tal linha de suprimento e a necessidade de manter essa linha vital, a qualquer preço e sob quaisquer circunstâncias. Não parece pois, muito provável, que os japoneses se mantenham, por muito tempo ainda, ausentes das listas comparativas dos grandes vasos de guerra das potências marítimas mundiais.

Essas considerações estendem a importância estratégica do Golfo até a Indonésia, chamando a atenção para o saliente da Índia, a Ilha de Madagascar e o sul da África, o que corresponde a incluir o Oceano Índico na zona de interesse direto do Golfo Pérsico.

A China também está consciente da importância do Golfo e do Estreito de Málaca, e por sua vez já começou um novo programa de construção naval e é muito provável que sua preocupação com as intenções japonesas e russas a levará, eventualmente, para um aumento do poderio naval, do tipo empreendido pela Rússia, quando da crise dos mísseis cubanos de 1962.

Assim, como análise final, tudo retorna aos petroleiros e, na verdade, ao Golfo, pois que, mesmo as pressões que possam vir a ser exercidas sobre os navios, em qualquer ponto de suas rotas, como por exemplo ao longo das costas africanas ou no Estreito de Málaca, serão obviamente menores do que aquelas que poderão ser tomadas no ponto mesmo de carregamento.

Além do Japão, os E.U. e a Europa possuem, também, longas rotas vulneráveis ligando-os com o Golfo. Por isso podem, assim como os japoneses, individual ou coletivamente, sentirem-se capacitados a exercer considerável pressão, concentração de forças e até mesmo a atuar militarmente ao longo das rotas, na crença de que, assim agindo, estarão levantando esses fatores de vulnerabilidade.

O Golfo, no entanto, não oferece tal flexibilidade ou opções de alternativas. Qualquer ação agressiva ou punitiva, lá, para proteger os navios ou para assegurar o suprimento do óleo, explodirá todo o Golfo e, certamente matará o ganso, sem contar que, muito provavelmente, explodirá o mundo, no processo.

BIBLIOGRAFIA

1. Mostert, Noel, — "SUPER SHIP" — Warner Books Edition, 1976.
2. Solberg, Carl, — "OIL POWER, THE RISE AND IMMINENT FALL OF AN AMERICAN EMPIRE" — The New American Library Inc., 1976.
3. Mee, Charles L. Jr., — "MEETING AT POTSDAM" — A Corgi Book, 1976.
4. Churchill, Winston S., — "TRIUMPH AND TRAGEDY" — A Bantan Book, 1962.



INFORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Francisco Ruas Santos

Coronel de Infantaria R-1, possui os cursos da Escola Militar do Realengo, Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Infantaria Avançada (Fort Benning, EUA) e Escola Superior de Guerra.

Presidiu a Comissão de História do Exército Brasileiro, do Estado-Maior do Exército, responsável pela edição de "História do Exército Brasileiro"; idealizador do Centro de Documentação do Exército. No Ministério dos Transportes reorganizou e dirigiu o Centro de Documentação e Publicação, transformando-o em Centro de Informática. Dedicou-se atualmente ao estudo de sistemas de informações e dirige o Centro de Informações Culturais do Rio de Janeiro.

Obras publicadas: "Thesaurus do Sistema de Informações de Transportes" e "Informação e Indexação".

Principalmente entre bibliotecários, documentaristas e arquivistas, não é segredo, pelo menos de uns dez anos para cá, o fato inquietante da impossibilidade do domínio oportuno das informações contidas em artigos de periódicos, teses e relatórios técnicos.

Esse fato, que chega a aterrorizar, decorre da "explosão das informações" produzida continuamente pelo desenvolvimento da Ciência, Cultura e Tecnologia neste século, de modo mais notável nos países desenvolvidos.

Eis a motivação do estudo solicitado ao Prof. Georges Anderla pela OECD, organização que engloba países não comunistas da Europa, reforçada pelo Canadá, os Estados Unidos, a Austrália e o Japão.

O relatório resultante, publicado em 1973 (mais de quatro anos já), é de impressionar, merecendo divulgação repetida por todos os meios disponíveis.

Estimava-se, no início da presente década, ser de 2.000.000 a cifra referente ao total de trabalhos científicos de toda a natureza destinados anualmente à

publicação. Assim, de 6.000 a 7.000 artigos e relatórios estavam sendo produzidos diariamente nas mais diversas partes do mundo (hoje esse número deve estar por volta de 8.000).

Deixemos por um momento o relatório e pensemos nos usuários das informações contidas nessa massa documental. Observemos que um especialista deve ter condições de conhecer ou assimilar as novas informações contidas na parte relacionada com a sua especialização. Essa parte — produzida diariamente, note-se bem — possivelmente constituiria uma biblioteca especializada com algumas centenas de volumes, ao fim de cada ano. Uma vez que, para o conjunto dos usuários, essa assimilação ou domínio não está ocorrendo, a conclusão tragicômica é a de que os especialistas, de um modo geral, "avançam no rumo da ignorância".

Esse formidável acervo produzido dia a dia — continua o documento — vem juntar-se ao que já está acumulado. Este último tem sido estimado em 10 trilhões de caracteres alfanuméricos, 20 a 30 milhões de títulos de artigos científicos e tecnológicos, e 100 milhões de volumes por títulos que entram apenas uma vez. Se se fosse fazer um catálogo universal de todos esses livros com cinco entradas apenas, seria preciso imprimir 10.000 volumes do tamanho de um dicionário grande.

O número total de títulos de livros editados em 1975 foi de 568 mil, dos quais 388 mil nos países desenvolvidos e 179 mil nos países em desenvolvimento, segundo a UNESCO. Assim, além de não termos talvez nem 10% dos títulos de livros já publicados, deveríamos estar assimilando anualmente mais esse meio milhão dos editados. Aí temos dois indicadores para o grau da nossa desinformação atual.

Dada a velocidade de operação dos meios convencionais de tratamento e recuperação da informação, e considerada a velocidade necessária para assegurar o domínio dessa formidável quantidade de informações, é imperioso recorrer aos meios eletrônicos, em escala crescente e mundial, durante todas as fases do processo de domínio.

Do ponto de vista da indústria do conhecimento, à luz da informação, o futuro da primeira acha-se estreitamente relacionado com a automação da segunda.

Conclusão unânime de várias centenas de cientistas e técnicos voltados para esses problemas cruciais: *durante a década de 1980, a informação automática substituirá inteiramente os atuais processos manuais de transmitir e disseminar o conhecimento*. Isso é o mesmo que dizer: quem não se organizar na base eletrônica e, através de meios eletrônicos, não participar da comunidade nacional e internacional das informações, ficará cada vez mais desinformado. Sobre tudo porque o crescimento da produção intelectual se faz segundo curva exponencial, não havendo indicação de que esta vá decrescer em breve.

Daí a afirmação: se esta década é a da Energia, por implicar no equacionamento desse problema agora, a década de 80 será a da Informação, cuja problemática deve ser resolvida *o quanto antes*.

Nessa problemática está a questão da criação de sistemas de informações e redes de documentação automatizados, um dos objetivos a conquistar para se vencer a luta pelo domínio das informações.

Mas os sistemas de informações e redes de documentação já existentes, mesmo automatizados, são hoje modestíssima expressão do que deverão ser os sistemas e redes do futuro. Segundo o relatório Anderla, nem provirão do simples desenvolvimento dos poucos e rudimentares sistemas de 1973, nem dos até aqui preferidos meios, como artigos de periódicos ou bibliografias descritivas.

No futuro, diz o professor, a preferência estará orientada presumivelmente para os relatórios que serão analisados por *bancos de dados especializados*. Outros bancos de dados centralizarão resumos de teses de doutorado. Em seguida, as patentes industriais serão catalogadas e condensadas para armazenamento em computador. Mais tarde, serão registradas completamente e tornadas acessíveis por meio de *thesauri* especializados e abrangentes.

A segunda onda de automação em escala industrial envolverá a informação tecnológica e especialmente dados tecnológicos. Os bancos de dados e centros de análise responsáveis pela coleta, processamento e reedição do conhecimento tecnológico serão organizados por especialidade e/ou ramos.

A automação se estenderá em seguida a outros setores, abrangendo qualquer espécie de comunicação.

Lembremo-nos de que o relatório está mencionando a produção intelectual dos campos científico e tecnológico. O da Cultura deverá ter tratamento análogo, muito em particular para estimular a criatividade e o desenvolvimento cultural: por exemplo, criação de *bancos de argumentos* para filmes, novelas de televisão, foto-novelas e histórias em quadrinhos, e de *bancos referenciais de idéias, textos ou iconografia*, os últimos para o ensino. A tendência do progresso, esquematizada pelo Prof. Anderla, se acentuará ainda muito mais.

Não obstante, prossegue ele, documentos científicos não circularão realmente de modo livre para o conhecimento de todos, até que a tradução automática de material científico ou tecnológico se desenvolva por completo (fins da década de 80). Depois, o texto completo de cerca de 50% da literatura científica será armazenado em computadores e, assim, tornado acessível de acordo com as exigências.

Não antes dessa terceira fase, a maioria das bibliotecas e centros de informação serão reorganizados e efetivamente adaptados para atender aos novos processos. Uma vez que estarão quase inteiramente automatizados em fins da próxima década, tornar-se-ão de fato uma facilidade de auto-serviço, pois cada item de informação solicitado por qualquer usuário poderá ser automaticamente extraído de memórias enormes e de alta velocidade, projetado numa tela e reproduzido mediante solicitação. O grande público, assim como os especialistas, terão acesso às bibliotecas, centros de informação e mesmo a arquivos de jornais e redes de rádio e televisão, através de videofones; e todo o mundo receberá um serviço enriquecido, tanto por ser abrangente como especializado.

No campo da Medicina, o esforço principal será sem dúvida concentrado na melhoria da precisão e velocidade do diagnóstico.

Ver-se-á, provavelmente, gradual e maciça penetração da informação automática nos vastos campos da Educação e Cultura. Os técnicos asseguram que isso é inevitável, pois será uma imposição do crescimento sem precedentes dos problemas com que se defrontarão universidades, escolas e a educação em geral. Só para dar uma idéia: mantida a atual tendência de crescimento na produção intelectual, uma universidade norte-americana média necessitará da absurda cifra de 6.000 funcionários, só para administrar documentação de apoio ao ensino.

Para nós a conclusão é óbvia: mais do que para o mundo plenamente desenvolvido, os sistemas de informação da década de 80 *devem ser planejados e implantados ainda nesta década, através de mentalidade e providências revolucionárias.*

Muito-embora nem todos apresentem as características que hoje evidenciam alguns dos mais notáveis sistemas de informações do mundo desenvolvido, temos sistemas criados, implantados ou em funcionamento há muitos anos. Estão nesse último caso, por exemplo, o sistema de informações estatísticas e o sistema de informações de segurança.

Dentro os sistemas em fase de implantação, há o de informações de transportes, previsto no 1º Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (1973).

Nessa mesma ocasião, previa o Governo a implantação e o funcionamento do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNICT). E surge o Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica (IBICT), com o objetivo básico de coordenar os trabalhos de informação científica e tecnológica, incorporando a experiência do antigo IBBD.

Existem outros sistemas criados e em funcionamento ou em fase de implantação, objetivando as *informações gerenciais*. Mas não são estes os que mais nos preocupam, embora devam estar também compreendidos numa política de informação verdadeiramente nacional, que se nos afigura como necessariamente corretiva. De fato, as necessidades da administração impondo o desenvolvimento desse tipo de sistemas de informações, com maior prioridade ou, até mesmo, preterição de outros mais decisivos para o conjunto, como o de informações científicas e tecnológicas, introduz um vício já ressaltado por Walter Buckley em 1967: o do paroquialismo, o qual subsiste na constituição de todos os atuais sistemas de informação automática (em 1973). E isso porque, no entender desse autor, não se leva na devida conta que:

"a informação, em essência, é uma relação entre jogos de conjuntos, os quais, embora diferentes e variados, são sempre estruturados" e "é essencialmente multidimensional".

Em vista disso, conforme esquema elaborado no âmbito da CEPAL para os sistemas de informações de transportes, juntamente com seus subsistemas geren-

ciais estão os de informações científicas e tecnológicas existentes em teses, documentação biblioteconômica e hemerográfica.

Do ponto de vista do relatório Anderla é, portanto, um erro grave imaginar, a esta altura do desenvolvimento da Informática, que se possa cuidar, inicialmente, sob a alegação de urgência ou de economia, apenas de certo tipo de informações, as gerenciais ou as tecnológicas, fazendo tábua rasa justamente da *idéia de sistema*.

Eis uma das muitas falhas que devem ser eliminadas ou neutralizadas no desdobramento de uma política nacional de informação, sob pena de se atrasar a implantação dos sistemas de informações a funcionar na década de 80.

Quanto aos sistemas de informações a implantar o quanto antes, lembramos o Nacional de Cultura, cuja criação foi uma saudável recomendação feita ao MEC pelos participantes do Encontro Nacional de Cultura realizado em Salvador na semana de 5 a 9 de julho de 1976. Segundo então se previu, devem integrá-lo: um Sistema Nacional de Arquivo, um Sistema Nacional de Museus e um Sistema Nacional de Bibliotecas.

Implantados esses sistemas, a racionalização das informações que neles e entre eles fluem será uma decorrência natural inevitável, levando-os a funcionar também como sistemas de informações.

Levanta-se, assim, o problema: Quem coordenará as informações do Sistema Nacional de Cultura com as científicas e tecnológicas, principalmente com vistas à sua integração e recuperação? Questão nova a equacionar no contexto da política nacional de informações.

Outros sistemas, como o da Arte Sacra e o de Música Brasileira, devem inserir-se no conjunto do Sistema Nacional de Cultura, enriquecendo-o com as informações que lhe são peculiares.

Dentre os sistemas de informações inorgânicas, e também integrantes do cultural, está o de informações históricas, constituído pelos institutos históricos, centros de pesquisa histórica, de memória social, de história setorial ou regional, por certo o mais antigo do Brasil. A automação nele já está presente com o Sistema Leviatã para a História Política, desenvolvido no âmbito da Universidade de São Paulo.

Grande passo em termos nacionais será o esforço a desenvolver para se conseguir a catalogação coletiva de livros e periódicos, utilizando o Formato CALCO; e primeiro passo para a concretização do sistema de informações biblioteconômicas.

Direta ou indiretamente, todos esses sistemas são fundamentais para acelerar-se o desenvolvimento nacional. Um exemplo para ilustrar essa afirmativa: o de informações culturais, do qual dependem e vão muito depender o Cinema, o Teatro e os diferentes meios de comunicação, aquele e estes muito ligados a produtos com informações alienígenas, tal o caso de filmes de faroeste e policiais.

Embora talvez menos aparente, a função das informações arquivísticas é muito importante também para o desenvolvimento, sobretudo como componente imprescindível do sistema nacional de informações em que o progresso coletivo deve assentar. Daí ter afirmado, em seu relatório final, a Reunião Regional de Especialistas para o Desenvolvimento dos Arquivos Nacionais da América Latina, promovida pela UNESCO em Bogotá, em 1976, não ser possível programar um sistema nacional de informações "sem que se estruture e coloque em funcionamento um sistema nacional de arquivos".

Dentre os sistemas que se implantam e que certamente terá enorme repercussão quer no ordenamento jurídico, quer na própria vida do cidadão, está o de informações jurídicas. Em âmbito menor, mas marcando uma posição pioneira e efetiva em automação, está o sistema de informações legislativas do Senado Federal (PRODASEN) no qual se integram, além do Congresso e órgãos da administração federal, quase todos os Ministérios.

Vê-se, portanto, que a organização sistêmica da informação, já com certo grau de automação, é uma realidade, embora naquela fase preliminar dos sistemas de informação da década de 80, caracterizada no relatório Anderla já mencionado.

Tanto por causa das condições novas que se impõem aos sistemas do futuro, quanto pelas necessidades impostas pelo seu próprio desenvolvimento, é questão da mais alta relevância a da coordenação e integração dos sistemas de informações. Uma prova disso é a declaração final do 9º Congresso Brasileiro e V Jornada Rio-Grandense de Biblioteconomia e Documentação, realizados ano passado em Porto Alegre:

"É premente a necessidade da adoção de uma política nacional de informação e de planejamento, e execução por equipes interdisciplinares de um sistema nacional de informações que, integrando e coordenando os serviços que são específicos a cada tipo de biblioteca, centro de documentação e arquivo, atinja, sem discriminação, todos os setores da comunidade e todas as categorias de usuários, permitindo que cada um receba a informação que necessita e para prestar sua máxima contribuição ao Desenvolvimento Nacional."

Além de oportuna, essa manifestação está adequada à idéia mais avançada do que deve ser um sistema de informações moderno, em especial no que respeita à *democratização crescente da informação automática*.

Ademais, o 9º Congresso, em suas recomendações à Presidência da República, *preconiza a implantação, de fato, do sistema nacional de informações (NATIS/BRASIL)*.

Estamos de pleno acordo. Entretanto, cabe ponderar que a Lei 4.341, de 13 de junho de 1964, que cria o Serviço Nacional de Informações, menciona, na letra b do art. 3º, como incumbência deste: "estabelecer e assegurar, tendo em vista a complementação do sistema nacional de informação", etc. Assim, o sistema

preconizado já consta da lei que organiza aquilo que, na prática, é o sistema de informações de segurança, também nacional e em pleno funcionamento.

Logo, a questão suprema da coordenação tornar-se-á mais crítica se for dada consequência, como merece, à recomendação do 9º Congresso.

Quem e como coordenará e integrará as informações nacionais, daqui por diante setorializadas em número cada vez maior de sistemas de informações? O SNI? Um novo órgão?

Qualquer que seja a solução, eis outra questão a resolver preliminarmente ou a inserir no contexto da tão sonhada política nacional de informação.

A coordenação dos sistemas existentes e que surgem, e sua integração no sistema nacional de informações, além de aspiração, é imperativo e urgente.

São essas aspirações que devem cristalizar-se nos objetivos principais da política nacional de informação. Ousamos formulá-los assim:

- a) completar a organização sistêmica da informação em todos os níveis da Administração Federal, possibilitando sua extensão aos níveis regionais, estaduais e municipais;
- b) estabelecer, imediatamente, a coordenação e a integração dos novos sistemas de informações com os já existentes;
- c) desenvolver recursos humanos em quantidade e qualidade adequadas ao atendimento das exigências dos sistemas de informações a funcionar nas próximas décadas.

Esses objetivos, além da aura da urgência, devem, na sua conquista, ser encarados com vistas mais largas e buscados através de ações enérgicas. Eis aí requisitos exigidos por muitos dos responsáveis pelas informações a organizar em sistemas. Requisitos esses que plenamente se harmonizam com as recomendações do relatório Anderla, em especial a que se refere às *mudanças revolucionárias* que devem ocorrer na década de 80, o que exige, desde já, nova mentalidade no trato das questões inerentes à informação.

A fase de *desdobramento ou concretização* da nova política nacional de informação deve desenvolver-se com base nos PND. Nestes deverão estar expressos os objetivos intermediários para a consecução daqueles objetivos principais e a previsão dos recursos a investir, segundo prioridades a fixar.

Pelo que temos observado na vivência em sistemas de informações, a capacitação e a reciclagem de pessoal, assim como análises e pesquisas contínuas de todas as atividades sistêmicas, são objetivos de mais alta prioridade para a absorção de recursos financeiros.

Para se atingir os objetivos *a* e *b* prevemos atos normativos que podem ser concebidos e baixados sem grandes dificuldades, tanto mais que surgiriam de aspirações verdadeiramente nacionais. Essa tarefa, em especial em fase de implementação, será bastante facilitada se for entregue a um conselho interministerial, a

estabelecer imediatamente, integrado também pelos representantes dos Poderes Legislativo e Judiciário convidados.

A esse conselho caberia formular e reformular a política nacional de informação, analisar de modo permanente as atividades do sistema nacional de informações e propor medidas para a concretização ou desdobramento dessa política, em particular nos PND.

Nele estariam representadas a Informação Científica e Tecnológica, a Informação Cultural, a Informação de Segurança, a Informação Estatística, a Informação Econômica, a Informação Jurídica e a Informação Legislativa, pelo menos, através de pessoas com grande vivência em sistemas de informações brasileiros. Assessoria, também altamente experimentada, de Informática e Engenharia de Sistemas, é outro requisito essencial para uma eficiente atuação do conselho; e este, além dela, recorreria a técnicos de outras especializações.

O conhecimento aprofundado da realidade dos nossos sistemas de informações é condição primacial e insubstituível para o bom êxito da atuação do conselho, *dada a grande defasagem em que nos encontramos relativamente às medidas preconizadas para adoção ainda em 1973-77 e que não o foram* (o relatório Anderia começou a ser divulgado em fins de 1976).

Formulada, de imediato, pelo conselho, a nova política nacional de informação, ainda que apenas *em mente*, iriam sendo recomendadas e adotadas as providências práticas mais urgentes, quer no PND, quer em planejamentos e programas setoriais.

