

PROGRESSO TECNOLÓGICO E FRAGMENTAÇÃO NA SOCIEDADE MODERNA

Eliezer Schneider

FGV-Psicologia

A *Próxima Década* foi o tema discutido pela Comissão Técnica e Pedagógica do *WORLD ORT UNION CONGRESS*, realizado em setembro de 1986, em Jerusalém. Analisando os problemas pertinentes ao tema, o Prof. Michael Moor lembrou a advertência feita por P.C. Snow logo após a última grande guerra, de que o progresso científico estava acentuando a separação de duas culturas, a tecnológica e a humanística. Quando, com bom humor, se fala nas terminologias especializadas do economista, do advogado, do médico, do psicólogo etc., podemos temer que outras culturas ou subculturas estejam se desenvolvendo e repetindo o desentendimento que o Antigo Testamento descreve na história da Torre de Babel. No próprio campo da psicologia, as publicações sobre pesquisas experimentais psicofisiológicas são ininteligíveis aos psicólogos especializados no freudês, lacanês etc., e vice-versa. O mesmo ocorre em outras áreas, como na medicina. Mas, a grosso modo, cabe considerar-se a distinção anotada por Snow e reconhecida por vários cientistas sociais como um problema real de desentendimento entre o tecnólogo e o humanista.

*a separação de
duas culturas*

Apesar de certos aspectos negativos, mais graves do que o apontado acima, como a poluição e a ameaça de guerra nuclear e bacteriológica, a Civilização Tecnológica está em pleno e brilhante processamento nos países mais desenvolvidos e altamente valorizada nos demais países do mundo. Prevendo essa tendência, organizou-se há pouco mais de cem anos a União Mundial ORT (Organização e Reconstrução pelo Trabalho Técnico),

que criou redes de escolas de ensino técnico-profissional em muitos países, mantendo cento e cinco educandários técnico-profissionais em Israel. Este país, sofrendo sérias desvantagens geopolíticas e econômicas, consegue superá-las graças a seu desenvolvimento tecnológico para o qual muito contribui o ensino técnico-profissional. No Brasil as autoridades educacionais têm reconhecido e prestigiado a formação científica, tecnológica e técnico-profissional. Após a revolução de 1930, o ministro da Educação foi apelidado no meio estudantil como *Chico Ciência* devido à ênfase que deu ao ensino de ciências. Posteriormente, com a reforma Capanema, o segundo ciclo do curso secundário foi dividido em três composições curriculares formando os cursos clássico, científico e normal. Passou-se, assim, a atender-se um pouco mais a princípios de psicologia vocacional e motivacional, mas sem subestimar-se a importância da ciência e tecnologia. O curso secundário, tradicional, destinava-se a preparar o estudante para o ingresso no curso superior profissionalizante, resistindo-se muito ao ensino técnico-profissional de nível médio. Sendo o ginásio, atualmente, uma continuação do curso primário (1º grau), cabe reconsiderar-se a organização do ensino de 2º grau segundo as imposições tecnológicas da época e das vocações e motivações que hoje cedo se esboçam nos adolescentes de 14 e 15 anos, da oitava série do 1º grau. Neste quadro geral merece melhor acolhida o curso técnico-profissional de 2º grau. Vem se processando, neste sentido, uma tendência no Brasil moderno, já industrializado. O curso técnico-profissional seria, porém, uma das opções. Outras parece-nos urgente levar também em consideração. Uma delas seria o curso científico com subdivisão curricular na 3ª série, outra seria a do curso de letras ou clássico, ainda outra opção o curso de estudos sociais e também o curso de artes (música, pintura, desenho, cinema, teatro etc.) como opção no 2º grau. Haveria o risco de se passar da dualidade de culturas, observada por Snow (apud Moor e C. Moura Castro), para uma pluralidade? Este inconveniente pode ser evitado mediante disciplinas comuns com programas bem orientados.

