

Todos sabemos que a aventura da técnica apaixona o que de poeta existe em cada criança. É a própria imagem do seu futuro. Num país onde se põem problemas de desenvolvimento económico acelerado, este sentimento não deve ser alimentado por livros traduzidos, que trazem mensagem como dum país de fadas, mas pela visita estudada, concreta, documentada às fábricas, às centrais, etc., a todos os monumentos de história presente que concretizem na sua terra essa aventura.

Um ensino que não evolui, dentro duma sociedade de élites hereditárias condiciona ao país, que necessitava duma marcha acelerada, um ritmo lento de cortejo histórico.

Alfredo
de
Sousa

A sobrevivência da Europa

1. Introdução

Dizem os russos que Kruschef estava dominado pelo «complexo americano» e pela «mania do milho». Nos seus sucessores, talvez esta «mania» se haja dissipado. Mas o «complexo americano» perdura, a julgar pelos recentes discursos do Presidente do Conselho russo sobre o estado da economia soviética, que é comparada quase sistematicamente com o, apesar de tudo, modelo americano. Aliás, parece que este «complexo» se propagou a toda a Europa, tanto do Leste, como do Oeste; se um certo anti-americanismo surge aqui e além, os dirigentes e responsáveis europeus não deixam contudo de admirar as realizações americanas, o dinamismo «buldozeriano» da economia dos Estados Unidos e tentam apreender o segredo da vitalidade do crescimento material da sociedade americana.

Últimamente, porém, um certo público europeu principia a modificar a sua atitude em relação às realizações e sucessos americanos. A admiração reservada e acompanhada de sarcasmos sobre algumas inépcias dá lugar a uma admiração maior, mas agora não isenta de um certo temor. É que começa a perceber-se que as diferenças já não são meramente quantitativas, mas tendem a tornar-se qualitativas, segundo uma espécie de processo hegeliano; o atraso relativo da Europa tende a tornar-se, assim, mais profundo e menos recuperável.

2. O desafio americano

Da já abundante literatura consagrada ao estudo da sociedade americana e das comparações desta com a sociedade europeia, destaca-se um livro recente que, no momento em que escrevemos, se tem mantido no primeiro lugar das vendas em França há cerca de dois meses. O título do livro explica o seu conteúdo: *O Desafio Americano*¹.

A ideia central do que se expõe e propõe nesta obra é a seguinte: os americanos (EE.UU.) começam a ser colectivamente diferentes dos outros povos, inclusive dos europeus: são «mutantes». Desponta naquele país uma civilização que dentro de duas ou três gerações será substancialmente diferente daquela que subsistirá no Velho (e talvez irremediavelmente caduco) Continente: a civilização da electrónica e dos ordenadores. No ano 2000, a linguagem científica falada nos Estados Unidos não será compreendida pelos «clássicos» sábios e técnicos europeus; os processos de tomada de decisões e de gestão não poderão ser assimilados rapidamente pelos responsáveis europeus da época; a indústria europeia estará ainda num estágio de infra-autorregulação e será subtratante da americana; a América, por necessidade ou em resultado de velhos laços, começará uma fase de colonização cultural activa da Europa; Claudel e Wagner serão sempre respeitados... como o são os poetas clássicos chineses. O Japão, que será provavelmente o país que mais se aproximará dos Estados Unidos — isto é, uma sociedade pós-industrial —, ajudará estes na colonização asiática.

Fantasia? Imaginação? Felizmente ou infelizmente (não o sabemos), o quadro prospectivo acima traçado apresenta fortes probabilidades de ocorrência. Os resultados dos estudos prospectivos são normalmente mais seguros a longo prazo do que as simples extrapolações quantitativas a que as técnicas de previsão nos tinham habituado; a prospectiva baseia-se sobretudo nas hipóteses de modificação dos factores agentes.

As constatações e os indícios seguros de que se dispõe presentemente permitem justificar amplamente aquele panorama, a situação descrita é um futurível muito provável. Com efeito, não é só o facto de que a Europa utiliza apenas cerca de 9000 calculadores electrónicos², enquanto os Estados Unidos utilizam cerca de 40 000; não é apenas a diferença de 1 para 2 entre as produtividades dos trabalhadores europeus e americanos; não se trata somente da distância que separa (e que tende a aumentar) as indústrias

¹ SERVAN-SCHREIBER, J. J. — *Le Défi Américain*, Paris, Ed. Denöel, 1967.

