

# mudar a



publicação do graal

FEVEREIRO/MARÇO 1983

- um espaço de reflexão crítica sobre as correntes e movimentos sociais do nosso tempo
- um estímulo à criação de modelos alternativos de vida em sociedade
- um olhar de fé sobre o hoje e o amanhã da história que vivemos



## CIÊNCIA, TÉCNICA E SOCIEDADE

No decurso dos últimos decénios, o progresso científico caracterizou-se por um avanço considerável dos conhecimentos e pela sua aplicação a sectores cada vez mais vastos da sociedade. As perspectivas abertas pelos novos horizontes da ciência conferem aos homens poderes imensos e representam um potencial valioso que, sistematicamente aplicado, poderá resolver muitos dos problemas com que se debatem as sociedades humanas.

Assim, se pensarmos num problema tão grave como o da fome no mundo, os progressos realizados no domínio da investigação agrónómica têm uma importância decisiva. A descoberta de novas variantes de cereais abre caminho para um aumento dos rendimentos agrícolas. As experiências relativas à fixação biológica do azoto atmosférico tornam possível o crescimento da produção vegetal. Como consequência, poderá vir a verificar-se uma redução significativa do recurso aos adubos azotados, com importantes vantagens para a economia de energia.

Em matéria de saúde, o arsenal terapêutico tem vindo a aumentar, permitindo lutar com mais eficácia contra um número crescente de doenças. Aos medicamentos de síntese química vêm juntar-se medicamentos produzidos na base de organismos vivos, micróbios e células animais — o que elimina certas reacções secundárias indesejáveis.

De um modo geral, são as condições de vida de todas as populações do planeta que estão a ser alteradas pela difusão de produtos fundados sobre inovações tecnológicas: têxteis sintéticos, matérias plásticas, aparelhos electrodomésticos, audiovisuais e, sobretudo, os progressos em matéria de micro-electrónica e de informática introduzem transformações sensíveis na produção, nas condições de trabalho e na vida quotidiana das populações.

Para melhor nos apercebermos das perspectivas de futuro abertas por estas transformações, é necessário

sublinhar que o próprio sistema de relações recíprocas entre as ciências se está a alterar. Na nova configuração dos saberes, os domínios do futuro parecem ser a biologia, a informática, a teoria dos sistemas, as ciências da comunicação e da informação.

Assiste-se assim, a uma verdadeira revolução científica e tecnológica, a qual parece modificar não só os modos de produção e de consumo, mas as próprias mentalidades e práticas sociais. As fronteiras tradicionais entre ciências da natureza e ciências sociais tendem a diluir-se dando lugar a novas inter-ligações entre os grandes domínios da criação humana: entre as diferentes disciplinas científicas e entre estas e a criação cultural.

### O POSSÍVEL E O REAL

Quanto mais nos confrontamos com as enormes possibilidades abertas pelo progresso científico à melhoria das condições de vida de todos os homens, mais evidente se torna o imenso fosso que separa o possível do real.

Apesar de todo o caminho andado, muitos dos problemas que afectam a humanidade nos domínios da energia, alimentação, saúde, habitação, transportes, quadro de vida, permanecem sem resposta. A maior parte do potencial científico e tecnológico continua a estar concentrado num número restrito de países que, por serem os únicos a deter os meios necessários à investigação nos domínios de ponta, detêm as chaves dos grandes progressos futuros.

As transferências de tecnologia, mesmo nos casos em que os seus custos podem ser suportados, não deixam de levantar sérios problemas. O domínio adequado de uma tecnologia supõe, da parte do país receptor, não só a possibilidade de a integrar no seu universo económico, social e cultural, mas também a capacidade de dispor de técnicos aptos a controlarem os seus mecanismos e o seu funcionamento ao ponto



dê a poderem recriar. Ora se assim é, mais do que a transferência das tecnologias importa a transferência dos conhecimentos, elemento determinante do progresso a longo prazo.

Para que a ciência esteja ao serviço do bem-estar dos povos é preciso intensificar a circulação das informações e dos conhecimentos tanto científicos como tecnológicos, e é sobretudo necessário insistir sobre o papel da **educação**. Em primeiro lugar, uma educação que tome em linha de conta o conjunto dos conhecimentos especializados que preparam para a investigação científica e para o progresso técnico. Em segundo lugar, o ensino científico e técnico de carácter geral, com a sua dupla função de iniciação ao espírito científico enquanto tal e de introdução ao universo de objectos e processos tecnológicos em que no quotidiano mergulhamos. Finalmente, uma educação que no seu conjunto se dirija à pessoa na sua globalidade, condição de inserção da ciência e da técnica na vida das sociedades.