Como órgão coordenador, sua ação poderia fazer-se presente, de modo imediato, nos sistemas setoriais, em decorrência da execução, sob seu patrocínio, a médio prazo, e por equipes interdisciplinares, de uma série de trabalhos urgentes, de interesse da comunidade de informações. Tais, por exemplo, a linguagem nacional de indexação ou conjunto de *thesauri* abrangentes mencionados no relatório Anderia, e a definição de programas de processamento eletrônico de dados.

As diretrizes principais, que devem impregnar o pensamento e a ação de todo o sistema nacional de informações, decorrem de conclusões desse relatório:

- a) estímulo de uma *consciência da informação* ante as únicas alternativas abertas nos próximos dez anos: ficarmos sufocados sob um excesso de informação parcializada, desorganizada ou "poluidora" — ou transformar esse recurso potencial numa fonte, sem precedentes, de material valioso;
- b) a informação é primordialmente um recurso todo especial, que entra como fator em qualquer processo de criação e consumo de recursos, assim como no processo decisório (*Informação base da Decisão*); logo, a informação é um elo entre as atividades mais diversas de caráter material e/ou intelectual;

- c) como *fator de produção* (assim considerada pelo OECD em 1971), a informação deve estar no mesmo pé do conhecimento e, portanto, na primeira linha das cogitações e planos para o desenvolvimento nacional, juntamente com as atividades intelectuais do processo decisório.

A curto prazo, pois, criar o conselho; a médio prazo, já deve a ação coordenadora desse órgão estar produzindo seus efeitos mais urgentes, em especial a adequação do PND às novas exigências da política nacional da informação voltada para o desenvolvimento; a longo prazo, todos os sistemas atuais, e os que devem ser criados, com dispositivos e instrumentos modernos, e, acima de tudo, contando com pessoal capacitado com recursos a alocar desde já, estarão em condições de se empenhar integralmente na luta mundial e nacional pelo domínio da informação.

Vê-se imediatamente que esses efeitos são interdependentes e precisam ocorrer nessa ordenação temporal. De fato, de nada adiantaria estabelecer o conselho se ele não conseguir instrumentar sua ação através do PND. Reciprocamente, prever recursos que não se ajustem à melhor política a adotar, e que só um órgão como o conselho poderá formular na atual conjuntura, é malbaratá-los ou assistir à sua inoperância. Um caso vivido para ilustrar: a tentativa de domínio das fontes da nossa História, existentes no exterior, uma das funções precípuas do sistema de informações históricas, aliás ainda inorgânico, lembramos. No Império, foi tentada através de elementos encaixados no serviço diplomático. Como nem todos estavam preparados, pouco se conseguiu. A República interrompeu o trabalho oficial. Se fosse retomado agora, poderíamos dispor de elementos capazes de realizá-los. Mas, quem planejaria e coordenaria suas tarefas, como órgão central de sistema de informações? Isto é, havendo agora recursos programados, poderiam ser mal empregados, tal como no passado, embora devido a causa diversa.

De todos os fatores levantados e analisados deve ser ressaltada a lição maior: essa Informação, fator de produção, equivalente ao Conhecimento e um dos pilares da atual Civilização, é multidimensional, com estrutura atômica multifacetada, multi-imbricada e interinfluyente, quer em sua manifestação micro ou macroscópica, isolada ou em sistema. Por isso, não é possível ter bons e maus sistemas setoriais, pois não se terá mesmo um razoável sistema nacional; e não haverá um bom sistema mundial, se o integraram alguns maus sistemas nacionais. As partes deficientes debilitarão fatalmente o conjunto global, pois a Informação é, em essência, uma relação entre jogos de conjuntos.



ESTATIZAÇÃO

**Subsídio à Correta Formulação
de um Indicador do Grau de Estatização
para Sistema Neocapitalista
ou Capitalista Regulamentado.**

Lauro Sodré Neto

Engenheiro e Técnico de Administração, cursou a Escola Naval, a Escola Superior de Guerra e pós-graduação em Engenharia Mecânica, Engenharia Industrial e Administração na "The American Society of Mechanical Engineers", EUA.

Foi superintendente de construções de bases aéreas do Nordeste brasileiro, assessor civil do diretor do Instituto de Pesquisas da Marinha, superintendente da Fundação Delmiro Gouveia de Planejamento Sócio-econômico, assessor para o Projeto Carajás, e consultor da presidência da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco.

Entre as diversas obras publicadas destaca-se "A Ponte do Acre e o Acre da Ponte", série de crônicas.

Exerce atualmente o cargo de adjunto da Divisão de Assuntos Econômicos da Escola Superior de Guerra.

Muito se tem discutido sobre a amplitude da estatização que, dizem alguns, ameaça nossa economia de mercado.

Como o tema é de grande conteúdo emocional, os debates tendem, quase sempre, a radicalizações e excessos muito nocivos ao bom equacionamento do problema. Melhor seria substituir a discussão *sobre* o tema pela discussão *do* tema, em termos racionais, com isenção de ânimo e atitude crítica.

Uma análise cuidadosa poderá levar até a tentativa de elaboração de indicador coerente e significativo para o grau de estatização de uma economia neocapitalista. *Tal indicador não poderia ser função simples de uma única variável, já que, mesmo simplificado, deveria refletir os principais regimes que constituem os sistemas, integrando e evidenciando, de forma coerente e significativa, o quanto de estatização possam conter.*

Passemos a analisar, para efeito deste estudo, os quatro principais regimes que existem em quaisquer sistemas, individualistas ou coletivistas, em função dos

quais podem ser estes seguramente caracterizados e avaliados. Os regimes, com suas características próprias, contêm as variáveis de que precisamos para indicar o grau de estatização do sistema considerado, restando-nos identificá-las e correlacioná-las de forma adequada.

Os quatro principais regimes são: o regime de bens, o regime de rendas, o regime de produção-distribuição e o regime de pessoas. Dentre estes, o mais ostensivo é o regime de bens, sobre o qual giram, na maioria das vezes, os debates emocionais e, o menos notado, embora de grande significação para uma cultura com as características da nossa é, sem dúvida, o regime de pessoas. Pode mesmo ocorrer que, de tão importante, o regime de pessoas não desperte maior atenção; já que se constituiu em pressuposto básico a forma que assumiu entre nós. Nem por isso poderia ser marginalizado, ao contrário, deverá merecer especial atenção no presente estudo. Quanto aos outros dois, o regime de rendas e o regime de produção-distribuição, ambos despertam interesse crescente à medida que são, conjuntamente, submetidos a quaisquer restrições pela autoridade coordenadora do sistema.

Prosseguindo, examinemos o que ocorre, quanto à estatização, em cada um destes regimes, procurando adotar critério compatível para quantificar essa estatização.

REGIME DE BENS

O sistema capitalista liberal caracterizava-se por um regime de bens em que os bens de produção eram propriedade privada, enquanto nos sistemas coletivistas os bens de produção são de propriedade do Estado. Nos sistemas neocapitalistas, ou capitalistas regulamentados, o Estado se reserva o direito de criar ou desapropriar um número variável de bens de produção, sempre que houver razões de segurança nacional ou quando a iniciativa privada não se mostrar interessada ou capaz em relação à atividade a implantar. Evidentemente, a maior ou menor participação direta do Estado na propriedade dos bens de produção do respectivo país varia em função da conjuntura de cada período e das características do neocapitalismo nesse país e pode ser admitida como um bom indicador *parcial* do grau de estatização da respectiva economia. Cumpre ressaltar que esse indicador é *parcial* porque só se refere a um dos quatro regimes: o regime de bens.

Vejamos, agora, como mensurar essa estatização parcial atingindo o regime de bens. O número de empresas estatais em relação ao número total de empresas seria uma variável mensurável, mas seria essa variável coerente e significativa? Certamente não. O valor relativo de cada empresa é, evidentemente, muito heterogêneo e qualquer avaliação em função do número de empresas seria errada. Tomando-se como parâmetro o capital social das empresas, ou o número de empregados, também a coerência não seria razoável devido à incidência de fatores aleatórios, como rentabilidade do capital ou tecnologia em uso. Talvez uma combinação abstrata de número de empresas, capital social, número de empregados, faturamento, capital de giro e, possivelmente, outros fatores se constituísse em variável

razoavelmente coerente e significativa, capaz de levar a uma aceitável indicação do grau de estatização referente ao regime de bens. Observações relacionadas com o destino dado aos lucros gerados pelo grupo de empresas estatais, com a natureza dos reinvestimentos ou com os diferentes critérios de redistribuição; considerações sobre a influência positiva ou negativa dessas empresas sobre o desenvolvimento em geral, sobre o desenvolvimento de empresas privadas próximas, semelhantes ou complementares; atuação sobre os desequilíbrios regionais; neutralização de pressões de grupos alienígenas; e contribuição direta à Segurança Nacional poderiam permitir a elaboração de fatores de correção a serem aplicados para otimizar este primeiro indicador parcial.

É oportuno lembrar que, no Brasil, os primeiros movimentos expressivos de estatização depois do Banco do Brasil, do Lloyd Brasileiro e da Estrada de Ferro Central do Brasil ocorreram em 1942, com a Companhia Siderúrgica Nacional, e em 1948 com a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco. Seguiram-se outras iniciativas de grande envergadura, envolvendo empreendimentos de infra-estrutura: energia, transportes e comunicações; produção de matérias-primas; e indústrias de base. Em todos os casos verificou-se a abertura de um grande leque de oportunidades para a iniciativa privada; a neutralização de nocivas pressões de grupos alienígenas; a decisiva contribuição para o equilíbrio regional e para o desenvolvimento, com criteriosa redistribuição de lucros; e o imperioso atendimento a interesses da Segurança Nacional.

REGIME DE RENDAS

No já ultrapassado capitalismo liberal, a remuneração do trabalho era feita aos mais baixos níveis e a renda era toda apropriada pelos proprietários dos bens de produção que a usufruíam em proveito próprio e perseguiram o maior lucro monetário possível, sem qualquer restrição. Aqueles bens eram transmitidos, por herança, ao primogênito de cada geração, o morgado, para que não se desagregasse a propriedade, contentando-se, os demais herdeiros, com minguadas fatias nos formais de partilha. Nos sistemas coletivistas o Estado, beneficiário único da produção e empenhado em sua própria e ameaçadora hipertrofia, remunera o trabalho a níveis baixos, com acentuado achatamento salarial. A herança é inexistente ou irrelevante. Nos sistemas neocapitalistas, que caracterizam as economias modernas dos países livres, a renda proveniente da produção, quando originada por empreendimentos estatais, é destinada: parte à remuneração do trabalho, a níveis de mercado; parte à participação dos empregados; e parte a investimentos em atividades de baixa rentabilidade (entre nós, essenciais ao "máximo desenvolvimento possível com o mínimo de segurança indispensável"), beneficiando, direta e indiretamente, de forma imediata e predominante, todas as pessoas que integram a coletividade. Quando originada por empreendimentos privados a renda também se destina: parte à remuneração do trabalho, a níveis de mercado, estimulando a habilitação profissional e o desempenho individual; parte à participação direta e indireta do trabalho no lucro das empresas; parte a investimentos prioritários, através do Imposto de Renda; e parte à

remuneração compensadora do capital investido no empreendimento, como o demonstra o interesse de capitais estrangeiros por investimentos no Brasil.

Quanto à herança, nos países de economia neocapitalista, vêm sendo observados vários tratamentos objeto de legislação específica. Variam o grau de parentesco admitido para a transmissão de bens *causa mortis* e a incidência de taxas maiores ou menores.

No Brasil, ainda é possível herdar-se de um tio afim, que mal se conheceu, apreciáveis bens de produção ou de consumo, sendo apenas de 2% o imposto calculado sobre um discutível valor, constante do inventário.

Cumprе, agora, selecionar variáveis mensuráveis, coerentes e significativas para elaborar um indicador também complexo e parcial, relativo ao regime de rendas. Este, juntamente com indicadores parciais relativos ao regime de bens, já apreciado, de produção-distribuição e de pessoas irá integrar, mediante equacionamento adequado, o indicador do grau de estatização de uma economia neocapitalista.

No caso do regime de rendas as principais variáveis passíveis de mensuração, aparentemente coerentes e significativas, podem ser encontradas nas legislações específicas do Imposto de Renda e da Herança. Uma complexa integração — envolvendo a faixa salarial isenta do pagamento do Imposto de Renda relacionada com o coeficiente de Gini; o incremento do crescimento do imposto em função do aumento da renda; o limite percentual máximo do imposto em relação à renda; o valor do Imposto de Transmissão *Causa Mortis*; e, ainda, algumas variáveis complementares, como fatores de correção — permitirá chegar a um razoável indicador para o grau de estatização existente no regime de rendas. Este indicador, como o do regime de bens, será parcial em relação ao sistema, que é constituído dos vários regimes.

É bom lembrar que nos Estados Unidos o Imposto de Renda incide sobre qualquer salário com uma taxa inicial de 20% e que, na Inglaterra, a taxa máxima é de mais de 90% da renda. Sobre herança há, também, vasto campo de estudo pouco explorado. Ao que tudo indica, nossa posição é, no caso, das mais liberais.

REGIME DE PRODUÇÃO-DISTRIBUIÇÃO

Ao tempo de *laissez faire laissez passer* um mercado inteiramente livre, apenas refletindo as oscilações da oferta e procura, era tudo o que havia quanto ao regime de produção-distribuição. Graves crises cíclicas de excesso e escassez de bens perturbavam todo o processo econômico, gerando prejuízos tão danosos quanto evitáveis.

Os sistemas coletivistas, adotando solução extremada, procuraram, nem sempre com êxito, planificar toda a economia, estabelecendo rigidamente o que deveria ser produzido e o que seria oferecido ao consumo. Assim, ressalvada a aparência de livre opção quanto à escolha do que consumir, impunha-se a irônica

pré-condição de que a escolha seria livre desde que coincidissem com a oferta preestabelecida.

Os sistemas neocapitalistas admitem um certo grau de regulamentação no regime de produção-distribuição, tanto em função do sistema de incentivos aplicáveis a determinados bens e a regiões específicas, como em função de preços administrados para alguns bens de maior interesse sócio-econômico, mediante estocagem e controle de preços, mínimos e máximos.

As variáveis mensuráveis capazes de registrar, de forma significativa e coerente, as múltiplas facetas do controle que estiver sendo exercido pelo poder regulamentador sobre o regime de produção-distribuição permitirão, como nos casos anteriores dos regimes de bens e de rendas, elaborar um indicador específico para o grau de estatização daquele regime. Semelhante aos demais, este indicador será parcial em relação ao sistema, que é a instituição mais abrangente.

Haverá, também, alguns fatores de correção que agirão como otimizador do indicador.

As variáveis mensuráveis significativas e coerentes deverão ser escolhidas nos vários sistemas de incentivos, setoriais ou regionais, de estocagem e de controle de preços. Dentre os fatores de otimização do indicador terão destaque especial a condição não coercitiva, mas apenas incentivadora de eventuais medidas em uso, como atenuante do grau de estatização e a condição coercitiva, como agravante.

A posição de nosso País com relação a uma relativa estatização no regime de produção-distribuição é, como nos casos anteriores, bastante liberal. Quanto aos vários sistemas de incentivos são, em sua grande maioria, não coercitivos, e quanto à política de estocagem e de controle de preços visam, principalmente, defender o pequeno produtor contra abusos de alguns intermediários e proteger o consumidor. A política de desestímulo ao consumo de petróleo, que tem conseguido conciliar interesses conflitantes de diversas áreas, é um exemplo feliz de abrandamento criterioso da intervenção do Estado na economia da nação.

REGIME DE PESSOAS

O sistema econômico que não for compatível com o caráter nacional, com a personalidade básica da cultura à qual se aplica, produzirá forte reação social e terminará por ser rejeitado como um mau implante em operação cirúrgica. Ao procurarmos avaliar o grau de estatização relativo ao regime de pessoas é oportuno e interessante recapitularmos os traços mais marcantes do caráter nacional brasileiro.

Segundo as opiniões, nem sempre concordantes, de conceituados sociólogos, expendidas em conferências proferidas na Escola Superior de Guerra, já se podem identificar os traços mais marcantes de um caráter nacional brasileiro como sendo: individualismo, cordialidade, improvisação, adaptabilidade, pacifismo e emotividade. A ordem de enumeração não reflete qualquer preponderância mas ajuda a

compreender como tal caráter tenderia a reagir, caso o regime de pessoas a que tivesse de ser submetido não fosse exatamente o que caracteriza o sistema neocapitalista. Individualismo e cordialidade seriam características incompatíveis tanto com o sistema capitalista liberal, essencialmente egoísta, quanto com os coletivistas, que cerceiam toda iniciativa do indivíduo; improvisação e adaptabilidade, que refletem criatividade, são características compatíveis com a liberdade de iniciativa e a necessidade de ajustamento às situações transitórias e inevitáveis dos sistemas neocapitalistas; finalmente, pacifismo e emotividade, que contêm boa dose de agressividade em potencial, gerariam inevitáveis atritos em face de abusos de qualquer espécie, tão freqüentes no capitalismo liberal, quanto nos sistemas coletivistas.

O neocapitalismo, tal como o praticamos, assegura ampla liberdade na escolha e no exercício da atividade econômica e profissional mas, ao mesmo tempo, exige de todos aceitação de uma avançada legislação trabalhista, constante aperfeiçoamento da previdência social e crescentes preocupações com a distribuição de renda. Este estado de coisas está tão consolidado que, como mencionamos de início, deixou de ser notado e passou a se constituir em pressuposto básico.

Poderíamos admitir que, no regime de pessoas, a estatização é mínima; se o indicador refletisse, por exemplo, o grau de restrição à liberdade de escolha de profissão e de atividade, teria de apresentar valor baixíssimo e, se considerada a geral aprovação da legislação trabalhista como um fator de otimização desse indicador, a correção seria no sentido de ainda atenuar essa estatização mínima. Cumpre considerar, além disso, que qualquer alteração nessa situação produziria forte reação.

CONCLUSÃO

Após a avaliação preliminar do que ocorre, em matéria de estatização, nos quatro principais regimes que integram o sistema, cabe avaliar a importância relativa de cada um desses regimes. Nesta última avaliação a compatibilidade entre o caráter nacional e o grau de estatização dos regimes, entre os interesses da população e a orientação do Estado assume grande relevância. Quanto importa, a cada indivíduo que integra a coletividade nacional, se a infra-estrutura está estatizada ou se a Companhia Siderúrgica Nacional é uma empresa estatal? Quanto importa, a cada indivíduo, se o Imposto de Renda retido na fonte passar a 20% sobre o valor de qualquer salário pago, ou a taxa máxima subir de 50% para 70%? Quanto importa, a cada indivíduo, se os preços forem rigorosamente tabelados, certos bens classificados como supérfluos desaparecerem, o combustível for racionado e o regime das filas estabelecido? Quanto importa, a cada indivíduo, se lhe for negado o direito de escolher sua atividade econômica e profissional, seu local de trabalho, e a região onde terá de ir morar?

Um simples exame dessas perguntas indica grande variação de sua importância relativa. A título de exemplo poderíamos aceitar, como hipótese, para as quatro perguntas, respectivamente, os valores 1 — 3 — 2 — 10 que, na verdade,

seriam os pesos de uma média ponderada. Se, ainda a título de exemplo, admitíssemos a hipótese de que os indicadores parciais de estatização atribuísem aos quatro regimes analisados, respectivamente, os valores 20% — 10% — 10% e 1%, o nosso indicador do grau de estatização do sistema neocapitalista brasileiro, nesta data, apresentaria como percentual de estatização o valor da expressão:

$$I = \frac{(20 \times 1) + (10 \times 3) + (10 \times 2) + (1 \times 10)}{16} = 5$$

Ou seja = 5%

Considerando que os valores são todos hipotéticos, resta-nos, entretanto, a convicção de que um exame parcial do problema, como o que geralmente é feito, induz ao erro; de que o receio de uma excessiva estatização é completamente infundado; de que nosso País ainda se conserva extremamente liberal no quadro dos países de economia neocapitalista.



MOBRAL E DESENVOLVIMENTO

Arlindo Lopes Corrêa

Engenheiro Civil especializado em Engenharia Econômica pela Escola Nacional de Engenharia da Universidade do Brasil (Turma de 1960).

Foi Chefe do Setor de Educação do Ministério do Planejamento e com sua transformação em Centro Nacional de Recursos Humanos do MP, permaneceu nessas atividades até 1972 como secretário-executivo, tendo sido o coordenador de todos os planos nacionais.

Em 1974 assumiu a presidência do MOBRAL, cargo que exerce atualmente.

