

C. P. SNOW

AS DUAS CULTURAS
E UMA SEGUNDA LEITURA

C. R SNOW

AS DUAS CULTURAS
E UMA SEGUNDA LEITURA

Edusp –Editora da Universidade de São Paulo

Copyright © 1995 by Press Syndicate of the University of Cambridge

Título do original em inglês: The Two Cultures and a Second Look (An Expanded Version of the Two Cultures and the Scientific Revolution)

1ª edição 1995 1ª reimpressão 2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).
(Câmara Brasileira do Livro)

Snow, C. P.

As Duas Culturas e uma Segunda Leitura / C. P. Snow; tradução de Geraldo Gerson de Souza, Renato de Azevedo Rezende Neto. - 1. ed., 1. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2015.

ISBN 978-85-314-0210-4

1. Ciência - Filosofia. 2. Cultura - História. 3. Humanismo. 4. Vida Intelectual - História. I. Título.
94-1075 CDD-001.1

Índice para catálogo sistemático:

1. Vida intelectual 001.1

Direitos em língua portuguesa reservados à
Edusp - Editora da Universidade de São Paulo
Rua da Praça do Relógio, 109-A, Cidade Universitária
05508-050 - São Paulo - SP - Brasil Divisão Comercial: Tel. (11) 3091-4008/3091-4150
www.edusp.com.br - e-mail: edusp@usp.br

Printed in Brazil 2015

Foi feito o depósito legal

SUMÁRIO

Apresentação

Prefácio da segunda edição

A Palestra Rede, 1959

As duas culturas

Os intelectuais como ludditas naturais

A revolução científica

Os ricos e os pobres

As Duas Culturas: Uma Segunda Leitura

APRESENTAÇÃO

Finalmente publicada em português a tradução do pequeno livro que, desde sua primeira edição, em 1959, e da segunda edição ampliada, de 1963, vem provocando ininterruptamente reações as mais diversas entre seus leitores.

Alguns como Tony Becher (1989), no prefácio do seu livro *Academic Tribes and Territories*, declaram-se “profundamente irritados” com a “superficial e confusa polarização entre os mundos da ciência e das humanidades”.

É inegável que a contraposição entre a cultura científica e a cultura humanística que o instigante livro de C. P. Snow propõe de forma irônica, muito inglesa, tocou indiscriminadamente intelectuais de todo o mundo, considerados ignorantes em ciência ou nas chamadas humanidades. Essa é uma das razões do impacto duradouro do que começou com uma conferência de torde Snow, em Cambridge, criando e cunhando a expressão “duas culturas” para apontar diversidades entre cientistas e não cientistas. Considera que os cientistas, apesar de diferentes segundo o objetivo de sua pesquisa, têm valores, comportamentos, abordagens e suposições comuns. Entre os humanistas, a variação de atitudes seria maior, embora tenham também em comum sentimentos anticientíficos bem como a desconsideração pelo valor da pesquisa do mundo natural e suas consequências.

Sendo ele próprio um homem da ciência, que também se dedicou às letras, transitava pelos dois campos nos quais os componentes apresentam “imagens distorcidas” uns dos outros e dificuldades de comunicação como resultado de uma especialização excessiva e visão estreita.

Segundo o autor, os humanistas não conhecem conceitos básicos da ciência e os cientistas não tomam conhecimento das dimensões psicológicas, sociais e éticas dos problemas científicos. Essa dicotomia cultural, que traz graves consequências educacionais, ao ser reconhecida, causou e causa ainda ondas de indignação principalmente na academia. Melhor faria esta em analisar o problema e procurar construir pontes para tornar transponível o que separa as duas culturas, eliminando ou alterando

preconceitos mútuos, resultantes de um corporativismo acentuado e defensivo cristalizado nas instituições.

Mario Vargas Llosa, comentando o livro de Snow em artigo publicado em um popular jornal brasileiro, em janeiro de 1993, afirma que tais diferenças acadêmicas entre literatos e cientistas serão niveladas no futuro pela “indústria audiovisual” que levará à grande massa da população todos os produtos culturais.

A obra é constituída pela palestra original, tal como foi impressa em 1959. Nela são descritas as razões de quem, trabalhando entre cientistas do porte de W.L. Bragg, convivia também com escritores, ficando impressionado com as diferenças de visão entre os dois grupos. Chama a atenção para o fato de que os intelectuais diferem na sua ação diante dos problemas cruciais da sobrevivência da humanidade frente à arte e à ciência.

Compara países industrializados e não-industrializados e trata da importância da familiaridade das crianças e jovens com artefatos e instrumentos que lhes dão maior capacidade de usar e criar tecnologia. Acaba enfatizando que há urgência de trocas entre ricos e pobres para diminuir as insuportáveis desigualdades entre eles existentes.

Na segunda parte do livro, “Uma Segunda Leitura”, escrita quatro anos após a publicação da palestra original, comenta as reações que provocou ao tentar espicaçar seus ouvintes e leitores em relação à educação e à preocupação com a existência de sociedades favorecidas e desfavorecidas.

Relata as referências aprovadoras e recriminações advindas de todas as partes do mundo, mesmo aquelas em línguas exóticas, como o húngaro, o japonês e que não conseguia entender. Conclui que tocou em pontos sensíveis de forma mais eficiente e contundente do que vários autores que fizeram tentativas semelhantes anteriormente. Explica -suas reações aos elogios e insultos e sua decisão de rever o que escreveu, ao empregar o termo cultura com significado antropológico. Apesar de reiterar o acerto de sua decisão no uso do termo, apresenta dúvidas quanto à propriedade de uma divisão dicotômica estrita, considerando a existência de ciência pura e aplicada e admitindo o advento de uma “terceira cultura”, a partir de áreas de confluência como história social, sociologia, demografia, ciência política, economia, psicologia, medicina e arquitetura. Aceita ainda que a divisão apontada, vista principalmente sob o ângulo de alguém com

experiência na sociedade inglesa, pode ter matizes diferentes em outras sociedades e correlações diversas entre os respectivos sistemas educacionais.

Volta sempre à necessidade de diminuir o sofrimento de grande parte da humanidade e ao papel da ciência aplicada e da revolução científica nessa transformação, lembrando que a responsabilidade social e individual de todo ser humano o obriga a observar, agir, e determina também seus valores morais e estéticos.

Finalmente, clama por uma mudança educacional que atinja a massa e cultive indivíduos que usufruam e produzam ciência e arte, mas que também assumam o dever de minorar o sofrimento de seus contemporâneos.

Para os leitores brasileiros, o livro encerra ainda outra matéria de importância e de extrema oportunidade no momento. O papel da ciência no atendimento às necessidades básicas, o que hoje é privilégio de apenas algumas nações, graças ao que foi denominado de “gigantesca convulsão da ciência aplicada”. Como habitantes de um país em que a grande maioria da população vive em condições precárias de nutrição, habitação, saúde e educação, a importância de desenvolvimento cultural que libere os pobres e desvalidos do “abuso do poder individual” é assunto que deve ser examinado sob vários ângulos.

A provocação feita há trinta anos pelo autor das duas culturas mantém-se, revelando a agudeza de quem, num primeiro momento, pensou chamar a sua conferência de “Os Ricos e os Pobres”.

Enfim, é um livro que fazia falta, cuja leitura sempre produz reações. Concordando ou discordando das ideias do autor, “arrogante” para alguns, “oportuno e feliz” para outros, elas não podem ser desconhecidas pelo leitor brasileiro, que agora tem acesso a essa obra marcante.

MYRIAM KRASILCHIK

Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, USP

PREFÁCIO DA SEGUNDA EDIÇÃO

Já que muito tem sido escrito sobre a palestra original, achei melhor mantê-la na forma em que foi originalmente impressa, salvo pela correção de duas pequenas inexatidões.

Na segunda parte, como expliquei, voltei a me debruçar sobre a palestra, à luz de diversos comentários e da passagem de quatro anos.

23 de setembro de 1963 C. P. S.

