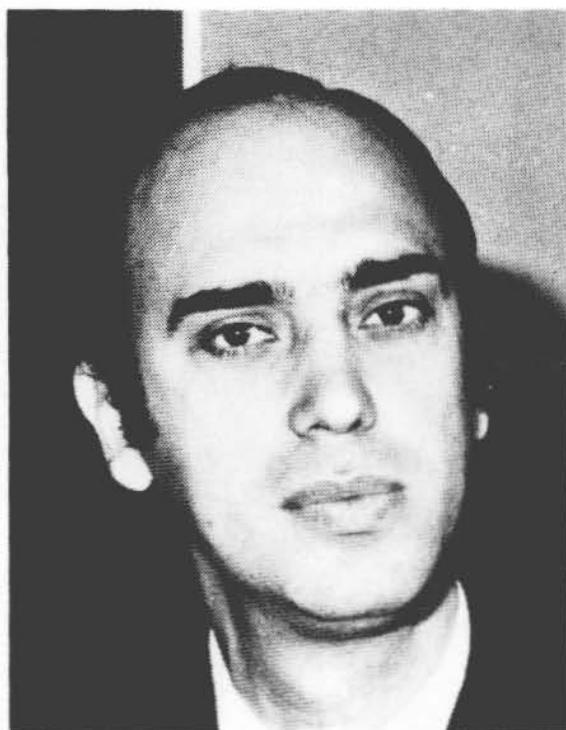


MARCO MACIEL

CIÊNCIA E TECNOLOGIA



6 AÇÃO PARLAMENTAR

Senador MARCO MACIEL

CIÊNCIA E TECNOLOGIA

6 — AÇÃO PARLAMENTAR

BRASÍLIA — 1983

IMPORTÂNCIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA

Ninguém desconhece, sobretudo nos dias de hoje, a importância da Ciência e da Tecnologia para um correto e orgânico processo de desenvolvimento auto-sustentado da sociedade brasileira.

A capacitação tecnológica e sua permanente atualização, tendo em vista tal objetivo, deve resultar de uma estratégia deliberada, cuja proposição faça-se à base de constante prospecção de carências e oportunidades.

DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Evoluir é um processo muito mais profundo e duradouro que revolucionar. As crianças crescem, os homens constroem-se.

Eis por que advogo, permanentemente, a evolução, o progresso e, mais do que isso, o desenvolvimento brasileiro; eis por que retomo, hoje, em perspectiva mais ampla e abrangente, alguns aspectos da ciência e da tecnologia.

Ante o momento de graves vicissitudes e dificuldades que atravessamos pode parecer inoportuno, ou mesmo irrelevante, centrar atenções nesse tema. Esse, paradoxalmente, constitui um dos problemas do mister científico e tecnológico — o de parecer sempre menos urgente que os outros, sempre postergável.

A *contrario sensu*, mesmo em instantes de crise, o correto seria conceder-se tratamento permanente e prioritário à consecução de medidas de fomento e incentivo ao desenvolvimento das atividades de pesquisa e inovação tecnológica, já que são as vias de uma solução, quer para os problemas estruturais, quer para os obstáculos conjunturais — internos e externos — por que passa a Nação.

Nesse instante, o apoio ao desenvolvimento tecnológico pode inclusive servir para estimular a própria economia, o que teria de resto, em face das condições de desaceleração de nosso processo de crescimento, a vantagem de elidir possibilidades de perdas dos bem-sucedidos esforços já realizados nesse setor.

O assunto, ressalte-se, tem enorme significação sob o aspecto econômico, determinando os rumos, nesse campo, da produção e do consumo. Por isso se afirma, em face da internacionalização da economia mundial, constituírem fator determinante da natureza e grau de relacionamento dos próprios sistemas econômicos nacionais as inovações científico-tecnológicas, as quais podem alterar vantagens comparativas, seja substituindo matérias-primas, seja superando questões afetas ao custo do fator mão-de-obra.

Além disso, o desenvolvimento científico-tecnológico pode também ser fator de viabilização de objetivos de natureza social, desde que adequadamente conduzido como instrumento desse desígnio.

Essa ambivalente potencialidade — econômica e social, frise-se — ofertada pela evolução nesse setor vem conduzindo os países de todo o mundo a grandes

esforços, mormente as chamadas nações afluentes que, em 1978, por exemplo, aplicavam mais de 97% dos gastos mundiais em ciência e tecnologia e nelas concentravam cerca de 90% do contingente dos cientistas e tecnologistas.

Os Estados Unidos dedicam a esse tipo de atividade recursos correspondentes a 2,46% do seu PIB, a Alemanha Federal, 2,28%, a Inglaterra, 2,14%, a França, 1,79%, o Japão, 1,71% e a Coréia do Sul, 0,8%.

Tal situação tende a manter-se nos próximos anos, pois é evidente o encorajamento à geração de novas tecnologias. Acrescente-se, ainda, vir essa atividade assumindo papel extremamente relevante no comércio internacional, tendo, inclusive, se situado entre os itens de mais rápido crescimento no perfil das transações internacionais.

Aliás, no plano internacional a interdependência em matéria de tecnologia é aceita como dado irrecusável, da mesma forma que, em termos de disponibilidade de matérias-primas e de recursos naturais, a independência tecnológica absoluta torna-se cada vez mais irreal, inatingível, mesmo para as nações mais desenvolvidas. Entretanto, ainda que sem perseguir uma total autonomia tecnológica, empenham-se os países desenvolvidos em manter ou conquistar liderança na pesquisa e na inovação técnica, que lhes confira vantagens relativas na produção de bens e serviços para o consumo interno e para participação no comércio internacional. E, cabe acrescentar, esses dois pólos a um só tempo antagônicos e complementares — a interdependência e a busca de liderança tecnológica — fazem-se sentir no cotidiano de todas as nações.

Merecem destaque situações como as do Japão e da Alemanha, que se sobressaíram, nos últimos 30 anos, pela desconcertante capacidade de adaptação a situações críticas, criatividade, inventividade e elevação contínua de suas taxas de produtividade física. Carentes de petróleo e de outras matérias-primas, escolheram o caminho da resposta tecnológica e da capacitação de seus recursos humanos. Aproximaram-se, rapidamente, de um novo ciclo de produção industrial.

Em que pese às tentativas de avanço dos países em desenvolvimento, buscando basicamente ofertar produtos e serviços a preços competitivos graças à mão-de-obra barata e à melhoria da produtividade, seus resultados têm sido pouco alentadores. Estatísticas fornecidas pelas Nações Unidas, embora revelem grandes mudanças de participação na produção industrial mundial, mostram que as posições do Norte e do Sul não se modificaram sensivelmente. Assim é que, se, entre 1960 e 1975, a participação dos países da Europa Ocidental e da América do Norte caiu de 69,4% para 54,8%, apenas 1,4% foi o acréscimo da contribuição dos países do Terceiro Mundo, ficando todo o aumento adicional para o Japão, a União Soviética e os países da Europa Oriental.

Tais indicadores, refletindo a relação entre esforço tecnológico e possibilidade de assegurar maior participação na economia mundial, expressam também quão crucial é esta questão, convertendo a Ciência e a Tecnologia em temas de elevada relevância para os países em desenvolvimento, particularmente no relacionamento com os países desenvolvidos. Isto porque a criação e o controle da Ciência e da Tecnologia modernas passarão a ser, em proporção cada vez maior, os principais mecanismos de comando das relações internacionais. É de admitir que aí poderão situar-se elementos para agravar o fosso que separa os países desenvolvidos dos demais — os em desenvolvimento e os subdesenvolvidos.

Questão ética e política

Sr. Presidente, Srs. Senadores:

O desenvolvimento de um país, em sua correta acepção, deve ser considerado, antes de tudo, uma questão ética e política.

Ética, uma vez que o desenvolvimento não pode ser confundido com a mera expansão de bens materiais, crescimento da produção ou mesmo da produtividade. O processo de dinamização da economia, viabilizado pela inovação tecnológica, só merece o nome de desenvolvimento se compreende — mais que isso, se visa a propiciar e sustentar — um processo social simultâneo e vinculado, que se caracterize, de uma parte, pela prevalência de princípios de justiça social e valorização do homem e, de outra, pelo respeito à identidade cultural da nação, em seus múltiplos aspectos. Pois, conforme disse certa feita Santo Tomás de Aquino, “o homem vive uma vida verdadeiramente humana graças à cultura”.