A década dos 60 foi fértil no surgimento de pesquisas que demonstraram a excepcional importância da educação: inicialmente, foram as correlações matemáticas entre índices e variáveis buscando exprimir, de um lado, o nível educacional médio dos vários países e, de outro, sua prosperidade econômica; a seguir, foi o estudo das taxas de retorno dos investimentos em educação; finalmente, as investigações mais ambiciosas, visando a quantificar a influência do "fator residual" no crescimento ou no nível absoluto da Renda Nacional.

Os resultados dessas pesquisas não deixaram margem a dúvidas, apesar de suas notórias imperfeições metodológicas; a educação passou a ser considerada como fator primordial do desenvolvimento das nações.

Por outro lado, essa mesma geração de pesquisas levou a comprovar que o desenvolvimento de uma comunidade só se realiza quando há expansão associada à transformação. Transformação que por seu lado é social, cultural e econômica, de caráter qualitativo e quantitativo. Assim sendo, a promoção social não é tão somen-

te um subproduto do desenvolvimento econômico, mas sim um dos seus principais fatores causais.

Não se pode falar de desenvolvimento de um país sem fixar um conjunto de variáveis, cuja evolução indique, no tempo, como se efetua o processo.

A comissão de Estatísticas da Organização das Nações Unidas propõe 9 elementos característicos de nível de vida que, ao lado de outros indicadores, permitem melhor apreciar, objetivamente, o desenvolvimento sócio-econômico de uma comunidade e, por aproximação, tentar medir a "qualidade de vida" desta comunidade. São eles: condições sanitárias; alimentação e nutrição; educação; emprego e condições de trabalho; habitação; previdência social; vestuário; lazer e atividades recreativas; liberdades humanas.

A educação, dentre os 9 elementos citados para caracterizar o processo de transformação sócio-cultural, reveste-se de uma certa essencialidade, no sentido de que ela viabiliza as outras mudanças. Não se pode pretender, por exemplo, melhorias de vida sanitária, de nutrição, sem que paralelamente se criem condições e se preparem os beneficiários para estas mudanças através da educação. Pode-se então afirmar que o estágio de desenvolvimento de uma sociedade deve ser aferido pela capacidade de orientar suas ações no sentido de valorizar o homem em todas as suas dimensões, como gênio criador e transformador, e sua motivação para as coisas do bem comum.

As múltiplas exigências das sociedades industriais e o impacto da evolução tecnológica sobre a educação, evidenciam a necessidade de se criar e renovar os processos educacionais, apresentando possíveis mudanças de seus objetivos e modificações de sua filosofia, de forma a prepará-la a responder às exigências atuais e futuras.

Historicamente comprovado que os padrões educacionais e os níveis de desenvolvimento das nações são interdependentes, verificou-se, por força da própria experiência do período de pós-guerra, que o desenvolvimento não se faz sem a participação intensa e global das populações, pois implica em ação comunitária e deliberada.

No momento em que se dá grande impulso para a efetiva retomada do desenvolvimento, a Educação de Adultos, de pronto, se coloca como meta prioritária desta ação. Restringir os esforços educacionais exclusivamente às populações mais jovens, negando-os a outras faixas etárias, até aqui tidas como "marginalizadas", é provocar polêmica estéril, sem maior embasamento em nossa realidade.

Isto porque:

- a inteligência inaproveitada nos países subdesenvolvidos é talvez mais abundante entre adultos do que entre jovens, porque estes já usufruíram ou usufruem de sistemas educacionais menos deficientes. Assim, os grandes movimentos de educação de massa, para adultos, permitem o despertar de inúmeros talentos e, conseqüentemente, agem no sentido de democratizar oportunidades e, embora tardiamente, redistribuir renda;

- os choques culturais entre gerações não dependem, para serem amenizados, apenas da ação educacional sobre os jovens; os adultos também devem participar na busca de um novo mundo, o que se tornará possível através dos veículos de comunicação social — nem sempre dirigidos nesse sentido — da cultura e da educação;
- a criação do espírito comunitário e de participação social, a receptividade à inovação e a propensão à criatividade dependem, também fundamentalmente, da população adulta.

Os aspectos aqui levantados já são suficientes para mostrar que não é possível a formulação de uma política de desenvolvimento, sem que particular atenção seja dada à educação. A conscientização generalizada da importância da educação vem conduzindo a opinião pública a pressionar administradores, políticos e técnicos no sentido de aumentar sua oferta para todas as camadas da população.

Realmente, todos têm um motivo para querer mais educação. Esse motivo pode ser econômico, político, social ou cultural, mas está disseminado em todas as camadas da população. Não há ação mais decisiva e duradoura, no sentido de acelerar a mobilidade social, do que a que se empreende através da democratização de oportunidades de acesso à educação. Não há fator mais palpável para servir de base à ascensão econômica, do que a capitalização intelectual e a qualificação obtidas através da educação. Não há atividade produtiva mais eficiente que a educação no sentido de valorizar o único bem que ainda não é escasso no mundo e que, ao mesmo tempo, é o mais precioso de todos: O POTENCIAL HUMANO.

OBJETIVOS E OPÇÕES BRASILEIRAS

O Governo Brasileiro já no 1º PLANO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO, considerava que a educação é a condição básica do processo de desenvolvimento auto-sustentado bem como um dos objetivos principais da sociedade, na medida que valoriza o homem.

Esta preocupação se reafirma a partir do 2º PLANO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO — 1975/79 — onde com maior clareza é definido que "o objetivo maior de todo planejamento nacional é o homem brasileiro, nas suas diferentes dimensões e aspirações". (IIº PND — Página 28.)

Acrescenta o 2º PND, ao assegurar a abertura de oportunidades a todos, que nenhuma classe ou região ficará à margem do processo de modernização e desenvolvimento, acentuando que tal política é, por conseguinte, totalmente "avessa à prevalência de grupos, classes ou regiões". Isto implica numa estratégia de desenvolvimento social com objetivos próprios e não como mera consequência ou meio auxiliar dos instrumentos de ação econômica.

Dentro desta estratégia de desenvolvimento social, sem hegemonias de qualquer espécie, destaca-se a política de valorização de recursos humanos, e nesta há que se dar especial atenção à política de educação e emprego.

Reconhece, assim, o governo, ser tal programa de capital importância para o atingimento dos objetivos nacionais e aperfeiçoamento do potencial humano.

Uma série de projetos, programas e mecanismos que permitam o uso de tecnologia avançada no ensino, a integração da escola-empresa-governo e a aceleração do desenvolvimento científico e tecnológico são considerados prioritários e recebem incentivos especiais.

A política de emprego, levando em conta as tendências do mercado de trabalho, apresenta as seguintes perspectivas:

- expandir as oportunidades de emprego;
- situar a taxa de atividade da população em nível mais elevado que o de 70 (31,7%) de maneira a inverter a tendência das últimas décadas, de declínio da taxa de atividade, significando que maior proporção da população passa a responder pelo esforço de desenvolvimento;
- incentivar programas de treinamento e qualificação profissional com participação de órgãos públicos e classes produtoras;
- melhorar o funcionamento da rede de agências de colocação, para atender, gratuitamente, à população em menor estágio de qualificação, em busca de emprego.

Para a efetiva execução desta política, visando a uma descentralização, o Governo Federal optou pelo fortalecimento da base de sua atuação. Isto se concretiza através da compatibilização do PLANO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO com as ações programadas pelos próprios Municípios e com a transferência da responsabilidade de execução a essas células básicas da Nação.

A viabilidade desta idéia exige a participação consciente de toda a comunidade, o que passa a ser um objetivo a perseguir.

A AÇÃO DO MOBRAL

Foi partindo desses pressupostos que o Governo Brasileiro criou em 15/12/67, através da Lei 5.379, o Movimento Brasileiro de Alfabetização cujos objetivos principais são a Alfabetização Funcional e, principalmente, a Educação Continuada de Adolescentes e Adultos, aumentando, assim, as possibilidades da concretização de sua política de desenvolvimento social e econômico, político e cultural, cujo maior propósito é de atingir toda a população brasileira.

Em 1970, quando o Governo Federal definiu os projetos prioritários para a década seguinte no setor educacional, o problema do analfabetismo estava em evidência. Pretendia-se a erradicação do analfabetismo ainda na década de 70.

O MOBRAL estruturou-se de forma a responder a esta prioridade, para que o país chegasse a 1980 apenas com um residual de analfabetismo inferior a 10%. Atendendo a uma clientela específica — adolescentes e adultos — com método e material didático adequados, o MOBRAL entrou em nova fase. Utilizou, a partir de

então, um sistema operacional descentralizado tendo, como base de funcionamento, três níveis administrativos principais:

- MOBRAL CENTRAL;
- COORDENAÇÃO ESTADUAL;
- COMISSÃO MUNICIPAL.

Ao MOBRAL Central cabe tomar as decisões e estabelecer as linhas gerais de ação para todo o território nacional. Este órgão central mantém o controle dos convênios, o planejamento e a avaliação dos resultados obtidos, além de fornecer material didático, assistência técnica e gratificação aos alfabetizadores.

As Coordenações Estaduais — COEST — ou Territoriais — COTER — têm por funções principais a coordenação e o acompanhamento dos programas, projetos, atividades e convênios, a nível de Estado ou Território.

As Comissões Municipais — COMUN —, espalhadas por todo o país, são os verdadeiros agentes executivos dos Programas do MOBRAL. São elas que se encarregam do recrutamento dos alunos e alfabetizadores, bem como, da organização das classes de alfabetização. As Comissões Municipais mobilizam a comunidade no sentido de reunir esforços em prol dos programas do MOBRAL.

Para definição de seus programas, o MOBRAL levou em consideração que no mundo atual a formação do homem é um processo dinâmico, de complexidade crescente, exigindo uma ação duradoura, que persista durante toda a vida. O MOBRAL partiu, decisivamente, para a implantação, no Brasil, de um sistema de educação permanente do qual sua clientela possa usufruir. Eliminar apenas o analfabetismo do quadro social brasileiro — se bem que fundamental — não seria suficiente para atender aos anseios da criação de uma sociedade moderna e desenvolvida. Imperioso tornou-se proporcionar aos alfabetizados oportunidades de educação a níveis mais elevados, numa perspectiva mais ampla, em que a educação deve estar à disposição de todos, durante toda a vida.

Ao adotar os princípios da Educação Permanente, o MOBRAL definiu como um de seus objetivos, o de levar sua clientela a participar ativamente da vida comunitária, tornando-se agente e beneficiária do processo de desenvolvimento. Na consecução deste objetivo, elegeu a sua própria metodologia, buscando propiciar a tomada de consciência de sua condição de homem e de suas possibilidades de realização. Para isso, coloca-o diante do mundo em que vive e, partindo de sua vivência, oferece os elementos necessários ao desenvolvimento pessoal e grupal.

Os Programas do MOBRAL, desenvolvidos nas Áreas Pedagógica, Cultural, Profissional e Comunitária podem ser caracterizados como resposta ao desafio educacional de um país que pretende desenvolver-se com a participação de todos.

Um dos aspectos mais dramáticos deste desafio era o atendimento ao grande número de adultos que não tiveram oportunidades de escolarização na idade própria.

Entende o MOBRAL que a educação é o processo que auxilia o homem a explicitar suas capacidades, desenvolvendo-se como pessoa que se relaciona com os outros e com o meio, adquirindo condições de assumir sua responsabilidade como agente e seu direito como beneficiário do desenvolvimento econômico, social e cultural.

Por isso, o MOBRAL propõe uma visão de educação adequada ao desenvolvimento integral do Homem. Seus programas têm como base o Homem-Sujeito, agente de seu próprio desenvolvimento e, portanto, personalizado, capaz de autodeterminar-se, consciente de sua dignidade humana e de sua participação como membro de uma comunidade.

Todos os programas e atividades do MOBRAL são idealizados e implementados dentro da concepção de Educação Permanente.

Deve-se notar dentro desta perspectiva, que trabalho pedagógico, ação cultural, qualificação profissional e desenvolvimento comunitário são interdependentes.

Allás, a Lei nº 5.379, de 15.12.1967 — que criou o MOBRAL —, e o Plano de Alfabetização Funcional e Educação Continuada de Adolescentes e Adultos — aprovado no artigo 3º da citada Lei — deixam patente toda uma concepção de alfabetização (Educação) como um processo que não se esgota na sala de aula (espaço), e nem num período determinado (tempo), quando preconizam que um maciço e rápido Programa de Alfabetização Funcional deveria contar com atividades profissionais, culturais e de caráter comunitário, num sentido integrado.

O Plano no seu item 10, prevê a “promoção progressiva” de cursos de continuação (diretos, radiofônicos ou por televisão) objetivando estender a “Alfabetização Funcional”, ou seja, atingirem-se níveis educacionais cada vez mais altos. (Educação Continuada.)

O MOBRAL vem cumprindo explicitamente e em caráter prioritário, o item relativo à erradicação do analfabetismo, a ser atingido em 1980. O Censo de 1970 acusava no País a existência de 18.146.977 analfabetos de 15 anos e mais, correspondendo a 33,6% da população adulta (54.008.604) naquela data.

No presente, com pouco mais de sete anos de atuação, o MOBRAL alfabetizou mais de 11.000.000 de pessoas, integrou-se nos 3.953 Municípios brasileiros, operou anualmente através de mais de 150.000 postos de alfabetização.

Isto significa, em termos de erradicação do analfabetismo, uma redução para 14,2% daquele universo, no final de 1977, percentual que corresponde a menos de 10.000.000 de pessoas analfabetas com 15 anos e mais.

Ao MOBRAL compete prosseguir, cumprindo o espírito da Lei e integrando todos os 3.953 Municípios nas demais atividades (profissionais, culturais e de caráter comunitário) pois somente dessa forma o homem se realiza como indivíduo e membro de seu grupo social.

Na tentativa de visualizar os programas desenvolvidos pelo MOBRAL, seguem-se algumas informações a respeito de cada um deles.

PROGRAMA DE ALFABETIZAÇÃO FUNCIONAL

A Alfabetização Funcional preconizada pelo MOBRAL é aquela que propicia a adolescentes e adultos a aplicação prática e imediata das técnicas de ler, escrever e contar, permitindo-lhes buscar melhores condições de vida.

Ela é funcional — leva o aluno a descobrir sua função, o seu papel no TEMPO e no ESPAÇO em que vive. Desenvolve a criatividade, cria hábitos de higiene e saúde, ensina o aluno a viver na comunidade, leva-o a conhecer seus direitos e deveres. Procura transformar o Homem, portanto, em agente e beneficiário do processo de desenvolvimento.

Este Programa tem a duração de cinco meses, com duas horas diárias de aula.

EDUCAÇÃO INTEGRADA

Os cursos de Educação Integrada constituem-se num imperativo na atual realidade educacional brasileira, principalmente diante do grande número de adolescentes e adultos que possuem escolaridade inferior ao antigo curso primário. Soma-se a isto o grande número de alunos recém-alfabetizados pelo MOBRAL que não conseguem ser absorvidos pelas redes de ensino das Secretarias de Educação, municipais ou estaduais.

Pelo Parecer nº 44/73 do Conselho Federal de Educação, aprovado em 25-01-73, o Curso de Educação Integrada foi considerado como supletivo equivalente às quatro primeiras séries do ensino de 1º grau.

A execução desses programas é garantida através de convênios.

Por esse Programa já passaram mais de 3.500.000 pessoas.

O MOBRAL desenvolve ainda um programa de Autodidatismo, que, numa linha de autodidaxia, atende, prioritariamente, à população dispersa na zona rural, especialmente aos alfabetizadores, tendo consignado 60 mil matriculados em 1977.

MOBRAL CULTURAL

O MOBRAL CULTURAL é um programa que tem como finalidade concorrer, de maneira informal, flexível e dinâmica, para a ampliação do universo cultural do mobralense e da comunidade a que ele pertence. Surgiu como desdobramento normal dos objetivos do MOBRAL, dentro de seus princípios de Educação Permanente. Impunha-se a necessidade de complementar os programas já existentes através de projetos que continuassem a promover as condições para o desenvolvimento do indivíduo, num processo contínuo. Além disso, o MOBRAL está tentando

encontrar novas fórmulas de atuação que não se esgotem na sala de aula, mas que, ultrapassando este limite, se tornem um processo para toda vida.

O Programa está sendo gradativamente implantado em todo o país, através de dois tipos de unidades: o Posto Cultural Fixo e o Posto Cultural Móvel (MOBRAL-TECA).

Em apenas quatro anos de atuação, foram instalados 2.200 Postos Culturais e as 6 MOBRALTECAS existentes, cinco das quais doadas ao MOBRAL por grandiosas empresas, visitam anualmente cerca de 600 Municípios brasileiros. Ambas as unidades são alimentadas pelos diversos subprogramas: literatura, publicações, teatro, cinema, música, arte popular e folclore, rádio, patrimônio histórico, artístico, cultural e reservas naturais, artes plásticas, televisão e jogos.

O Programa realiza-se através de convênios com Secretarias de Educação e Cultura, Fundações e Órgãos Culturais (particulares e/ou oficiais) dos Estados, Territórios e Municípios, e Prefeituras.

A comunidade garante a programação de acordo com sua realidade e seus interesses.

PROFISSIONALIZAÇÃO

Lançado em abril de 1974, esse Programa se insere na diretriz filosófica do MOBRAL — isto é, promover a Educação Permanente do indivíduo, dentro de um processo ininterrupto e integrado, oferecendo-lhe orientação, treinamento e encaminhamento profissional.

É uma decorrência natural dos programas pedagógicos do MOBRAL.

Proporciona, portanto, a necessária continuidade de perspectivas educacionais do aluno. E constitui uma resposta a um anseio da clientela mobralense de, após alfabetizar-se, obter rápida melhoria de sua condição sócio-econômica. Neste sentido, o MOBRAL acredita que o Programa de Profissionalização funcione, também, como poderoso agente de mobilização para os programas pedagógicos.

Outro aspecto presente na criação e desenvolvimento do Programa de Profissionalização é a consciência da necessidade crescente de qualificação de mão-de-obra compatível com o progresso do país e capaz de saber e poder utilizar as tecnologias mais modernas e sofisticadas, atendendo à demanda da classe empresarial.

O objetivo mais amplo do Programa de Profissionalização é estimular e proporcionar meios à correta integração do indivíduo no mercado de trabalho. E isto é feito através de informação e adestramento de modo que, aproveitando suas potencialidades, possa ele ter uma participação mais produtiva no processo de desenvolvimento brasileiro.

Neste sentido, o Programa de Profissionalização do MOBRAL busca, igualmente, servir ao empresariado, colaborando na preparação de uma mão-de-obra melhor qualificada e mais bem orientada.

Esta integração do indivíduo no mundo do trabalho é feita através dos três subprogramas básicos do Programa de Profissionalização:

- o subprograma de Testagem e Orientação Profissional;
- o Subprograma de Treinamento Profissional;
- o Subprograma de Colocação de Mão-de-Obra.

Estes subprogramas funcionam de modo integrado.

O Programa de Profissionalização tem abrangência nacional e sua formulação foi norteada seguindo princípios básicos adotados em todos os programas do MOBRAL. Esses princípios são: atendimento em larga escala; descentralização da execução e centralização do controle; utilização dos recursos comunitários; busca de economia de escala utilizando-se uma única estratégia de ação para todo o território nacional; e ação conjunta com entidades, públicas ou particulares, ligadas à área de profissionalização.

PROGRAMA DIVERSIFICADO DE AÇÃO COMUNITÁRIA

O Programa Diversificado de Ação Comunitária — PRODAC — utiliza a imensa infra-estrutura humana do MOBRAL para a interiorização dos seus próprios programas, como também de projetos executados por outras entidades. O PRODAC envolve mobilização, integração e maximização dos recursos comunitários para o reforço de setores econômicos e sociais mais carentes. É um programa de conscientização da comunidade, que transforma o homem em agente de seu próprio desenvolvimento.

O MOBRAL com o acordo das Prefeituras, mobiliza a comunidade e as entidades locais, levando-as à formação de grupos da comunidade, auxiliares no planejamento e na execução das atividades prioritárias ao desenvolvimento do Município.

Esse programa está presente em todos os Estados, tendo sido implantado em 150 Municípios brasileiros.

Através deste Programa, foi desenvolvido o Projeto MOBRAL/ACISO no Estado de São Paulo, em conjunto com o II Exército, abrangendo 35 municípios, e no Rio Grande do Sul, em conjunto com o III Exército, em 11 municípios.

Por iniciativa exclusiva da Coordenação Estadual da Paraíba foi implantado, em conjunto com o IV Exército, o Projeto MOBRAL/ACISO em dois municípios do Estado. O MOBRAL, que já surgira apresentando uma série de afinidades com a obra civilizadora do Exército Brasileiro, aprofundou seu entrosamento através da atuação conjunta MOBRAL/ACISO.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO COMUNITÁRIA PARA A SAÚDE

Esse programa foi aprovado em novembro de 1975, pelo Conselho de Desenvolvimento Social, que a ele destinou recursos específicos. Consistiu em

atingir, em primeira escala (1976), 200 municípios de alguns Estados prioritários do Nordeste, através de 9.000 grupos participantes, durante o período de um ano, e envolver as comunidades e serviços de saúde locais, para efetuar mudanças substanciais nas atuais condições de saúde e saneamento. São estimuladas e orientadas novas atitudes de preservação da saúde individual e de melhores condições de higiene dos domicílios e de toda a comunidade.