A PALESTRA REDE, 1959

AS DUAS CULTURAS

Há cerca de três anos, publiquei o esboço de um problema que me ocupava a mente havia algum tempo¹. Um problema que eu não podia ignorar, dadas as próprias circunstâncias da minha vida. As únicas credenciais que tinha para ruminar sobre o assunto vinham dessas circunstâncias, de nada mais que um conjunto de coincidências. Qualquer pessoa com vivência semelhante teria sentido as mesmas coisas e, creio, teria feito os mesmos comentários sobre elas. Aconteceu que era uma vivência incomum. Por formação, eu era um cientista; por vocação, um escritor. Isso era tudo. Um golpe de sorte, se quiserem, que nasceu do fato de eu vir de uma família pobre.

Mas a minha história pessoal não vem ao caso. Tudo o que preciso dizer é que vim para Cambridge e aqui desenvolvi algumas pesquisas durante um período de extrema atividade científica. Tive o privilégio de assistir da primeira fila a um dos momentos mais extraordinariamente criativos de toda a física. E graças aos acasos da guerra - inclusive o de encontrar W. L. Bragg no *buffet* da estação Kettering numa manhã muito fria de 1939, fato que teve uma influência determinante na minha vida prática, fui capaz, e mesmo moralmente forçado, a manter desde então essa visão de primeira fila. Assim, por trinta anos mantive contato com cientistas, não apenas por curiosidade, mas como parte do meu trabalho. Durante esses mesmos trinta anos tentei dar forma aos livros que queria escrever, o que, no devido tempo, me levou ao convívio com escritores.

Foram muitos os dias em que passei as horas de trabalho entre cientistas e depois saí à noite com colegas da literatura. Literalmente. Tive, é claro, amigos íntimos tanto entre cientistas quanto entre escritores. Foi através da convivência com esses dois grupos, e muito mais, creio, através da movimentação regular entre um grupo e outro, que me vi às voltas com o problema que, muito antes de lançá-lo por escrito, havia batizado para mim mesmo de “duas culturas”. Pois constantemente me sentia oscilando entre dois grupos, comparáveis em inteligência, idênticos em raça, não muito

distantes em origem social, que recebiam quase os mesmos salários, mas que haviam cessado quase totalmente de se comunicar entre si e que, na esfera intelectual, moral e psicológica, tinham tão pouca coisa em comum que ir de Burlington House ou South Kensington a Chelsea (Burlington House: sede da Royal Academy of Arts. South Kensington: bairro de Londres famoso pelos seus museus, de ciência, de história natural etc. Chelsea: bairro de Londres que se distinguiu por ser habitado por artistas e escritores - N. do T.) era como cruzar um oceano.

De fato, viajava-se muito mais do que cruzar um oceano, porque depois de uns poucos milhares de milhas atlânticas ficava Greenwich Village que falava exatamente a mesma língua de Chelsea, e ambas tinham com o MIT o mesmo grau de comunicação que teriam se os cientistas não falassem outra língua senão o tibetano. Pois esse problema não é somente nosso. Por causa de algumas das nossas idiossincrasias sociais e educacionais, é ligeiramente exagerado aqui; por causa de outra peculiaridade social inglesa, é ligeiramente minimizado; de maneira geral, é um problema de todo o Ocidente.

O que pretendo com isso é algo mais sério. Não estou pensando naquela história engraçada sobre um dos grandes mestres de Oxford dos mais sociáveis (ouvi a história atribuída a A. L. Smith) que compareceu a um jantar em Cambridge. Talvez tenha sido na década de 1890. Creio ter sido em St. John ou talvez em Trinity (A Universidade de Cambridge é constituída de vários "colleges", dois dos quais são St. John e Trinity - N. do T). Seja como for, Smith estava sentado à direita do reitor, ou do vice-diretor, e era um homem que gostava de incluir na conversa todos ao seu redor, mesmo que não se sentisse diretamente encorajado pelas expressões de seus vizinhos. Tentou iniciar uma conversa jovial e oxfordiana com o homem que estava à sua frente, e recebeu um grunhido. Tentou então o homem à sua direita e recebeu outro grunhido. Para sua grande surpresa, um olhou para o outro e disse: "Do que ele está falando?" "Não faço a menor ideia." Nesse ponto até mesmo Smith estava perdendo a compostura. Mas o reitor, agindo como um emoliente social, deixou-o mais tranquilo: "Esses aí são matemáticos! Nunca falamos com *eles*".

Não, o que pretendo com isso é algo mais sério. Acredito que a vida intelectual de toda a sociedade ocidental está cada vez mais dividida entre dois grupos polares. Quando digo a vida intelectual, quero incluir também uma grande parte da nossa vida prática, porque eu seria a última pessoa a sugerir que as duas possam ser diferenciadas no nível mais profundo. Adiante voltarei a falar da vida prática. Dois grupos polares: num polo

temos os intelectuais da literatura, que por acaso, enquanto ninguém prestava atenção, passaram a denominar-se a si mesmos de “intelectuais”, como se não existissem outros. Lembro-me de G. H. Hardy comentando certa vez comigo, com perplexidade, em algum momento da década de 30: “Já notou como a palavra ‘intelectual’ é usada hoje em dia? Parece existir uma nova definição que certamente não inclui Rutherford, nem Eddington, nem Dirac, nem Adrian, nem a mim. Isso parece um pouco estranho, não acha”².

Num polo os literatos; no outro os cientistas e, como os mais representativos, os físicos. Entre os dois, um abismo de incompreensão mútua - algumas vezes (particularmente entre os jovens) hostilidade e aversão, mas principalmente falta de compreensão. Cada um tem uma imagem curiosamente distorcida do outro. Suas atitudes são tão diferentes que, mesmo ao nível da emoção, não encontram muito terreno comum. Os não-cientistas tendem a achar que os cientistas são impetuosos e orgulhosos. Ouvem T. S. Eliot, que apenas para efeito dessa explanação podemos tomar por uma figura arquetípica, falar com relação às suas tentativas de reviver o drama em versos que podemos esperar muito pouco, mas que se sentiria satisfeito se ele e seus colaboradores pudessem preparar o terreno para um novo Kyd ou um novo Greene. É esse o tom, contido e reservado, em que os literatos são mestres: é a voz mitigada de sua cultura. Então ouvem uma voz muito mais alta, a de outra figura arquetípica, Rutherford, trombeteando: “Essa é a era heroica da ciência! Essa é a era elisabetana!” Muitos de nós ouviram esta, e muitas outras afirmações, ao lado das quais aquela era suave; e Rutherford não nos deixou qualquer dúvida sobre quem ele estava escalando para o papel de Shakespeare. O que é difícil para o literato compreender, imaginativa ou intelectualmente, é que ele estava absolutamente certo.

E comparem “é assim que o mundo acaba, não com um estrondo, mas com um sussurro”, aliás uma das profecias científicas menos plausíveis que já foram feitas — comparem isso com a famosa réplica de Rutherford: ‘Sujeito de sorte, esse Rutherford, sempre na crista da onda’. “Bem, eu criei a onda, não?”.

Os não-cientistas têm a impressão arraigada de que superficialmente os cientistas são otimistas, inconscientes da condição humana. Por outro lado, os cientistas acreditam que os literatos são totalmente desprovidos de previsão, peculiarmente indiferentes aos seus semelhantes, num sentido

profundo anti-intelectuais, ansiosos por restringir a arte e o pensamento ao presente imediato. E assim por diante. Qualquer pessoa com um pouco de talento para a invectiva poderia produzir uma profusão desse tipo de diz-que-disse pelas costas. De um lado e de outro existem alguns que não são inteiramente infundados. São totalmente destrutivos. Muitos deles se baseiam em mal-entendidos que são perigosos. Gostaria de abordar dois dos mais profundos, um de cada lado.

Primeiro, sobre o otimismo dos cientistas. É uma acusação tão frequente que já se tornou chavão. Tem sido feita por algumas das mentes não-científicas mais argutas de hoje. Mas ela se origina de uma confusão entre a experiência individual e a experiência social, entre a condição individual de homem e a sua condição social. A maioria dos cientistas com quem tive boas relações sentiram (tão profundamente quanto os não cientistas que conheci bem) que a condição individual de cada um de nós é trágica. Cada um de nós está só: algumas vezes escapamos da solidão, através do amor ou da afeição, ou talvez de momentos criativos, mas esses triunfos da vida são clarões de luz que produzimos para nós mesmos, enquanto a margem do caminho continua às escuras: cada um de nós morre só. Alguns cientistas que conheci tinham fé em alguma religião revelada. Talvez para eles o senso da condição trágica não fosse tão intenso. Não sei. Para a maioria das pessoas de sentimento profundo, por mais vivas e felizes que sejam, às vezes principalmente para aquelas que são as mais felizes e vivas, ele parece estar presente em suas próprias fibras, parece ser parte da carga da Vida. Isso é tão verdadeiro no tocante aos cientistas que conheço mais intimamente quanto a qualquer outra pessoa.

