

1. Ciência, Tecnologia e Constituinte

I — INTRODUÇÃO

A constituição é a "certidão de casamento" da sociedade brasileira, definindo o modo de convivência entre os seus habitantes, e o modo de uso de seu patrimônio comum — natural, econômico e cultural. Este modo de convivência exige uma vocação constitucional — uma filosofia comum — que permita a esta sociedade atingir objetivos comuns à maioria de seus membros, e, ao mesmo tempo; ter uma durabilidade, ao longo da história futura do país. É por isto que a Constituição se apresenta dividida em capítulos sobre a "ordem econômica", a "ordem política", a "ordem social". Em cada um desses capítulos ficam definidas as normas segundo as quais os indivíduos, as entidades e os diversos órgãos devem se comportar, de maneira que o interesse comum seja respeitado e a Nação funcione, na busca de cumprir seus objetivos globais.

Parece claro que pelo menos quatro objetivos globais devem ser buscados pela sociedade brasileira, hoje em dia:

1) a liberdade, uma ânsia presente em toda a sociedade, sobretudo depois dos últimos 50 anos de história, durante os quais apenas 20 foram democráticos;

2) a modernização econômica, que permita à sociedade transformar eficientemente a riqueza de seus recursos, de maneira a dispor-se dos bens materiais necessários ao bem-estar;

3) a modernização social, de maneira que a nação não seja dividida em uma parcela economicamente privilegiada e uma parcela sem as menores condições de vida digna;

4) finalmente, o respeito ao patrimônio, natural e cultural, de maneira que a convivência constitucional não se limite apenas ao presente, mas seja capaz de tomar em conta a herança natural e cultural recebida do passado e a permanência dos valores, natural e cultural, a serem transmitidos ao futuro.

Estes quatro princípios que são objetivos comuns da sociedade, devem portanto, estar presentes na próxima Constituição, e em função delas qualquer variável deve ser estudada.

A ciência e a tecnologia devem ser observadas também sob esta ótica. A liberdade, como meio para desenvolver a ciência e a tecnologia, e como o compromisso delas. As modernidades econômicas e social como objetivos da ciência e da tecnologia. O respeito ao patrimônio, natural e cultural como um compromisso da ciência e da tecnologia.

II — CIÊNCIA, TECNOLOGIA E LIBERDADE

No que se refere a liberdade, a ciência e a tecnologia podem ser vítimas ou ameaças, e é preciso que a ordem constitucional evite um ou outro destes riscos. A liberdade deve ser um compromisso da ciência e da tecnologia, e, ao mesmo tempo, a liberdade tem que ser assegurada a todos aqueles que são agentes do progresso científico e tecnológico.

Desta forma, será necessário que a Constituição e as leis menores dela decorrentes assegurem:

Por um lado: a) total liberdade ao uso e a atividade de criação científica e tecnológica; tanto aos indivíduos (pesquisadores, engenheiros, etc...) quanto às instituições (universidades, institutos de pesquisas...)

b) a participação dos agentes científicos e tecnológicos na atribuição dos recursos públicos necessários à produção científica.

Por outro lado: a) é preciso que a sociedade disponha de meios democráticos para impe-

dir o uso perverso da ciência, tanto na manipulação política (informática a serviço do controle ditatorial por exemplo, na manipulação genética (criando ameaças à sociedade), ou na apropriação injusta (gerando distorções econômicas e sociais), como na destruição do patrimônio natural e cultural.

b) a sociedade deve dispor de meios para assegurar a liberdade de criação científica, ao mesmo tempo que define prioridades e impede o abuso da liberdade em benefício da destruição, conduzindo-a, livremente, no sentido da construção.

Esta dicotomia entre a garantia da liberdade a criatividade científica e tecnológica e o impedimento do uso desta criatividade contra a própria liberdade e seus objetivos, é um dos maiores desafios de qualquer Constituição moderna.