Esta inserção revela-se hoje muito mais difícil do que em qualquer outra época. Face à rapidez da evo-

lução dos conhecimentos científicos e do progresso técnico, numerosos são os casos de populações que, no decurso da sua vida, se mostram desorientadas face à emergência de sucessivas inovações cujo significado não apreendem. As tecnologias modernas são de tal modo complexas, dependem de tantos conhecimentos especializados e implicam lógicas de acções tão diferenciadas, que os próprios técnicos se sentem ultrapassados por elas, sempre que vêm ultrapassado o domínio estreito da sua competência.

Estamos perante um desafio novo com que todas as sociedades industrializadas ou em desenvolvimento se verão confrontadas nos anos próximos: reduzir a margem de incompreensão, senão de rotura, que separa o mundo técnico da massa das populações; realizar uma integração dinâmica entre os adquiridos da tecnologia moderna e a realidade das culturas, na sua raiz mais profunda.

*Amadou-Mahtar M'Bow*

*Unesco — Projecto de plano a médio prazo (1984-1989)*

## CULTURA TÉCNICA

*Cada vez mais o meio em que vivemos é constituído por objectos técnicos. Como consequência, aqueles que não dispõem de cultura técnica vivem na ignorância do seu próprio meio e sofrem uma dupla alienação: por um lado, estão alienados em relação aos objectos que os cercam e que não conseguem dominar; por outro lado, estão permanentemente dependentes das organizações e dos indivíduos que detêm as competências e o saber que lhes faltam.*

*A cultura técnica consiste precisamente na posse dos conhecimentos susceptíveis de torna-*

*rem possível o domínio de cada um sobre o meio que o cerca e o controlo social de todos sobre esse novo poder que é o saber tecnológico.*

*Só pela cultura técnica nos tornamos senhores do nosso próprio quotidiano.*

*Só pela cultura técnica somos cidadãos de pleno direito, capazes de escolher em liberdade o mundo em que queremos viver.*

*Jocelyn de Noblet*

*in «Vous avez dit culture technique?»  
Esprit, Out. 1982*

## O PODER DA TÉCNICA

É impossível pensar a técnica sem evocar as actividades técnicas e o poder que elas conferem, tanto sobre a natureza como sobre os membros do corpo social.

No que se refere à natureza, basta tomar como exemplo uma barragem hidro-eléctrica: uma vez construída, é natural (e gratuitamente) que a água produz energia e, feitas as sementeiras, é natural (e gratuitamente) que o grão cresce. Do mesmo modo, é também natural (e gratuitamente) que a água aquecida a 100 graus se transforma em vapor e que o vapor faz funcionar a máquina; como é natural (e gratuitamente) que a gasolina colocada no depósito de um automóvel faz funcionar o motor.

A técnica não contradiz as leis da natureza: submete-as, mas ao submetê-las apropria-se do trabalho que a natureza produz. O lugar por excelência onde se opera essa apropriação é a máquina; daí que se

possa dizer que as máquinas instituem, de algum modo, os «trabalhos forçados» da natureza.

O poder da técnica sobre o homem é um poder indirecto: as máquinas, tal como a terra cultivável, caem debaixo da propriedade social de alguém. Exemplo clássico é o do moinho de água: o facto de possuir uma queda de água e de aí instalar um moinho confere ao seu proprietário o direito de vender, sob diversas formas, a energia que a água lhe fornece gratuitamente.

O poder que a técnica confere à natureza transforma-se, assim, num poder de exploração da natureza em benefício dos proprietários desse «capital fixo» que são as infraestruturas técnicas. Como, a par disso, a máquina substitui o saber específico de cada trabalhador por saberes genéricos onde os trabalhadores são facilmente substituíveis, torna-se evidente que o desenvolvimento técnico está ligado à exploração social e à estruturação da sociedade (nacional e mundial) em classes antagónicas.