A educação, reconhecida como prioritária e relevante na sociedade moderna, pode e deve ser ampliada e facilitada para todos. Seu sucesso não depende apenas de bons recursos metodológicos e didáticos, mas também das aptidões e capacidades dos educandos. Todos, devidamente educados, podem prestar

valiosos serviços à sociedade desenvolvendo-se com plenitude máxima. O mesmo obviamente ocorre com os mais bem dotados. Em muitos países se reconhece a vantagem social de se identificar superdotados na mais tenra infância e da programação enriquecida de sua escolarização. Para melhor rendimento optou-se por instituições especiais segregando-se os superdotados que ficavam, assim, despreparados para a adaptação na sociedade humana heterogênea e pluralista quanto a capacidades, motivações, características da personalidade etc. Para a sociedade democrática, classes homogêneas e escolas especiais, a não ser no que tange a certas deficiências, implicavam a formação de elites isoladas e afastadas, ferindo os melhores propósitos de uma política educacional humanista. Em qualquer amostra populacional humana prevalecem as diferenças individuais, mesmo em grupos modelados para a igualdade e uniformidade. É para esta variedade que as crianças são orientadas desde cedo, adaptando-se para a diversidade que aumenta com o desenvolvimento físico e social. A formação da personalidade pede experiência e socialização democráticas e não a escolarização segregante e elitista. A civilização atual que cresce em tecnologias mas também em artes, letras e em interesses e conhecimentos sociais e políticos, necessita de profissionais e diplomados especializados que disponham, contudo, de uma cultura comum e aproximadora que evite os hiatos e isolamentos de culturas e subculturas.

*a formação da
personalidade*

Profissionais que se tornam estranhos culturalmente, na sociedade moderna, ainda encontram um espaço comum no esporte, na música, nos assuntos sócio-políticos-econômicos de interesse geral e nos meios de comunicação de massa. As duas ou mais culturas, que se distinguem e se distanciam, restringem às especializações profissionais suas grandes diferenças. Problemas e atritos, todavia, surgem e se agravam quando agentes de uma outra expressão cultural escalam ou tentam escalar o poder político. Assim, a idealização da "tecnocracia" como modelo governamental que implica a hegemonia dos "tecno-cratas", é contestada pelos que defendem a tese de que o poder público deve ser atribuição da "classe política", que seria composta por especialistas em ciência política. Decorre destas posições antagônicas que "as duas culturas" não se limitam a diferenças terminológicas e de saberes especializados. Mas, apesar da civilização contemporânea ser definida como tecnológi-

ca, nunca se leu e se escreveu tanto quanto nos dias de hoje sobre problemas humanos e sociais; nunca se fez tanta literatura, música, artes cênicas, artes plásticas e pesquisas e debates sobre os mais diversos assuntos do campo das ciências psicossociais como atualmente. Não se poderia apontar, pois, um caráter unilateral no desenvolvimento e enriquecimento da cultura contemporânea. A expansão e crescente complexidade das diversas áreas da cultura moderna impõem a terminologia e formação especializadas, cabendo os necessários cuidados no sentido da elaboração de códigos e espaços comuns, mas não qualquer campanha contra a diversificação e o distanciamento de subculturas já plenamente constituídas.

Por mais que se humanize a escola e se facilite e se incentive o estudo, a aprendizagem e o seu aproveitamento são funções, em grande parte, da inteligência e das aptidões do educando. Os mais aptos em qualquer atividade e disciplina podem ser ricamente desenvolvidos e democraticamente socializados a fim de poderem prestar mais e melhores serviços para a sociedade moderna tão pletórica em problemas e tensões. Numa época em que o desenvolvimento econômico é priorizado em toda a parte do planeta e em que se constata sobrejamente que quaisquer programa e ensaio de desenvolvimento dependem e muito da educação, cabe priorizar-se também os problemas educacionais e o estudo das propostas de mudança e atualização da organização escolar.