² Dos quais 3500 na Alemanha, 2800 na Inglaterra e 2200 em França. Em princípios de 1968 podiam recensear-se cerca de 40 calculadores electrónicos em Portugal.

espacial e aeronáutica europeia e americana, evidenciada pelo facto de que o «Concorde», sendo um avião tecnicamente adiantado, já está tecnologicamente atrasado face ao SST americano (geometria variável e titânio); nem mesmo das consequências do desembarque «industrial» dos americanos na Europa, que se pode avaliar sabendo que a segunda potência industrial depois dos Estados Unidos (exceptuando a Rússia) não é a indústria europeia, mas sim a indústria americana fora das fronteiras americanas³.

Este conjunto de factos é menos impressionante do que aquilo que se pode antever seguramente num futuro muito próximo. A produção de computadores electrónicos da terceira fase (circuitos integrados) na América, não só é maior do que a produção de todo o restante mundo, como progride mais rapidamente do que em qualquer outra parte; a Europa arrisca-se a ficar inteiramente dependente deste instrumento-base da indústria moderna e, o que ainda é mais grave, do respectivo «software», que é o instrumento de base da pesquisa científica moderna⁴. Este desfazimento será mais profundo dentro de alguns anos, porque o esforço financeiro e de pessoal consagrado ao ensino e à investigação é maior na América do que o esforço disperso da Europa.

Estes dois aspectos explicam um terceiro, que principia a caracterizar este avanço que tende, assim, a ser qualitativo. A informação científica produzida em cada ano é enorme (nos EE.UU., cerca de 100 000 relatórios técnicos, 900 000 artigos de revistas científicas e técnicas... por ano) e cresce exponencialmente (sextuplicou em 10 anos). Armazenar essa informação ou sequer controlá-la é tarefa impossível, mesmo para uma grande equipa de cientistas. A informação disponível nas bibliotecas é computada em 10^{15} sinais. Pois bem, já está construída e funciona nos EE.UU. uma máquina electrónica com uma memória de 10^{12} sinais, capaz de dialogar em tempo real (ritmo normal de uma conversa) com o seu interrogador humano. Tais máquinas serão capazes de atender simultaneamente mais de 100 interrogadores. Dentro em pouco, os investigadores das Universidades e laboratórios americanos disporão (algumas Universidades já o fazem a título experimental), junto da sua mesa de trabalho, de uma pequena máquina de comando e de codagem ligada directamente ao computador-memória central: as longas pesquisas bibliográficas desaparecem; o ritmo de reflexão-ensaio-hipótese-verificação acelera-se extraordinariamente.

Mas tanto estes potentes instrumentos já existentes, como

³ Os investimentos americanos no Mercado Comum aumentaram de 220 % entre 1954 e 1964.

⁴ A IBM, a G. E., dispõem de centros de pesquisa na Inglaterra, França, Alemanha e Suécia, é certo; mas as «ideias» são propriedade da casa-mãe nos Estados Unidos.

outros mais poderosos ainda, que se criarão, não podem ser confiados a um número restrito de investigadores; uma sociedade-*leader* tem de manter-se na vanguarda em múltiplos sectores tecnológicos para conservar a sua supremacia. Ora a utilização generalizada dos modernos instrumentos de trabalho levanta o problema da formação de um grande número de técnicos a todos os níveis. Além da formação de vagas sucessivas de novos técnicos (10 milhões de universitários em 1970, nos EE.UU.) e das reciclagens periódicas, os americanos encaram a extensão dos anos sabáticos aos técnicos das actividades privadas, e procedem a ensaios, por forma ainda não institucionalizada, de aprendizagem permanente, cuja manifestação mais recente é a multiplicação das máquinas de ensino a domicílio, que difundem as últimas novidades técnicas e cujo fluxo de informações é constantemente mantido pela edição de novos filmes sonoros por centros científicos especializados; o acesso por *telex* a computadores gigantes centrais permite a canalização suplementar de informação científica especializada.

3. A pressão do progresso

O clima do ensino modifica-se, em consequência: mesmo para os estudantes liceais americanos o computador tende a tornar-se tão familiar como a máquina de escrever. Os meios audio-visuais já são correntemente usados nas Universidades, o que permite um ensino mais concentrado e de maior qualidade ⁵.