## UMA REIVINDICAÇÃO NECESSÁRIA

*Trata-se de reivindicar, a todo o custo, a entrada em força da cultura material em todas as instituições culturais até agora dominadas pelo peso histórico da cultura literária e pelos abusos de uma visão hierárquica do saber.*

*Trata-se, sobretudo, de permitir que o progresso se confronte com as práticas correntes, com os usos e costumes que estruturam toda a vida social.*

*Em certo sentido pode dizer-se que a revolu-*

*ção técnica é portadora de uma verdadeira revolução cultural.*

*Não a revolução de uma vanguarda iluminada, capaz de produzir acções espectaculares.*

*O que está em causa é o esboço de um movimento de massas, cujos protagonistas são todos aqueles que se sentem alienados pelo poder in-forme de uma cultura que não dominam.*

*Jocelyn de Noblet  
ibidem*

## TÉCNICA E VIOLÊNCIA

A técnica é violenta ao nível dos objectos, do seu funcionamento e da sua ideologia.

Ao nível dos objectos, na medida em que a sua sofisticação interna repousa sobre um saber cuja apropriação é inacessível ao cidadão comum. A criança maravilha-se com o brinquedo electrónico, mas não pode ter o prazer de reconstituir as suas peças para perceber como funciona. Os adultos aprendem a servir-se da rádio, da televisão, do automóvel, mas não são, regra geral, capazes de os modificar ou de os reparar. Qualquer de nós que se veja a braços com uma «panne» no seu frigorífico ou na sua máquina de lavar a roupa encontra-se totalmente desprovido face aos caprichos da chamada «assistência técnica», que tanto pode impor a compra de um novo aparelho como decretar, complacientemente, que o aparelho não tem qualquer avaria.

O objecto técnico é-me violento pelo seu carácter fechado, definitivo, susceptível de ser demolido mas não modificado. Numa casa construída em madeira, posso, facilmente, pregar um prego, abrir uma porta, modificar uma passagem. Numa casa de tijolo, posso ainda deitar abaixo uma parede ou construir uma nova. Face ao betão armado, a minha impotência é total. Não posso sequer pendurar um quadro sem uma

perfuradora a percussão, ou seja, sem um utensílio violento. Já não sou senhor do meu espaço. Tenho que me submeter. E, porque me submeto, deixo de viver em **minha** casa para viver na casa do construtor civil ou do arquitecto. Pago para habitar em casa deles, mesmo quando sou legalmente proprietário.

Mas isto não é tudo. A violência da técnica exerce-se também sobre o trabalhador através dos constrangimentos que impõe sobre qualquer detalhe do seu trabalho: postura, gesto, cadência... É fácil dizer que o processo técnico liberta os trabalhadores. No que se refere ao espaço físico, sem dúvida; mas a preço de que novas servidões!

O mesmo se verifica, aliás, com toda a tecnologia social: os sinais verdes e vermelhos a que é preciso «obedecer», a campainha do telefone que não se pode fazer parar, os cheques bancários que para tudo é preciso preencher... Recusar a tirania das tecnologias do quotidiano é entrar na via da marginalização. A menos que se escolha um outro caminho: o do confronto aberto. A violência do positivismo primário e devastador da técnica impôr-se-á então a dinâmica livre e aberta das forças sociais e culturais.

*Philippe Roqueplo  
in «Penser la technique»  
Seuil, 1983*

## QUE LEGITIMIDADE?

*A eficácia técnica estende por toda a parte os seus tentáculos. As formas de racionalidade não objectivas são consideradas patológicas.*

*A tecnoestrutura apropriou-se, a tal ponto, das normas sociais que tudo o que se subtrai a essas normas é considerado do foro da psiquiatria ou da polícia.*

*Nestas condições, impõe-se perguntar: qual é, numa sociedade técnica, a legitimidade das actividades não técnicas? E mais: de que lugar se pode intervir para defender essa legitimidade e quebrar o monopólio ideológico da técnica?*

*Philippe Roqueplo  
ibidem*

## CIÊNCIA E EDUCAÇÃO

A interacção das práticas e dos métodos científicos com a sociedade, no processo de formação, não pode ser encarada como relação entre o saber e o nada. O que os sistemas educativos supõem ser um espaço em

branco sem marcas aparentes, ou sem marcas dignas de menção, constitui, de facto, um tecido cultural rico e coerente de representações e práticas sociais.