No entanto, quase nenhum deles - e é onde a cor da esperança desponta verdadeiramente - acharia que, só porque a condição do indivíduo é trágica, a sua condição social também o deva ser. Cada um de nós está solitário: cada um de nós morre sozinho: muito bem, este é um destino contra o qual não podemos lutar; mas há muita coisa em nossa condição que não é destino, e seríamos menos que humanos se não lutássemos contra isso.

A maioria dos nossos contemporâneos, por exemplo, está subalimentada e morre antes do tempo. Em termos crus, *essa* é a condição social. Existe uma armadilha moral que surge junto com a consciência da solidão do homem: induz a pessoa a não fazer nada, complacente com a tragédia única dos outros, e a deixar que os outros passem fome.

Como grupo, os cientistas caem nessa armadilha menos que os outros. Tendem a ficar impacientes de ver se algo pode ser feito, e de achar que pode ser feito, até que se prove o contrário. É esse o seu verdadeiro otimismo, e é um otimismo de que o restante de nós precisamos muitíssimo.

Por outro lado, o mesmo espírito, forte e bom e determinado a lutar ao lado de seus semelhantes, tem feito os cientistas considerar desprezíveis as atitudes sociais da outra cultura. Isso é fácil demais; algumas delas o são, mas constituem uma fase temporária e não devem ser tomadas como representativas.

Lembro-me de ter sido interrogado por um cientista de prestígio. “Por que a maioria dos escritores adere a opiniões sociais que seriam consideradas claramente incivilizadas e obsoletas no tempo dos Plantagenetas? Isso não se aplica à maioria dos escritores famosos do século XX? Não foram Yeats, Pound, Wyndham Lewis, nove em dez daqueles que dominaram a sensibilidade literária do nosso tempo - não foram eles não só politicamente tolos, mas também politicamente perversos? Será que a influência de tudo o que representam não trouxe Auschwitz para mais perto de nós?”

Eu pensava na época, e continuo pensando, que a resposta correta era não defender o indefensável. Não adiantaria dizer que Yeats, segundo alguns amigos em cuja opinião acredito, foi um homem de singular magnanimidade de caráter, como também um grande poeta. Não adiantava negar os fatos, que são amplamente verdadeiros. A resposta honesta era que de fato existe uma conexão, que os literatos foram culposamente lentos em perceber, entre alguns tipos de arte do começo do século XX e as expressões mais imbecis de sentimento anti-social³. Foi esta uma das muitas razões por que alguns de nós viramos as costas para a arte e tentamos forjar um caminho novo ou diferente para nós mesmos⁴.

No entanto, embora muitos daqueles escritores tenham dominado a sensibilidade literária por uma geração, isso já não ocorre, ou pelo menos não na mesma amplitude. A literatura muda mais devagar do que a ciência. Não tem o mesmo corretivo automático, por isso seus períodos de extravio são mais longos. Mas não é bom que cientistas julguem escritores pelas evidências do período de 1914 a 1950.

São estas duas das dissensões entre as duas culturas. Devo dizer, já que comecei a falar sobre elas (isto é, sobre as duas culturas), que recebi

algumas críticas. A maioria dos meus amigos cientistas acha que existe alguma coisa nessas críticas, assim como a maioria dos artistas em atividade que conheço. Mas fui contestado por não-cientistas identificados com fortes interesses rasteiros. O ponto de vista deles é que se trata de uma supersimplificação e que, se fosse para falar nesses termos, deveria haver pelo menos três culturas. Argumentam que, embora eles próprios não sejam cientistas, compartilham boa parte do sentimento científico. Seria de tão pouco proveito para eles (e talvez, já que a conhecem melhor, ainda menos proveito) a cultura literária recente quanto para os próprios cientistas. J. H. Plumb, Allan Bullock e alguns dos meus amigos sociólogos americanos disseram que se recusam energicamente a ser encerrados num compartimento cultural com pessoas com quem não teriam sido vistos nem mortos, ou a ser apontados como colaboradores na criação de um clima que não admite a esperança social.

Respeito esses argumentos. O número 2 é um número muito perigoso; é por isso que a dialética constitui um processo perigoso. As tentativas de dividir tudo em dois devem ser recebidas com muita suspeita. Durante muito tempo pensei em aprofundar-me um pouco mais, mas no fim decidi não fazê-lo. Procurava algo que fosse um pouco mais do que uma metáfora de efeito, muitíssimo menos que um mapa cultural. E para esses propósitos a expressão “duas culturas” servia muito bem, e aprimorar um pouco mais traria mais desvantagens do que seria necessário.

Num polo, a cultura científica é realmente uma cultura, não somente em sentido intelectual, mas também em sentido antropológico. Isto é, seus membros não precisam sempre compreender-se completamente, e com certeza frequentemente não o fazem; os biólogos geralmente têm uma ideia bastante obscura da física contemporânea; mas existem atitudes comuns, padrões e formas de comportamento comuns, abordagens e postulados comuns. Isto se manifesta surpreendentemente de maneira extensa e profunda. Passa por outros padrões mentais como a religião ou a política ou a classe social.

Estatisticamente, acho que um número ligeiramente maior de cientistas, quando comparados com o resto do mundo intelectual, são incrédulos em termos religiosos, embora sejam muitos os religiosos, e isso parece estar ocorrendo cada vez mais entre os jovens. Estatisticamente também, um número ligeiramente maior de cientistas se situa, na grande política, na esquerda - embora novamente muitos sempre se tenham

chamado de conservador, e isso também parece ser mais corriqueiro entre os jovens. Comparados ao resto do mundo intelectual, um número muito maior de cientistas em nosso país, e provavelmente nos Estados Unidos, vêm de famílias pobres.⁵ Todavia, no âmbito geral do pensamento e do comportamento, nada disso influi muito. No seu trabalho, e em grande parte de sua vida emocional, suas atitudes estão mais próximas das de outros cientistas do que das atitudes dos não-cientistas que têm os mesmos rótulos em religião, política ou classe. Se eu fosse arriscar uma síntese, diria que eles necessariamente tinham o futuro em seus próprios ossos.

Gostem eles ou não, todos o têm. Isso era verdadeiro tanto no caso dos conservadores J. J. Thomson e Lindemann quanto no dos radicais Einstein ou Blackett; tanto no caso do cristão A. H. Compton quanto no do materialista Bernal; tanto no caso dos aristocratas de Broglie ou Russell quanto no do proletário Faraday; tanto no caso dos que nasceram ricos, como Thomas Merton ou Victor Rothschild, quanto no de Rutherford, que era filho de um biscateiro. Sem pensar muito nisso, eles reagem de maneira similar. É isso o que significa uma cultura.

No outro polo, o leque de atitudes é mais amplo. É óbvio que entre os dois, à medida que se passa da sociedade intelectual dos físicos para a dos literatos, encontram-se pelo caminho todos os tipos de matizes de sentimento. Mas acredito que o polo de incompreensão total da ciência irradia sua influência a todo o resto. Essa incompreensão total introduz, de forma muito mais profunda do que imaginamos, nós que vivemos nela, um sabor não-científico em toda a cultura “tradicional”, e esse sabor não-científico muitas vezes, muito mais do que admitimos, está a ponto de se tornar anticientífico. Os sentimentos de um polo tomam-se os anti-sentimentos do outro. Se os cientistas têm o futuro dentro de si, a cultura tradicional reage com o desejo de que o futuro não exista⁶. E é a cultura tradicional, diminuída minimamente pelo surgimento da cultura científica, que governa o mundo ocidental.

Essa polarização é pura perda para todos nós. Para nós como pessoas, e para a nossa sociedade. E ao mesmo tempo perda prática, perda intelectual e perda criativa, e repito que é errôneo imaginar que esses três aspectos são claramente separáveis. Mas, por um instante, gostaria de me concentrar na perda intelectual.