Política, porque esse desenvolvimento exige não apenas o estabelecimento de regras que pautem a ação governamental, para garantir a eficácia das medidas necessárias à concretização de seus objetivos, mas também, e antes disso, o estabelecimento de debate nacional que sirva à identificação de todos os interesses legítimos em competição e sirva à própria formulação, só então possível, dos objetivos mesmos do processo de desenvolvimento.

O Sr. Roberto Saturnino — Permite V. Ex^a um aparte?

O SR. MARCO MACIEL — Pois não, nobre Senador.

O Sr. Roberto Saturnino — É constrangido que interrompo V. Ex^a num pronunciamento tão importante, mas acho que devo registrar a minha satisfação e a minha integral concordância com os conceitos que V. Ex^a emite, acerca do caráter ético do projeto de desenvolvimento do País e da importância do desenvolvimento tecnológico dentro de um projeto nacional, como deve ser o nosso projeto brasileiro. E também quando V. Ex^a ressalta que as nossas prioridades nos investimentos de desenvolvimento científico e tecnológico não são

necessariamente as mesmas prioridades dos países líderes nesse processo de desenvolvimento tecnológico. A nós, obviamente, interessa muito acompanhar uma outra das linhas mestras de desenvolvimento tecnológico do chamado primeiro mundo, mas interessa também, e eu diria particularmente, desenvolver algumas linhas próprias, por exemplo, um investimento maciço em desenvolvimento tecnológico que sirva a um projeto da região que V. Ex^a representa, o Nordeste; quanta coisa se pode demandar realmente da ciência e da tecnologia para implementar um projeto de desenvolvimento do Nordeste. Assim como na minha região, na minha cidade do Rio de Janeiro, particularmente, eu diria que uma aplicação no desenvolvimento tecnológico em técnicas de construção de obras de saneamento para resolver o problema daqueles bairros favelados, mais carentes, do Rio de Janeiro, assim como processos de construção mais baratos, enfim, toda uma linha que seria uma linha própria de países na situação do Brasil e, evidentemente, essas tecnologias não vão ser desenvolvidas pelos países matrizes da tecnologia mais de ponta, do primeiro mundo. Então, V. Ex^a tem toda razão, é preciso que nos dediquemos a isso, que acreditemos nesse investimento como sendo essencial ao nosso projeto de desenvolvimento e que tenhamos o cuidado de dar a esse desenvolvimento as características e as peculiaridades das aspirações de nosso povo e das necessidades do nosso País. Meus cumprimentos, meus parabéns a V. Ex^a mais uma vez.

O SR. MARCO MACIEL — Meu caro e eminente Senador Roberto Saturnino, quero dizer a V. Ex^a, acolhendo com muita alegria as palavras que vem de proferir, que acho que o instante de crise pode ser, assim entendo, extremamente fértil...

O Sr. Roberto Saturnino — É verdade.

O SR. MARCO MACIEL — ... na proporção em que consigamos identificar nossas vicissitudes, as nossas dificuldades e até mesmo redirecionar os nossos projetos e os nossos modelos.

Acho que o campo da ciência e tecnologia é algo em que se pode fazer muita coisa neste momento de dificuldades, porque podemos descobrir, inclusive pelas lições da sabedoria popular, modos e meios de vencer problemas e enfrentar novos desafios. E entendo também que isso é algo que precisa ser pensado, mesmo neste instante de crise, porque pode ser paradoxal, mas é verdadeiro, que por serem os investimentos de ciência e tecnologia sempre algo postergado, sempre algo que se costuma adiar, este instante de crise pode acarretar-nos perda de posição no plano científico e tecnológico; não apenas porque poderemos deixar de agregar novas tecnologias, mas até porque poderemos vir a perdê-las, face à desaceleração de todo um processo de crescimento econômico.

O Sr. Roberto Saturnino (Fora do microfone) — O que seria desastroso.

Providências que se impõem

O SR. MARCO MACIEL — Exatamente, é por isso que considero extremamente importante refletirmos, neste instante, sobre a importância e os rumos desse setor, sobretudo porque acredito que não podemos erigir um verdadeiro projeto de desenvolvimento se não formos capazes de desenvolver as nossas matrizes, gerar o nosso próprio saber científico, as nossas próprias tecnologias. Eu até diria, não sei se exagero, que, certamente dentro de poucos anos os países do mundo vão se dividir entre os que possuem tecnologia e os que não a possuem, enfim, que a utilização exclusiva dos conhecimentos tecnológicos podem se converter numa nova forma de colonialismo, se é que eu posso assim afirmar, se nós, sobretudo os países em desenvolvimento — ou os países subdesenvolvidos, os países do terceiro, do quarto, quem sabe do quinto mundo — não adotarmos a tempo as providências que se impõem.

O Sr. Alberto Silva — V. Ex^a me permite um aparte?

O SR. MARCO MACIEL — Ouço, com alegria, o Senador Alberto Silva.

O Sr. Alberto Silva — Nobre Senador Marco Maciel, quero, mais uma vez, me congratular com V. Ex^a. Há poucos dias V. Ex^a assomou a essa tribuna e com o brilho que lhe é peculiar, colocou aquela questão do Nordeste com muita precisão e, hoje, faz um discurso, já aparteado pelo nobre Senador Roberto Saturnino. Queria apenas agregar, ao que V. Ex^a está dizendo, o seguinte: V. Ex^a diz que se nós não andarmos depressa, poderemos até perder a oportunidade. Então, eu lembraria, V. Ex^a que é uma pessoa de trânsito livre no partido do Governo e até no próprio Governo, o seguinte fato: nós temos dificuldades, por exemplo, nobre Senador Marco Maciel, de óleo diesel. Importamos petróleo para dele retirar o combustível necessário para o nosso desenvolvimento. O diesel é um dos fundamentais. Cinquenta por cento do petróleo importado é transformado em gasolina e no diesel e o restante em combustível. O diesel responde por todo o transporte de todas as nossas mercadorias praticamente. Pois bem, nós produzimos álcool e podemos produzir muito mais álcool. A terra de V. Ex^a, então, é propícia para produzir muito mais álcool. Há muito tempo, em 79, eu dizia que fruto de uma pesquisa custeada pela EBTU, quando eu era o Presidente, um aditivo para colocar no álcool e transformá-lo em diesel — o primeiro aditivo foi caro, foi difícil, mas a pesquisa foi realizada. Agora, nobre Senador Marco Maciel, existe — o aditivo pode ser fabricado no Brasil e é derivado do próprio álcool, tanto assim, que a Mercedes Benz já está construindo motores para caminhões para trabalharem na zona canavieira. E deu até o nome do novo combustível; o aditivo misturado ao álcool, com um pequeno ajuste na bomba de combustível do motor diesel pode ser considerado diesel. Esta é uma pesquisa que já está realizada, mas que nós devíamos aproveitar o resultado dela. Eu gostaria que V. Ex^a ajudasse a que isso se tornasse uma realidade. Por

exemplo, se nós, gradativamente, fôssemos substituindo o diesel por álcool aditivado nós estaríamos economizando dólares.

O SR. MARCO MACIEL — É verdade.

O Sr. Alberto Silva — É resultado de uma pesquisa. Eu lembro que V. Ex^a diz: a oportunidade é não deixarmos passá-la. A outra é a também pesquisa vitoriosa de transformar os óleos vegetais em também óleo diesel e glicerina, outra pesquisa vitoriosa e até patenteada, onde há uma firma no Ceará que pode fabricar quantidade que se quiser neste País; chama-se PROERG. Eu gostaria que V. Ex^a, como um Líder que é, autêntico, daquela região...

O SR. MARCO MACIEL — Obrigado.

O Sr. Alberto Silva — ... encampasse essas duas pesquisas em favor do Brasil. Parabéns a V. Ex^a pelo magnífico discurso.

O SR. MARCO MACIEL — Senador Alberto Silva, quero agradecer, inicialmente, as palavras de V. Ex^a e reconhecer que no seu aparte V. Ex^a situou algo que constitui — acredito — objeto da preocupação não apenas do País, mas da própria comunidade mundial: a crise energética. E mostrou quanto, através do incremento tecnológico, nós podemos fazer para, inclusive, superarmos esta crise, sobretudo com relação à exploração de recursos renováveis como fonte de energia. E, aí, se vê, mais uma vez, o quanto a tecnologia pode desempenhar papel extremamente importante no processo de desenvolvimento de um País, no desenvolvimento de um povo.

O Sr. Henrique Santillo — V. Ex^a me permite?