Nas sociedades estabelecidas, como EUA, União Soviética e Inglaterra, as Constituições têm sido emendadas, de forma a observar os desafios modernos, ou tais desafios têm sido administrados através de "Leis Menores", evitando-se macular a Carta Magna. A Constituição brasileira terá que optar entre incorporar no próprio texto, ou deixar previsto para legislações específicas, problemas como compor corretamente o potencial libertário e as possíveis ameaças derivadas de: transplante de órgãos; informatização da sociedade; manipulação de organismos vivos pela engenharia genética; uso belicista de descobertas como raio laser e fissão nuclear; proteção ao meio ambiente; uso das reservas minerais, etc...

III — CIÊNCIA, TECNOLOGIA E MODERNIDADE ECONÔMICA

É um fato que todo o processo de modernização econômica, todo avanço na produtividade do trabalho, passa necessariamente por uma combinação de avanço tecnológico e científico. Neste sentido, sendo esta modernização um objetivo nacional presente no documento constitucional, é preciso que a Constituição crie os elementos básicos para o avanço científico e tecnológico do País. Para tanto, será necessário:

a) prever o compromisso de aplicar esforço público, sob a forma de recursos financeiros e administração dos recursos humanos, na construção de uma massa crítica para a produção da ciência e da tecnologia.

b) ter consciência, de que esta Ciência e Tecnologia deve ser posta a serviço da nação, o que implica que ela não pode ser o instrumento da exploração de nossa própria sociedade por parte de grupos externos nem deixar que sua propriedade por minorias nacionais monopolizem em seus resultados em proveito próprio.

c) ter consciência da dimensão internacional do saber e definir uma política eficiente de propriedade das descobertas científicas e tecnológicas, de forma que a nação não se veja impedida de utilizar o saber desenvolvido no exterior, em decorrência de nossa própria Constituição.

d) entender e combinar a importância para o futuro das inovações e modernizações em todas as áreas, ao mesmo tempo que criam-se os instrumentos para que esta modernização não crie distorções sociais no imediato.

IV — CIÊNCIA, TECNOLOGIA E MODERNIZAÇÃO SOCIAL

Neste aspecto, é preciso que a sociedade brasileira atenda de maneira cuidadosa à realidade das últimas décadas que tem demonstrado uma falsa crença, de que a Ciência e Tecnologia sempre servem à sociedade. A realidade

tem sido outra. A Ciência e a Tecnologia têm servido a alguns grupos da sociedade e marginalizado diversos outros.

É assim que hoje, no Brasil, tem-se um perfeito sistema de telecomunicação que liga quem tiver telefone a qualquer lugar no mundo, mas marginaliza os benefícios mínimos da telefonia à grande maioria da população. Temos alguns dos mais importantes centros da cirurgia de transplante do mundo inteiro, mas não conseguimos ainda erradicar muitas doenças endêmicas. Temos um dos maiores sistemas de transporte aéreo do mundo, mas, os habitantes pobres das cidades dispõem de um péssimo e caro sistema de transporte urbano, etc...

A Ciência e Tecnologia tem que ser desenvolvida, mas de forma administrada para servir às grandes massas da população e não a uma minoria. Para tanto não será suficiente a definição de prioridades sociais nos gastos públicos, mas também a definição de prioridades específicas no próprio campo das pesquisas científicas.

Além disto, é preciso que a sociedade disponha de instrumentos de proteção que a resguarde de efeitos socialmente perversos decorrentes da aplicação de descobertas e avanços científicos e tecnológicos, como é o caso do desemprego que pode ser gerado a partir da robótica.

V — CIÊNCIA, TECNOLOGIA E O PATRIMÔNIO NACIONAL

Finalmente, no que se refere ao patrimônio herdado e a transmitir, será necessário que a ciência e a tecnologia sejam utilizadas respeitando seus compromissos nacionais. Não se pode, em nome do necessário desenvolvimento científico e tecnológico, destruir reservas, poluir de forma incontrolável ao meio ambiente, depredar os recursos, ameaçar a vida. A Ciência e a Tecnologia devem ser instrumentos positivos de aproveitamento e aplicação de nossos recursos, e não de dependência em relação a recursos externos.