O grau de incompreensão de ambos os lados é o tipo da piada que azedou. Existem por volta de cinquenta mil cientistas trabalhando no país, e

cerca de oitenta mil engenheiros profissionais ou cientistas aplicados. Durante a guerra e nos anos seguintes, meus colegas e eu entrevistamos uns trinta a quarenta mil deles, isto é, cerca de 25%. O número é suficientemente grande para nos dar uma amostra correta, embora a maioria dos homens com quem falamos devia estar abaixo de quarenta anos. Conseguimos averiguar boa parte do que liam e pensavam acerca disso. Confesso que mesmo eu, que gosto deles e os respeito, fiquei um pouco chocado. Não esperávamos que os laços com a cultura tradicional fossem tão tênues, nada mais que um formal cumprimento de chapéu.

Como seria de esperar, alguns dos melhores cientistas tinham e têm energia e interesse suficientes para gastar, e encontramos vários que haviam lido tudo o que é comentado entre os literatos. Mas isso é muito raro. A maioria dos outros, quando tentávamos saber que livros haviam lido, confessavam modestamente: “Bem, *tentei* um pouco de Dickens”, como se Dickens fosse um escritor extraordinariamente esotérico, complicado e dubiamente recompensador, algo como Rainer Maria Rilke. Na verdade, é exatamente assim que eles o vêem: para nós a descoberta de que Dickens se transformara no espécime típico da incompreensibilidade literária foi um dos resultados mais surpreendentes de toda essa tarefa.

É claro, no entanto, que, quando o liam, ou quando liam qualquer outro escritor que apreciávamos, estavam apenas acenando seu chapéu para a cultura tradicional. Eles têm a sua própria cultura, intensiva, rigorosa e constantemente em ação. Essa cultura contém uma grande dose de argumentação, usualmente muito mais rigorosa, e quase sempre num nível conceitual mais elevado do que as argumentações dos literatos - mesmo que os cientistas empreguem prazerosamente palavras com sentidos que os literatos não reconhecem, seus sentidos são exatos, e quando falam de “subjetivo”, “objetivo”, “filosofia” ou “progressivo”⁷, sabem o que essas palavras significam, mesmo que não seja aquilo com que estamos habituados.

Lembrem-se, eles são homens de grande inteligência. Sua cultura é, sob vários aspectos, precisa e admirável. Não há muita arte nela, com a exceção, e uma exceção importante, da música. Intercâmbio verbal, discussão insistente. Discos *long-plays*. Fotografia em cores. O ouvido, em certo sentido o olho. Livros, pouquíssimos, embora possivelmente não muitos tenham chegado ao ponto a que chegou um herói, que talvez eu devesse admitir que estava bem mais abaixo na pirâmide científica do que

as pessoas com quem eu vinha falando, que, perguntado sobre quais livros havia lido, respondeu com firmeza e confiança: “Livros? Prefiro usar meus livros como ferramentas”. Foi muito difícil não deixar a mente divagar: que tipo de ferramenta seria um livro? Talvez um martelo? Um instrumento primitivo de escavação?

Livros, não obstante, pouquíssimos. E dos livros que para a maioria dos literatos são como pão com manteiga — romances, história, poesia, teatro — quase absolutamente nada. Não é que não estejam interessados na vida psicológica, ou moral ou social. Na vida social certamente estão, mais do que a maioria de nós.

Na moral são de longe o grupo de intelectuais mais íntegro que temos; existe um componente moral na própria textura da ciência, e quase todos os cientistas formam seus próprios juízos da vida moral. Na vida psicológica, eles têm tanto interesse quanto a maioria de nós, embora às vezes eu imagine que cheguem a ela muito tarde. Não é que lhes falem os interesses. E muito mais porque toda a literatura da cultura tradicional não lhes parece relevante para esses interesses. Estão, é claro, totalmente enganados. Daí que sua compreensão imaginativa seja menor do que poderia ser. Eles se auto-empobreceram.

E o que dizer do outro lado? Eles também se auto empobreceram — e talvez de modo mais sério, porque estão mais vaidosos disso. Eles ainda gostam de afirmar que a cultura tradicional é toda a “cultura”, como se a ordem natural não existisse. Como se a investigação da ordem natural não tivesse qualquer interesse em seu próprio valor ou em suas consequências. Como se o edifício científico do mundo físico não fosse, em sua profundidade, complexidade e articulação intelectual, o trabalho coletivo mais belo e fascinante da mente humana. No entanto, a maioria dos não-cientistas não fazem a menor ideia desse edifício. E, mesmo que quisessem fazer, não o poderiam. E como se, de um lado a outro de uma imensa gama de experiência intelectual, um grupo inteiro estivesse surdo. Com a diferença de que essa surdez não é inata, mas é causada pela educação, ou, melhor, pela ausência de educação.

Tanto quanto os surdos, eles não sabem o que estão perdendo. Sorriem com um desdém compassivo diante da informação sobre cientistas que nunca leram uma obra importante da literatura inglesa. Rejeitam-nos, tachando os de especialistas ignorantes. No entanto, sua própria ignorância e sua própria especialização são tão surpreendentes quanto as deles. Muitas

vezes estive presente em reuniões de pessoas que, pelos padrões da cultura tradicional, são tidas por altamente cultas, e que, com considerável satisfação, expressaram a sua incredulidade quanto à falta de instrução dos cientistas. Uma ou duas vezes fui provocado e perguntei quantos deles poderiam descrever a Segunda Lei da Termodinâmica. A resposta foi fria: também foi negativa. No entanto, eu estava perguntando algo que equivaleria em termos científicos a: *Você já leu uma obra de Shakespeare?*

Acredito agora que, se tivesse feito uma pergunta mais simples, como, por exemplo: O que você entende por massa, ou por aceleração, que é o equivalente científico de dizer: *Você sabe ler?* não mais do que uma em dez dessas pessoas altamente cultas teria sentido que estávamos falando a mesma língua. Desse modo o grande edifício da física moderna cresce, e a maioria, dos homens mais inteligentes do mundo ocidental tem tanto conhecimento sobre ele quanto seus ancestrais neolíticos.

Apenas mais uma dessas questões que para os meus amigos não cientistas parece ser do maior mau gosto. Cambridge é uma universidade onde cientistas e não-cientistas se encontram todas as noites ao jantar⁸. Há cerca de dois anos foi feita uma das mais espantosas descobertas de toda a história da ciência. Não me refiro ao Sputnik, que foi admirável por razões bem diferentes, por ser uma façanha da organização e um uso vitorioso dos conhecimentos existentes. Não; refiro-me à descoberta de Yang e Lee feita em Colúmbia. Um trabalho da maior beleza e originalidade, mas o resultado é tão surpreendente que esquecemos como é belo o pensar. Leva-nos a reexaminar alguns dos fundamentos da física. Intuição, bom senso - estavam nitidamente presentes em suas mentes. O resultado é conhecido corriqueiramente pelo nome de não-conservação da paridade. Se existisse alguma comunicação séria entre as duas culturas, essa experiência teria sido comentada em todas as High Tables de Cambridge. Foi? Eu não estava lá, mas gostaria de saber a resposta.

Então parece não haver lugar onde as culturas se encontrem. Não vou perder tempo dizendo que é uma pena. E muito pior. Logo abordarei algumas das suas consequências práticas. Mas por negligência estamos deixando escapar algumas das nossas melhores oportunidades nos campos do pensamento e da criação. O ponto de colisão de dois tópicos, duas disciplinas, duas culturas - de duas galáxias, até onde se pode ir nessa suposição - deveria produzir oportunidades criadoras. Na história da atividade mental, que foi onde ocorreram algumas das brechas. As

oportunidades estão agora aí. Mas estão aí como que num vácuo, porque aqueles que pertencem às duas culturas não se falam entre si. É estranho como pouca coisa da ciência do século XX foi assimilada pela arte do século XX. Vez por outra costumávamos encontrar poetas que usavam conscientemente expressões científicas, e usavam-nas de forma errada: houve uma época em que a palavra “refração” vivia aparecendo em versos de uma maneira mistificadora, e em que a expressão “luz polarizada” era usada como se os escritores se achassem sob a ilusão de que se tratava de um tipo de luz especialmente admirável.