A clientela, que atingiu 350 mil pessoas em 1977, é predominantemente aquela envolvida nos programas do MOBRAL e, avaliado esse programa, deverá o mesmo ser estendido a todas as regiões do Brasil, estando, no momento, já implantado em 12 Unidades da Federação (AL, AM, AP, CE, MA, MG/N, MG/S, PB, PE, PI, RN e SE), nas quais atingiu perto de 300.000 participantes.

CAMPANHA "ESPORTE PARA TODOS"

No ano findo, o Departamento de Educação Física e Desportos do Ministério da Educação e Cultura desenvolveu a Campanha "Esporte para Todos", tendo cabido ao MOBRAL a mobilização de voluntários e Entidades para participar dos eventos programados, bem como o treinamento e a divulgação a nível nacional. Em 1977, os eventos contaram com a participação de quase 6 milhões de pessoas, nos 2.760 municípios em que a Campanha foi implantada.

TECNOLOGIA DA ESCASSEZ

Também em 1977, foi elaborado o Projeto "Tecnologia da Escassez" que objetiva promover o registro, a difusão, a transmissão e o reconhecimento social das técnicas populares, especificamente as criadas pela cultura rural. Convenientemente tratadas e amplamente difundidas, essas técnicas poderão agir efetivamente para a melhoria dos níveis de vida das comunidades rurais e que, por falta de difusão, freqüentemente desconhecem que o seu espectro de atuação abrange uma gama expressiva de campos: da habitação à saúde, da alimentação à cultura de solos e animais.

A experiência do MOBRAL, como resposta a uma política de desenvolvimento, vem viabilizando:

Valorização de recursos humanos

Pelo atendimento maciço que dispensa a sua clientela, em todos os seus programas — pedagógicos, culturais, profissionalizantes e comunitários e pela abrangência territorial — presença efetiva em todos os Municípios brasileiros — o MOBRAL é indubitavelmente a grande resposta brasileira em termos de valorização de recursos humanos. Cabe notar que esta ação não se limita à clientela-alvo, mas também a todos os elementos da comunidade envolvidos no processo educativo do MOBRAL. Isto porque na consecução de seus objetivos esses elementos são atingi-

dos na medida em que o MOBRAL se vale de ação educativa aberta, cuja abrangência vai desde os analfabetos até elementos mais qualificados da comunidade. Este processo se realiza através de treinamentos em novas metodologias e na utilização de novas tecnologias educacionais.

Em termos quantitativos, vale citar que aproximadamente vinte milhões de alunos já passaram pelas salas de aula do MOBRAL — Alfabetização Funcional e Educação Integrada — 150.000 alfabetizadores são anualmente treinados, além de treinamentos oferecidos a elementos de outras entidades que trabalham no campo da educação, da cultura e da profissionalização. Conta o MOBRAL também com cerca de 35.000 voluntários — COMUN e Grupo de Apoio — que recebem, mensalmente, treinamento através do Subsistema de Supervisão Global, que aliás atende, ainda, em serviço, ao número de alfabetizadores acima mencionados.

Pela sua característica de programa de massa, o MOBRAL tem procurado fórmulas que impeçam um processo massificador. Este esforço se traduz na escolha de metodologias que levam em conta o indivíduo — sua experiência, necessidades, motivações e aptidões — e seu meio, buscando soluções individuais e grupais. Ainda pelo seu atendimento em larga escala, tornou-se necessária a criação de mecanismos que garantissem um padrão de qualidade satisfatório através de um leque de programas que permitam o aperfeiçoamento e continuidade do processo de educação do homem brasileiro.

Montagem de uma Infraestrutura Abrangente

A experiência do MOBRAL veio viabilizar programas nacionais das mais diversas áreas da ação governamental. A estrutura do MOBRAL começa a ser utilizada para implantação de programas de massa nas áreas de: saúde, nutrição, saneamento, habitação, higiene e trabalho. Passa, assim, o MOBRAL, a se constituir no mais eficiente instrumento nacional para a efetiva consecução dos objetivos no campo social.

Essa infra-estrutura vem também reforçar uma política de integração nacional, nos seus vários aspectos (lingüísticos, culturais, territoriais etc.).

Montagem de um Sistema de Informações a Nível Nacional

A utilização de tal sistema vem permitir às diversas áreas governamentais planejamentos mais realistas e flexíveis, além de rapidez e reformulação das ações.

Distribuição mais Equitativa da Renda Nacional

Na medida em que o MOBRAL injeta recursos nas comunidades e que gera novas oportunidades de emprego torna-se um mecanismo dos mais eficazes de distribuição de renda. E a idéia de uma distribuição mais equitativa da renda nacional encontra ainda maior embasamento quando se leva em consideração o

aperfeiçoamento dos recursos humanos através de treinamentos integrados oferecidos pelo MOBRAL.

Valorização das Células Básicas da Nação — os Municípios

Optando por uma efetiva execução da política municipalista, através de fortalecimento da base, com ações programadas pelos próprios munícipes e com a transferência da responsabilidade de execução a essas células básicas da nação, o MOBRAL se constituiu em verdadeira resposta aos anseios da população, de participação no processo desenvolvimentista.

Isto se concretiza pela atitude de respeito e valorização das realidades, necessidades e potencialidades locais, na medida em que os próprios elementos da comunidade é que corporizam o MOBRAL nos Municípios. O MOBRAL, é assim, para a comunidade, uma mensagem de confiança e esperança.



O CAMPO DE BATALHA NO PRÓXIMO DECÊNIO

Definição de uma Política de Defesa

Cel Kurt Hoffmann, Munich

A política de defesa de qualquer país deve ser revista periodicamente, segundo a situação do momento. Para que tal revisão alcance seus fins, é necessário efetuar uma análise objetiva, racional e a mais ampla possível da política militar aplicada pelos inimigos em potencial e dos recursos técnicos que estes dispõem para proverem-se de armamentos. Há que levar em consideração as condições existentes no próprio país e os acontecimentos que possam repercutir em um ou outro lado. É preciso, também, tentar averiguar as intenções reais do adversário potencial.

Partindo dessa análise, determinar-se-ão as modificações seguras, prováveis ou possíveis da situação presente, com o fim de conhecer melhor e tentar prever sua evolução a médio prazo. Sem embargo, se as previsões tenderem a refletir mais desejos que realidade, ou se se modificam suas conclusões para influenciar os debates anuais das assembléias políticas nacionais, perderiam toda utilidade e tornar-se-iam prejudiciais ao suscitar uma grande desconfiança.

Técnicas de Armamento

Antes de tudo, para prever os acontecimentos que possam ter lugar no campo de batalha do próximo decênio, é preciso enumerar os fatores que os determinariam. Estes podem se classificar em duas categorias principais: uma concerne somente a táticas de combate, outra aos meios de que dispõem os combatentes e aos motivos de sua escolha.

Com relação à tática, levamos em conta o nível científico e tecnológico dos países do Este e do Oeste — tanto o atual como o previsto para o próximo decênio —, pode-se considerar com segurança que se empregariam meios baseados na utilização de explosivos clássicos. Sem embargo, não se deve descartar de forma absoluta o emprego eventual de armas nucleares.

O protocolo firmado em Genebra em 17 de junho de 1925 não proíbe terminantemente o uso de armas químicas¹. Por exemplo, não estão incluídas no acordo certas substâncias vesicantes, irritantes e tóxicas que dificultam depois o uso de trajes especiais de proteção contra paralisantes psíquicos, nem sistemas chamados "binários" porque sua eficácia no campo de batalha resulta da combinação de dois produtos. Separadamente, estes são inofensivos, razão por que não figuram na lista de meios de combate proibidos. O objetivo essencial de toda classe de arma química é o infante, insuficientemente protegido contra ela com sua roupa e máscara individuais. Por conseguinte, é indispensável conceber veículos de combate estancados aos agentes NBQ,² que permitem o transporte de infantaria e seu rápido desdobramento nos locais de ação.

Ademais, embora a Convenção de 10 de abril de 1972 proíba o uso de arma biológica, há que prever a eventualidade de que um inimigo decida fazer caso omisso de tal proibição. Até agora, as superpotências não lograram concluir acordo nenhum sobre o controle mútuo dos armamentos, senão unicamente sobre a possibilidade de apresentar uma denúncia ante o Conselho de Segurança das Nações Unidas, no qual dispõem do direito de veto. Resulta, pois, totalmente necessário conceber meios de detecção que permitam descobrir o emprego de armas biológicas por parte do adversário.

Existe já hoje em dia o armamento cuja utilização seria decisiva nos campos de batalha no próximo decênio; em alguns casos, seu desenvolvimento alcançou apenas a fase dos protótipos ou de estudos prévios. Embora a investigação e o desenvolvimento dos modernos sistemas de armas requeiram cada vez mais tempo, convém empreender sem tardança a preparação dos materiais que sejam necessários na primeira metade do próximo decênio.

1 — No curso de uma conferência de imprensa que teve lugar em 2 de julho de 1976, o Sr. Humphreys, Secretário Geral Adjunto da OTAN, declarou que os soviéticos dispunham de um potencial considerável de produção de armas químicas, e anunciou novas medidas defensivas contra essa classe de armas.

2 — Filtros NBQ — abreviatura que indica o filtro protetor contra radiações nucleares e agentes biológicos ou químicos (N. do T.).

Essa observação apresenta a questão — importantíssima — do estado atual e da provável evolução da técnica em geral e da aplicada ao armamento, em particular. Ambos os aspectos são cada vez mais de difícil separação, por estarem estreitamente relacionados e repercutirem um sobre o outro.

Quando se conhece a situação tecnológica de um país não é difícil avaliar sua capacidade de investigação, fabricação e produção para deduzir suas possibilidades a médio prazo ou ao menos estimá-las com suficiente precisão.

Outros fatores importantes são os concernentes à capacidade de produção, número de instalações fabris e forma de protegê-las,³ assim como aos recursos de todas as classes, às possibilidades de abastecimento e aos efetivos humanos disponíveis em caso de guerra. O valor qualitativo deste último fator depende grandemente do nível de instrução dos cidadãos do país.

Sistemas de Armas do Próximo Decênio

Em função da análise anterior pode-se determinar uma estratégia dentro da política adotada por uma Nação. A finalidade da mesma será fixar orientações e atribuir um grau de valor e prioridade tanto às armas ofensivas como às defensivas. Só uma pequena parte dos sistemas de armas atuais pode ser classificada com certeza em uma ou outra dessas categorias, posto que a maior parte deles possui ambas as características.

Afortunadamente, alguns princípios podem ser aplicados tanto à defesa como ao ataque. Por exemplo, a mobilidade das Unidades em terreno escolhido ou obrigado é uma qualidade à qual se presta crescente atenção. Com efeito, o emprego eventual de armas nucleares ou químicas — ou biológicas, ainda que em menor grau —, junto ao das armas clássicas, poderá impedir totalmente os movimentos da Infantaria. Se o inimigo utilizar tais armas e se preparar para progredir por terreno contaminado sem que as forças amigas disponham de meios de proteção adequados, as possibilidades de defesa do setor serão inexistentes. Por conseguinte, tanto para a defesa como para o ataque, será necessário recorrer, de agora em diante, a veículos blindados equipados com detectores e filtros NBQ, assim como com dispositivos adequados para a identificação rápida das substâncias biológicas de combate. As armas anticarro atualmente em serviço serão complementadas, sem dúvida, no próximo decênio, com novos modelos, em particular com mísseis autodirigidos de terceira geração. É pouco provável, pois, que a principal plataforma de armas chegue a ser nessa ocasião VBTP⁴ ou um veículo misto carro-VBTP. Os carros

3 — Construção de fábricas subterrâneas impossíveis de fotografar de satélites. Ver a revista SCIEN-CE, de 10 de dezembro de 1976.

4 — VBTP — abreviatura de Viatura Blindada de Transporte de Pessoas; viatura de transporte da Infantaria Blindada (N. do T.).

continuarão sendo o elemento básico das unidades de combate,⁵ operando conjuntamente com a Infantaria Mecanizada e, apoiados por canhões autopropulsados e armas defensivas eficazes, estarão perfeitamente aptos para destruir os veículos blindados do inimigo eventual.

A importância do carro é também função de estratégia definida por um país ou aliança, e seu modo de utilização depende da tática operacional. Se os planos estratégicos prevêem conquista rápida de amplas extensões do terreno, haverá que levar em conta o número e eficácia das armas anticarro do adversário potencial para tomar decisões a propósito da concepção, armamento, equipamento e número de carros que devam dotar as próprias forças.

A esse respeito, a URSS parece encontrar-se em um círculo vicioso que pode acarretar-lhe graves consequências. A técnica em que estão baseadas suas armas anticarro representa um atraso de vários anos em relação aos países da OTAN. Uma análise detalhada dos fatores que determinam o desenvolvimento de suas técnicas de armamento mostra que não conseguirá reduzir esta diferença nem sequer no curso de todo o próximo decênio. Já que este país não tem aparentemente a intenção de modificar sua estratégia, só poderá compensar sua desvantagem qualitativa aumentando a quantidade de seu armamento. Em todo caso, ocupa uma posição favorável nesse sentido, graças a seus enormes recursos humanos.

Ofensiva

Por conseguinte — e este fato é confirmado por declarações de pessoas refugiadas no Ocidente, tais como Gen. Sejna — parece que os países do pacto de Varsóvia procuram assegurar a superioridade numérica em veículos blindados. Em caso de guerra, esta vantagem daria a suas armas a eficácia necessária para efetuar uma ruptura da frente, conjuntamente com os demais elementos ofensivos. Para levar a cabo tais operações é necessário que os carros possuam uma blindagem suficiente, grandes probabilidades de tiros certos (inclusive em movimento) e boa mobilidade em terreno ruim, com o objetivo de se constituírem em alvos menos fáceis, ao menos para parte dos modelos de armas que são correntes no campo de batalha.

Cabe perguntar que tipos de carros predominarão na URSS no próximo decênio. Por razões econômicas, parece que será, sobretudo, o carro designado T-72 pela OTAN (talvez T-64 na URSS), que substitui progressivamente os T-55 em serviço no Exército. O modelo T-62, que é atualmente o mais numeroso nas Unidades Blindadas, continuará complementando suas dotações até a primeira metade do decênio. Em continuação, em lugar de conceber um veículo totalmente novo, será aperfeiçoado provavelmente o modelo T-72. Este pode ser considerado um carro moderno, com armamento e blindagem eficazes, mas sua mobilidade parece inade-

5 — Livro Branco 1975/1976 do Ministério da Defesa da República Federal da Alemanha, parágrafo 167.

quada devido provavelmente à insuficiente potência do motor. Todavia, é quase seguro que os soviéticos remediarão esse inconveniente, inclusive antes de terminar o presente decênio.⁶ Junto com os carros, os russos utilizarão o veículo de combate de infantaria tipo BMP⁷ atualmente em serviço (BMP-76) ou uma versão melhorada do mesmo. A concepção desse veículo é totalmente nova, contrariamente aos princípios "evolutivos" aplicados até agora na URSS. Tem capacidade para 11 infantas, que podem fazer uso de suas armas individuais do interior do veículo; seu motor, também de nova concepção, lhe proporciona grande mobilidade por terreno difícil. O BMP-2 é um veículo anfíbio; seu canhão de 73 mm dispara projéteis estabilizados por aletas e com propulsão adicional até 800 ou 900 m de distância. Está armado também de mísseis anticarro SAGGER (de 1ª geração), cujo alcance eficaz está compreendido aproximadamente entre 600 e 3.000 m. Por sua pequena altura — menos de 2 m — este veículo constitui um alvo muito difícil.

Acredita-se que o armamento do BMP-2 será aperfeiçoado durante o próximo decênio. O míssil SAGGER será substituído provavelmente por um modelo de segunda geração, que só requererá o acompanhamento do alvo. Supõe-se igualmente que durante a segunda metade do decênio entrará em serviço um míssil autodirigido de terceira geração. Portanto, é pouco provável que os soviéticos continuem utilizando o atual projétil de 73 mm. Sua pequena velocidade e a estabilização por aletas fazem que seja sensível ao vento lateral e, por conseguinte, pouco preciso a grandes distâncias. Parece que o armamento principal do BMP consistirá de um novo canhão, similar ao montado no veículo de combate de infantaria M-980 do Exército Iugoslavo. Essa peça terá um calibre de pelo menos 20 mm, apto para perfurar a blindagem de outros veículos. Após uma pausa de vários anos, a URSS começa de novo a equipar suas Unidades com canhões autopropulsados, tal como o modelo de 122 mm que está em serviço, ou o novo obus de 152 mm. Assim, as missões da Artilharia serão levadas a cabo por veículos blindados aptos para seguir os movimentos do combate ofensivo.

Defensiva

A revolução provocada no início do decênio passado pelas aplicações da eletrônica à construção de veículos de combate modernos pode ser comparada à que representou o emprego de bombardas na batalha de Crecy. As análises demonstram que não cessará de crescer a influência da eletrônica, a qual já transformou as "armas" em "sistemas de armas", e que o ramo da oticoeletrônica se revestirá de grande importância no futuro. As modificações que carrearão as aplicações eletrônicas e oticoeletrônicas ao campo de batalha obrigam a proceder a um novo exame dos princípios operacionais e táticas. Este é, precisamente, o âmbito em que as técnicas de armamento influem crescentemente nas políticas de defesa.

6 — Veja-se o n.º 1/1976 da REVISTA INTERNACIONAL DE DEFESA, pág. 24 — "O TO-64 — considerações acerca do novo carro soviético", J. Grotz.

7 — BMP — indicativo das VBTP empregadas pelo exército soviético (N. do T.).

Também foi modificada a estrutura das forças militares de vários países no curso dos últimos anos. Enquanto que o efetivo e a potência de fogo das grandes unidades da URSS aumentaram simultaneamente, algumas nações da OTAN seguiram uma política diametralmente oposta. A conveniência de reduzir os orçamentos militares e a estabilidade atual da situação política levaram esses países a reduzir gastos correspondentes a elementos essenciais de seu potencial defensivo, às mais das vezes com o pretexto de uma "reorganização geradora de maior eficiência". Por exemplo, na Alemanha Federal os efeitos da reorganização do Exército não deixam de se fazer sentir na situação geral. O Bundeswehr⁸ divide-se agora em 36 brigadas blindadas ou mecanizadas "tipo 80" (em lugar de 33), embora o conjunto de seu potencial não tenha variado. Tanto as brigadas blindadas como as mecanizadas compreendem um ou dois batalhões a mais que anteriormente, porém com efetivos um pouco inferiores; não obstante essa redução, sua aptidão defensiva aumentou.

Assim se confirmam as observações apontadas anteriormente neste artigo a propósito dos carros e armas anticarro. As unidades menores e de maior mobilidade criadas dentro das novas estruturas são mais potentes e têm maior aptidão defensiva, o que permitirá levar em conta um fator essencial na política de defesa de um país: o tempo provável de que se poderá dispor para fazer frente a um ataque.

O Gen Haig, comandante-chefe das forças da OTAN na Europa, expressou claramente em janeiro de 1977 sua opinião a respeito do problema. Segundo ele, o Ocidente disporá de muito pouco tempo, ainda que suficiente, para assinalar os preparativos do Pacto de Varsóvia e tomar as medidas adequadas. Esta declaração constituiu uma resposta a um estudo publicado pelo general belga Robert Close, comandante da 16ª Divisão Blindada, sediada na Alemanha Federal, no qual afirmava que as forças do Pacto seriam capazes de alcançar o Reno em 48 horas. O Gen Haig estima que essa hipótese se baseia nos métodos e meios de reconhecimento utilizados até o presente. Ainda que possa ser exata, é difícil confirmá-la com certeza, por exemplo no caso de uma agressão limitada na Europa Central. Desde que as tropas soviéticas se encontram na Tchecoslováquia, o Pacto de Varsóvia dispõe de forças bastante numerosas ao longo da fronteira para lançar uma ofensiva de amplitude limitada sem necessidade de se lançar em preparativos que possam ser descobertos por missões de reconhecimento.

Ao contrário, os exércitos da OTAN estão desdobrados de forma muito mais desfavorável: "mais de 50% das unidades terrestres deverão percorrer mais de 100 km para alcançar as posições defensivas que lhes estão atribuídas na Europa Central".⁹

Tomando em conta precisamente essa desvantagem, o Exército alemão parece haver encontrado uma solução para o problema do tempo necessário para uma rápida reação. Criou unidades menores e de maior mobilidade, que dispõem de grande número de sistemas de armas anticarro, e cujo maior grau de preparação

8 — Designação do Exército da República Federal da Alemanha (N. do T.).