VI — A REDAÇÃO DA CONSTITUIÇÃO

Todos os aspectos vistos anteriormente, dão uma visão da filosofia que deve nortear o enfoque do problema ciência e tecnologia, na Constituição. A apresentação desta filosofia exigirá uma tradução do conceito e da visão filosófica a uma técnica e uma redação jurídica.

Esta tradução não pode ser feita em um capítulo determinado da Constituição, uma vez que a ciência e a tecnologia, como a Cultura, permeiam toda a organização social e portanto todo o texto constitucional. De forma imperceptível, ela estará nos capítulos sobre os objetivos da economia, sobre as relações com empresas estrangeiras, sobre o uso dos recursos públicos, sobre o funcionamento do sistema político, sobre a educação (especialmente superior), sobre as diretrizes da política industrial, sobre a proteção ao meio ambiente, sobre a garantia das liberdades básicas, etc...

Portanto, é necessário aqueles que vão participar da grande aventura constitucional deste e do próximo ano, votando, pressionando ou legislando, entender o que a sociedade deseja, no presente e no futuro de sua ciência e tecnologia, e estar alerta para as diversas formas dela ser defendida, promovida e, também, conduzida, em cada artigo da Carta Magna.

* Professor do Departamento de Economia da UnB

ANTIGUIDADE



As ciências germinaram na Antiguidade de acordo com os imperativos do desenvolvimento social, viram sua fase de formação nos séculos XVI e XVII e transformaram-se no curso da história em força produtiva, em importantíssima instituição social, cuja influência é notável em todas as esferas da vida social. (Demócrito. Filósofo grego. Séc. V a.C.)

2. Computação e Informática

J. David Vianna

Há trinta anos atrás a construção de computadores estava em um estágio experimental. Hoje encontra-se em plena expansão o processo de industrialização. Muitas foram as fases transpostas antes de chegar à época presente. Neste período vários problemas científicos e tecnológicos foram suplantados. Atualmente, observa-se uma disseminação maciça do emprego de computadores afetando a vida de quase todos nós. Há uma produção cada vez maior de máquinas. Estão sendo desenvolvidos arquivos de computadores de grande capacidade com o uso dos quais cada informação armazenada pode ser posta à disposição do usuário numa fração de segundo. As máquinas estão sendo interligadas à rede telefônica de maneira a permitir permitir que os computadores se comuniquem entre si.

Concomitantemente, a falsa e antiga idéia de que só pessoas extremamente inteligentes e treinadas em computação podiam usar os terminais está sendo desmistificada: o computador pode ser utilizado por qualquer um e mesmo sem conhecimento de computação. O computador pode mesmo ser visto com uma máquina que ensina, programada para responder pacientemente às dúvidas do usuário. Seu emprego, no entanto, vai além da educação e aparece na medicina, no processamento de textos e mesmo na pesquisa em linguística. A informática está criando

impactos em todo campo da atividade humana, mas talvez seu maior benefício esteja no fato que ela pode propiciar, se bem utilizada, uma melhor análise dos problemas existentes e permitir de forma mais rápida que os homens encontrem as soluções. Atenta a estes fatos é que recentemente a União Soviética criou um ministério diretamente ligado à informática, ou seja, o Comitê de Estado para a Técnica de Computadores e Informática, o qual terá como uma das funções supervisionar a construção e utilização dos computadores na economia.

No Brasil, a indústria nacional de computadores praticamente não existia até 1975. Em menos de dez anos, no entanto, ele explodiu: nesse período o número de empresas quadruplicou e já em 1983 ocupava quase metade do mercado brasileiro: os minicomputadores e microcomputadores fabricados pela indústria nacional até esse ano já eram cerca de 80% dos computadores instalados no país e nossas empresas neste setor geravam cerca de duas vezes mais empregos que as estrangeiras do mesmo ramo. Esses dados reforçaram a tese que o capital estrangeiro não é imprescindível para o desenvolvimento, e derrotam a crença, divulgada pelos ditos cientistas e admiradores das nações desenvolvidas, de que os países subdesenvolvidos devem fazer é

Segue na página 4