Claro que não é desse modo que a ciência pode ser útil à arte. Ela deve ser assimilada juntamente com o conjunto da nossa experiência mental, e como parte integrante dela, e ser utilizada tão naturalmente quanto o resto.

Já disse antes que essa divisão cultural não é apenas um fenômeno inglês: existe em todo o mundo ocidental. Mas, provavelmente, parece mais aguda na Inglaterra, por duas razões. Uma é a nossa crença fanática na educação especializada, que está enraizada em nós muito mais profundamente do que em qualquer outro país do mundo ocidental ou oriental. A outra é a nossa tendência a deixar que as nossas formas sociais se cristalizem. Essa tendência parece fortalecer-se cada vez mais, e não enfraquecer, quanto mais aplainamos as desigualdades econômicas. Isso é especialmente verdadeiro no tocante à educação. Significa que, uma vez estabelecida uma divisão social, todas as forças sociais atuam não para lhe diminuir a rigidez, mas para consolidá-la cada vez mais.

As duas culturas já estavam perigosamente separadas sessenta anos atrás; mas um primeiro-ministro como lorde Salisbury podia ter seu próprio laboratório em Hatfield, e Arthur Balfour tinha algo mais que um simples interesse de amador pelas ciências naturais. John Anderson realizou algumas pesquisas de química inorgânica em Leipzig antes de ingressar no serviço público, e por acaso abordou uma gama de tópicos que hoje seria impossível⁹. Nada do que se fez nesse nível de intercâmbio nas altas esferas do *establishment* é possível, ou sequer pensável, hoje em dia¹⁰.

De fato, a distância entre os cientistas e os não-cientistas é muito menos transponível entre os jovens de agora do que era há apenas trinta anos. Trinta anos atrás as culturas já haviam cessado de falar uma com a outra, mas pelo menos trocavam um sorriso amarelo através do fosso. Agora a cortesia se foi, e elas só fazem caretas uma à outra. Não é apenas

que os jovens cientistas sentem agora que são parte de uma cultura em ascensão, enquanto a outra está em retrocesso. É também, em termos brutais, que os jovens cientistas sabem que com qualquer diploma que seja conseguirão um emprego confortável, enquanto seus contemporâneos e congêneres em Inglês ou História terão sorte se ganharem 60% do que eles ganham. Nenhum jovem cientista de algum talento sentiria que não é um profissional necessário ou que seu trabalho é ridículo, como aconteceu com o herói de *Lucky Jim*; e, de fato, alguma coisa do desapontamento de Amis e de seus colegas é o desapontamento dos formados em arte subempregados.

Só existe um meio de sair de tudo isso: naturalmente, é repensar a nossa educação. Em nosso país, pelas duas razões que apresentei, isso é mais difícil do que em qualquer outro. Quase todos concordarão em que nosso sistema educacional é especializado demais. Mas quase todos sentem que mudá-lo está além da vontade humana. Outros países se mostram tão descontentes com sua educação quanto nós, mas não estão tão resignados.

Os EUA educam proporcionalmente mais jovens até os dezoito anos do que nós, e os educam de uma maneira bem mais ampla, porém com menos rigor. Eles sabem disso: esperam controlar o problema nos próximos dez anos, embora talvez não tenham todo esse tempo para perder. A URSS também educa proporcionalmente mais jovens do que nós; e também os educam de uma maneira muito mais ampla (é um mito ocidental absurdo achar que seu sistema educacional é especializado), porém com um rigor exagerado¹¹. Sabem disso, e estão procurando corrigi-lo. Os escandinavos, em particular os suecos, que poderiam fazer um trabalho muito mais sensato do que qualquer um de nós, estão limitados pela necessidade prática de dedicar um tempo exagerado às línguas estrangeiras. Mas também estão atacando o problema.

E nós? Estamos a tal ponto cristalizados que já não somos flexíveis?

Conversem com os professores de primeiro grau, e eles dirão que nossa intensa especialização, sem igual no planeta, é ditada pelos exames de admissão a Oxford e Cambridge. Se isso é verdade, então se poderia pensar que não é tão impraticável mudar os exames de admissão a Oxford e Cambridge. No entanto, pensar que isso era fácil seria subestimar a capacidade nacional para a defensiva complicada. Todas as lições de nossa história educacional indicam que somos capazes de aumentar a especialização, mas nunca de diminuí-la.

De certo modo propusemo-nos a tarefa de produzir uma *elite* diminuta - proporcionalmente bem menor do que em qualquer país semelhante - educada em alguma especialização acadêmica. Durante cento e cinquenta anos, em Cambridge, era a matemática; depois a matemática ou os estudos clássicos; depois as ciências naturais. Mas a opção continuava a ser somente urna.

Talvez esse processo tenha ido longe demais para ser reversível. Mostrei as razões pelas quais ele me parece desastroso, para os propósitos de uma cultura viva. Vou dar agora as razões pelas quais acho esse processo fatal, no mínimo para cumprir as nossas tarefas práticas no mundo. Todavia, posso lembrar-me de um único exemplo, em toda a história educacional da Inglaterra, em que a nossa busca insistente de exercícios mentais especializados foi combatida com sucesso.

Aconteceu aqui em Cambridge, cinquenta anos atrás, quando foi abolida a antiga ordem do mérito no Mathematical Tripos (*Mathematical Tripos*: O exame final do curso de bacharelado em matemática, em Cambridge - N. do T.). Havia mais de cem anos que a essência do Tripos se vinha cristalizando. A competição pelas primeiras colocações se tornara mais feroz, e as carreiras dependiam delas. Na maioria das universidades, e decerto também na minha, se alguém conseguisse sair como *Sênior* ou *Second Wrangler*, seria logo escolhido *Fellow* (Em Cambridge, *Senior*, o aluno que obtém a nota máxima no Mathematical Tripos e é o primeiro dos *Wranglers*, aqueles que obtêm as melhores notas no mesmo exame. *Fellow* é o membro do corpo docente da Universidade, restringindo-se mais às pesquisas e seminários. - N. do T.) Criou-se todo um sistema de preparação para esse exame. Homens da envergadura de Hardy, Littlewood, Russell, Eddington, Jeans, Keynes dedicaram-se a dois ou três anos de preparação para um exame intensamente competitivo e intensamente difícil. A maioria das pessoas em Cambridge sentia grande orgulho dele, orgulho semelhante àquele que quase todo mundo na Inglaterra sente por nossas instituições educacionais vigentes, sejam elas quais forem. Se examinarmos os prospectos da época, encontraremos ardentes argumentos no sentido de manter o exame exatamente como sempre fora: era o único meio de conservar os padrões; era o único teste justo de mérito, na verdade o único teste seriamente objetivo no mundo. Na realidade, os argumentos eram quase exatamente os mesmos que são usados hoje, com a mesma sinceridade apaixonada, quando alguém sugere que os exames de admissão talvez possam não ser imunes a mudanças.

Em todos os aspectos, o velho Mathematical Tripos parecia perfeito. Menos num. No entanto, para alguns a única exceção parecia ser bastante importante. Era apenas - e matemáticos jovens e criativos como Hardy e Littlewood não se cansavam de repeti-lo - que esse treinamento não tinha o mínimo mérito intelectual. Foram um pouco mais longe e alegaram que o Tripos havia podado completamente, durante cem anos, matemáticos ingleses sérios. Bem, mesmo numa controvérsia acadêmica, isso provocou algumas discussões, mas eles conseguiram o que queriam. No entanto, tenho a impressão de que Cambridge era mais flexível entre 1850 e 1914 do que tem sido em nossa época. Se tivéssemos tido o velho Mathematical Tripos implantado firmemente entre nós, será que teríamos lutado para aboli-lo?

OS INTELECTUAIS COMO LUDDITAS NATURAIS

As razões para a existência das duas culturas são muitas, profundas e complexas; umas arraigadas em histórias sociais, umas em histórias pessoais, e umas na dinâmica interna dos diferentes tipos de atividade mental. Mas gostaria de separar uma que é menos uma razão que um correlativo, algo que surge muitas vezes e desaparece em qualquer discussão desse tipo. Pode ser dita com simplicidade: é esta. Se deixarmos de lado a cultura científica, então o resto dos intelectuais ocidentais nunca tentou, quis ou conseguiu compreender a Revolução Industrial, muito menos aceitá-la. Os intelectuais, particularmente os literatos, são luditas (Ludditas: Membros de um grupo de operários que, de 1811 a 1816, tentaram impedir a introdução da maquinaria na indústria têxtil, queimando fábricas e destruindo máquinas. Diz-se que o termo se origina do nome de Ned Lud, um operário louco que quebrou duas máquinas de tecer meias. - N. do T.) naturais.