9 — General Johannes Steinhoff "Wohin treibt der NATO?", pág. 57.

aumenta a capacidade defensiva; chegou a esse resultado sem diminuir o conjunto de seu potencial.

Outra tática, compatível com a anterior, consiste em tirar proveito do adiantamento tecnológico do Ocidente no campo do armamento. Assim se poderá compensar, pelo menos em parte, a inferioridade numérica das forças da OTAN. A ampliação adequada de tecnologias mais avançadas, em particular nos campos da eletrônica e da oticoeletrônica, poderia inclusive proporcionar às forças defensivas ocidentais certa vantagem sobre o agressor.

Frente à estratégia do Pacto de Varsóvia descrita anteriormente, os defensores terão que possuir grande mobilidade, inclusive nas zonas atacadas com armas químicas ou nucleares. Quanto à superioridade numérica em veículos blindados do adversário potencial, os países da OTAN devem procurar compensá-la provendo-se de um número suficiente de armas anticarro.

Desenvolvimento dos Meios de Combate Terrestre

Os carros ocidentais modernos satisfazem à primeira dessas condições. Os modelos *XM-1*, norte-americano, *Leopard 2*, alemão, *Chieftain*, britânico aperfeiçoado, ou o *AMX-305*, francês, poderiam equiparar-se provavelmente ao T-72 e T-62 ainda em atividade (pelo menos durante a primeira metade do próximo decênio) e inclusive superá-los em alguns aspectos. A mesma observação pode ser aplicada aos veículos de combate de Infantaria, ainda que em menor grau. O BMP apresenta muitas vantagens em relação aos modelos ocidentais, mas também alguns inconvenientes. Estes últimos poderão ser sanados em parte pelos soviéticos, por exemplo, modificando seu armamento.

Mas os sistemas de armas anticarro são os que exercerão uma influência realmente decisiva no campo de batalha do futuro. Enquanto a URSS provê a quase totalidade do armamento de que estão dotados os países do Pacto de Varsóvia, as nações ocidentais dispõem de numerosos modelos de mísseis anticarro terrestres. Essas armas apresentam vários anos de adiantamento sobre os *Snappers* e *Saggers* floguiados e sobre o *Swatter* radiodirigido.¹⁰ Ainda que a URSS consiga equipar-se proximamente com um sistema anticarro de segunda geração, a vantagem tecnológica dos países da OTAN poderá se conservar pelo menos até a metade do próximo decênio. Existem no Ocidente armas de segunda geração em serviço ou na fase final de seu desenvolvimento.¹¹ Progrediram grandemente os trabalhos relativos aos mísseis de terceira geração, que deverão compreender autodiretores passivos ou semi-ativos. Outros tipos de armas, como o CLGP *Copperhead*¹² norte-americano e os

10 — Mísseis anticarro de primeira geração: BARTAN, COBRA, ENTAC, KAM 3D, MOKARA, MAMBA, MOSQUITO, SAGGER, SNAPPER, SWATTER, SS-11, SS-12, SWINGFIRE e VIGILANT.

11 — Mísseis anticarro de segunda geração: DRAGON, HARPON, HOT, MILAN e TOW.

12 — CLGP — abreviatura de Canon Launched Guided Projectiles, novo projétil de artilharia em fase de pesquisa, suscetível de direção após o disparo. (N. do T.)

submísseis solo-solo guiados na fase final de sua trajetória, estão atualmente em fase de desenvolvimento e entrarão provavelmente em serviço no princípio do próximo decênio.

Para serem eficazes, todos esses sistemas — mísseis guiados por fio, rádio, radar, raios infravermelho ou laser; projetos de canhões e submísseis guiados na fase final de sua trajetória — requerem a localização exata dos blindados adversários. Por conseguinte, o fator decisivo não é o alcance da arma, mas a distância a partir da qual se pode distinguir um alvo com suficiente nitidez. Esta observação se aplica particularmente aos projetos de artilharia, assim como aos submísseis que os canhões e obuses podem lançar até uns 20 km, ou que os mísseis de categoria do *Lance* podem levar até 160 km.

A detecção e a identificação precisas do inimigo são, pois, de decisiva importância. Durante os próximos anos os países ocidentais deverão esforçar-se para superar os inconvenientes que são as condições meteorológicas desfavoráveis, as diferenças de iluminação conforme as horas do dia, os acidentes do terreno, os obstáculos que se opõem à penetração de aparelhos teleguiados de reconhecimento em território inimigo e o emprego de contramedidas eletrônicas e infravermelhas por parte do adversário. Ao mesmo tempo, terão que aproveitar a vantagem que proporciona a maior mobilidade em um terreno difícil.

A este respeito, o emprego de satélites de reconhecimento não pode ser de grande utilidade, posto que esse método não permite exercer a vigilância prolongada de um setor determinado. Sem embargo, cabe esperar que, dentro de uns anos, os satélites de observação norte-americanos, providos de instrumentos de observação de grande resolução e meios de transmissão em tempo real, possam efetuar a vigilância intermitente do solo. Quanto aos soviéticos, deverão recuperar o atraso de vários anos de sua tecnologia espacial antes de poderem utilizar tais meios de localização.

Os sistemas de mísseis contra carros floguiados e radioguiados (inclusive os de segunda geração) apresentam o inconveniente de requerer o acompanhamento constante do objetivo até o momento do impacto; por outro lado, os modelos equipados com autodiretor radárico, de TV ou raios infravermelho conservam a possibilidade de atingir o alvo depois de interromper o seguimento. O mesmo ocorrerá com os submísseis guiados, na fase final de sua trajetória; uma vez lançados sobre uma zona determinada, dirigir-se-ão automaticamente para o alvo; por sua vez, a trajetória dos projetos do tipo CLGP deve ser determinada mediante um feixe de raios laser.

Ao serem atacados por mísseis com autodiretor radárico ou a raios laser — ou a raios infravermelho em certa medida — os veículos equipados com meios de detecção imediata disporiam de tempo suficiente para se porem a coberto, porque o voo desses mísseis é relativamente lento.¹³ Assim, a tripulação de um carro que se

13 — Duração de voo de alguns mísseis: HARPON — 21 seg até 3.000 m; HOT — 17 seg até 4.000 m; MILAN — 13 seg até 2.000 m; TOW — 15 seg até 3.000 m.

deslocar a 30 km/h e detectar um míssil a 3.000 m de distância terá 3 segundos para buscar refúgio em um raio de 100 a 150 m. Na parte ocidental da Europa Central, a configuração do terreno e a grande densidade de edificação facilitariam a ocultação de um veículo blindado; dificilmente poderia ser atacado um objetivo situado além de 1.500 m. Sem embargo essa vantagem desaparecerá se o veículo se encontrar a distância correspondente ao alcance eficaz de um canhão; com efeito, a grande velocidade inicial dos projéteis não lhe deixaria tempo suficiente para pôr-se a coberto.

Meios de Combate Ar-Solo

O desenvolvimento de sistemas de combate ar-solo apresenta problemas de solução mais difícil que os concernentes aos meios terrestres. Apesar dos ensinamentos da guerra árabe-israelense de 1973, subsistem ainda muitas incertezas neste campo.

Os planos estratégicos da OTAN prevêem que as forças aerotáticas aliadas devem cumprir as seguintes missões:

- reconhecimento do campo de batalha e do território inimigo;
- apoio aproximado às forças terrestres;
- conquista da supremacia aérea sobre o campo de batalha;
- (neutralização das forças aéreas inimigas no solo);
- (interdição do campo de batalha e corte das linhas de suprimento de reforço na retaguarda aproximada e distante do inimigo);
- defesa aérea.

Tomando em conta o estado atual da técnica, cabe perguntar se são realizáveis outros tipos de missão como os indicados entre parênteses na enumeração acima. Com efeito, a citada guerra árabe-israelense demonstrou que os aviões não podem penetrar numa barreira antiaérea estabelecida de acordo com os princípios táticos soviéticos — combinação de tipos distintos de canhões e mísseis — sem sofrer graves perdas; os israelenses o comprovaram às suas expensas, nas alturas do Golan. É sabido que o exército egípcio não teria alcançado sua profunda penetração pelo deserto do Sinai sem a proteção constante de um potente dispositivo antiaéreo. Provavelmente, tais armas serão ainda mais eficazes nas mãos dos soldados dos países do Pacto de Varsóvia, melhor instruídos em seu manejo que os combatentes árabes.

Embora tenha sido utilizado então o míssil solo-ar SA-2, não é seguro que o seja no caso de um conflito na Europa Ocidental; os novos sistemas SA-8 e SA-9 desenvolvidos desde então ampliaram consideravelmente as possibilidades defensivas. Segundo os princípios soviéticos, um dispositivo antiaéreo completo seria composto de mísseis SA-3, SA-4, SA-6, SA-8 e SA-9, aos quais se acrescentariam os SA-7 portáteis da Infantaria. Tal dispositivo cobriria uma profundidade de uns 100

km — 40 km dos quais em território inimigo — e uma altitude de até 18 km. O míssil de maior alcance horizontal é o SA-4 e o de maior alcance em altitude é o SA-3. O SA-3 e o SA-6 têm um alcance eficaz mínimo de uns 100 m; o do SA-7 é praticamente nulo, levadas em consideração as possibilidades de voo a baixas altitudes dos aviões inimigos. Não se conhece com exatidão o alcance eficaz mínimo dos mísseis SA-8 e SA-9, mas ambos podem ser considerados muito perigosos para aparelhos que voem a baixa altitude. O dispositivo antiaéreo se complementaria com canhões de 23 a 57 mm, de grande eficácia também a pequena altitude.

Por conseguinte, para a execução de missões tais como o apoio às próprias forças em contato com o inimigo, o reconhecimento aproximado e a conquista da superioridade aérea sobre a Zona de Combate, há que se considerar, desde o início das operações, a existência do dispositivo antiaéreo do inimigo, posto que o mesmo poderá cobrir todo o campo de batalha com uma eficácia decisiva. Por esta razão, é necessária a concepção de sistemas de "neutralização das defesas antiaéreas", baseadas no emprego combinado de armas e meios de guerra eletrônica.

No campo das armas, podem ser citados, por exemplo, os mísseis anti-radar HARM (High Speed Anti-Radiation Missile), *Maverick* e *Hellfire*, cujo alcance respectivo é de 16, 22,5 e 8 km. Existem outros sistemas, também muito eficazes, tais como as bombas múltiplas, as bombas planadoras guiadas ou o míssil anti-radiação *Shrike*. Neste campo, o desenvolvimento nos próximos anos se revestirá de grande importância; considera-se insuficiente o grau de eficácia atual das armas ar-solo lançadas ou guiadas de aviões ou helicópteros, precisamente por causa da eficiência dos meios antiaéreos do inimigo potencial. Os sistemas de armas de direção eletro-ópticas seriam ainda menos eficazes, posto que sua utilização depende das condições meteorológicas. Apesar de tantos inconvenientes, a execução de determinadas missões continua sendo possível com o emprego de armas anticarro, helicópteros de combate e engenhos teleguiados.

O uso de contramedidas requereria o conhecimento prévio e o mais exato possível das características dos sistemas de armas utilizados pelo inimigo potencial; com estas bases, poder-se-ia conceber um míssil anti-radiação eficaz (sabendo a amplitude da faixa de frequência que deveria cobrir) e perturbadores aptos para neutralizar parcial ou totalmente os radares do inimigo. Convém realçar as necessidades de conceber não apenas dispositivos destinados a perturbar as defesas do adversário em tempo de guerra, como também desenvolver sistemas que permitam às próprias forças continuar a cumprir suas missões de reconhecimento em tempo de paz.

Conclusões

As técnicas modernas de armamento ampliaram as possibilidades estratégicas, operacionais e táticas, contribuindo assim para modificar as políticas de defesa. Este fator influenciará provavelmente a organização dos exércitos e o desenvolvimento dos materiais, assim como dos métodos de adestramento das tropas e

duração do serviço militar obrigatório nos países desprovidos de exército profissional.

No curso dos anos passados vários países membros da OTAN modificaram a estrutura de suas forças, reduzindo a importância das unidades. Visto que houve que diminuir, em consequência, os equipamentos que as dotavam, sua aptidão defensiva poderia estar diminuindo. É claro que a ameaça depende, por sua vez, das possibilidades das intenções do inimigo potencial, mas a OTAN deveria se interessar muito mais pelo primeiro fator que pelo segundo, já que este último pode mudar a qualquer momento. Tencionar reduzir os orçamentos militares além do limite tolerável poderá desembocar amanhã na perda da independência e, talvez, no desaparecimento dos estados.

Para o próximo decênio, uma organização militar baseada no estágio atual da tecnologia ocidental e no desenvolvimento provável da mesma requererá a formação de unidades pequenas de grande mobilidade, cuja aptidão defensiva será assegurada pelo emprego de um material aperfeiçoado e um adestramento mais completo. Não deverão ser reduzidos os efetivos totais das forças da OTAN, que se encontram no número mais baixo tolerável.

A tecnologia moderna põe à disposição das unidades assim articuladas sistemas de armas que podem assegurar a defesa de modo satisfatório. Sem embargo, não convém que seu número diminua abaixo do mínimo fixado por uma análise detalhada da situação; o pessoal deve ser submetido a instrução durante o tempo suficiente para aprender a manejar esses sistemas de armas cuja complexidade não deixa de aumentar. Um serviço militar limitado a 6 meses de duração não poderá bastar para adestrar com eficácia os recrutas.

As características e a potencialidade dos veículos de combate que estarão em serviço durante o próximo decênio parecem satisfazer às exigências formuladas pelos exércitos.

Das armas defensivas solo-solo — tanto as que existem como as que serão construídas até o princípio do decênio — pode-se dizer que sua eficácia é suficiente. Contudo, o bom êxito de sua utilização depende demasiadamente das condições de visibilidade; por exemplo, na Europa Ocidental considera-se impossível identificar e atacar um objetivo a uma distância satisfatória durante 45% das horas diurnas. Portanto, a observação e a localização de objetivos constituirão atividades cada vez mais importantes.

Os meios de combate ar-solo são insuficientes. Em primeiro lugar, os países do Ocidente deveriam empreender com urgência estudos relativos às qualidades e aos defeitos dos dispositivos antiaéreos soviéticos, com vistas a encontrar as bases para nossos desenvolvimentos. Tampouco se pode tolerar qualquer perda de tempo com trabalhos cuja finalidade seja aperfeiçoar sistemas de armas destinados a ser construídos em série.

Convém finalmente conceder grande importância aos sistemas de comando, tanto terrestres como aéreos. A qualidade de uma rede de comando é essencial,

particularmente no início das hostilidades, quando as unidades se dirigirem para as posições de combate que lhes tenham sido atribuídas. Neste campo ainda podem ser realizados progressos notáveis.

O estudo da situação atual e sua provável evolução indicam que a capacidade de defesa das nações da OTAN é satisfatória e pode continuar sendo ao longo do próximo decênio. Mas se os países da Aliança Atlântica reduzirem ainda mais seu potencial de combate conjunto, não empreenderem imediatamente a modernização de seus materiais e descuidarem de aperfeiçoar o adestramento de suas tropas — com o pretexto de fazer economia ou por qualquer outro motivo — perigará gravemente a capacidade defensiva do Ocidente.



ENERGIA HIDRELÉTRICA

Luiz Cláudio de Almeida Magalhães

Formado em Engenharia pela Universidade Federal de Minas Gerais, possui também o Curso Superior da Escola Superior de Guerra, o de Técnico de Administração e outras especializações realizadas no exterior.

Nas Centrais Elétricas de Minas Gerais S.A. — CEMIG — ocupou sucessivamente todos os postos da hierarquia, de Engenheiro a Vice-Presidente.

Participou também da criação da Eletrificação Rural de Minas Gerais S.A. — ERMIG — tendo sido seu Diretor-Superintendente desde o início de suas atividades; da organização do Instituto de Desenvolvimento Industrial — INDI; da criação do Centro das Indústrias das Cidades Industriais de Minas Gerais. Foi Diretor da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais, Secretário da Fazenda do mesmo Estado, e Presidente da Furnas Centrais Elétricas S.A.

ENERGIA NO MUNDO

Considerações Gerais



Homem, desde o seu surgimento na face da Terra, há milênios, vinha fazendo uso quase exclusivo da força animal e da própria força humana para a sua sobrevivência.

Há pouco mais de uma centena de anos, graças a sucessivas descobertas e invenções, passou a utilizar, em ritmo crescente, novas formas de energia e de máquinas por elas movimentadas.

Podemos nos aperceber deste período da História pela íntima correlação entre os índices de desenvolvimento da civilização e, coincidentemente, os índices de consumo de energia.



O conhecimento das atuais fontes econômicas de energia e a busca de novas outras é, portanto, um processo inevitável para a sobrevivência do Homem, a fim de assegurar os níveis já atingidos pela civilização e possibilitar alcançar níveis mais elevados de desenvolvimento conforme suas aspirações.

As formas convencionais de produção de energia, que, economicamente, têm utilização em escala industrial, são, principalmente:

- a combustão dos elementos fósseis (minerais): petróleo, carvão, gás natural;
- a utilização dos potenciais hidráulicos;
- a fissão nuclear do Urânio.

Outras formas são possíveis, porém em menor escala ou ainda incipientes.

Das formas citadas vamos nos ater à que se refere o tema dado para a nossa palestra: a energia hidrelétrica, decorrente da utilização dos potenciais hidráulicos.

Energia Hidrelétrica

Desde os tempos primitivos, o Homem utiliza a energia hidráulica em seu benefício, quando verificou que a força natural dos cursos de água, principalmente

junto a cachoeiras ou corredeiras, podia girar as pás de uma roda acoplada, por exemplo, a um moinho. Essas aplicações eram evidentemente precárias, uma vez que o uso da energia tinha que ser realizado no próprio local da queda de água e, por outro lado, suas dimensões estavam limitadas pelos processos primários de fabricação da roda e de seu acoplamento (eixos, engrenagens, correias etc.).

Com o advento do uso da corrente elétrica, em fins do século XIX, foi possível transformar a energia hidráulica em uma nova forma de energia que podia ser transportada a grandes distâncias: surgiu, então, a energia hidrelétrica. Essa nova forma de energia, cujo termo híbrido exprime bem a simbiose entre a fonte primária e sua utilização, passou a predominar de tal forma, em consequência da vertiginosa evolução tecnológica, que hoje em dia se pode afirmar que a energia hidráulica só é utilizada, em escala industrial, para a produção de eletricidade. Daí se usar, quase sem distinção, os termos energia hidráulica e energia hidrelétrica, indiferentemente, na prática.

De fato, o desenvolvimento dessa tecnologia possibilitou acoplar uma roda de água aperfeiçoada, de alta velocidade, a turbina, a um gerador de energia elétrica através de um eixo em instalação compacta, associados aos demais elementos de controle, regulador de velocidade, de tensão, etc.

Em última análise, o que se utiliza é a energia potencial de um corpo em queda livre (no caso, um certo volume de água) que, conforme nos ensina a Física, é medido pelo produto da massa do corpo pela altura da queda.

Assim, levando-se em conta as perdas hidráulicas e o rendimento do conjunto turbina e gerador, da ordem de 90%, a potência de uma usina hidrelétrica será dada, aproximadamente, pela fórmula

$$P = 0,0086 Q \times h$$

onde,

P = potência da usina em MW

Q = vazão média em m^3/s

h = queda bruta, ou seja, a diferença entre o nível a montante e o nível a jusante (canal de fuga), em m .

Para facilitar a compreensão da exposição, procuramos dar no anexo deste trabalho algumas noções gerais sobre a energia hidrelétrica, fator de carga, regularização através de reservatórios, etc.