O SR. MARCO MACIEL — Pois não, concedo a palavra a V. Ex^a, meu caro Senador.

O Sr. Henrique Santillo — É apenas para, com muito prazer, concordar com V. Ex^a, quando diz que, sobretudo neste instante de crise, é momento de se repensar o modelo. De se repensar o modelo, talvez, nas suas mais variadas facetas, incluindo a questão tecnológica que está sendo muito bem abordada por V. Ex^a. Questão tecnológica que, como também disse muito bem V. Ex^a, já começa a diferenciar os países. Talvez, já comece a marcar, sem dúvida, uma nova divisão internacional de trabalho: é a tecnologia.

O SR. MARCO MACIEL — É verdade.

O Sr. Henrique Santillo — É a questão do avanço tecnológico, extremamente grande nos países desenvolvidos, nos países de centro, e relegada a plano secundaríssimo, nos países de periferia capitalista. E, nós, infelizmente, nos encontramos aí, nessa faixa cinza do Ocidente, do lado capitalista do mundo. E, eu acho, então, que o assunto que V. Ex^a traz a esta Casa nesta tarde, é extremamente oportuno porque, creio mesmo que as pressões exercidas pela crise interna, vividas pelo País, devem ser aproveitadas no sentido de despertar, ainda

mais, a nossa criatividade e as nossas próprias funções. O Senador Roberto Saturnino fez referência a um dos pontos importantíssimos do nosso desenvolvimento, que é a questão habitacional, que está a carecer de aprontamentos tecnológicos próprios, que nos revelem, por exemplo, uma construção a custos mais baixos, mais apropriada à necessidade de nossas populações pobres. Enfim, acho que esse é o momento, do ponto de vista tecnológico, de começarmos a assumir a nossa própria pobreza material, mas principalmente assumir a riqueza em criatividade. Nós temos muita criatividade, somos ricos em criatividade, e as pressões exercidas pela crise, a meu ver, poderão nos impulsionar a avanços tecnológicos próprios e extremamente importantes, desde que nós, políticos, possamos fazer como V. Ex^a está solicitando, repensar esse modelo. Acho que é chegado o momento.

O SR. MARCO MACIEL — Caro Senador Henrique Santillo, quero dizer que concordo com as observações de V. Ex^a, aliás secundando palavras que tive oportunidade de proferir anteriormente, quando diz que o momento de crise é o momento de repensarmos o nosso modelo, de refletir um pouco o nosso itinerário, e quem sabe, fazer as correções que se impõem. Quero dizer que, aliás, as crises têm tido no Brasil um efeito que chamaria pedagógico, diria até que, quem sabe a última crise por que temos atravessado, a crise energética, por exemplo, já nos fez extrair uma série de lições, já nos ensinou muita coisa. Por exemplo, graças a preços reduzidos do petróleo nós nunca pensamos na utilização de fontes alternativas. E apesar de dispormos de enormes potencialidades, no plano da biomassa, o Brasil nunca havia cogitado em levar a sério um programa desse tipo. E o PROÁLCOOL aí está. Certamente dentro de mais alguns anos poderemos chegar a 15 bilhões de litros, e a partir daí, já oferecer uma contribuição mais significativa no sentido de superação de nossa dependência energética. E o que é importante, e num segundo passo, já nos poderemos voltar para o setor da química do álcool, quer dizer: usar o álcool como matéria-prima, para substituir aquilo que se convencionou chamar de PETROQUÍMICA.

Então, isso é uma demonstração de que a crise pode ter efeitos benéficos, por estranho que pareça. Ou seja, se formos capazes de bem avaliar a crise, de examiná-la em toda a sua intensidade ela — apesar dos traumas que causa, inclusive traumas no campo social — pode, pelo menos, a médio e a longo prazos, oferecer-nos lições muito úteis capazes de servir ao modelo mais auto-sustentado, mais autônomo para o desenvolvimento do País.

Tecnologia e desenvolvimento

Mas Sr. Presidente tecnologia e desenvolvimento estão, portanto, intimamente relacionados.

Há, pois, que contemplar o debate sobre valores, que não se cinja aos aspectos econômicos e técnicos da questão, e considerar a possibilidade de estratégias alternativas melhor ajustadas à realidade nacional. Devem-se descartar, assim, as visões simplistas de que a tecnologia deva ser ou matéria apenas para especialistas, como um fim em si mesma, ou somente para economistas, administradores e empresários, como mero fator do aumento da eficiência dos processos produtivos.

A primeira, certamente, ensejaria uma espécie de culto à modernidade, com riscos de obscurecer nossa identidade. Por outro lado, se é correto que a tecnologia moderna traz melhoria de eficiência do processo produtivo, há que considerar também os inconvenientes, ou conseqüências exógenas malévolas, que podem também trazer, entre outros problemas, a poluição, o desemprego, o aumento da dependência externa, efeitos sem dúvida possíveis e prováveis, cujo custo ou ônus social e político não se considera normalmente no cálculo dessa eficiência, tornando tal indicador, no mínimo, enganoso.

Assim, países em desenvolvimento como é o nosso caso, necessitam colocar entre suas prioridades a progressiva redução de dependência tecnológica e, ao mesmo passo, adotar critérios rigorosamente judiciosos com relação à importação de tecnologia do exterior, fazendo com que se aperfeiçoem os mecanismos de forma a se obter o maior benefício do conhecimento disponível extra-fronteira.

Doutra maneira, ficaremos simplesmente a mercê de outras nações para adquirir o conhecimento de processos técnicos, equipamentos e materiais indispensáveis ao crescimento econômico e ao bem-estar social, o que, diga-se, significa arcar com custos cada vez mais elevados na importação desses bens e serviços e, talvez mais grave, colocar-se em posição de perigosa vulnerabilidade ante a disponibilidade desses processos, equipamentos e materiais. Além disso, dependência tecnológica gera limitação de capacidade de decidir autonomamente quanto ao próprio rumo que se deseja dar ao processo de desenvolvimento, aqui entendido em seu sentido amplo, não contemplando apenas o crescimento da atividade econômica mas, também, e necessariamente, a consecução de objetivos de justiça social, com adequada repartição dos frutos do processo.

Instrumento moderno e poderoso

O exemplo das nações que já conseguiram elevado grau de evolução neste campo mostra que não há uma receita única para o avanço permanente e seguro da tecnologia. Mostra, isto sim, que a Ciência e a Tecnologia devem estar a serviço dos projetos nacionais de desenvolvimento, sendo deles instrumento moderno e poderoso, quando bem operado. É mister estratégia deliberada, cuja proposição faça-se com fundamento em constante prospecção de carências e oportunidades.

Tal estratégia deve contar, entre seus requisitos básicos, com o cuidado de adequar o desenvolvimento tecnológico às condições e características do País, bem como às peculiaridades de suas diversas regiões.

Quanto for, repita-se, o caso de recepção de conhecimentos assimilados por outros países deve-se, assinalar-se, estabelecer critérios e procedimentos que assegurem, obviamente, limitá-la a áreas consideradas fundamentais para acelerar o desenvolvimento nacional, e garantam a efetiva transferência e absorção da tecnologia.

Como aponta Denis Goulet, um estudioso do desenvolvimento, discípulo e colaborador do Padre Leuret, há que encarar a tecnologia em toda a sua ambigüidade. Pode ser um fator que tanto nivela quanto desigual; pode ampliar a fronteira do possível muito além dos limites do necessário e, por isso, pode facilmente, em termos sociais, propiciar o supérfluo, à custa do indispensável. A tecnologia moderna representa a força superadora de velhas limitações, mas implica certamente novas restrições. É essa ambigüidade que se revela na análise de numerosos e distintos casos, de países em desenvolvimento, em que a esperança depositada nesse poderoso instrumento de transformação frustrou-se, não tanto porque não se tenham logrado os benefícios pretendidos, mas porque resultaram também inconvenientes imprevistos.

O esforço que se despenda para a geração de tecnologias, ou para a sua aquisição, por diversas vias, assim como para sua incorporação e utilização efetiva no processo produtivo, deve ser guiado, portanto, por uma política inspirada pela busca de integração nacional, sob vários ângulos, e de justiça social. Desenvolvida e aplicada com objetivos tais como, para citar alguns exemplos, o aumento da produção, armazenagem e comercialização, a ampliação de serviços de saúde e saneamento, a melhoria das condições de habitação e trabalho, o aproveitamento de recursos locais etc.; com o adequado cuidado de minimizar seus possíveis efeitos negativos, a tecnologia será um fator a contribuir, direta e indiretamente, para eliminar disparidades regionais e interpessoais.