Isso é especialmente verdadeiro no caso de nosso país, onde a Revolução Industrial aconteceu mais cedo do que em qualquer outro lugar, durante um longo período de desatenção. Isso talvez ajude a explicar a extensão atual de nossa cristalização. Mas, com pouca diferença, nota-se que isso também é verdadeiro, e surpreendentemente verdadeiro, com referência aos Estados Unidos.

Nos dois países, e na verdade em todo o Ocidente, a primeira onda da Revolução Industrial rebentou sem que ninguém percebesse o que estava

acontecendo. Claro que ela era - ou pelo menos estava destinada a ser, sob os nossos próprios olhos e em nosso próprio tempo - de longe a maior transformação na sociedade desde a descoberta da agricultura. De fato, essas duas revoluções, a agrícola e a científico-industrial, são as únicas mudanças qualitativas na vida social que o homem jamais conheceu. Mas a cultura tradicional não a notou, ou quando a notou, não gostou do que viu. Não que a cultura tradicional não estivesse trabalhando muito bem fora da revolução; as instituições educacionais inglesas receberam sua fatia da riqueza da Inglaterra do século XIX, e, perversamente, isso ajudou a cristalizá-las nas formas que conhecemos.

Quase nada do talento, quase nada da energia imaginativa foi relacionado com a revolução que estava produzindo a riqueza. A cultura tradicional abstraía-se mais e mais da revolução quanto mais ela se enriquecia, educava seus jovens para a administração, para o Império da Índia, para o propósito de perpetuar a própria cultura, mas nunca, em nenhuma circunstância, para aprestá-los a compreender a revolução ou tomar parte nela. Alguns homens de visão estavam começando a notar, antes da metade do século XIX, que, para continuar produzindo riqueza, o país precisaria educar algumas de suas mentes brilhantes na ciência, particularmente na ciência aplicada. Ninguém prestou atenção. A cultura tradicional não prestou atenção de modo nenhum, e os cientistas puros, tal como existiam então, não prestaram atenção com muito empenho. Encontramos essa história, que em espírito prossegue até os dias de hoje, em *Technology and the Academics*, de Eric Ashby¹².

Os acadêmicos não tiveram nada a ver com a Revolução Industrial; agiram como Corrie, o velho diretor de Jesus (Jesus: um *college* de Cambridge -N. do T.), que dizia sobre os trens que corriam para Cambridge aos domingos: “Isto é tão desagradável para Deus quanto para mim”. Se havia algum pensamento na indústria do século XIX, foi deixado aos excêntricos e aos operários especializados. Historiadores sociais americanos disseram-me que a mesma coisa aconteceu nos EUA. A Revolução Industrial, que começou a se desenvolver na Nova Inglaterra cerca de cinquenta anos depois da nossa¹³, aparentemente recebeu a adesão de pouquíssimos talentos eruditos, tanto no momento inicial quanto mais tarde no século XIX. Iria desenvolver-se graças à liderança que “homens de sete instrumentos” puderam oferecer - às vezes, é claro, alguns com uma centelha de gênio, como Henry Ford.

O curioso é que na Alemanha, nas décadas de 1830 e 1840, muito antes que se iniciasse naquele país uma industrialização séria, já era possível receber uma boa educação universitária em ciência aplicada, melhor do que qualquer curso que a Inglaterra ou os EUA só vieram a oferecer duas gerações mais tarde. Não compreendo isso muito bem - não faz sentido do ponto de vista social -, mas aconteceu.

O resultado é que Ludwig Mond, filho de um fornecedor da corte, frequentou Heidelberg e adquiriu conhecimentos sólidos sobre química aplicada. Siemens, um oficial do corpo de sinaleiros prussiano, completou na academia militar e na universidade o que para a época eram excelentes cursos de engenharia elétrica. Daí vieram para a Inglaterra, não encontraram concorrência, trouxeram outros alemães igualmente instruídos e fizeram fortuna exatamente como se estivessem lidando com um território colonial rico e analfabeto. Fortunas semelhantes foram feitas por tecnólogos alemães nos Estados Unidos.

Entretanto, quase em toda parte, os intelectuais não compreenderam o que estava acontecendo. Com certeza, os escritores não. Muitos deles se esquivaram, como se a conduta correta de um homem de sentimento fosse a contração; alguns, como Ruskin, William Morris, Thoreau, Emerson e Lawrence, tentaram vários tipos de fantasias que não tiveram mais efeito do que um grito de horror. É difícil imaginar um escritor de alta categoria que tenha realmente oferecido a sua simpatia criativa, que tenha visto imediatamente os becos horríveis, as chaminés soltando fumaça, o preço interno pago por cada um de nós - e portanto as perspectivas de vida que se estavam abrindo para os pobres, as possibilidades, até então conhecidas apenas dos privilegiados, que agora estavam ao alcance dos outros 99% de seus irmãos. Alguns dos romancistas russos do século XIX poderiam tê-lo feito; o caráter deles era suficientemente aberto; mas estavam vivendo numa sociedade pré-industrial, e não tiveram a oportunidade. O único escritor de renome internacional que parece ter tido uma certa compreensão da Revolução Industrial foi Ibsen em seus anos de velhice: não havia muita coisa que esse velhinho não compreendesse.

Pois, é claro, de uma coisa temos certeza. A industrialização é a única esperança do pobre. Uso a palavra “esperança” num sentido cru e prosaico. Não tenho muita simpatia pela sensibilidade moral de alguém que é refinado demais para usá-la desse modo. É muito fácil para alguém, sentado confortavelmente, pensar que os padrões de vida material não

importam muito. É muito bom, como opção pessoal, rejeitar a industrialização - criem um *Walden* (*Walden ou A Vida nas Selvas*: obra de Henry D. Thoreau, onde relata a experiência de viver em total independência de sua espécie - N. do T.) moderno, se quiserem, e se forem capazes de viver sem muita comida, vejam a maioria dos seus filhos morrer na infância, desprezem os confortos da instrução, aceitem menos vinte anos na vida, então eu respeitarei a tenacidade de sua repulsão estética¹⁴. Mas não os respeito nem um pouco se, mesmo passivamente, tentarem impor a mesma opção a outros que não têm liberdade de escolha. Na verdade, sabemos qual seria a escolha deles. Pois, com singular unanimidade, em todos os países onde tiveram oportunidade, os pobres deixaram a terra e ingressaram em fábricas assim que estas puderam absorvê-los.

Lembro-me das conversas que tinha com meu avô quando eu era criança. Era ele um bom exemplo do artesão do século XIX. Muito inteligente, e de muito caráter. Deixou a escola aos dez anos, e auto educou-se intensamente até a velhice. Como era comum aos de sua classe, tinha fé ardente na educação. No entanto, nunca teve a sorte, ou - como suspeito agora, a ambição e a sagacidade - para ir muito longe. De fato, nunca foi além de chefe de manutenção de uma estação de trens. Para seus netos sua vida deve ter parecido absurdamente trabalhosa e sem recompensas. Mas ele não via as coisas assim. Era um homem suficientemente sensível para não saber que não fora aproveitado de modo adequado; tinha orgulho bastante para não sentir um certo rancor; estava decepcionado por não ter feito mais; no entanto, comparado com *seu* avô, ele sentia que havia feito muito. Seu avô deve ter sido um trabalhador rural. Nem mesmo o seu nome de batismo eu sei. Era um dos “obscuros”, como os antigos liberais russos os chamavam, completamente perdidos no grande lodo anônimo da história. Segundo meu avô, ele não sabia ler nem escrever; mas era um homem de habilidades. Meu avô não perdoava o que a sociedade havia feito, ou deixara de fazer, aos seus ancestrais, e não lhes romantizava a condição. Não havia graça nenhuma em ser um trabalhador rural na última metade do século XVIII, no tempo que nós, esnobes que somos, imaginamos ser apenas a época do Iluminismo e de Jane Austen.