A geração hidrelétrica e a capacidade instalada por região e principais países estão no quadro que se segue:

ENERGIA HIDRELÉTRICA NO MUNDO

Regiões e Países Principais	(1) Recursos Hidráulicos (MW)	(2) Capacidade Instalada (1971/1972) (MW)	(2) Geração Anual (1971/1972) (GWh)
Europa Ocidental	194.414	97.822	366.533
Estados Unidos	186.700	53.404	256.781
Canadá	94.500	32.501	178.169
URSS	269.000	31.500	123.000
Ásia (exceto Japão)	525.708	26.990	115.856
Japão	49.592	19.897	82.270
América Latina (exceto Brasil)	246.744	12.594	50.644
Brasil	120.000*	10.484	59.155
África	437.104	8.154	30.169
Oceania	36.515	7.509	28.897
Europa Oriental (exceto URSS)	20.993	6.176	15.784
TOTAL	2.290.901	307.131	1.307.257

(*) Brasil: 150.000 MW (MME, 1967), 157.200 MW (Este trabalho)
 Fontes: (1) - World Conference Survey of Energy Resources, 1974
 2 - ONU - World Energy Supplies, 1968/71

A participação da energia hidrelétrica em alguns dos principais países em relação à produção elétrica total, é a seguinte:

PARTICIPAÇÃO DA GERAÇÃO HIDRELÉTRICA - 1974
(28 países de maior produção de energia elétrica)

Países	(%)	Países	(%)
Noruega	100	Itália	27
Brasil	92	Austrália	20
Nova Zelândia	77	Japão	18
Suíça	77	Argentina	17
Suécia	76	Romênia	16
Canadá	75	Estados Unidos	15
Áustria	57	URSS	14
Iugoslávia	52	Tchecoslováquia	7
Finlândia	47	República Federal da Alemanha	6
México	41	Polônia	3
Venezuela	40	Reino Unido	2
Espanha	38	República Democrática da Alemanha	2
Índia	34	África do Sul	1
França	32	Holanda	0

VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS APROVEITAMENTOS HIDRELÉTRICOS

Aspectos técnicos e econômicos

Sob o aspecto técnico e econômico, a vantagem mais evidente da energia hidrelétrica (em regiões com condições hidrográficas e de relevo favoráveis e cujo potencial ainda não foi inteiramente explorado) é o seu baixo custo de geração — a tal ponto que indústrias de alto consumo de eletricidade, em que o preço da energia

representa fração importante dos custos de produção, como a de alumínio, da polpa e do papel, dos fertilizantes nitrogenados, tenderam a se concentrar, desde a primeira metade do século, em áreas ou países de predominância hidrelétrica: Canadá, Noruega, certas regiões dos Estados Unidos, etc. Essa vantagem é ainda complementada pela flexibilidade de operação e alto nível de confiabilidade, que são características das máquinas hidrelétricas, que se refletem diretamente em termos de confiabilidade do sistema e qualidade de serviço.

Mas a energia hidrelétrica tem certas desvantagens técnicas inerentes e que devem ser levadas em conta durante o planejamento e a operação do sistema.

A primeira desvantagem reside no fato de que a usina hidrelétrica deve ser construída junto à fonte e não junto à carga, isto é, não há flexibilidade para deslocá-la, pois os cursos de água estão em locais fixos, onde a natureza os colocou. A medida que os aproveitamentos economicamente viáveis vão sendo construídos, os demais tendem a se afastar cada vez mais do consumo, aumentando o seu custo, acrescidos por linhas de transmissão cada vez mais longas.

As usinas térmicas convencionais ou nucleares podem ser construídas junto à carga, o mais próximo possível do consumo, pois a matéria-prima é economicamente transportável.

A segunda desvantagem está ligada ao longo prazo necessário para a maturação dos investimentos: a construção de uma usina hidrelétrica de grande porte pode se estender por um período de cinco a sete anos, aos quais se devem acrescentar pelo menos um a dois anos para o projeto e engenharia e dois a três anos de estudos preliminares, o que conduz a um horizonte de planejamento de oito a doze anos.

Outra desvantagem séria, principalmente em países em desenvolvimento, carentes de capital, é o alto investimento exigido para a construção da usina, do reservatório de acumulação, de linhas de transmissão para interligação ao sistema, e de toda a infraestrutura necessária (estradas, comunicações, acampamento provisório, vila de operadores, etc.). A indústria de energia hidrelétrica é essencialmente de uso de capital intensivo.

A operação de uma usina hidrelétrica, em compensação, envolve custos anuais relativamente pequenos, mas está, por sua vez, sujeita a uma limitação fundamental: a capacidade de geração da usina, em um determinado período, dependerá sempre da quantidade de água afluente ao reservatório, a qual varia de forma aleatória, e não pode ser prevista com precisão. De uma certa forma, a geração da usina depende dos caprichos da natureza (e, portanto, a produção do parque industrial, que depende dessa energia, e a receita da empresa operadora). Graças, no entanto, aos instrumentos teóricos fornecidos pela hidrologia estatística, pelos métodos de programação matemática e pela teoria da decisão sob incerteza, é possível desenvolver modelos matemáticos, programados em computador, para a operação nacional do sistema (utilizando-se a energia acumulada nos reservatórios ou a complementação térmica) que permitem assegurar um nível global de garantia de suprimento pelo menos equivalente, ou mesmo superior ao dos sistemas pura-

mente térmicos (onde a maior incerteza deriva da indisponibilidade das instalações, decorrente de acidentes ou falhas de componentes ou sistemas).

Pode-se citar que FURNAS, como empresa federal de caráter regional, controlando a maior parte da capacidade de armazenamento hidráulico, da complementação térmica e dos sistemas de interligação da Região Sudeste, teve que se preocupar, desde o início de suas operações, com esse problema.

Uma equipe altamente qualificada de especialistas foi reunida e, durante anos, somas consideráveis foram investidas em estudos, pesquisas e desenvolvimento de modelos e programas de computador. Graças a esse trabalho pioneiro e à troca de experiência com outras grandes empresas nacionais que realizaram esforço semelhante, FURNAS dispõe hoje de um "know-how" próprio, constituído de equipes treinadas e de modelos e programas de computador extremamente sofisticados, em nível equivalente ao de qualquer outra grande empresa elétrica do Mundo e pode assim garantir, no dimensionamento e na operação de seu sistema, a confiabilidade indispensável.

Aspectos ambientais — ecossistema

A produção de energia utilizável pelo Homem representa sempre uma ação sobre o meio físico, com inevitáveis modificações, mais ou menos extensas, das condições ambientais e do sistema ecológico. Em alguns casos, tal ação pode provocar um dano ao sistema. Esse dano deve ser minimizado ou, quando possível, evitado; em outros casos, a modificação pode ser benéfica, levando o sistema a uma nova situação de equilíbrio natural mais desejável que a existente antes da ação humana.

De todas as fontes de energia à nossa disposição, o uso indiscriminado da lenha e do carvão vegetal, como praticado atualmente no País, é especialmente danoso, sob o ponto de vista ecológico, por significar a devastação de reservas florestais para uma utilização tão pouco nobre como é a lenha ou o carvão vegetal. O processo de carvoejamento racional, associado ao aproveitamento para uma indústria carboquímica com base em reflorestamento, talvez fosse economicamente viável em competição com o aproveitamento para a indústria de celulose, experiência ainda não realizada no Brasil.

A produção, o transporte e a final utilização dos combustíveis fósseis implicam em graves problemas ecológicos: a primeira, porque pode acarretar a destruição paisagística de vastas regiões; o transporte, por congestionar vias de comunicação e envolver riscos ambientais em casos de acidente; e a utilização final, porque pode ocasionar a poluição da atmosfera em face do desprendimento de gases, a poluição térmica das águas pelo calor residual, e a poluição da paisagem pelas cinzas e resíduos da combustão.

A energia nuclear, em vista dos seus riscos inerentes, exige medidas e cuidados especiais, de custo elevado, tecnologia sofisticada e administração altamente especializada, de forma a se ter o elevado grau de segurança exigido pelos organismos internacionais incumbidos de sua fiscalização.

A geração hidrelétrica não apresenta nenhum dos problemas típicos dos processos de combustão, nem os riscos inerentes à energia nuclear, mas a atividade de construção de barragens e usinas e, principalmente, a criação de grandes reservatórios, interfere em maior ou menor grau com o sistema ecológico e com a estrutura sócio-econômica da área.

O nível desta interferência e as modificações induzidas no sistema devem ser avaliados em cada caso, a fim de desenvolver e valorizar as modificações benéficas, e evitar ou minimizar as modificações negativas. A experiência brasileira tem demonstrado que, na maior parte dos casos, consegue-se um balanço final positivo.

Assim, em regiões pouco desenvolvidas, a construção de uma usina hidrelétrica pode desorganizar o antigo sistema sócio-econômico, mas geralmente é um elemento de inovação e dinamização econômica e cultural; em alguns casos, o reservatório pode fazer desaparecer uma queda de água ou outra beleza natural, mas o lago artificial formado oferece amplas possibilidades desportivas e recreacionais e poderá constituir-se em pólo de atração turística (citem-se, como exemplo, o reservatório de Guarapiranga, em São Paulo, e o Plano de Desenvolvimento da área do reservatório de Furnas, realizado em convênio com o Estado de Minas Gerais); inundam-se terras agrícolas, mas um programa de povoamento do reservatório com peixes, cientificamente planejado (como vem sendo executado, em caráter experimental, na Usina de FURNAS) pode levar a uma produção de proteínas capaz de compensar a anteriormente advinda da atividade agrícola ou pastoril, a par dos aspectos de lazer e de turismo decorrentes.

Em reservatórios de grande volume de água existe o risco, muito raro, de ocorrência de tremores de terra, imediatamente após o seu enchimento, devido à acomodação das camadas inferiores do maciço sob o peso da água acumulada; as águas paradas a montante podem ainda propiciar a proliferação de insetos transmissores de doenças, o que, no entanto, é passível de ser controlado.

Deve-se observar, finalmente, que a operação do reservatório visando à otimização da produção de energia elétrica levará naturalmente à regularização das vazões do rio, evitando-se os fenômenos de enchentes ou de secas prolongadas e propiciando, portanto, um benefício real e mensurável às populações e mesmo ao ecossistema a jusante.

Em conclusão, pode-se afirmar que a construção de uma usina hidrelétrica e a criação de seu reservatório de acumulação provocam interações importantes com o ecossistema e só a análise pormenorizada dos diversos componentes desta complexa interação permite avaliar, em cada caso, se a resultante global é positiva ou negativa, comparando-se estes custos ou benefícios indiretos com os seus custos e benefícios diretos.

Aspectos estratégicos

Sob o ponto de vista global, é fundamental distinguir as fontes renováveis (cuja utilização implica na valorização de um recurso natural, sem o destruir) e não

renováveis (cuja utilização representa uma redução na herança global que cada geração lega às suas sucessoras; o surgimento de novas tecnologias e mudanças de objetivos poderiam ensejar melhor uso da parcela que for subtraída).

Uma política energética coerente deve, portanto, visar prioritariamente à utilização de fontes renováveis e, nesse grupo, a energia hidrelétrica ocupa lugar privilegiado, por ser a única acessível, em escala industrial e a baixo custo, com a tecnologia atualmente disponível.

Dentro de um contexto estratégico global, o aspecto da segurança nacional tem, evidentemente, importante consideração na análise de integração de um projeto hidrelétrico ao sistema. A título de exemplo, citaremos os estudos de viabilidade dos projetos de Salto da Divisa/Itapebi, no Rio Jequitinhonha, divisa dos Estados de Minas Gerais e Bahia, e o de Ilha Grande (Guaíra) na divisa Paraná/Mato Grosso.

Ambos foram estudados por FURNAS e, na escolha da alternativa final, pesaram consideravelmente os aspectos da Segurança Nacional e da interação usina/meio.

O aproveitamento Salto da Divisa/Itapebi é um projeto estratégico que permitirá interligar os sistemas elétricos das Regiões Sudeste e Nordeste, garantindo o suprimento aos projetos industriais que se estão estabelecendo nessa região, hoje supridos apenas por uma fonte de energia hidráulica proveniente do Rio São Francisco; além disto, deverá agir como elemento de dinamização da economia de uma das regiões mais pobres do País, o Vale do Jequitinhonha, no Estado de Minas Gerais. A energia que deverá fluir na linha de transmissão Vitória/Itapebi/Salvador é de alto interesse para o grande sistema de interligação nacional.

Os estudos de viabilidade de Ilha Grande, no Rio Paraná, indicavam como mais econômica, entre outras, uma alternativa de se construir um único aproveitamento na localidade de Guaíra que, no entanto, provocaria a inundação de mais de 10.000 km² de terras, criando um lago artificial de 200 km no eixo maior e 50 km no eixo menor. Optou-se, então, pelo aproveitamento da queda natural através de dois projetos — Ilha Grande e Porto Primavera — com dois lagos menores e que permitiam o acesso fácil através das rodovias e ferrovias das regiões de cada margem. Esse aproveitamento, com um único reservatório, praticamente colocaria o futuro Estado de Campo Grande isolado do restante da Região Sul/Sudeste do País, trazendo óbvias implicações negativas quanto aos aspectos sociais, econômicos e políticos. A decisão por dois aproveitamentos, mesmo apresentando certa elevação nos custos do kW instalado, passou a se justificar tendo em vista o interesse global e estratégico do projeto.

ENERGIA HIDRELÉTRICA NO BRASIL

Potencial Hidrelétrico Brasileiro — Sua Distribuição Regional

As informações mais recentes disponíveis permitem estimar que o potencial hidráulico brasileiro, quando totalmente aproveitado, em condições econômicas,

poderá representar uma capacidade firme de produção de cerca de 740 TWh/ano, correspondentes à instalação de cerca de 160.000 MW em usinas hidrelétricas, operando, portanto, com um fator de capacidade, em período seco, de aproximadamente 0,50.

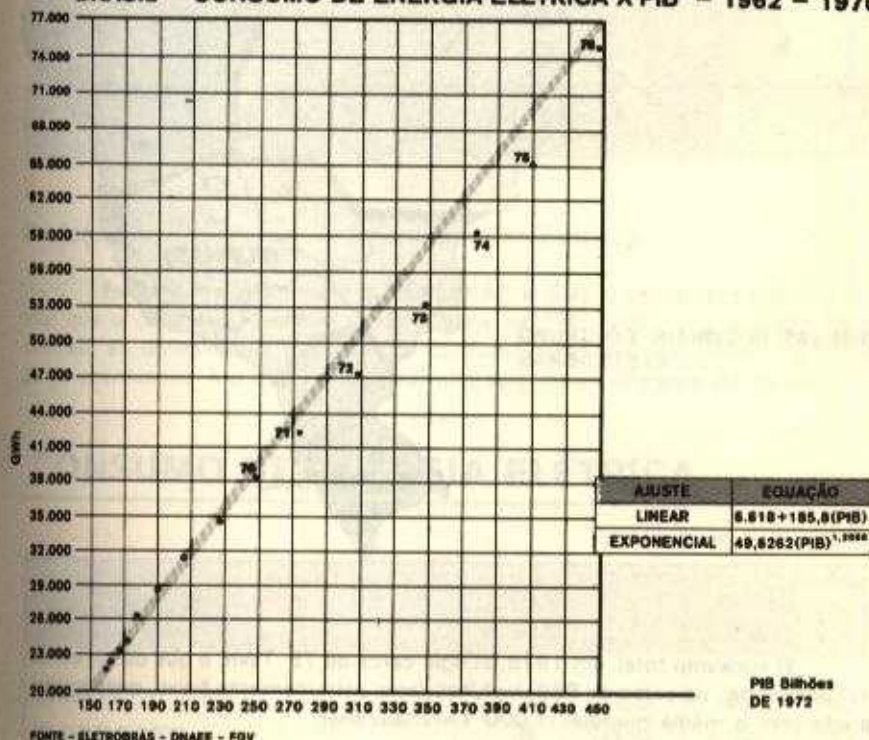
CAPACIDADE FIRME DE GERAÇÃO E CAPACIDADE INSTALADA PREVISTA

	Energia Firme TWh/ano	Capacidade GW
NORTE	372.7	72.0
Tocantins-Araguaia	71.4	16.3
Xingu	64.0	14.6
Tapajós	63.6	14.5
Madeira	21.9	5.0
Cottingo	3.9	0.9
Outros afluentes (Amazonas)	67.9	15.5
Bacias costeiras	3.9	0.9
NORDESTE	57.3	14.5
São Francisco	54.4	13.9
Bacias costeiras	2.9	0.6
SUDESTE/CENTRO-OESTE	188.9	44.5
Paraná	58.6	13.3
Paranaíba	37.2	8.8
Grande	34.6	8.0
Doce	14.1	2.7
São Francisco	11.5	2.4
Jequitinhonha	9.7	2.8
Paraíba e bacias costeiras	23.2	6.5
SUL	120.6	26.2
Iguaçu	37.6	9.8
Uruguai	27.3	5.6
Jacuí	5.0	1.1
Outras bacias	3.8	0.8
Trcho internacional		
Paraná e Uruguai (50%)	46.9	8.9
BRASIL	739.5	157.2

Consumo de Energia Elétrica — Mercado

Como vimos anteriormente, existe íntima correlação entre o consumo total de energia e o nível de desenvolvimento industrial dos países. No caso da energia elétrica, esta correlação mais se acentua; no Brasil, é uma característica básica de novo processo de desenvolvimento.

BRASIL — CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA X PIB — 1962 — 1976



No ano de 1976, cerca de 76% do consumo de eletricidade se concentraram na Região Sudeste, 11% na Região Nordeste e 12% na Região Sul; a Região Norte representou pouco mais de 1% do consumo total.

DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DO CONSUMO

EM 1976



O consumo total, em 1976, atingiu cerca de 75 TWh, o que dá um consumo "per capita" de cerca de 680 kwh/hab./ano, extremamente baixo, quando comparado com a média mundial (1.000 kwh/hab./ano).

Se considerarmos isoladamente a Região Sudeste do Brasil, seus índices (1.155 kwh/hab./ano) são bastante expressivos e podem-se comparar favoravelmente com a média mundial.

Em uma visão mais dinâmica do problema, no entanto, pode-se observar que o País tem mantido e deverá manter, nos próximos anos, taxas de crescimento do consumo que figuram dentre as mais elevadas do mundo, o que tende a reduzir a sua defasagem em relação aos países mais desenvolvidos.

CONSUMO 1976**REGIÃO****TWh (%)**

NORTE	1	1,5
NORDESTE	8	10,9
SUDESTE	57	75,7
SUL	9	11,9
BRASIL	75	100,0

Projeção do Consumo — Necessidades Futuras

Estudos realizados pela ELETROBRÁS e suas subsidiárias permitem estimar que o consumo brasileiro atinja a mais de 740 TWh, no ano 2000. Nessa ocasião, as diversidades regionais de consumo terão sido reduzidas, mas serão ainda acentuadas, e o quadro nacional não será muito diferente do de hoje.

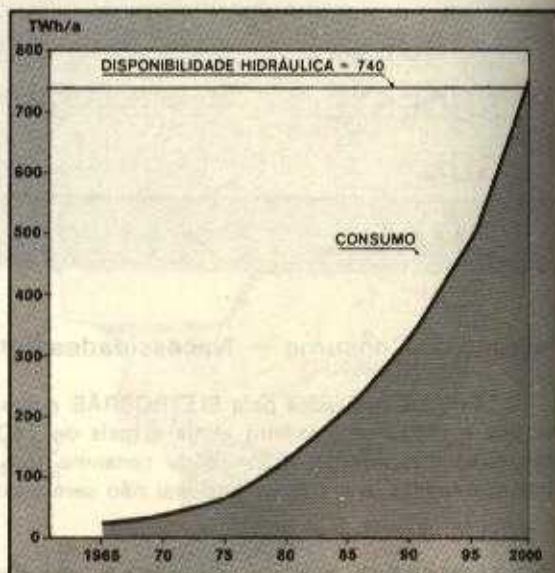
CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

Nº 9 do DEME - ELETROBRÁS

REGIÕES	1976		2000	
	TWh	(%)	TWh	(%)
NORTE	1	1,5	42	6
NORDESTE	8	10,9	156	21
SUDESTE + CENTRO-OESTE	57	75,7	438	59
SUL	9	11,9	112	15
BRASIL	75	100,0	748	100

A comparação do potencial hidrelétrico nacional indicado no quadro, com a projeção do consumo, mostra que, sob um ponto de vista global, todas as necessidades brasileiras em energia elétrica poderiam ser atendidas, até o fim do século, utilizando-se exclusivamente a energia hidrelétrica.

DISPONIBILIDADE HIDRELÉTRICA X CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL



A geomorfologia brasileira é tal que os recursos hidráulicos são espalhados por todo o País, com certa predominância na Região Norte, onde se situa a maior bacia hidrográfica do Mundo, a do Rio Amazonas.

O potencial hidráulico está sendo utilizado de acordo com as necessidades do mercado, levando-se em consideração as distâncias de transmissão até os centros de carga. Esse potencial é hoje bem conhecido, excetuados certos tributários do Amazonas e outros rios situados em áreas remotas que ainda não foram investigadas. Um completo levantamento da Região Norte está sendo realizado atualmente.

Assim, se todos os aproveitamentos fossem executados, a produção de energia hidrelétrica tenderia a se estabilizar em torno de 740 TWh, enquanto o consumo continuaria a crescer, passando o excedente a ser atendido por outras fontes de produção de energia elétrica.