Fazer popular

Deve-se, especialmente nesses casos, favorecer a utilização de técnicas que contenham em seu bojo informações produzidas pela prática e modos de fazer populares. O “fazer popular”, foi assunto de trabalhos do inolvidável Aloisio Magalhães. Ao tempo em que dirigiu o CNRC — Centro Nacional de Referência Cultural, dedicou-se ele a pesquisar e colher aspectos de engenhosidade e capacidade de criar da gente do campo e da cidade, que, em sua simplicidade, frequentemente encontra soluções eficazes para os problemas do dia-a-dia, dos mais prosaicos aos mais intrincados.

Esse aproveitamento das formas singelas do fazer do povo é também maneira de evitar distorções. Muitas vezes, ao importar soluções concebidas e desenvolvidas para servir a populações de costumes, recursos e culturas diferentes dos pretendidos destinatários dos benefícios, corre-se o risco de gerar graves problemas ao desejar solucionar outros.

Vale destacar que a tecnologia pode-se constituir em fator adverso, se a estratégia para desenvolvê-la ignorar o acervo de conhecimentos disponível no seio da população e as lições do passado; podendo, nesse caso, contribuir para exacerbar desníveis entre regiões, aguçar conflitos latentes entre diferentes estratos sociais.

Mas ela é capaz, também, de ser fator de equalização sócio-econômica, contribuindo para reduzir disparidades regionais e pessoais de renda e de qualidade de vida. Para isso, repita-se, é indispensável que sua aplicação, assim como o próprio esforço para gerá-la e disseminá-la, seja guiado por políticas inspiradas em integração nacional e justiça social.

O problema central consiste, portanto, em tornar disponível tecnologia adequada à busca dos objetivos do desenvolvimento nacional, observadas as dotações de meios e as condições do ambiente físico e humano de que se dispõe.

Não é fim

Tecnologia não é fim, mas instrumento de transformação em um sentido desejado. Esta perspectiva é que permite dirigi-la aos objetivos escolhidos por uma Nação. Pode, e deve, constituir-se em mecanismo de ampliação do mercado interno, de geração de exportações a preços e qualidade competitivos, à melhoria do produto e da produtividade, à preservação do meio ambiente e ao melhor aproveitamento dos recursos existentes, inclusive do ponto de vista da disponibilidade regional.

Assim entendida, a tecnologia jamais é universal em sua aplicação. Ela empresta sentido ao contexto nacional (recursos naturais, características sócio-culturais, fatores políticos) assim como dele recebe significado.

É certo que o esforço de capacitação tecnológica se deve fazer também — ou sobretudo — em áreas ou setores de infra-estrutura (energia, transportes, comunicações), assim como na produção de insumos básicos e de bens de capital e de consumo duráveis que são, pela própria natureza dos processos e sistemas envolvidos, exigentes de grandes escalas de investimento e de complexidade. Aí, não apenas é mais difícil estabelecer-se ou manter-se o nexos dessas atividades com os objetivos sociais do desenvolvimento, como é de se esperar que se manifestem, em plena força, as restrições antes referidas. Por tais restrições, se entendem as exigências que decorrem da dinâmica própria do processo de geração e emprego de tecnologias modernas, e que resultam em relativa invariabilidade

dos fatores, procedimentos, insumos, etc., que se aplicam a esse tipo de atividade. Isso se traduz, em outras palavras, pela necessidade de construir uma matriz geradora e um sistema interno de transferência de tecnologia semelhantes aos existentes nos países já adiantados, mas em condições contextuais distintas, adversas. Da impossibilidade de construir ou de aprimorar a matriz desse sistema decorre a dependência tecnológica que se pode manifestar em distintos graus, dependendo do estágio ou nível de maturação e estruturação desses elementos, em cada País, e, naturalmente, do setor ou área de interesse, de variável dificuldade ou complexidade tecnológica.

Simples ou complexa?

Cabe ressaltar que a tecnologia não é boa ou má, por ser simples, ou complexa; tudo depende muito mais do fim para o qual ela é chamada a contribuir, e da escolha que dela se faça, para adequá-la à dotação local de meios e às condições do ambiente físico e humano do País ou área.

Assim, não se trata apenas de uma opção entre o simples e o complexo. Colocando-se a questão em outros termos, ela não se limita à escolha do pequeno, porque seja belo (no sentido dado por Schumacher em sua obra "Small is Beautiful"), ou do grande porque seja necessário; há que se ter em mente que o pequeno não é sempre necessariamente belo (isto é, eficaz, factível), nem o grande é sempre necessariamente conveniente.

O pequeno, usado basicamente na acepção de menor escala de investimento e emprego mais extenso de tecnologias mais simples, certamente apresenta as vantagens de possível melhor adequação às condições culturais e econômicas do País em desenvolvimento, representando menores exigências de capacitação técnico-científica, e propiciando maior grau de descentralização e flexibilidade e maior utilização de fatores endógenos, tendente pois a maior grau de autonomia, certamente desejável. Mas obviamente o pequeno tem limitações, não apenas porque em alguns casos a natureza dos processos produtivos é tal que sua viabilidade técnica e econômica só se configura em grande escala, e com tecnologias avançadas, senão porque, muitas vezes, a adoção do grande é o instrumento de que se deve lançar mão para produzir a transformação estrutural necessária, seja econômica, social ou política. Em termos macroscópicos, "mecanizar a agricultura", "industrializar", são exemplos desses casos. Acontece também que a atratividade do pequeno, em termos da suposta maior facilidade de instituí-lo ou ampará-lo, é às vezes ilusória. Isso exige quase sempre grande esforço de organização política, social e econômica; maior, às vezes, que a alternativa grande.

É possível e desejável aproveitar técnicas tradicionais; aperfeiçoá-las, promovendo seu emprego; mas este esforço tem que ser feito muito mais autonomamente, sem a possibilidade de assistência externa, que é, em parte, a vanta-

gem (também freqüentemente ilusória) das soluções grandes, nas quais, idealmente, se poderia comparar os resultados de pesquisa e desenvolvimento realizados no exterior, de eficácia testada e assegurada. Por outro lado, cresce a evidência de que mesmo em campos tais como a indústria química, metalúrgica, de bens de capital, etc., há muitas circunstâncias em que não há realmente vantagens em passar do simples para o complexo, do pequeno para o grande, entre outras coisas, porque isso se faz, via de regra, ao preço do aumento da dependência externa, quer pela necessidade de capital estrangeiro, quer pela própria importação de tecnologia e insumos — principalmente se isso se faz como um pacote, sobre o qual se tem pouco conhecimento.

Qualquer que seja o setor, entretanto, a pretensão de absoluta autarquia ou independência tecnológica, mesmo no caso dos países mais adiantados, seria demasiado cara. “A redução da dependência”, anota, com precisão, o empresário José Mindlin, “não pode significar isolamento. País desenvolvido é aquele que importa e exporta tecnologia”. E conclui observando que, para o Brasil, “é essencial que façamos esforço para desenvolver a tecnologia nacional, não visando à substituição de tecnologia estrangeira, mas para nos beneficiarmos, ao máximo, da pesquisa feita no exterior”.

Estratégia global

No caso dos países em desenvolvimento, pois, se justifica mais ainda que se busque objetivo traduzido em duas diretrizes convergentes:

a) desenvolvimento gradual da matriz geradora de tecnologia, a partir da formação de pesquisadores e do fortalecimento da infra-estrutura de pesquisa e desenvolvimento experimental, tanto nas universidades e institutos, como nas empresas;

b) gradual estruturação e contínuo aperfeiçoamento funcional do sistema de transferência e incorporação de tecnologia aos diversos setores produtivos, abrangendo todos os mecanismos de informação, difusão e extensão, e os instrumentos de incentivo e fomento que mediam e ativam o processo de inovação tecnológica.

A estratégia global de desenvolvimento tecnológico, traduzida nas duas diretrizes anteriormente mencionadas, portanto, comportará distintas táticas, dependendo do quadro contextual e do setor de interesse do País.

As considerações que se alinha, felizmente, têm correspondência em nossa própria experiência. Se escolhermos como exemplo o setor da tecnologia aeronáutica, verificaremos com efeito, que nele se empreendeu ação bem-sucedida, como atesta o recente batismo do Avião Brasília. Sem dúvida, uma área tecnológica complexa e difícil. Embora correntemente se diga que só os fracassos exi-

gem explicação, cabe salientar as razões desse sucesso, pois daí se devem extrair lições, que podem e devem ser estendidas a outros setores.