A Próxima Década foi um dos temas debatidos nesse Congresso da União ORT Mundial. O Prof. Y. Dror, da Universidade Hebraica de Jerusalém, citando Karl Popper, afirmou que o conhecimento presente não pode prever o conhecimento futuro. Esta opinião antagoniza frontalmente a crença moderna, e já popular, na futurologia — um domínio ocupado por grandes matemáticos (como foi o caso de Herman Kahn. Em certas áreas acadêmicas tecnológicas, a futurologia passou a receber a denominação mais prudente de prospectiva tecnológica. O prof. Dror admitia que a tecnologia (ciência aplicada e instrumental) possibilita previsões de curto e médio alcance, não o conhecimento científico básico e geral. Este pode surpreender as comunidades científicas com novas descobertas até revolucionárias nas suas aplicações práticas. Mas surpresas não são previsões e é para a incerteza que devemos nos preparar. Dror

subscreeve ainda a opinião de um economista político, M. Olson, autor de um livro que muito elogiou — *The Rise and Decline of Nations* (O Soerguimento e Declínio das Nações). Nesta obra Olson indaga porque duas potências que perderam a última Grande Guerra (Alemanha e Japão) superaram suas crises e se desenvolveram e prosperaram muito mais que as potências aliadas vitoriosas. A rigor, este sucesso seria imprevisível no fim da 2ª Grande Guerra.

Sugere Olson, como explicação, que instituições, organizações sociais, grupos econômicos e entidades políticas tendem a uma espécie de inércia num ambiente em mudança (*inertia prene*), sendo inevitável, conseqüentemente, o declínio. Acha Olson que a guerra quebrou estruturas sociais rígidas e também infra-estruturas de tecnologia. Assim os países vitoriosos da GGH passaram apenas por alterações na infra-estrutura tecnológica. Mas, os que perderam a guerra e foram ocupados logo em seguida, tiveram sua rigidez social rompida, tornando-se, assim, mais flexíveis, inventivos e inovadores social e economicamente. Contra a inércia, Estados Unidos, Inglaterra, França e União Soviética procuraram incrementar oficialmente a modernização e o desenvolvimento. O governo francês criou recentemente um programa que denominou de Política de Encorajamento à Modernização. O Prof. Dror acrescentou que Joseph Schumpeter concebeu uma necessidade de “destruição construtiva” nas condições ambientais de mudança. A esta proposição Dror associa a recomendação para que as instituições façam a “destruição autoconstrutiva”. Nós estranhamos, contudo, que Olson e Dror tenham esquecido dos substanciais investimentos proporcionados pelo Plano Marshall (oficial) e de grandes empresas norte-americanas (na iniciativa privada), na expectativa de que o reerguimento econômico e social das potências derrotadas beneficiaria a economia mundial e evitaria a busca de soluções revolucionárias socialistas. A Alemanha e o Japão, parcialmente destruídos pelos aliados, continuaram a dispor de excelentes recursos humanos e técnicos, mão-de-obra qualificada, elites técnico-científicas e experiência industrial moderna e diversificada. Todo este potencial foi revivido e dinamizado por maciços e selecionados investimentos norte-americanos. Ademais, a política econômica e comercial norte-americana com o Japão e a Alemanha favorecia-os tanto que hoje defronta-se com um imenso endividamento, passando de país

“destruição construtiva”

credor e provedor a devedor. O caso chegou a ser objeto de uma brilhante sátira cinematográfica (*O Rato que Ruge*) estrelada pelo grande comediante inglês, Peter Sellers, na qual se fantasia um principado medieval isolado nos Alpes, conservando-se inteiramente no passado até que o príncipe e seus assessores descobrem que o mundo mudou e que o grande vencedor de uma grande guerra socorria os países vencidos. Desta descoberta parte o príncipe para a declaração de guerra aos Estados Unidos cujo governo o ignora e se defronta diante de uma invasão de infantaria medievais armados de lanças e flechas, totalmente dispostos a serem derrotados e generosamente financiados. Talvez a teoria de "inertia prene" de Olson tenha bons fundamentos. Acreditamos, porém, que a prudência político-econômica e social dos governantes e grandes empresários aliados tenha sido o fator predominante. A experiência da CGI e da política de retaliações e indenizações de guerra dos aliados de 14-18 ainda estava muito na memória das grandes lideranças do mundo capitalista.