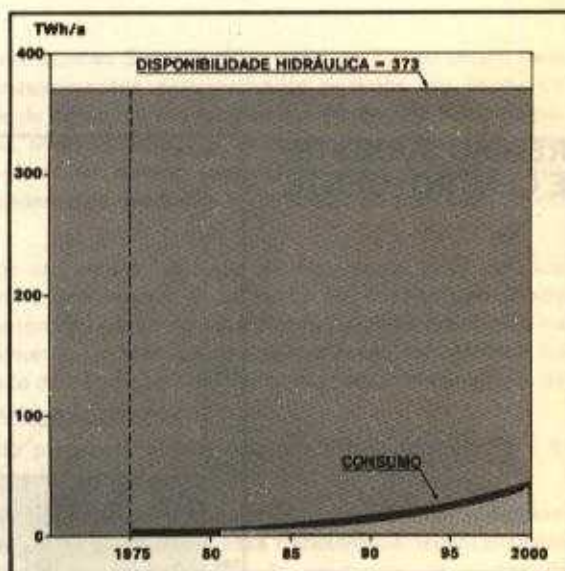
Distribuição Regional do Potencial e do Consumo

É evidente, porém, que o potencial hidrelétrico deverá ser utilizado de acordo com as necessidades do consumo nas diversas regiões, levando-se em consideração as distâncias de transmissão até os centros de carga e as correlações com o desenvolvimento regional.

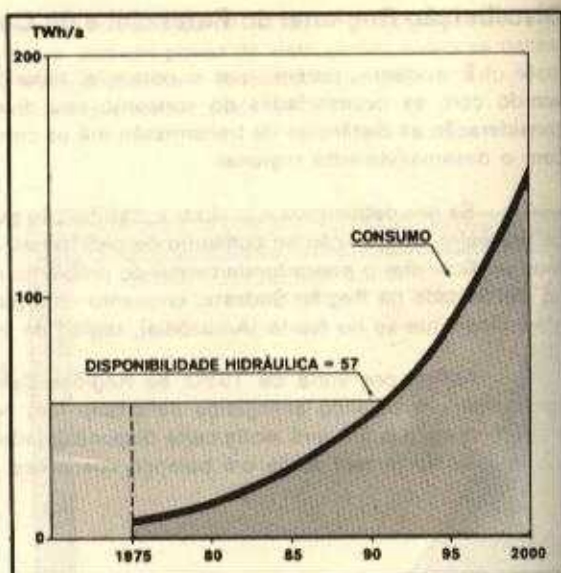
Se nos detivermos a analisar a distribuição geográfica do potencial hidráulico brasileiro, em relação ao consumo de eletricidade nas diversas regiões, poderemos verificar que o ponto fundamental do problema é a concentração do consumo de eletricidade na Região Sudeste, enquanto uma parcela ponderável do potencial hidráulico situa-se no Norte (Amazônia), região de menor consumo do País.

Assim, por volta de 1990, as Regiões Sudeste e Nordeste passarão a apresentar um balanço energético deficitário (em relação à geração hidrelétrica local), enquanto o Sul terá ainda certa disponibilidade de recursos no fim do século e a Região Norte terá ainda um balanço energético tranquilo.

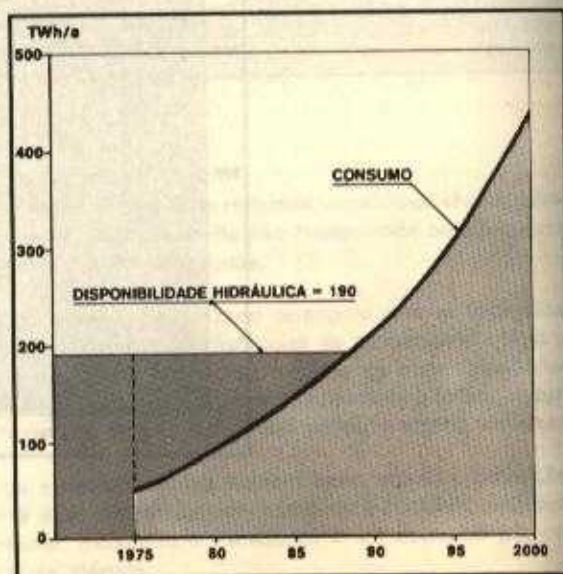
REGIÃO NORTE



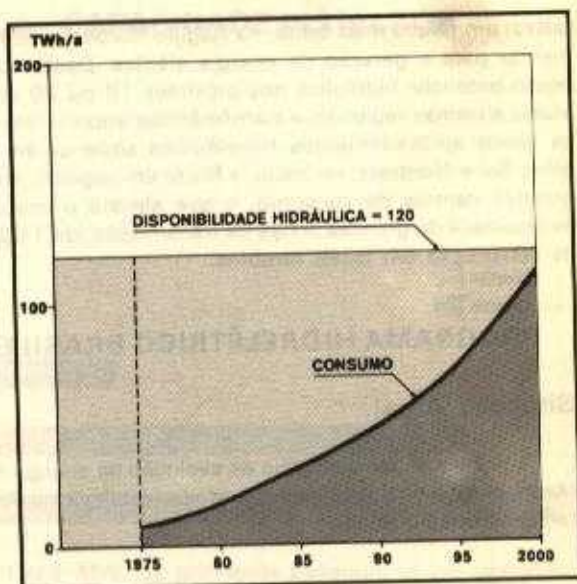
REGIÃO NORDESTE



REGIÃO SUDESTE E CENTRO-OESTE



REGIÃO SUL



O déficit energético das Regiões Sudeste e Nordeste no fim do século teria que ser suprido através de investimentos extremamente pesados em linhas de transmissão ligando os centros de carga dessas regiões aos potenciais ainda disponíveis nas Regiões Sul e Norte, investimentos que se tornariam ociosos à medida em que se desenvolvesse o consumo nessas regiões. No caso da Região Sul, pode-se prever que todo o excedente de produção seria absorvido pelo seu próprio consumo até o fim do século.

Um programa baseado em uma única fonte de suprimento teria reduzida sua flexibilidade em termos de planejamento e de execução, e seria demasiado vulnerável a eventuais crises setoriais ligadas ao suprimento de matérias-primas ou à prestação de serviços. Finalmente, a falta de complementação termelétrica no sistema, reduzindo a flexibilidade de operação, não permitiria todos os benefícios da operação coordenada.

A complementação do programa hidrelétrico por usinas termelétricas é, assim, uma necessidade econômica básica no desenvolvimento do setor.

As reservas conhecidas de carvão, na Região Sul, deverão ser utilizadas, mais intensivamente que até agora, para atender a essa necessidade, levando-se em conta, ainda, a sua localização, a qualidade do carvão produzido, os custos de produção e as necessidades do programa siderúrgico nacional. Considerando-se que a utilização intensiva de petróleo para a geração de energia elétrica seria totalmente injustificável face à atual conjuntura internacional, parece evidente que a geração nuclear deverá assumir um caráter prioritário, especialmente na Região Sudeste e,

talvez, um pouco mais tarde, na Região Nordeste, como fonte alternativa e complementar para a geração de energia elétrica. Dessa forma, a utilização racional de nosso potencial hidráulico nos próximos 15 ou 20 anos, exigirá a interligação dos atuais sistemas regionais e transferências importantes de energia entre os mesmos; os novos aproveitamentos hidrelétricos situar-se-ão predominantemente nas Regiões Sul e Nordeste, no início, e Norte em seguida, afastando-se cada vez mais dos grandes centros de consumo, o que elevará o custo do kW instalado, devido à necessidade de grandes linhas de transmissão (de 1.000 à 2.000 km) e a problemas de construção em locais remotos.

PROGRAMA HIDRELÉTRICO BRASILEIRO

Situação Atual

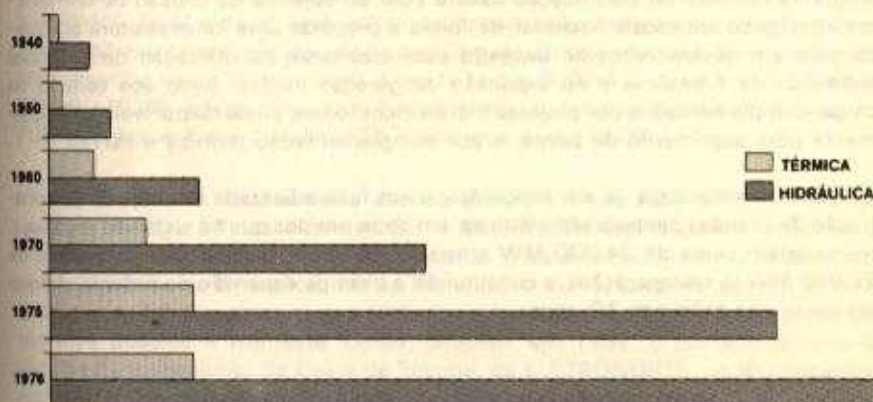
Para se ter uma idéia da evolução da energia hidrelétrica, seria interessante observar-se a evolução da capacidade instalada no País desde o seu início. Assim, temos o quadro abaixo:

ENERGIA ELÉTRICA — CAPACIDADE INSTALADA REGISTRO HISTÓRICO

Ano	Termo MW	(%)	Hidro MW	(%)	Total MW
1900	5	50	5	50	10
1910	33	21	124	79	157
1920	66	18	301	82	367
1930	149	19	630	81	779
1940	235	19	1 009	81	1 244
1950	345	18	1 536	82	1 881
1960	1 158	24	3 642	76	4 800
1970	2 405	21	8 828	79	11 233
1975	3 454	17	16 721	83	20 175
1976	3 454	15	18 954	85	22 408

ENERGIA ELÉTRICA - CAPACIDADE INSTALADA

REGISTRO HISTÓRICO



Do total atual de 18.954 MW, as principais hidrelétricas em operação (9 acima de 500 MW), são, por região:

POTÊNCIA INSTALADA NOMINAL

MW - 1976

HIDRELÉTRICAS			
REGIÕES - USINAS (EMPRESAS)	MW		MW
NORTE			40
NORDESTE			1.850
Paulo Afonso (CHESF)	1.524		
SUDESTE/CENTRO-OESTE			15.264
Ilha Solteira (CESP)	2.423		
Jupia (CESP)	1.411		
Marimbondo (FURNAS)	1.440		
Furnas (FURNAS)	1.216		
Estreito (FURNAS)	1.050		
SUL			1.800
TOTAL			18.954

Fonte: MME

Novas Centrais Hidrelétricas e Interligação Regional

Conforme se viu anteriormente, tudo indica que, nos próximos 20 anos, o programa nacional de eletrificação deverá visar ao objetivo de criação de um sistema interligado em escala nacional, de forma a preparar uma infraestrutura adequada para um desenvolvimento baseado essencialmente na utilização do potencial hidráulico da Amazônia e na expansão da geração nuclear junto aos centros de carga, complementados por projetos hidrelétricos locais, ainda disponíveis, principalmente para suprimento de ponta, e por complementação térmica a carvão.

Os programas, já em execução ou em fase adiantada de projeto, de construção de grandes centrais hidrelétricas, em cada um dos quatro sistemas regionais, representam cerca de 34.000 MW a instalar (a serem comparados com cerca de 22.000 MW já em operação), e constituirão a base de expansão do sistema elétrico brasileiro nos próximos 10 anos.

PROGRAMA 1978/87 — APROVEITAMENTOS HIDRELÉTRICOS EM CONSTRUÇÃO

Usina	Capacidade MW	Instalada MW
Região Norte		4 080
Tucuruí (1ª etapa)	3 960	
Couto de Magalhães	120	
Região Nordeste		3 840
Paulo Afonso IV (1ª etapa)	2 950	
Sobradinho	890	
Região Sudeste + Centro-Oeste		7 917
Divisa/Itapebi	1 157	
São Simão	2 680	
Água Vermelha	1 380	
Itumbiara	2 100	
Emborcação	600	
Região Sul		18 400
Salto Osório	1 050	
Itaúba	500	
Foz do Arelia	2 250	
Salto Santiago	2 000	
Itaipu	12 600(*)	
TOTAL BRASIL		34 237

(*) 50% desta capacidade, correspondentes à cota do Paraguai, serão adquiridos pelo Brasil enquanto o mercado paraguaio não tiver condições de absorvê-los.

Merece destaque especial, neste programa, o aproveitamento binacional de Itaipu, com 12.600.000 kW, cuja energia será transportada principalmente para a região de São Paulo, a 800 km de distância, através de pesados circuitos de 765 kV, estando a construção desta linha a cargo de FURNAS. Esta usina será a maior hidrelétrica do Mundo, e suas linhas de transmissão constituirão o maior projeto deste tipo em construção na época, também no âmbito mundial. Para se dar uma idéia do vulto deste investimento, a ser feito por FURNAS, cerca de 1,5 bilhão de dólares (1976), basta dizer que é equivalente a todo o investimento feito por FURNAS desde a sua criação (1957) até esta data (1976).

O primeiro circuito deste sistema entrará em operação em 1981, assegurando a interligação dos sistemas Sul e Sudeste. No ano seguinte, segundo os programas atuais, poderá entrar em operação o sistema de transmissão associado ao projeto Salto da Divisa/Itapebí, no Rio Jequitinhonha, também a cargo de FURNAS e que, ligando esta usina a Vitória e a Salvador, realizará a interligação dos sistemas Sudeste e Nordeste. Como, também, em 1982, o primeiro circuito do sistema de transmissão da Usina de Tucuruí, da ELETRONORTE, no Rio Tocantins, realizará a interligação Norte-Nordeste, pode-se dizer que, já em 1982, embora ainda de forma embrionária (devido à capacidade ainda restrita de alguns elos dessas interligações), o Brasil estará operando um único sistema elétrico interligado, um dos maiores e mais extensos do mundo, estendendo-se de Belém a Porto Alegre, no sentido Norte/Sul, e de Vitória a Corumbá, no sentido Leste/Oeste.

POLÍTICA HIDRELÉTRICA NACIONAL

A primeira central hidrelétrica brasileira, a Usina Bernardo Mascarenhas, de 250 kW, entrou em operação em Juiz de Fora, em 1889, seis anos após a Usina Termelétrica de Campos e dez anos depois de a primeira usina geradora ligada a um sistema elétrico ter sido construída por Edison, em New York.

Durante as décadas seguintes, diversos pequenos sistemas locais se desenvolveram, no Brasil, a maior parte através da iniciativa privada ou municipal, e dois sistemas maiores, já de âmbito regional, ambos de capital estrangeiro, o grupo Light, no Rio e em São Paulo, e o grupo AMFORP, nas principais Capitais dos Estados e nas cidades mais importantes do interior.

Após a Segunda Guerra Mundial, por diversas razões, a iniciativa privada, nacional e estrangeira, começou a se mostrar inapta a manter o ritmo de desenvolvimento que a industrialização acelerada exigia do setor elétrico e a liderança no desenvolvimento do setor foi assumida pelos Governos Estaduais (destacando-se entre outras a criação da CEMIG, em Minas Gerais — 1952) e pelo Governo Federal (CHESF — 1945), que procuraram equacionar o crescimento do setor em

uma visão mais global, que incluiria sua interação com o processo de desenvolvimento nacional. Essa tendência se ampliou e se afirmou através de outras iniciativas federais, destacando-se as de FURNAS, em 1957, e da ELETROBRÁS, em 1961. Destaca-se, também, neste período, a realização do planejamento global do Comitê Coordenador dos Estudos Energéticos do Centro-Sul — em 1962/66, que contou com a colaboração financeira da ONU.

Uma das características deste planejamento global foi a volta à prioridade da construção de grandes usinas hidrelétricas (Paulo Afonso, Três Marias, Furnas) e da interligação dos sistemas, abandonando-se as pequenas usinas térmicas que tinham sido intensivamente utilizadas para suprimentos aos sistemas locais.

Simultaneamente, a engenharia nacional absorvia experiência em projeto de instalações hidrelétricas e na execução de todas as obras civis e da montagem eletromecânica; a indústria nacional assumia a fabricação dos equipamentos; as empresas de eletricidade organizavam suas equipes técnicas de construção e operação e sua infraestrutura administrativa e de apoio; e os órgãos superiores de decisão desenvolviam técnicas de planejamento e controle.

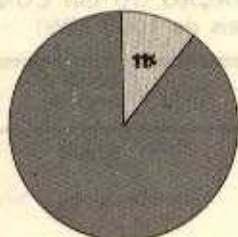
Hoje, a capacidade hidrelétrica instalada no Brasil ultrapassa 18.000 MW e 92% da energia elétrica entregue ao consumo são de origem hidráulica. Todo o projeto básico e todos os estudos de consultoria são realizados no Brasil, e as firmas de consultorias brasileiras começam a exportar o seu "know-how", realizando projetos em outros países da América Latina e da África; as firmas de construção civil brasileiras atingem nível internacional, em relação às suas dimensões e à qualidade de seus serviços, e também participam ativamente de projetos hidrelétricos no exterior; a indústria nacional fornece 90% dos equipamentos de uma usina de grande porte, como Itumbiara; as grandes empresas elétricas brasileiras, como FURNAS, CEMIG, CHESF e CESP, dentre outras e que compõem o Grupo ELETROBRÁS, são conhecidas e acatadas internacionalmente, pelo elevado nível de suas equipes técnicas, pela competência demonstrada na construção e na operação do sistema, pela eficiência administrativa, pela qualidade de seu planejamento técnico e financeiro.

O crescimento da indústria nacional de equipamentos elétricos e mecânicos pode ser visualizado quando se compara a participação nacional nos equipamentos da Usina de Furnas, inaugurada em 1963, com a correspondente a Itumbiara, que deverá entrar em operação em 1980: em 17 anos, o índice de nacionalização passa de 11% para 90%.

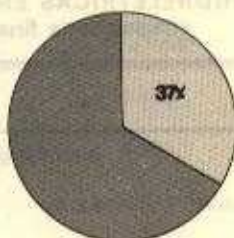
É justo, pois, que a esta altura de nossa exposição, se possa indagar: como se situa, hoje, o Brasil no Mundo, em relação à sua experiência hidrelétrica?

COMPRA DE EQUIPAMENTOS EM MOEDA NACIONAL

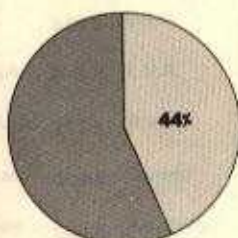
FURNAS - 1963



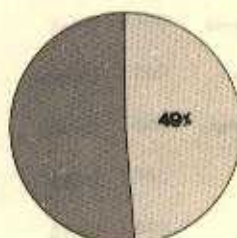
ESTREITO - 1969



FUNIL - 1969

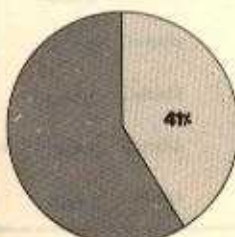


PORTO COLÔMBIA - 1973

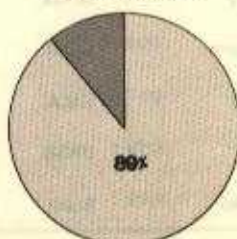


COMPRA DE EQUIPAMENTOS EM MOEDA NACIONAL

MARIMBONDO - 1975



ITUMBIARA - 1980



Moeda estrangeira
Moeda nacional

Os quadros a seguir mostram a relação das 85 usinas hidrelétricas atualmente em operação ou em construção no Mundo com mais de 1.000 MW (capacidade final).