Em primeiro lugar, não se pretendeu, num salto sobre o precipício, chegar logo ao ápice. Ao contrário, buscaram-se patamares de tecnologia cujo domínio fosse viável, em arremetidas sucessivas, e de que resultassem não apenas o atendimento de parte de nossa demanda interna, senão também a possibilidade de exportar em condições competitivas. Buscou-se o insumo tecnológico externo indispensável, mas partiu-se de uma capacidade assegurada de gerir o processo com inteligência e de realmente assimilar essa tecnologia, já que o projeto global era próprio e a seleção desse insumo se fez de acordo com a nossa conveniência e não a do supridor. Criaram-se os instrumentos de ação indispensáveis, o que não se limitou à criação da EMBRAER, mas que correspondeu a um extenso elenco de medidas de suporte, inclusive uma reserva de mercado inicial e um grande esforço de mobilização prévia, visando à indústria subsidiária supridora da EMBRAER, constituída em grande parte de pequenas ou médias empresas nacionais, cujo desempenho tecnológico foi pacientemente elevado através da ação de fomento, possibilitada pelo emprego do poder de compra do Estado. Tudo isso foi possível graças ao esforço iniciado muito antes, com a instituição pelo Governo, através do Ministério da Aeronáutica, do ITA e do IPD, do CTA — Centro Tecnológico da Aeronáutica, de onde emergiu o contingente de técnicos capacitados para as distintas tarefas.

Sr. Presidente, Srs. Senadores, infelizmente em nossa experiência não se registram apenas casos bem-sucedidos — como é o caso da indústria aeronáutica — e não necessariamente a mesma abordagem se aplica a outros. Mas ele permite a corroboração prática do que se pode prescrever como um enfoque básico para que se consiga estabelecer o nexó entre a estratégia de desenvolvimento econômico e social e o manejo dos vários instrumentos que têm atuação significativa no esforço de capacitação tecnológica.

Vê-se, no exemplo da indústria aeronáutica, que, se cabe à tecnologia um papel estratégico no processo de desenvolvimento econômico e social, esse nexó só pode efetivar-se se se trata a tecnologia como uma variável endógena do processo, isto é, se se empregam, para promover e sustentar o esforço de capacitação tecnológica e de efetiva inovação do sistema produtivo, de forma consistente e integrada, todos os instrumentos de política econômica e social, capazes de regular tanto a estrutura de produção quanto a de consumo. Isso é indispensável porque, como a tecnologia tem que “manifestar-se” na produção de bens e serviços, há que garantir que essa tecnologia corresponda à “demanda” do mercado.

Na “regulação interna” desse “mercado” de tecnologia, portanto, se exigirá o emprego de instrumentos tais como, por exemplo, os incentivos fiscais e

creditícios (do lado da oferta) e o poder de compra do Estado (do lado da demanda), quer sejam aplicados diretamente às atividades de pesquisa e desenvolvimento, quer às atividades de produção de bens e serviços em geral.

O Sr. Nelson Carneiro — Permite V. Ex^a um aparte?

O SR. MARCO MACIEL — Ouço com prazer V. Ex^a caro Senador Nelson Carneiro.

O Sr. Nelson Carneiro — O meu aparte não trará nenhuma contribuição válida ...

O SR. MARCO MACIEL — Não apoiado!

O Sr. Nelson Carneiro — ... ao discurso que V. Ex^a está fazendo. Queria apenas exaltar a preocupação de V. Ex^a em trazer para este Plenário sucessivos problemas de interesse geral sem nenhuma preocupação político-partidária, mas que têm uma grande repercussão na vida nacional e no futuro do País. Aqui V. Ex^a continua com a mesma trajetória iniciada na Câmara dos Deputados, onde deixou os traços luminosos de sua presença. Portanto, o humilde aparte é apenas um louvor a V. Ex^a, e nada acrescenta à exposição que, com tanta justeza, vem realizando dessa tribuna.

O SR. MARCO MACIEL — Caro Senador Nelson Carneiro, acolho com muita alegria o aparte de V. Ex^a, e quero dizer que ele serve de estímulo ao trabalho que realizo agora, aqui no Senado, depois de ter, como lembrou V. Ex^a, durante dois mandatos consecutivos, exercido função de representação popular na Câmara dos Deputados.

Quero dizer, pelo passado de V. Ex^a e pelo trabalho que aqui realiza, que esse aparte para mim tem uma significação muito grande, e serve, como disse antes, de motivação para que prossiga nessa caminhada e assim possa, dentro das minhas limitações, dar uma contribuição a esta Casa, na busca de saídas alternativas para os graves problemas com que se defrontam, neste instante, a sociedade e o País.

Prosseguindo, Sr. Presidente, Srs. Senadores, por outro lado, não se deve pretender que o sistema produtivo nacional utilize a tecnologia gerada internamente, se ela não for suficientemente adequada à diminuição de custos, ao aumento da produtividade, à utilização de insumos disponíveis, às condições de competitividade etc., desejados em cada caso. Há que admitir que, em muitas circunstâncias, por indispensável, ou por real conveniência, se importe a tecnologia, obviamente buscando as melhores condições possíveis de negociação. Mas essa importação deve ser feita sobretudo em atendimento às prioridades nacionais e com condições efetivas de não apenas assimilar realmente essa tecnologia, senão também de ir substituindo, gradativamente, a importada pela

nacional, na medida em que a capacitação interna, simultaneamente reforçada, possa ir gerando a tecnologia necessária.

Oportuno destacar que as opções por novas tecnologias feitas pelas empresas não obrigatoriamente obedecem às prioridades de uma política científico-tecnológica nacional, dada a natureza dos fatores que determinam estas escolhas. Sem contar o efeito das decisões de empresas transnacionais, notoriamente consumidoras de conhecimentos tecnológicos gerados em centros de pesquisa via de regra situados no exterior, é de se reconhecer que a lógica da decisão empresarial estará pautada por parâmetros microeconômicos específicos. E isto exige a adoção de mecanismos indutores de um mais efetivo engajamento das unidades produtivas na adoção de procedimentos consistentes com os objetivos nacionais.

O Sr. José Lins — Permite V. Ex^a um aparte?

O SR. MARCO MACIEL — Ouço V. Ex^a, caro Senador José Lins.

O Sr. José Lins — Nobre Senador Marco Maciel, o Senado Federal já se acostumou a ouvir a voz de V. Ex^a sempre clara, ponderada, mas profundamente objetiva...

O SR. MARCO MACIEL — Muito obrigado a V. Ex^a

O Sr. José Lins — ...que, certamente, é fruto da grande experiência que V. Ex^a tem acumulado no trato dos problemas da comunidade da Nação brasileira, desde os seus tempos de estudante. Na Câmara dos Deputados V. Ex^a foi, sem dúvida, um dos mais luminosos representantes do povo e ali honrou a bancada nordestina. V. Ex^a não menos se revelou, agora já como administrador da coisa pública, durante o Governo do Estado de Pernambuco, do qual acaba de sair. Tenta, agora, nesta Casa, analisar os grandes problemas nacionais, certamente, trazendo uma contribuição extremamente valiosa aos debates no Congresso. Para mim esse tipo de discurso é muito importante; discutimos as nossas divergências em questões partidárias ou que podem ser transformadas em objetivos políticos imediatos mas, raramente nos detemos aqui para cuidar da análise mais ampla, mais abrangente desses problemas nacionais. Faz V. Ex^a hoje, uma análise da questão do desenvolvimento, do processo de desenvolvimento. Este é talvez o problema mais sério, a questão mais importante que as comunidades do mundo livre têm a enfrentar. Sabe V. Ex^a que o estágio de desenvolvimento a que chegaram as grandes potências, os países de tecnologia de ponta, decorrem de um longo processo de sacrifício. Por séculos, essas nações lutaram para chegar à situação atual. O problema agora é como apressar o progresso. As atuais nações em desenvolvimento já não querem esperar séculos ou décadas para conseguir um melhor estágio de bem-estar para as suas populações. O que é claro, porém, nobre Senador, é que não podemos fugir ao custo do processo de desenvolvimento. Ou as nações pagam este custo em sangue, suor e lágrimas,

como fazem determinados países de economia centralizada, com cerceamento à liberdade, ou pagam como pagaram outras nações em longas prestações seculares; ou, então, pagam em dinheiro. O custo mais suave do desenvolvimento, a meu ver, é, porém, ainda em dinheiro. Alguns países têm conseguido ultrapassar a fase do subdesenvolvimento com ajudas externas. Nesse caso, podem citar-se por exemplo, a recuperação da Alemanha, o caso de Formosa, e de outras nações e até o caso do Japão que foi muito ajudado no pós-guerra. A análise que V. Ex^a faz dirige-se para uma outra opção. V. Ex^a caracteriza o nosso desenvolvimento dentro da nossa realidade atual: Cita a componente ética, a componente política. Dentro desses dois parâmetros, que são fundamentais, V. Ex^a passa a analisar as opções de aplicações das poupanças que são evidentemente escassas. V. Ex^a está sendo sem dúvida feliz nesse pronunciamento. Traz ao debate um dos temas mais importantes do momento, apontando saídas para a crise que V. Ex^a julga ter lições a nos dar, que podem ser aproveitadas. O seu discurso eminente Senador, tem hoje um significado todo especial. Quero parabenizar o Congresso pela lição que está recebendo.