As estruturas profissionais tendem a modificar-se; o crescimento rápido do que inadequadamente ainda hoje se chama sector terciário não é mais do que uma manifestação estatística da diminuição relativa do número de operários a favor do de empregados. Mesmo no interior do sector terciário, há já profissões que estão votadas a uma diminuição rápida do seu volume absoluto de efectivos, como por exemplo, a dos contabilistas e a dos dactilógrafos, substituídos pelas máquinas mais rápidas e menos custosas utilizadas pelas modernas técnicas de informática e de controle de fluxos e estoques. A técnica bancária será profundamente transformada. A agricultura será cada vez menos aleatória e cada vez mais científica. As transformações aceleram-se em todas as profissões, e para o técnico em regime de concorrência a estagnação é a morte profissional. Veremos, pois, surgir dentro em pouco o que se pode chamar «estudante de manhã e produtor à tarde» ⁶.

⁵ Face aos problemas criados pelas «mega-universidades», os americanos dão uma resposta tipicamente americana, reclamando recursos mais abundantes e modernos e uma maior eficácia pela descentralização e pela maior liberdade de todos.

⁶ Não será de admirar que estas transformações das relações de trabalho provoquem profundas transformações sociais.

Desta maneira, em razão dos poderosos meios de formação e de pesquisa postos à disposição de todos os capazes, e das fortes pressões profissionais exercidas sobre todos, e em razão ainda do facto que esta evolução e clima estão mais adiantados nos EE.UU. do que na Europa, pode esperar-se razoavelmente que a quantidade e a qualidade dos científicos e técnicos americanos cada vez mais se distanciarão do que se poderá encontrar comparativamente na Europa.

Isto quer dizer que não só a velocidade da evolução é maior, mas — o que é mais significativo — a aceleração torna-se superior.

4. A resposta europeia

É justamente o perigo que tal atraso cumulativo pode constituir para a Europa, que os europeus conscientes se esforçam por reconhecer e aceitar como repto, em vez de queimar os juncos de alto mar e de fechar as fronteiras nacionais, a fim de evitar a «contaminação» da tradicional cultura do Império do Meio pelas civilizações bárbaras sem «nuances» e refinamentos.

Mas será a Europa capaz de se reafirmar digna da sua História⁷?

A capacidade (potência e prontidão) da resposta da Europa repousa, como se proclamou há bem pouco tempo no Parlamento Europeu, sobre três factores: união, reorganização dos métodos de trabalho, formação e investigação tecnológica. O primeiro dos factores é de algum modo condicionante dos dois outros.

O antigo Ministro das Finanças francês, Giscard d'Estaing, apontava, em debate recente com estudantes de economia, que as empresas europeias só poderão ser competitivas se souberem inovar rápida e eficazmente como as empresas americanas. Isto supõe: *a*) automação e alta produtividade, a fim de criar recursos financeiros abundantes consagráveis à pesquisa, e *b*) gestão moderna com integração máxima em torno dos ordenadores, a fim de se conseguir uma gestão e afectação racionais dos factores produtivos. Porém, esta estrutura empresarial supõe, frequentemente, uma dimensão assaz grande que supera a escala nacional de cada um dos países europeus. Supõe também a disponibilidade de técnicos qualificados e em constante evolução, nomeadamente nos sectores de ponta.

Confrontado com estes problemas, nenhum país europeu, isolado no seu nacionalismo, poderá — salvo circunstâncias excep-

⁷ As prospectivações do Hudson Institute indicam que, em 1980-2000, a maioria das nações pós-industriais serão não-europeias. O nível de rendimento das nações pós-industriais será de \$4.000 por cabeça e por ano, ou seja, cerca de 10 vezes o actual nível português.

cionais — responder sem perder o fôlego. Que economia nacional europeia poderá suportar sôzinha um esforço de investimento semelhante ao que uma única companhia como a IBM realizou (150 milhões de contos em 5 anos) só para a *concepção* do seu calculador 360?

Os recursos consagrados à educação e à pesquisa por cada um dos países europeus são escassos⁸ e dispersos entre múltiplos centros de decisão descoordenados⁹; as Universidades europeias estão, na sua maior parte, prisioneiras de muitas tradições obsoletas¹⁰; a coordenação entre as actividades de pesquisa conduzidas pelas actividades privadas e as realizadas sob a égide do Estado está longe de atingir a vitalidade e a plasticidade que atinge na América¹¹; e certas ambiguidades e desconfianças subsistem. Não admira, portanto, que a balança dos direitos de patente e brevets seja desfavorável à Europa, que um grande número de «cérebros» europeus emigre para os EE.UU. (o famoso *brain-drain*), e que, em consequência, certas «ideias europeias» faltas de acolhimento operacional na Europa sejam industrializadas na América (como exemplo, o *carcinotron* inventado em França e que presentemente é importado dos EE.UU. sob o nome de *backward wave oscillator*).