A "inertia" das instituições nos grandes países vencedores não poderia ter sido parcial, casual e superficial? Admitindo-se a explicação de Olson, citado por Dror, não cabe se reconhecer que a construtividade diante da destruição foi favorecida e, em termos psicológicos motivacionais, incentivada, recompensada e, portanto, fortemente reforçada? Numa era em que tanto se valoriza o desenvolvimento econômico e o progresso técnico-científico, a inércia econômica e institucional não seria crise transitória e desafio provocador? O Prof. Baruch Raz, Diretor do Instituto para Previsão Tecnológica (*Institute for Technological Forecast*) fez restrições ao que supunha superestimação do ritmo acelerado das mudanças, afirmando que a tecnologia atual ainda estará em uso nos próximos dez anos pois a maquinaria criada e aperfeiçoada nos últimos vinte anos é a que está sendo empregada hoje e será utilizada na próxima década. Raz mostrou-se otimista, no entanto, quanto ao uso de computadores e máquinas de ensinar. Mas trata-se de inovações que se aperfeiçoam de maneira gradual, não subitamente. Com a passagem de curtos períodos de tempo surgem novas gerações de computadores e depreciam-se as gerações anteriores como antiquadas. Este mecanismo contínuo não corresponderia precisamente aos fatos e princípios tecnológicos novos. Para o Prof. Raz é aceitável a previsão tecnológica genérica e aproximada,

o que afirma com sua responsabilidade e autoridade de diretor de um instituto de futurologia. Os demais participantes do painel em tela reconheceram que, diante da mudança social contínua e dos limites da predição tecnológica e econômica, é a flexibilidade a atitude psicológica e educativa mais necessária contemporaneamente. Importa, ainda, a disposição para aprendizagens sempre renovadas ao longo da vida, reaprendendo-se e repensando-se com mais espírito crítico, preparando-se as novas e as velhas gerações para as mudanças constantes.

a previsão tecnológica

Em outra sessão do painel, "Implicações para a Educação", participou como conferencista o Chefe do Departamento de Ciências Sociais e Humanidades do Technion, de Haifa (Instituto de Tecnologia), Dr. Michael Moor, professor de psicologia. Acentuou a conveniência de uma articulação maior e melhor entre os especialistas em humanidades e em tecnologia, apesar do hiato e das dificuldades motivacionais, verbais e culturais de interação. A aproximação entre humanidades e ciências naturais já foi esboçada brilhantemente na Renascença, segundo o extraordinário exemplo histórico de Leonardo Da Vinci. Poucos cientistas e humanistas tentaram realizar a façanha de Da Vinci. Com a Revolução Industrial e científica tecnólogos e humanistas ainda mais se segregavam e se distanciavam. Máquinas, aparelhos e instrumentos mais ou menos sofisticados começaram a fazer parte do cotidiano, passando a ser usados por todos, o que ocorre crescentemente na sociedade atual. Com a proliferação e complexificação das tecnologias, assim como o crescimento e enriquecimento dos estudos humanos e da criação artística e literária, passou-se a acentuar, segundo C. P. Snow, duas formações distintas na civilização ocidental: as culturas das ciências naturais e das "artes liberais", isto é, humanidades. Hoje, o modelo Da Vinci de aproximação parece inviável. Os tecnólogos e cientistas naturais aprofundam-se em sub-especializações como ocorre, por exemplo, na área médica, onde o generalista escasseia ou é um especialista com alguma experiência em clínica geral. Oftalmologistas, pediatras, neurologistas, ortopedistas, etc. estão, cada vez mais, substituindo os médicos propriamente ditos. O mesmo ocorre no campo da Engenharia e das humanidades e ciências sociais. Contudo, são as inovações científicas e tecnológicas as novas idolatrias, impondo novos valores.