O SR. MARCO MACIEL — Eu agradeço, meu caro Senador José Lins, as referências que faz ao meu trabalho parlamentar e, de modo especial, às palavras que, neste momento, produz a respeito da problemática científica e tecnológica brasileira. E devo dizer, referendando aquilo que vem de afirmar V. Ex^a, que o processo de desenvolvimento dos povos tem sido — e a história bem o demonstra, um processo extremamente difícil. Com efeito, muitas e muitas nações têm enfrentado grandes desafios, muitos dos quais, talvez, superiores aos nossos, para que possam assegurar crescentemente aos seus habitantes, ao seu povo melhores condições de vida e bem-estar.

É natural que o nosso País deseje também dar passos cada vez mais largos, no rumo do desenvolvimento. Sob este aspecto também considero que temos condições excepcionais de fazê-lo, não só pelas enormes potencialidades ainda não exploradas, com que contamos, como ainda pelo povo determinado e trabalhador que constitui a Nação brasileira. Reunimos, conseqüentemente, os pré-requisitos básicos para que a Nação alce os justos vôos no sentido do seu progresso e bem-estar.

É natural que se busque um desenvolvimento que se expresse não apenas por níveis de crescimento econômico, mas que se expresse, sobretudo, na realização integral do homem e de toda coletividade, objetivo que se pode alcançar pela adequada formulação de uma ciência e tecnologia própria, endógenas, construídas através do nosso próprio esforço.

Embora natural que, em muitas ocasiões, não possa o País prescindir de processos tecnológicos gerados no exterior, entendo, todavia que, nestes casos, impõe-se uma análise muito rigorosa de como e quando importar uma tecnolo-

gia capaz de adequar-se às necessidades e peculiaridades ditadas pelos nossos valores e sistema de produção. Por isso, entendo que o instante que estamos vivendo é propício à discussão desses problemas, porque a crise econômica não nos deve levar a deixar em segundo plano a discussão do problema científico-tecnológico. Se isso acontecer, ocorrerão graves danos inibidores dos positivos efeitos já alcançados pelos esforços que temos despendido, além de pesados ônus sobre o desenvolvimento da própria economia, inclusive, sobre o nosso próprio parque industrial que, assinale-se, nestes últimos trinta anos, deu passos significativos. Vale destacar que conseguimos tornarmo-nos auto-suficientes em uma série de bens e produtos, muito dos quais, como no plano da eletrônica, da microeletrônica, da informática, poucos imaginariam progresso tão rápido.

O Sr. Lázaro Barboza — Permite-me V. Ex^a um aparte?

O SR. MARCO MACIEL — Pois não, ouço o nobre Senador Lázaro Barboza.

O Sr. Lázaro Barboza — Senador Marco Maciel, embora o último dos Senadores em plenário a apartear V. Ex^a, não obstante seja dos primeiros a admirá-lo pelo talento,...

O SR. MARCO MACIEL — Obrigado a V. Ex^a

O Sr. Lázaro Barboza — ...pela seriedade com que se conduz na vida pública, o meu aparte tem apenas o objetivo de me congratular, mais uma vez, com o seu comportamento pelo tirocínio e pelo discurso sério que está a proferir neste instante, chamando a atenção do Senado e do País nesta tarde, já em fim de sessão, para alguns dos aspectos importantíssimos que, se não nos debruçarmos sobre ele, poderemos pagar um preço muito alto em termos de futuro. Efetivamente que a libertação econômica do Brasil, o seu crescimento, o seu deslanchar no buscar soluções para esses problemas maiores tem muito a ver com o desenvolvimento tecnológico. E é preciso que se dê muita atenção a esse aspecto que é de vital importância. Meus parabéns.

O SR. MARCO MACIEL — Muito obrigado, meu caro Senador Lázaro Barboza, pela contribuição que V. Ex^a traz ao meu discurso, o que demonstra, Sr. Presidente, haver praticamente um consenso, pelo menos nesta Casa, que é uma Casa que representa o equilíbrio federativo brasileiro, a respeito desse tema que é, eu diria, um tema que já nos desafia há bastante tempo e que, certamente, é um dos pontos nucleares para uma bem tecida política de crescimento e bem-estar.

Instrumentos de política

Para lograr-se efeito regulador sobre a importação de tecnologias, um amplo elenco de instrumentos de política econômica e social deverá ser também

empregado. Aí se arrolam não apenas aqueles de efeito direto, como os registros de contratos de transferência de tecnologia, mas também os de efeito indireto, tais como a regulamentação de investimentos estrangeiros, a política aduaneira, etc.

Na prática, como se vê, todos os instrumentos de política econômica e social influenciam, em grau diverso, sobre a variável tecnológica do processo de desenvolvimento.

O importante é ressaltar, nesse ponto, a conveniência, ou melhor, mais que isso, a necessidade de ordenar-se o manejo desses instrumentos, ou seja, prever e explicitar as interações existentes entre eles e indicar a natureza e o sentido das intervenções do Estado, para que se evitem contradições e conflitos, já que os agentes responsáveis pelo seu emprego são muitos, espalhados na estrutura político-administrativa, e podem, mesmo involuntariamente, ou com boas razões aparentes, contrapor seus esforços.

Na medida em que os planos e programas de desenvolvimento econômico e social podem variar, de uma administração para outra, ou entre programas políticos de partidos no Governo, pode e deve haver diferenças de enfoque, de instrumentos e de agentes da política de capacitação e inovação tecnológicas, ao longo do tempo. É isso que se observa em toda parte. Mas o desenvolvimento de competência tecnológica não se faz senão com longos tempos de maturação. Até porque, para fazer-se de maneira relativamente autônoma e entranhadamente ligada às peculiaridades nacionais, impõe-se que ela se baseie em criteriosos programas de pesquisas certamente alongados se se os deseja eficientes. Sem continuidade no esforço, não é possível lograr eficácia nem eficiência no uso dos meios que devem ser mobilizados. Entre outras razões, a capacitação tecnológica se assenta, embora dela não decorra necessária e automaticamente, na estrutura de educação e formação técnica e profissional e de pesquisa científica e tecnológica, pois aí radicam fatores que afetam sua aquisição. São exigências, enfim, que, nas mais variadas fases, não prescindem de recursos humanos habilitados — e aí chame-se atenção para o sistema educacional — tanto na assimilação das tecnologias e “know-how”, quanto na sua produção, processamento e rapidez no encontro de respostas para problemas criados pela própria tecnologia.

Existe, portanto, a necessidade de formular, também, uma política de capacitação científica que não pode ser “subordinada” à política tecnológica, mas, também, não deve ser “independente” dela. Sua consecução implica, também, a interveniência do Estado, no fomento à pesquisa e na manutenção de uma ampla infra-estrutura, inclusive de serviços técnicos, exigindo próprio e complexo instrumental normativo, institucional etc. Nesse âmbito, a coerência e a continuidade da ação de governo são ainda mais críticas, para lograr resultados efetivos, até porque aí não são aplicáveis, nem em gênero, nem em

grau, os princípios de ordenamento e programação utilizados no âmbito tecnológico. Por tudo isso, mais do que possível, é indispensável que se crie um amplo espaço de consenso e cooperação (entre o Executivo e o Legislativo, entre o Governo e a Oposição etc.), que assegure a compatibilidade e a estabilidade da ação do Estado, apesar da alternância ou variedade, que são próprias do sistema democrático, imprimidas à formulação política e estratégica da capacitação científica e tecnológica.