USINAS HIDRELÉTRICAS EM OPERAÇÃO OU EM CONSTRUÇÃO
(Capacidade final de mais de 1000 MW)

Usina	País	Capacidade Final (MW)	Operação Inicial
1. Itaipu	Brasil/Paraguai	12.600	EC
2. Grand Coulee	E.U.A.	9.780	1941
3. Guri	Venezuela	6.500	1967
4. Tucuruí	Brasil	6.480	EC
5. Sayanskaia	URSS	6.400	EC
6. Krasnoyarsk	URSS	6.096	1968
7. Paulo Afonso	Brasil	6.024	1955
8. La Grande	Canadá	5.416	EC
9. Churchill Falls	Canadá	5.225	1971
10. Bratsk	URSS	4.600	1964
11. Sukhovo	URSS	4.500	EC
12. Ust-Ipimsk	URSS	4.320	1974
13. Cabora-Bassa	Mocambique	4.000	1975
14. Inga	Zaire	3.700	EC
15. Rogunsky	URSS	3.600	EC
16. Ilha Solteira	Brasil	3.230	1973
17. John Day	E.U.A.	2.700	1968
18. Nurek	URSS	2.700	EC
19. São Simão	Brasil	2.680	EC
20. Volgograd	URSS	2.560	1958

EC — em construção

Usina	País	Capacidade Final (MW)	Operação Inicial
21. Chicoasen	México	2.400	EC
22. Volga	URSS	2.300	1955
23. WAC Bennet	Canadá	2.270	1969
24. Foz do Areia	Brasil	2.250	EC
25. Assuan	Egito	2.100	1967
26. Portas de Ferro	Romênia/Iugoslávia	2.100	1970
27. Bath Country (B)	E.U.A.	2.100	EC
28. Itumbiara	Brasil	2.100	EC
29. Chief Joseph	E.U.A.	2.069	1956
30. Salto Santiago	Brasil	2.000	EC
31. Robert Moses	Canadá	1.950	1961
32. Salto Grande	Argentina	1.890	EC
33. Dinorwic (B)	Grã-Bretanha	1.800	EC
34. Ludington (B)	E.U.A.	1.872	1973
35. St. Lawrence	E.U.A./Canadá	1.824	1958
36. The Dalles	E.U.A.	1.807	1957
37. Karakaya	Turquia	1.800	EC
38. Mica	Canadá	1.740	EC
39. Beauharnois	Canadá	1.670	1950
40. Kemano	Canadá	1.670	1954

Usina	País	Capacidade Final (MW)	Operação Inicial
41. Blue Ridge(B)	E.U.A.	1.600	EC
42. Patía	Colômbia	1.540	EC
43. Raccoon Mountain (B)	E.U.A.	1.530	1975
44. Kariba	Rodésia	1.500	1959
45. Tumut 3	Austrália	1.500	1972
46. Marimbondo	Brasil	1.440	1975
47. Jupia	Brasil	1.411	1966
48. McNary	E.U.A.	1.406	1953
49. Cheboksary	URSS	1.404	1972
50. Água Vermelha	Brasil	1.380	EC
51. Saratov	URSS	1.360	1967
52. Daniel Johnson	Canadá	1.353	1970
53. Hoover	E.U.A.	1.345	1936
54. Wanapum	E.U.A.	1.330	1964
55. Inguri	URSS	1.300	EC
56. Zeya	URSS	1.290	1975
57. Takase	Japão	1.280	EC
58. Priest Rapids	E.U.A.	1.262	1959
59. Castaic	E.U.A.	1.250	EC
60. Nizhne-Kamskaya	URSS	1.248	1973

Usina	País	Capacidade Final (MW)	Operação Inicial
61. Malpaso	México	1.245	1968
62. Keban	Turquia	1.240	1974
63. Liuchiahsia	China	1.225	EC
64. Sir Adam Beck	Canadá	1.224	1954
65. Kettle Rapids	Canadá	1.224	1970
66. Furnas	Brasil	1.218	1963
67. Rocky Reach	E.U.A.	1.215	1961
68. Kenokowa	Japão	1.212	1974
69. El Chocon	Argentina	1.200	1973
70. Toktogul	URSS	1.200	1973
71. Itaparica	Brasil	1.192	EC
72. Maniconagon 3	Canadá	1.176	1973
73. Vianden (B)	Luxemburgo	1.140	1964
74. Shintoyone	Japão	1.125	1972
75. Long Spruce	Canadá	1.105	EC
76. Sanmen Hsia	China	1.100	1972
77. Dworshak	E.U.A.	1.060	1973
78. Bonneville	E.U.A.	1.059	1941
79. Bersimis 1	Canadá	1.050	1956
80. Bhakra	Índia	1.050	1963
81. Estrelto	Brasil	1.050	1969
82. Helms	E.U.A.	1.050	EC
83. Salto Osório	Brasil	1.050	EC
84. Lago Delio	Itália	1.016	1971
85. Maniconagon 2	Canadá	1.015	1965

EC — em construção

USINAS HIDRELÉTRICAS EM OPERAÇÃO **(mais de 1000 MW instalados)**

Usina	País	Capacidade (MW)	Operação Inicial
1. Krasnoyarsk	URSS	6.096	1968
2. Churchill Falls	Canadá	5.225	1971
3. Bratsk	URSS	4.100	1964
4. Ilha Solteira	Brasil	3.230	1973
5. Volgograd	URSS	2.560	1958
6. Grand Coulee	E.U.A.	2.161	1941
7. John Day	E.U.A.	2.160	1968
8. Assuan	Egito	2.100	1967
9. Portas de Ferro	Romênia/Iugoslávia	2.100	1970
10. Cabora Bassa	Moçambique	2.000	1975
11. Robert Moses	Canadá	1.950	1961
12. Ludington (B)	E.U.A.	1.872	1973
13. St. Lawrence	E.U.A./Canadá	1.824	1958
14. WAC Bennet	Canadá	1.816	1969
15. The Dalles	E.U.A.	1.807	1957

Usina	País	Capacidade (MW)	Operação Inicial
16. Racoon Mountains (B)	E.U.A.	1.530	1975
17. Paulo Afonso	Brasil	1.524	1955
18. Marimbondo	Brasil	1.440	1975
19. Jupiá	Brasil	1.411	1966
20. Cheboksary	URSS	1.404	1972
21. Saratov	URSS	1.360	1967
22. Hoover	E.U.A.	1.345	1936
23. Sir Adam Beck	Canadá	1.224	1954
24. Furnas	Brasil	1.216	1963
25. Kurokawa	Japão	1.212	1974
26. Shintoyone	Japão	1.125	1972
27. Estreito	Brasil	1.050	1969
28. Chief Joseph	E.U.A.	1.024	1956
29. Beauharnois	Canadá	1.021	1950
30. Lago Delio (B)	Itália	1.016	1971

Verifica-se que, das 85 em operação ou em construção, 15 são brasileiras (incluindo a usina binacional de Itaipu, a maior do Mundo) e, das 30 em operação, seis são brasileiras (Ilha Solteira é a 4ª do Mundo).

A distribuição, por países, desses projetos é bastante reveladora:

USINAS HIDRELÉTRICAS COM MAIS DE 1000 MW INSTALADOS (USINAS EM OPERAÇÃO) OU DE CAPACIDADE FINAL (USINAS EM CONSTRUÇÃO):

País	Em Operação	Em Construção	Total
Estados Unidos	8	10	18
Brasil	6	9	15
URSS	5	10	15
Canadá	5	9	14
Japão	2	1	3
Outros	4	16	20
Total	30	55	85

Pode-se observar que apenas quatro países do Mundo possuem uma experiência significativa na construção e na operação de centrais hidrelétricas de grande porte, em pé de igualdade: Estados Unidos, Brasil, URSS e Canadá.

A experiência mundial indica que a liderança no desenvolvimento de tecnologia da geração hidrelétrica e da transmissão a longas distâncias (que lhe é, geralmente, associada) foi assumida, desde o início do século, pelos países que realizaram um programa hidrelétrico importante e que, uma vez acumulada a experiência necessária, passaram a exportar tecnologia, serviços e equipamentos para os países que iniciavam a exploração de seu potencial, enquanto mantinham o dinamismo de renovação tecnológica através da realização de seus próprios programas nacionais.

Admitindo-se que esta tendência geral continue a ser mantida, pode-se imaginar que, no futuro próximo, estarão na liderança tecnológica no setor os países que já acumularam uma experiência anterior e que manterão ativos seus programas de construção de usinas hidrelétricas, e serão países importadores os países em desenvolvimento que dispõem de potencial hidrelétrico importante e têm condições de iniciar sua exploração.

O quadro seguinte mostra os 21 países cujo potencial hidráulico (medido pela energia média gerável) ultrapassa 100 TWh/ano — excluídos os Estados Unidos, o Canadá, o Japão, a Noruega e a Suécia, que já atingiram, ou estão próximos a atingir, a plena utilização de seus potenciais, e portanto, estabilizando sua produção hidrelétrica, todos os demais (com a única exceção da URSS) são países subdesenvolvidos ou em vias de desenvolvimento da América Latina, da Ásia e da África.

PAÍSES COM POTENCIAL HIDRELÉTRICO CONHECIDO, IGUAL OU SUPERIOR A 100 TWh/ano (geração média)

Pais	Potencial (TWh/ano)
1. China	1.320
2. URSS	1.095
3. Brasil (**)	740
4. E.U.A.	702 (*)
5. Zaire	660
6. Canadá	535 (*)
7. Madagascar	320
8. Colômbia	300
9. Índia	280
10. Burma	225
11. Vietnã	220
12. Argentina	191
13. Indonésia	150
14. Japão	130 (*)
15. Equador	126
16. Papua Nova Guiné	122
17. Noruega	121 (*)
18. Peru	109
19. República dos Camarões	105
20. Paquistão	105
21. Suécia	100 (*)
Total Mundial	7.435

(*) Países que já atingiram ou estão em vias de atingir a plena utilização de seu potencial hidrelétrico.

(**) Energia firme.

Se relacionarmos os países de maior produção hidrelétrica, temos o quadro a seguir:

GERAÇÃO HIDRELÉTRICA NO MUNDO - 1974

País	Geração (TWh)
1. E.U.A.	304 (*)
2. Canadá	210 (*)
3. URSS	132
4. Japão	82 (*)
5. Noruega	71 (*)
6. Brasil	67
7. Suécia	57 (*)
8. França	57 (*)
9. Itália	39 (*)
10. Espanha	31 (*)
11. Índia	28
12. China	26
13. Iugoslávia	21 (*)
Total Mundial	1.394

(*) Países que já atingiram ou estão em vias de atingir a plena utilização de seu potencial hidráulico.

Observe-se que, dos 13 países relacionados, nove já atingiram ou estão atingindo a plena utilização de seus recursos hidráulicos, restando apenas quatro: URSS, Brasil, Índia e China.

Se nosso raciocínio está correto, estes países deverão assumir a liderança mundial nos próximos anos, se souberem utilizar a infraestrutura já existente para

absorver a tecnologia mais moderna dos sete países da lista que já conquistaram a liderança e que, possivelmente, não terão condições de mantê-la, pela paralisação de seus programas próprios (EUA, Canadá, Japão, Noruega, Suécia, França e Itália) nem de criar condições para a renovação tecnológica, de forma a disputar o imenso mercado de exportação que se abrirá, e se expandirá rapidamente, em países como o Zaire, Madagascar, Colômbia, Equador, República dos Camarões, Peru (para citar apenas os países da África e da América Latina de maior potencial para a penetração da tecnologia brasileira).

O Brasil, no mundo ocidental, apresenta-se, praticamente, como o único país a ter grandes massas de energia hidrelétrica (em potencial) a serem transportadas a grandes distâncias (sem sangrias intermediárias), dadas as suas dimensões quase continentais e à distância entre as fontes (potencial hidráulico) e os centros de carga (consumo).

Os demais países ou estão com seu potencial quase totalmente aproveitados, baseando-se o crescimento do mercado em energia de origem térmica convencional ou nuclear, que pode ser gerada próxima à carga, ou são nações, como no caso europeu, densamente povoadas, que exigem sangrias nas linhas de transmissão a curtas distâncias. Esta peculiaridade dá ao Brasil, sem dúvida, possibilidades futuras para explorar e desenvolver tecnologias de extra-alta-tensão para correntes alternadas e, de modo especial, também de corrente contínua.

O Brasil afirma-se, assim, como um País de grandes possibilidades para desenvolvimento e exportação de tecnologia, equipamentos e de engenharia de construção para hidrelétricas, a par de seu mercado interno extremamente favorável e dinâmico. Os próximos vinte anos oferecem ao setor elétrico nacional um vasto campo para o desenvolvimento da técnica e da indústria hidrelétricas. A maturidade já atingida pelo setor elétrico encontra agora um novo desafio e um fértil mercado a ocupar. Mais uma vez o setor elétrico nacional saberá corresponder às esperanças e às aspirações dos brasileiros.

CONCLUSÕES

Sempre que houver condições naturais (potencial hidráulico) e econômicas, a energia hidrelétrica, por se tratar de uma fonte renovável, deve ser prioritária em qualquer política energética.

A utilização racional da energia hidrelétrica exige, além dos estudos econômicos ligados à comparação do custo de energia gerada, uma cuidadosa avaliação de suas interações com o meio físico e sócio-econômico, que permita avaliar seus custos e benefícios indiretos.

Durante os próximos 20 anos, tudo indica que a hidreletricidade deverá manter posição dominante nos programas de eletrificação do País e assumir participação crescente no balanço energético global.

O setor hidrelétrico nacional (empresas de engenharia e construção, fabricantes de equipamentos, empresas de eletricidade, etc.), demonstrou grande dina-

mesmo e eficiência nos últimos 20 anos e apresenta, hoje, uma infra-estrutura técnica e administrativa extremamente sólida.

O Brasil tem condições de, nos próximos anos, assumir uma posição de liderança mundial no que diz respeito à tecnologia hidrelétrica, caso desenvolva uma política coerente com este objetivo.

Conferência pronunciada na ESG, em jun. 77.

O Brasil, no mundo ocidental, apresenta-se, provavelmente, como o único país que tenha mantido, durante os últimos 20 anos, uma política energética consistente e de longo prazo. Esta política, baseada na exploração das grandes reservas de energia hidrelétrica, tem permitido ao Brasil, durante este período, alcançar um nível de desenvolvimento econômico e social que, em termos relativos, é superior ao de outros países da América Latina e da América do Sul.

O desenvolvimento do setor elétrico brasileiro, durante os últimos 20 anos, tem sido caracterizado por uma série de inovações tecnológicas e de gestão, que têm permitido ao Brasil, durante este período, alcançar um nível de desenvolvimento econômico e social que, em termos relativos, é superior ao de outros países da América Latina e da América do Sul. Esta política, baseada na exploração das grandes reservas de energia hidrelétrica, tem permitido ao Brasil, durante este período, alcançar um nível de desenvolvimento econômico e social que, em termos relativos, é superior ao de outros países da América Latina e da América do Sul.

O Brasil, durante os últimos 20 anos, tem mantido uma política energética consistente e de longo prazo. Esta política, baseada na exploração das grandes reservas de energia hidrelétrica, tem permitido ao Brasil, durante este período, alcançar um nível de desenvolvimento econômico e social que, em termos relativos, é superior ao de outros países da América Latina e da América do Sul. Esta política, baseada na exploração das grandes reservas de energia hidrelétrica, tem permitido ao Brasil, durante este período, alcançar um nível de desenvolvimento econômico e social que, em termos relativos, é superior ao de outros países da América Latina e da América do Sul.

CONCLUSÕES

Segundo os dados apresentados, o Brasil possui condições favoráveis para o desenvolvimento de uma política energética consistente e de longo prazo. Esta política, baseada na exploração das grandes reservas de energia hidrelétrica, tem permitido ao Brasil, durante este período, alcançar um nível de desenvolvimento econômico e social que, em termos relativos, é superior ao de outros países da América Latina e da América do Sul.

A política energética do Brasil, durante os últimos 20 anos, tem sido caracterizada por uma série de inovações tecnológicas e de gestão, que têm permitido ao Brasil, durante este período, alcançar um nível de desenvolvimento econômico e social que, em termos relativos, é superior ao de outros países da América Latina e da América do Sul.

O desenvolvimento do setor elétrico brasileiro, durante os últimos 20 anos, tem sido caracterizado por uma série de inovações tecnológicas e de gestão, que têm permitido ao Brasil, durante este período, alcançar um nível de desenvolvimento econômico e social que, em termos relativos, é superior ao de outros países da América Latina e da América do Sul.

O Brasil, durante os últimos 20 anos, tem mantido uma política energética consistente e de longo prazo. Esta política, baseada na exploração das grandes reservas de energia hidrelétrica, tem permitido ao Brasil, durante este período, alcançar um nível de desenvolvimento econômico e social que, em termos relativos, é superior ao de outros países da América Latina e da América do Sul.

OS MITOS DO EUROCOMUNISMO

Jean François Revel

O paradoxo do conceito de eurocomunismo é sem dúvida, a combinação de seu extraordinário sucesso entre os americanos e o ceticismo com que foi recebido na Europa, desde o seu advento, nos países com os quais está relacionado. Comentaristas políticos europeus, inclusive eu, notaram, em 1975, como era difícil aplicar o mesmo conceito a situações tão diferentes como a da Itália, onde o poderoso PC estava aliado ao poderoso Partido Conservador, a fim de, juntos, monopolizarem a vida política do país; a da França, onde, em contraste, o PC, importante mas não dominante, estava aliado aos socialistas e dividia o mundo político em duas metades irreconciliáveis; ou à situação da Espanha e de Portugal, onde o PC, com apenas 10% dos votos, tinha mais amplitude do que o seu peso real justificava (o espanhol, porque apresentava a imagem mais liberal no mundo ocidental e não perdia nada em fazê-lo; o português, por tentar ajudar o Exército a estabelecer uma ditadura ao mais puro estilo leninista).

A pouca confiança européia na solidez do eurocomunismo tornou-se evidente a partir do momento em que surgiram as primeiras rachaduras na União da Esquerda francesa, em setembro de 1977. A explicação que veio imediatamente à mente dos analistas socialistas, quando perceberam o incompreensível endurecimento do PCF, foi a influência de Moscou. As mesmas pessoas que há cinco anos afirmavam que o comunismo francês se afastara completamente do comunismo soviético, passaram, de um dia para outro, a ver o dedo do Kremlin na crise da esquerda. O conhecido jornal parisiense, *Le Monde*, durante anos um ardoroso defensor da teoria de independência do PCF da URSS, publicou em rápida sucessão dois artigos — *O PCF e o Internacionalismo Proletário* e *A Mão de Moscou* — nos quais atribuía a mudança no curso seguido pelos comunistas franceses a Leonid Brejnev. Embora levantasse algumas interrogações, a verdade é que até bem pouco tempo atrás *Le Monde* teria considerado um sacrilégio o mero fato de tocar na questão. Agora, artigos e declarações abundam na Itália, França e Espanha, proclamando "a morte do eurocomunismo", e acrescentando, "se é que existiu". François Mitterrand, Álvaro Cunhal, Felipe Gonzáles e Giorgio Amendola, todos concordam com este ponto.

Por outro lado, durante minhas visitas aos EUA em 1975, 1976 e 1977, percebi até que ponto se é visto com suspeita pelo *establishment* acadêmico e a imprensa liberal quando se assume uma posição crítica em relação ao eurocomunismo, ou na verdade ao comunismo em geral. Segundo o clichê atual, isso representa "um retorno à guerra-fria". Os liberais americanos não compreendem a existência na Europa, e na França e na Itália em particular, de uma violenta esquerda anticomunista entre pessoas que tinham apenas 20 anos em 1970 ou mesmo 1975, que não viveram durante a guerra-fria e nem mesmo sabem o que isso significa. A explosão dos "novos filósofos" na França, as manifestações de massa da extrema

esquerda extraparlamentar na Itália caíram dentro desta categoria (junto com muitos membros da geração anterior não condicionados pela guerra-fria). O fenômeno comunista, inclusive o que chamei em *A Tentação Totalitária* de "stalinismo não oficial", deve ser examinado independentemente e não em relação a outros conceitos, como guerra-fria, macartismo, que hoje não têm qualquer conteúdo semântico.

Por exemplo, perguntar-se se os PCs da Europa Ocidental continuam stalinistas não é questão a ser resolvida por uma vaga avaliação ou por impressões colhidas durante contatos pessoais com comunistas franceses ou italianos, ou ainda por uma confiança subjetiva em seus escritos, promessas ou declarações. Ao contrário, é um problema técnico: enquanto os PCs ocidentais continuarem organizados segundo o chamado esquema do "centralismo democrático", isto é, um Politburo recrutado por co-optação, que nomeia e controla de cima para baixo os membros do Comitê Central e as secretarias da federação, as seções e finalmente as células, e consequentemente todos os delegados aos congressos, é ridículo falar-se em desestalinização. Na verdade, esta estrutura adere estritamente — e sempre o fez — à organização stalinista-leninista do PC. Transforma as deliberações das bases em discussões *pro forma*, inteiramente pré-fabricadas pelo Politburo. Isto resulta no voto *unânime* ritual dos Comitês Centrais dos Partidos. Os PCs italiano e francês nunca deixaram de funcionar segundo este esquema.

O que nos leva à seguinte pergunta: se amanhã, na França, Governos de coalizão incluírem ministros comunistas, a quem estes obedecerão? Às ordens do Primeiro-Ministro? Do Presidente da República? Ou do Politburo do seu Partido? No estágio atual, a resposta é a última, o que é incompatível com a prática de uma democracia representativa, e com a Constituição, precisamente porque o PC age de forma não democrática e oligárquica. Este aspecto técnico é o único que torna possível enxergar as coisas claramente: tudo mais é literatura e conversa fiada e impressionistas.

Tomemos outro exemplo: a independência de Moscou. É impossível saber com exatidão o grau e método usado por Moscou para controlar os PCs ocidentais. Mas uma coisa pode ser medida com precisão, porque está em declarações públicas e publicadas: a extensão do apoio dos PCs francês e italiano à política externa soviética. Houve algum caso, desde 1975, em que um PC ocidental adotou uma atitude reservada ou crítica em relação a um ou vários aspectos da política externa soviética? A resposta é simples: nenhum. Quer se trate de Angola, Moçambique, a Frente Polisário, o conflito entre Etiópia e Somália, os acordos de Helsínqui, Israel, a guerra civil no Líbano — jornais e líderes comunistas do Ocidente aprovaram integralmente e de forma incondicional as teorias e o comportamento soviético. Não é uma questão de misteriosos e secretos elos entre Moscou e os PCs ocidentais; é fato histórico.

Certamente, há outros elementos a serem levados em conta: a condenação da intervenção soviética na Tcheco-Eslováquia pelo PC italiano ou a promessa dos PCs italiano e francês de permanecerem dentro da Aliança Atlântica. Nesses dois casos, porém, tem-se de examinar não o valor da propaganda, mas a substância de