A Revolução Industrial parecia muito diferente conforme fosse vista de cima ou de baixo. Parece muito diferente hoje, segundo seja vista de Chelsea ou de uma vila na Ásia. Para pessoas como meu avô, não havia dúvidas de que a revolução industrial era menos ruim do que o que

acontecera até então. A única questão era como torná-la melhor.

Num sentido mais afetado, essa continua sendo a questão. Nos países desenvolvidos percebemos de maneira tosca mas eficaz o que a velha Revolução Industrial trouxe consigo. Um grande aumento populacional, porque a ciência aplicada caminhou lado a lado com a ciência médica e a medicina preventiva. O suficiente para comer, por motivos semelhantes. Todos sabendo ler e escrever, porque uma sociedade industrial não pode trabalhar sem isso. Saúde, comida, educação; apenas a Revolução Industrial poderia tê-las oferecido aos mais pobres. São esses os ganhos fundamentais, mas há perdas também¹⁵, é claro; uma delas é que para organizar uma sociedade para a indústria é mais fácil organizá-la para uma guerra total. Mas os ganhos persistem. São a base da nossa esperança social.

E no entanto: não compreendemos como eles aconteceram? Será que começamos a compreender até mesmo a velha Revolução Industrial? Será que compreendemos ainda menos a nova revolução científica em que estamos? Nunca houve algo tão necessário de ser compreendido.

A REVOLUÇÃO CIENTÍFICA

Acabei de mencionar uma distinção entre a revolução industrial e a revolução científica. A distinção não está muito clara, mas é importante, e tentarei defini-la agora. Por Revolução Industrial entendo o uso gradual de máquinas, o emprego de homens e mulheres em fábricas, a substituição, em nosso país, de uma população constituída principalmente de trabalhadores rurais por uma população ocupada em produzir bens nas fábricas e distribuí-los depois de prontos. Essa substituição, como eu disse, nos pegou desprevenidos, passou despercebida pelos acadêmicos, foi odiada por ludditas, por ludditas práticos e por ludditas intelectuais. Está ligada, assim me parece, a muitas das atitudes para com a ciência e a estética que se cristalizaram entre nós. Podemos situá-la grosseiramente entre a metade do século XVIII e o início do XX. Dessa mudança nasceu outra, estreitamente relacionada com a primeira, embora mais profundamente científica, muito mais rápida e provavelmente muito mais prodigiosa em termos de resultados. Essa mudança surgiu da aplicação da ciência real à indústria, não mais tentativas e erros, não mais as ideias de “inventores” excêntricos,

mas uma aplicação real e efetiva.

Datar essa segunda mudança é uma questão de gosto. Alguns prefeririam remontá-la às primeiras indústrias químicas ou técnicas de grande escala, cerca de sessenta anos atrás. Quanto a mim, eu a situaria muito mais tarde, há não mais que trinta ou quarenta anos - e como grosseira definição, tomaria o período em que as partículas atômicas foram usadas industrialmente pela primeira vez. Acredito que a sociedade industrial da eletrônica, da energia atômica, da automação é, em aspectos fundamentais, de natureza diferente da de qualquer coisa que vinha ocorrendo antes e acredito que mudará o mundo muito mais. É essa transformação que, do meu ponto de vista, deve merecer o nome de “revolução científica”.

Essa é a base material de nossas vidas: ou, mais precisamente, o plasma social do qual somos uma parte. E não sabemos quase nada sobre ele. Observei anteriormente que membros altamente educados da cultura não-Científica não se sentiam à vontade com os mais simples conceitos da ciência pura; isso é surpreendente, mas entenderiam ainda menos a ciência aplicada. Quantas pessoas bem-educadas sabem alguma coisa sobre a indústria de produção, tanto no estilo novo quanto no velho? O que é uma máquina operatriz?, perguntei numa reunião literária; e me olharam com ar evasivo. Para quem não a conhece, a produção industrial é tão misteriosa quanto a feitiçaria. Os botões, por exemplo. Os botões não são objetos muito complicados; são produzidos diariamente aos milhões; é preciso ser um luddita razoavelmente feroz para não ver que, no conjunto, é uma atividade digna de muito apreço. No entanto, eu seria capaz de apostar que, dos homens que alcançam as primeiras colocações em artes esse ano em Cambridge, um em dez não tem a mais vaga ideia da organização humana necessária para produzi-los.

Talvez nos Estados Unidos exista maior familiaridade com a indústria. No entanto, agora que penso nisso, nenhum escritor americano de qualquer categoria foi capaz algum dia de pressupor que seus leitores tinham essa familiaridade. Pode pressupor, e muito frequentemente o faz, que os leitores estão familiarizados com uma sociedade pseudofeudal como a remanescente do velho Sul - mas não com a sociedade industrial. E certamente um escritor inglês também não poderia fazê-lo.

No entanto, as relações pessoais numa organização produtiva são da maior sutileza e interesse. São muito enganosas. A primeira vista é como se

fossem semelhantes às relações pessoais que se têm em alguma estrutura hierárquica com uma cadeia de comando, como uma divisão do exército ou um departamento do serviço público. Mas na prática são bem mais complexas do que isso, e uma pessoa acostumada com uma cadeia direta de comando se sente perdida no momento em que se depara com uma organização industrial. Ninguém, em nenhum país, sabe como essas relações pessoais devem ser. É um problema quase independente da política de grande escala, um problema que emerge diretamente da vida industrial.

Acho justo dizer apenas que a maioria dos cientistas puros tem ignorado tenazmente os problemas da indústria de produção, e muitos ainda o fazem. É admissível englobar cientistas puros e aplicados na mesma cultura científica, mas os fossos entre eles são vastos. Muitas vezes os cientistas puros e os engenheiros divergem totalmente entre si. Seus comportamentos tendem a ser muito diferentes: os engenheiros são obrigados a viver as suas vidas numa comunidade organizada e, por mais estranhos que possam ser por dentro, procuram mostrar ao mundo um rosto disciplinado. Não acontece o mesmo com os cientistas puros. Na mesma linha de raciocínio, a estatística comprova que os cientistas puros ainda estão - embora menos que vinte anos atrás - politicamente situados mais à esquerda do centro que qualquer outra profissão. Não ocorre o mesmo com os engenheiros, que são quase unanimemente conservadores. Não reacionários, no sentido literário extremo da palavra, mas apenas conservadores. Estão absorvidos em produzir coisas, e a ordem social vigente é suficientemente boa para eles.

Os cientistas puros, de modo geral, têm-se mostrado meio obtusos com relação à engenharia e à ciência aplicada. Não poderiam estar interessados. Não iriam reconhecer que muitos dos problemas eram intelectualmente tão rigorosos quanto os problemas puros, e que muitas das suas soluções eram igualmente satisfatórias e belas. O instinto deles - talvez aguçado em nosso país pela paixão de descobrir um novo esnobismo onde quer que seja possível, e inventar um se ele não existir - era admitir como certo que a ciência aplicada é uma ocupação para mentes de segunda categoria. Digo isso de maneira mais categórica porque trinta anos atrás eu mesmo adotei exatamente essa linha. A atmosfera de pensamento dos jovens pesquisadores de Cambridge da época não era coisa que nos honrasse muito. Tínhamos orgulho de saber que a ciência que fazíamos não poderia, em nenhuma circunstância possível, ter alguma utilidade prática.

Quanto mais firmemente declarávamos isso, mais superiores nos sentíamos.

O próprio Rutherford nutria pouca simpatia pela engenharia. Ficou maravilhado - e contava essa história com uma admiração incrível - com o fato de Kapitza ter enviado um desenho técnico a Metrovick, e aqueles mágicos o terem estudado devidamente, terem *feito a máquina* e a terem entregue ao laboratório de Kapitza! Rutherford ficou tão impressionado com a habilidade técnica de Cockcroft que lhe assegurou uma subvenção especial de capital para a maquinaria - a subvenção chegava a 600 libras! Em 1933, quatro anos antes de sua morte, Rutherford afirmou, firme e explicitamente, não acreditar que a energia nuclear fosse liberada algum dia. Nove anos depois, em Chicago, a primeira usina começou a funcionar. Foi esse o único grande engano em matéria de julgamento científico que Rutherford cometeu. O interessante é que tenha sido exatamente sobre o ponto em que a ciência pura se torna ciência aplicada.