Foi por esse motivo, entendendo que esse ordenamento cabe ao Poder Legislativo, que em última análise tem por atribuição a estruturação desse ferramental, que propusemos, há pouco, a criação de uma Comissão de Ciência e Tecnologia nesta Casa, para permitir-nos aprofundar a compreensão da problemática em pauta e gerar os subsídios necessários às prescrições cabíveis.

Experiência brasileira

Nas últimas três décadas houve, inegavelmente, grande progresso nessa área, no País. A criação do CNPq foi um marco; esse órgão, desde 1951, vem contribuindo permanentemente para a expansão de nossos quadros de pesquisadores e para o aprofundamento de seu trabalho. Na década dos 60, foi notável a contribuição do BNDES, através do FUNTEC, marcando o início de uma atuação focalizada na área tecnológica. Na década passada, a instituição do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a criação da FINEP, a instituição do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a criação ou fortalecimento de agências setoriais como a STI, a EMBRAPA etc. e a própria reestruturação do CNPq, testemunharam o esforço para fortalecer os instrumentos legais, institucionais e financeiros indispensáveis.

O plano básico de desenvolvimento científico e tecnológico, já agora em sua terceira proposição, teve sua sistemática de formulação e execução aperfeiçoada, ampliando-se a participação dos vários segmentos da sociedade no estabelecimento de critérios e no exercício de juízos que conformam a política nacional de C&T cujas diretrizes básicas, de fortalecimento da capacitação científica e de aumento do grau de autonomia tecnológica, convém afirmar, são, sem dúvida, apropriadas ao nosso estágio de desenvolvimento.

Mas, nesse mesmo período, a realidade nacional e internacional também se modificou substantivamente. Se a ciência e a tecnologia, em seu avanço espetacular, permitiram antever ou viabilizar novas oportunidades para a humanidade, é verdade também que aumentaram as carências, não apenas em termos do que se deve produzir materialmente, mas, também, em termos das condições ou circunstâncias em que isso se deve fazer. O grau de interdependência entre nações e regiões aumentou, evidenciando-se, ao mesmo tempo, a necessidade de preservar-se a diversidade cultural existente. Tudo isso se expressa em um qua-

dro de crises freqüentes, que revelam a necessidade de profundas reformulações políticas, sociais e econômicas.

A crise que o Brasil enfrenta não escapa a esse quadro. Tudo indica que teremos de fixar objetivos de muito maior autonomia; sem dúvida teremos que imprimir muito maior seletividade a nossos critérios de decisão; os caminhos disponíveis, todos, são de sacrifício e austeridade. Tudo isso se aplica também, certamente, à tecnologia, instrumento que teremos que aprimorar e utilizar com determinação, para tentar resolver os problemas que nós afligem, muitos dos quais sabidamente radicam em nossa ainda débil capacitação tecnológica.

“Desenvolvimento científico e tecnológico”, disse o Prof. Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque, “é, essencialmente, um processo de mudança, traduzido pelo aumento da capacitação científica e do grau de autonomia tecnológica do País e pelas transformações decorrentes do programa técnico-científico no âmbito da economia e da sociedade”.

Esse é, por isso mesmo, o momento de refletir sobre nossa experiência passada e de, criativamente, buscar a revitalização de nosso processo de desenvolvimento econômico e social, que passa, certamente, pela formulação e consecução de uma política de capacitação tecnológica e científica que dê muito maior vigor e autonomia à economia, e mais sentido social a seus resultados.

Proposições

Sr. Presidente, Srs. Senadores:

O processo de desenvolvimento científico e tecnológico de um País, como o Brasil, que se encontra, no momento, às voltas com intensos problemas sociais e dificuldades econômicas internas e externas, mas que, ao lado disso, encerra tantas e tão variadas potencialidades, sugere, em conclusão, que se ofereça e proponha as seguintes medidas:

— Fortalecimento das atividades do setor, evitando-se, face a grave crise que estamos vivendo, que se comprometa o patrimônio científico e tecnológico brasileiro e a conseqüente dispersão de equipes e o desaparecimento de instituições tradicionais e com reputados trabalhos realizados.

— Conscientização e crescente engajamento da iniciativa privada — empresas e instituições da sociedade civil — no cumprimento dos objetivos governamentais relativos ao desenvolvimento da ciência, pesquisa e tecnologia.

Não é recomendável que o esforço nacional nesse terreno prossiga dependendo, em limites elevados, da alocação de recursos públicos. Os países mais avançados, altamente investidores em pesquisa e afins, conseguem equiparar, como é o caso dos Estados Unidos da América do Norte, a contribuição financeira do Governo com a dos recursos privados.

— Definição de incentivos financeiros, creditícios e fiscais para o desenvolvimento da tecnologia nacional, bem como exame da viabilidade de outros mecanismos indutores específicos, à semelhança do que se tem feito para outras áreas — como capacitação de recursos humanos e alimentação do trabalhador — possibilitando, por exemplo, que os dispêndios comprovadamente realizados em pesquisa e tecnologia sejam considerados em dobro para os efeitos do Imposto de Renda. Estabelecimento, de igual sorte, de outras formas, de apoio, inclusive através de contratos governamentais, para desenvolvimento de produtos, técnicas e processos.

— Preferência pela tecnologia nacional sempre que possível, e, na inexistência desta, impor-se sempre como corolário lógico, uma cuidadosa seletividade no processo de transferência. Na hipótese desse último caso, deve-se propender para utilização de tecnologias que venham a ser efetivamente absorvidas, garantindo-se, do mesmo modo, através de mecanismos institucionais, o controle da assimilação ou adaptação da tecnologia importada às peculiaridades nacionais.

O Sr. Alberto Silva — Permite-me V. Ex^a um aparte?

O SR. MARCO MACIEL — Com prazer, ouço, mais uma vez, o nobre Senador Alberto Silva.

O Sr. Alberto Silva — Nobre Senador Marco Maciel, nós gostaríamos de ouvir o resto do discurso de V. Ex^a, porque, além de tudo que já se disse aqui a respeito do talento e da seriedade com que V. Ex^a trata dos problemas nacionais, como vem fazendo, este aspecto e estas propostas que V. Ex^a faz nos prendem aqui, apesar desse vazio, porque entendemos que isso é da maior importância para este País. Mas, como eu sei que V. Ex^a, além dessas proposições, é um homem que age, está agindo no sentido de que estas coisas aconteçam, quero colocar mais uma sugestão a V. Ex^a. No Rio de Janeiro, na Universidade Federal do Rio de Janeiro, existe um departamento, ou uma organização que se chama COPPE. Lá, desenvolvem-se as pesquisas mais fascinantes para o desenvolvimento de uma técnica nacional, por exemplo, no campo das membranas, que dessalinizam a água, que são capazes de acelerar o sistema de produção de açúcar, por exemplo, retirando duas fases no componente de despesas, e no entanto, eles me falaram uma vez que estão sem recursos e que os seus técnicos praticamente pedem demissão e vão para empresas privadas, geralmente estrangeiras, que pagam bem, estão desmontando um centro genuinamente nacional, dentro da proposição de V. Ex^a de criar a nossa própria tecnologia. Os incentivos que V. Ex^a propõe, que tanto nos convence agora, mas eu proporia a V. Ex^a: vamos salvar a COPPE, porque é o que me veio à memória agora, porque lá já é um centro altamente avançado de pesquisa. Talvez, V. Ex^a possa conseguir de algum órgão governamental que olhe aquele núcleo que é formado den-

tro desta perspectiva que V. Exª vê para o País agora e para o futuro. Mais uma vez, meus parabéns. Nós ficamos aqui, porque estamos presos ao discurso de V. Exª

O SR. MARCO MACIEL — Muito obrigado a V. Exª, meu caro Senador Alberto Silva. Desejo ressaltar que, entre as conclusões do meu discurso, coloco justamente esta, a de que, face à crise por que passamos, nós não releguemos à carência de apoio instituições reputadas, com serviços realizados no setor. Porque amanhã será muito mais difícil reagrupar equipes, organizar instituições, e retomarmos, como esperamos que isso ocorra, o mais rapidamente possível, o nosso processo de crescimento e transformação social. Por isso é que, dentre as proposições que faço, dirigidas ao Executivo, mas dirigidas também a toda a sociedade brasileira, considero extremamente importante algumas de caráter conjuntural, como eu chamaria, que são aquelas que preconizam a manutenção das atividades de instituições que tanto contribuem para o nosso desenvolvimento. Por isso, acolho com muita alegria a manifestação de V. Exª. E devo dizer que, especificamente com relação à COPPE, conheço os seus trabalhos, nos mais variados campos da atividade. V. Exª citou um, mas tenho ciência também de muitos outros, entre os quais muitos estudos de indiscutível pioneirismo. Espero que o Governo Federal olhe, com carinho, para essa instituição, e, quem sabe, assegure os meios e instrumentos de que a COPPE carece para prosseguir nos seus trabalhos.