Com a sociedade tecnológica, cresceu o consumismo, afluindo grande variedade de bens de consumo mas com o alto preço da escassez de comodidades e necessidades vitais como ar puro, água não poluída, cidades sem agitação e ruído excessivo, segurança pública e segurança contra acidentes de trabalho e de tráfego, saúde e assistência médica e dentária nas zonas urbanas e rurais, rios piscosos e produtos agrícolas não contaminados por tantos agrotóxicos. As tecnologias se sofisticaram e progrediram maravilhosamente mas enfrentam grandes e graves desafios. O mesmo acontece com as ciências humanas e sociais quanto à sofisticação e o progresso, mas também em dificuldades diante de tantos e difíceis desafios psicológicos, políticos, sociais e econômicos. Seria um terreno acessível e de interesse comum o das letras, artes, esportes e atividades recreativas. Não é este o terreno de aproximação dos participantes das duas culturas? Em concertos, exposições de artes plásticas, em competições esportivas, bem como em comícios políticos pré-eleitorais o público culturalmente heterogêneo encontra um campo comum de comunicação. Há uma crescente conscientização pública dos males da poluição do ar e dos rios, mares, canais, campos, cidades e dos acidentes com efeitos radioativos. Guerras, guerrilhas, terrorismo, genocídios não são horrores do passado remoto e continuam a desafiar o anseio de paz, concórdia, segurança, saúde e educação de todos os povos. Não se infere dessas observações que o grande mal da civilização está nas ciências básicas e tecnológicas. Comentou Moor que a falta de compreensão deu lugar ao desentendimento, à unfamiliaridade, à animosidade, havendo perigo no que é hoje um lugar-comum, um clichê clamar que nosso desenvolvimento moral e ético não acompanhou nosso progresso científico e tecnológico. Apenas poucos gênios falaram as linguagens distintas das duas culturas (Da Vinci, Maxwell, Newton, Einstein). Impõe-se a construção de pontes ou canais de comunicação entre as duas culturas, não o enciclopedismo curricular e a pluri-especialização. Esta orientação vigente ainda em cursos de 2º e 3º graus no Brasil, fere a psicologia diferencial que constata diversidade de aptidões, capacidades e motivação entre os indivíduos. Como pseudo-solução prestigia-se então a preparação ampla nas várias disciplinas que compõem as duas culturas. Mas enquanto as disciplinas humanísticas e literárias são expostas de modo acessível, a valorização da tecnologia e das ciências físico-químicas e matemáticas determina programa-

ções mais extensas, minuciosas e complexas, exigindo-se do estudante uma condição forçada de pré-cientista e pré-tecnólogo.

É inevitável, irreversível e necessária hoje a especialização técnica, tecnológica, científica e nas ciências humanas e sociais, bem como em letras e artes. Mas cabe também o estudo e conhecimento de noções básicas e acessíveis das disciplinas que formam as duas culturas, evitando-se os excessos ambiciosos enciclopédicos e aumentando-se o treinamento e aprofundamento nas especializações. A lenda da Torre de Babel pode ser interpretada como incomunicação conseqüente do excesso de ambição acarretando a elaboração de terminologias distintas que acabaram confundido seus construtores. Estes, da colaboração inicial partiram para a competição, luta e destruição da ambiciosa obra edificada. A antiga história da Torre de Babel seria uma lenda ou parábola com ensinamentos ainda atuais.

especializações:
conflito

REFERÊNCIAS

The Next Decade – Minutes of the Technical and Pedagogical Commission. World ORT Union Congress. London, ORT (Organization, Rehabilitation, Training) Administration Ltd., 1986.

Claudio de Moura Castro – As duas culturas, ainda por muito tempo. In: Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 1987 (15.01.87)