Mesmo os países do Mercado Comum, que conseguiram realizar uma União Aduaneira, não souberam ainda estabelecer uma política científica e tecnológica comum. Só agora, talvez como consequência do «choque» da candidatura britânica¹² ao Clube dos Seis, começa a discussão visando uma política coordenada de Bruxelas.

5. Conclusão

Únicamente uma conjugação inteligente de todos os recursos europeus, um clima de liberdade, de abolição de mentalidades e privilégios absurdos, poderá fazer face ao perigo do desfazamento que ameaça a Europa e permitir a esta retomar um lugar importante no concerto mundial, entre os dois chamados super-grandes. Trata-se realmente de um desafio à inteligência europeia,

⁸ Segundo os estudos da O. C. D. E., entre 1/5 e 1/3 da soma *per capita* consagrada pelos EE.UU.

⁹ Como, por exemplo, na indústria nuclear.

¹⁰ «Evocando a tradição e com medo das desordens, não inovámos em liberdade e confinámo-nos num conservantismo estagnante» — dizia, no início deste ano lectivo, um reitor francês.

¹¹ Cf. o Relatório dos 4 observadores europeus sobre a política científica dos EE.UU.: MASSÉ (França) CASIMIER (Holanda) LEFÈVRE (Bélgica) e WADDINGTON (Inglaterra).

¹² Cujas «joia de entrada» seria constituída, em parte, pela sua contribuição tecnológica, principalmente na indústria dos ordenadores.

à sua capacidade de adaptar, inventar e inovar. Para isso, a integração urge, e o «nacionalismo» (diferente do personalismo cultural) é uma concepção que, além de ultrapassada, se torna cada dia mais perigosa, pois pode impedir o aproveitamento eficaz do capital, das técnicas e das ideias que constituem ainda um patrimônio apreciável na Europa.

Se a Europa não responder ao desafio, conhecerá pela primeira vez desde há alguns milhares de anos uma situação de *colonizada*. Trata-se, portanto, de um desafio de cuja resposta dependem, provavelmente, outros milhares de anos de História.

Este desafio vital — que concerne em graus diferentes todos os países europeus — situa-se fundamentalmente ao nível do desenvolvimento tecnológico e da organização. «O crescimento das economias desenvolvidas é principalmente um problema de acumulação de novos conhecimentos científicos e de progressos na aplicação desses conhecimentos. Os crescimento das economias subdesenvolvidas é antes de mais um processo de assimilação das técnicas existentes na época». Esta frase de Celso FURTADO, escrita já em 1952 (*Rev. Bras. Econ.*, n.º 3), coloca com clareza o problema de opção que a Europa hoje defronta. A Europa, se não inventa, se não cria, tem que limitar-se a assimilar.

A resposta reside, pois, na capacidade criadora do conjunto integrado dos europeus, ou o que é praticamente o mesmo, na capacidade de *utilizar racionalmente* os conhecimentos presentes e de *educar* as jovens gerações de uma maneira mais profunda do que *as actuais*. É finalmente um desafio à inteligência europeia; a curto prazo: organizar, a longo prazo: educar.

E Portugal? vale a pena perguntar. Que fazemos, que faremos neste jogo gigantesco? Não podemos ter ilusões quanto ao nosso futuro imediato. A nossa capacidade de trabalho não se aplicará à inovação ou à criação propriamente dita; parece-nos que se deve aplicar sobretudo à *assimilação inovadora*, à tarefa de pôr em ordem as nossas estruturas mal ajustadas a um desenvolvimento rápido e à integração profunda na corrente europeia, de forma a aproveitar o mais eficazmente possível o «impulso europeu». O nosso dinamismo interior pode não ser suficiente e, por isso, a integração numa corrente mais vasta pode constituir uma condição necessária para que novas oportunidades de trabalho e de lucros apareçam, para que as estruturas se reformem mais facilmente, e para que novas atitudes mentais sejam adquiridas.

Mas se a criação requer investimentos intelectuais, a assimilação inovadora também os exige. Assim, a tarefa que se depara a Portugal no domínio da organização e da educação é também gigantesca. Gigantesca e custosa (em dinheiro, em trabalho, e em renúncias a esquemas obsoletos), mas, supomo-lo... vale a pena ser tentada.