Mas, Sr. Presidente, uma outra sugestão que eu faria, seria com relação à adoção de providências que ampliem a participação de representantes dos mais distintos segmentos sociais na fixação dos rumos a serem percorridos na formulação e execução da política científica e tecnológica nacional. Essa postura deve decorrer do próprio processo de realização democrática, e convém prolongá-la também a esse relevante setor.

— Realização de entendimentos entre empresas brasileiras e estrangeiras buscando acordos de transferência ou cooperação, para conseguir tecnologias consideradas imprescindíveis ao progresso do País.

— Coordenação de esforços entre Governo e Empresas Privadas, no sentido de um melhor conhecimento e divulgação dos acervos existentes, usufruindo-se, assim, maior proveito dos resultados já alcançados. A instalação, por exemplo, de Centros de Referência Tecnológicas e Unidades encarregadas de tornar mais acessível a informação sobre a disponibilidade de tecnologia nacional para o setor, certamente ajudará muito o progresso nesse campo.

Resultados, tome-se como paradigma, os já obtidos em setores de predominante presença nacional, como é o caso da Indústria Bélica e Aeronáutica, devem ser liberados para setores afins, desde que não comprometam, quando

for o caso, o necessário sigilo ou sua finalidade básica. Tudo isso ensejaria meios de desfrutar-se ganhos adicionais aos resultados já conseguidos.

— Ação concertada, face a existência de culturas e economias análogas à nacional, voltada para a disputa desses mercados, contribuindo, assim, para incrementar a receita cambial brasileira e robustecer atividades nesse setor. Escarmento dessa natureza são as recentes e vitoriosas experiências do País na utilização de biomassas na produção ou substituição dos derivados de petróleo e suas múltiplas aplicações.

— Simplificação dos processos burocráticos e descentralização de decisões, inclusive com a implantação de sistemas estaduais de ciência e tecnologia, visando a agilizar posturas e mecanismos e permitir um trabalho mais profícuo nesse terreno.

— Estímulos, finalmente, ao setor educacional e prioridade a cursos — quer nas universidades e entidades de pesquisa, quer nos estabelecimentos de nível intermediário —, que dêem ênfase às características da Nação e suas exigências fundamentais. O processo educacional, como se sabe, desempenha um papel extremamente saliente na formação e aprimoramento de quadros indispensáveis ao progresso da ciência, pesquisa e tecnologia. Esse é um esforço que os países desenvolvidos fizeram e continuam a fazer em todos os níveis, inclusive no ensino fundamental, pois como lembra o empresário Mário Garnero “por mais que se expanda a nossa industrialização e por maiores que sejam os esforços das empresas privadas e instituições públicas, nada poderá reprimir as lacunas de uma educação básica insuficiente e falha”.

Sr. Presidente, Srs. Senadores:

Sei, como toda gente, que as boas intenções raramente andam de mãos dadas com a realidade.

Meu objetivo é uni-las, sobretudo porque creio que esta matéria que trago à análise e deliberação do Senado Federal, é fundamental para o atendimento de uma articulada política de desenvolvimento que esteja, portanto, atenta aos legítimos imperativos nacionais. E isso é indispensável, pois, enfim, podemos dizer contrafazendo Euclides da Cunha, “estamos condenados à civilização, ou progredimos ou desapareceremos”.

Muito obrigado. (Muito bem! Palmas. O orador é cumprimentado.)

PROJETO DE RESOLUÇÃO

PROJETO DE RESOLUÇÃO Nº 22, DE 1983

Cria a Comissão de Ciência e Tecnologia.

Art. 1º O Regimento Interno do Senado Federal passa a vigorar com as seguintes alterações:

1) O art. 73 é acrescido do item:

“18) de Ciência e Tecnologia (CCT).”

2) O art. 78 é acrescido do item:

“17) de Ciência e Tecnologia, 7 (sete).”

Art. 2º À Comissão de Ciência e Tecnologia compete opinar sobre:

I — Proposições que tratem de assuntos de ciência e tecnologia;

II — Políticas relativas à ciência e à tecnologia;

III — Execução de programas ligados ao desenvolvimento científico e tecnológico, quer nacionais, quer regionais.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário.

Justificação

Ninguém desconhece, sobretudo nos dias de hoje, a importância da ciência e da tecnologia para um correto e orgânico processo de crescimento auto-sustentado da sociedade brasileira.

O desenvolvimento tecnológico, como se sabe, constitui fator de dinamismo e produtividade dos sistemas econômicos nacionais, na medida em que propicia a elevação dos níveis de capacidade de suprir as necessidades imediatas de sustentação da sociedade, como também a capacidade de viabilização dos objetivos de prosperidade e justiça social, de longo prazo. Determina, também, a natureza e o grau de relacionamento entre os sistemas econômicos nacionais, a nível mundial, num quadro de crescente interação.

Os países desenvolvidos, mesmo sem perseguirem autonomia tecnológica absoluta, empenham-se em manter ou conquistar liderança na pesquisa e na inovação técnica, buscando vantagens relativas na produção de bens e serviços para consumo interno e comércio internacional, e mais racional e proveitosa

utilização de seus recursos próprios. Isso se faz independentemente de regimes econômicos ou ideologias políticas.

A capacitação tecnológica e sua permanente atualização deve resultar de uma estratégia deliberada, cuja proposição se faça à base de constante prospecção de carências e oportunidades.

Dentro desse quadro, urge que o Senado Federal volte, com cada vez maior intensidade, suas atenções para o acompanhamento dessas atividades no País. Uma das vias será, certamente, mediante a criação de mecanismos de análise e discussão de matérias relativas ao assunto, bem como a apreciação de iniciativas voltadas para o desenvolvimento científico e tecnológico, forma pela qual esta Casa exercitará, nesse campo, suas funções de controle da atividade governamental.

O Senado, por suas características de composição e renovação da representação popular, pode e deve contribuir no sentido indicado.

Propõe-se, assim, a criação de uma Comissão de Ciência e Tecnologia que identifique e indique a legislação relevante e oportuna para a consolidação da estrutura institucional e o aperfeiçoamento dos instrumentos de planejamento, execução e avaliação da ação do Governo.

Aliás, Parlamentos de outras Nações já deram à matéria tratamento semelhante ao que agora se propõe. Apenas para exemplificar, poder-se-ia citar o *Office of Technology Assessment*, do Congresso norte-americano, e o *International Development Research Center*, do Canadá.

Lembre-se, também, que a outra Casa do Congresso Nacional — a Câmara dos Deputados — fez inscrever no seu Regimento — inicialmente como Comissão Especial, e, posteriormente, como Comissão Permanente — a existência de órgão com esse objetivo, que vem oferecendo, registre-se, uma notável contribuição à Instituição e ao País.

A comissão de cuja criação se cogita, terá, se convertido em Resolução este projeto, entre outras atribuições, a tarefa de manifestar-se sobre projetos relativos à matéria (ciência e tecnologia), propor — ouvindo especialistas e autoridades — medidas relativas à formalização de políticas para o setor, e, finalmente, acompanhar as atividades governamentais, dentro da função de fiscalização e controle íncita às Casas do Congresso Nacional.

Espero, portanto, que a presente proposição venha a merecer o indispensável apoio dos eminentes pares a fim de que possa, assim, o Senado Federal emprestar, desta forma, decidida colaboração ao bom desenvolvimento da ciência e tecnologia em nosso país.

Sala das Sessões, 25 de abril de 1983. — *Marco Maciel*.

AÇÃO PARLAMENTAR
PLAQUETAS PUBLICADAS

- 1 — Cem anos de República
- 2 — Informática e Desenvolvimento
- 3 — Importância do mar e presença na Antártica
- 4 — Nordeste: o semi-árido
- 5 — Reforma Tributária

PRÓXIMOS LANÇAMENTOS

- 7 — Desenvolvimento Urbano
- 8 — Sucro — Álcool — Química: nova fronteira econômica
- 9 — Simplificação das Leis

Endereço para correspondência:

Senado Federal

Gabinete nº 1

CEP 70.160 — Brasília — DF.