O corte entre o domínio do científico e do não-científico, essa fronteira ofensiva do pensamento científico, foi e é essencial para o desenvolvimento das ciências



contra formas intelectuais ultrapassadas. Contudo, na via educativa, a definição das fronteiras do espírito científico tomou outras funções: agiu como armadura de agressão do cientismo contra a cultura popular, contribuindo para a negação «ex-cathedra» do diálogo entre a maioria da população e as práticas científicas em desenvolvimento.

As ciências constroem-se através de práticas determinadas. A sua transmissão efectiva, a comunicação dos seus métodos, não podem veicular-se senão através de práticas que sejam próprias aos que são ensinados. Caso contrário, não se transmitirá senão o formalismo destas ou daquelas ciências, através de conceitos de tal modo desapaosados de riqueza que parecerão inúteis e gratuitos.

Cabe à educação permanente, neste domínio, apelar para as práticas sociais comuns e para as representações sociais que lhe estão associadas, e ainda suscitar práticas novas, controláveis por quem é ensinado. Pensar «cientificamente», como por vezes se diz, não tem sentido senão relativamente à nossa própria prática ou a práticas exteriores com as quais tenhamos relações estreitas, vias de acesso. A base do processo de educação científica permanente situa-se, pois, no coração das práticas e das representações populares.

#### APRENDIZAGENS FUNDAMENTAIS

A questão das aprendizagens que servem de fundamento à educação científica permanente deve ser encarada na óptica das práticas reais que sustentam a vida social de uma dada comunidade.

Em educação permanente, os rumamentos das aprendizagens podem ser estudados em três eixos principais. Primeiro, pelo estudo das aspirações e das motivações culturais das comunidades. Segundo, pelo estudo das representações sociais que se associam aos objectos, às práticas culturais. Terceiro, pelo estudo das funções reais que a prática educativa e a aprendizagem desempenham, individual e socialmente.

Se visamos favorecer o diálogo intercultural e a abertura a práticas sociais de que estamos separados e que nos dizem respeito, então o conteúdo das acções educativas de base não pode simplesmente transcrever currículos herdados do ensino formal e pensados em termos de uma aquisição ordenada, intensiva e progressiva de hábitos e conhecimentos.

Tal implica trabalho de investigação social, estudos pesquisa no terreno. Difícilmente se poderá hoje admitir que níveis curriculares para adultos se definam independentemente do que é a vida desses adultos, dos seus desejos e das suas necessidades reais. Não é critério válido que «níveis de cultura» que são objecto de reconhecimento social se estabeleçam por mera correspondência, em termos de conteúdo, com um resumo do que se tornou o santo e a senha das etapas da vida escolar — tanto de línguas vivas, tanto de matemática, tanto de história, tanto de física... — e que, na prática dos cursos de adultos, se desfaz tantas vezes em caricaturas e folclore abusivo do que há de efectivamente vivo e real na cultura a que tais conhecimentos parecem dizer respeito.

Em matéria de aprendizagens científicas, o estudo das representações sociais dos fenómenos e dos processos naturais ou dos processos técnicos, tem uma importância extrema. É no tecido dessas representações que se processam as práticas quotidianas e que, em função delas, se organizarão as aprendizagens e os saberes que resultam sempre de práticas sociais mais diversificadas, mais atentas ou simplesmente outras. Estudar o tecido das representações sociais dos fenómenos a que as ciências dizem respeito é uma condição de base para a pedagogia das ciências, pois só assim se poderão descobrir, entre o educador e os «alunos», os veios comuns por onde se comunicam experiências de vida, hábitos, credulidades, interrogações.



José Mariano Gago  
Notas de uma conferência  
Unesco, 1978

#### CONGRESSO DE MUSICÓLOGOS

*Houve uma vez um grande congresso de musicólogos. Os participantes eram tão numerosos quanto eminentes e houve eminentes e numerosos discursos, colóquios, mesas redondas, conferências de imprensa, papeis policopiados e até textos impressos.*

*No conjunto, a conferência foi um sucesso.*

*Só um pequeno incidente ficou a destoar. No decurso de uma sessão plenária, um desconhecido começou a tocar flauta. Procurou-se fazer*

*-lhe compreender que devia cessar imediatamente esse ruído inconveniente. Mas, inconsciente ou cínico, ele pareceu não compreender.*

*Foi finalmente preciso fazê-lo sair. Porque, enfim, as coisas são o que são: não convém que a música se lembre de perturbar algo de tão sério como a musicologia!*

Maurice Bellet  
in «Le lieu du combat»  
Desclée, Paris 1976