Não, os cientistas puros não demonstraram muita compreensão nem revelaram muito senso do fato social. O melhor que se pode dizer sobre eles é que, quando se fez necessário, acharam-no razoavelmente fácil de aprender. Durante a guerra um grande número de cientistas teve que aprender, pela boa razão johnsoniana que aguça a nossa perspicácia, alguma coisa sobre produção industrial. Isso lhes abriu os olhos. Em meu próprio trabalho tive de conhecer alguma coisa sobre a indústria. Foi uma das lições mais valiosas da minha vida. Mas começou quando eu' tinha trinta e cinco anos, e acho que devia tê-lo feito mais cedo.

Isso me traz de volta à educação. Por que não estamos enfrentando à revolução científica? Por que outros países estão fazendo melhor? Como forjaremos nosso futuro, tanto o futuro cultural quanto o prático? Já deve estar claro que acredito que ambas as linhas de argumentação levam ao mesmo fim. Se alguém começa a pensar somente na vida intelectual, ou somente na vida social, chegará a um ponto em que se torna claro que nossa educação revelou-se errada, e errada da mesma maneira.

Não pretendo dizer que algum país tornou perfeita a sua educação. De certa forma, como já notei antes, os russos e americanos estão mais ativamente insatisfeitos com a deles do que nós com a nossa; isto é, estão tomando decisões mais drásticas para mudá-la. Isso porque são mais sensíveis ao mundo em que vivem. Quanto a mim, não tenho dúvidas de que, embora nenhum dos dois tenha chegado à resposta correta, estão bem mais próximos dela do que nós. Fazemos algumas coisas bem melhor do

que eles. Em tática educacional frequentemente somos mais talentosos. Em estratégia educacional, comparados a eles ainda estamos engatinhando.

As diferenças entre os três sistemas são reveladoras. Nós educamos, está claro, uma proporção bem menor de nossos jovens até a idade de dezoito anos. E uma proporção bem menor daqueles que educamos levamos até o nível de formação universitária. O antigo padrão de educar uma pequena *elite* nunca foi rompido, embora tenha-se afrouxado um pouco. Dentro desse padrão, conservamos a paixão nacional pela especialização, e aproveitamos mais solidamente nossos jovens inteligentes de até vinte e um anos do que os americanos, embora não mais solidamente que os russos. Aos dezoito anos nossos estudantes da área científica sabem mais ciência do que seus contemporâneos em qualquer lugar do mundo, embora saibam menos de todo o resto. Aos vinte e um anos, quando recebem seu primeiro diploma, provavelmente ainda estão um ano à frente.

A estratégia americana é de tipo diferente. Aceitam todo o mundo, a população inteira¹⁶, até os dezoito anos nas escolas secundárias e educam-nos de forma vaga e geral. Seu problema é injetar algum rigor - especialmente alguns fundamentos de matemática e de ciência - nessa educação vaga. Uma proporção muito grande de adolescentes chega à universidade e, como a educação secundária, a universitária é muito mais difusa e menos profissional do que a nossa¹⁷. Ao cabo de quatro anos, os jovens quase sempre não estão tão bem preparados profissionalmente quanto nós. Mas creio ser justo dizer que, por terem corrido com rédeas mais soltas, uma proporção maior dos melhores entre eles mantêm o gosto pela criação. Uma verdadeira severidade surge com o Ph.D. Nesse nível, de repente, os americanos começam a trabalhar verdadeiramente seus estudantes com muito mais rigor do que nós. Vale a pena lembrar que encontram talentos suficientes para formar todo ano quase tantos Ph.D. em ciência e engenharia quanto imaginamos formar com nossos primeiros diplomas.

A educação secundária russa é muito menos especializada do que a nossa, muito mais árdua do que a americana. Tão árdua que, para os não acadêmicos, ela se revelou demasiadamente difícil, e eles estão experimentando outros métodos entre os quinze e os dezessete anos. O método geral tem sido colocar todos os jovens numa espécie de liceu, com um enorme componente - mais de 40% - de ciência e matemática. Todos têm de completar todas as matérias. Na universidade essa educação geral

cessa abruptamente, e durante os últimos três anos do curso de cinco a especialização é ainda mais intensa do que a nossa. Ou seja, na maioria das universidades inglesas um jovem pode especializar-se em engenharia mecânica. Na Rússia ele pode, e um número enorme o faz, formar-se com um diploma correspondente em um setor da engenharia mecânica, como a aerodinâmica, o desenho de máquinas operatrizes ou a produção de motores a diesel.

Eles não vão me dar ouvidos, mas creio que exageraram, e exageraram também um pouco no número de engenheiros que estão formando. Já é muito maior do que no resto do mundo junto, e está chegando a 50% a mais¹⁸. E estão formando apenas um pouco mais de cientistas puros do que os Estados Unidos, embora em física e matemática a balança penda muito para o lado russo.

Nossa população é pequena em comparação com a dos EUA e da URSS. Aproximadamente, se compararmos de igual para igual e colocarmos juntos cientistas e engenheiros, estamos educando em nível profissional um inglês para cada um e meio americanos e para cada dois e meio russos¹⁹. Alguém está errado.

Em algumas qualificações, creio que os russos avaliaram a situação com mais sensatez. Possuem maior compreensão da revolução científica do que nós ou os americanos. O fosso entre as duas culturas não parece ser assim tão grande como em nosso caso. Se lermos os romances soviéticos contemporâneos, por exemplo, descobriremos que seus escritores podem pressupor em seus leitores - coisa que não podemos - ao menos uma familiaridade rudimentar com a indústria de todo o mundo. A ciência pura não aparece com frequência, e os intelectuais russos não parecem mais felizes com ela do que os nossos intelectuais. Mas a engenharia aparece. Um engenheiro num romance russo é, ao que parece, tão aceitável quanto um psiquiatra num romance americano. Estão prontos a enfrentar com habilidade os processos de produção como Balzac lidava com os processos de manufatura. Não quero enfatizar isso demais, mas pode ser significativo. Talvez seja também significativo o fato de constantemente encontrarmos nesses romances uma fé ardente na educação. Neles, as pessoas acreditam em educação exatamente como meu avô acreditava, e pela mesma mistura de razões idealistas e práticas.

De qualquer modo, os russos avaliaram o tipo e a quantidade de homens e mulheres²⁰ educados de que um país necessita para ser o primeiro

na revolução científica. Estou generalizando, mas a sua avaliação, e acredito que está muito perto de ser a correta, é a seguinte. Em primeiro lugar, tantos cientistas de alto nível quanto o país for capaz de produzir. Nenhum país os tem em quantidade suficiente. Desde que disponham de escolas e universidades, não importa muito o que lhes é ensinado: eles tomarão conta de si mesmos²¹. Temos, provavelmente, tantos estudantes excelentes quanto os russos e americanos; essa é a menor de nossas preocupações. Em segundo lugar, uma camada muito mais ampla de profissionais de bom nível - são as pessoas que irão fazer as pesquisas de apoio, o projeto e desenvolvimento de alto padrão. Em qualidade a Inglaterra se equipara, nesse estrato, aos EUA e à URSS; é isso que nossa educação está especialmente aparelhada para produzir. Em quantidade, porém, não temos produzido (proporcionalmente) nem a metade do número que os russos acham necessário e são capazes de produzir. Em terceiro lugar, outra camada, educada até mais ou menos a primeira parte das ciências naturais ou das ciências mecânicas, ou talvez um pouco abaixo disso. Algumas dessas pessoas executarão os trabalhos técnicos secundários, mas outras assumirão maiores responsabilidades, especialmente nas tarefas humanas. A utilização adequada desses homens dependerá de uma forma de distribuição de capacidades diferente da que se cristalizou em nosso país. A medida que progredir a revolução científica, a demanda por esses homens será algo que nunca imaginamos, embora os russos o tenham. Serão requisitados aos milhares e milhares, e irão precisar de todo o desenvolvimento humano que a educação universitária lhes pode dar²². Foi talvez nesse ponto que a nossa compreensão se mostrou menos clara. Em quarto e último lugar, políticos, administradores, toda uma comunidade que saiba de ciência o suficiente para ter ideia do que os cientistas estão dizendo.

Esses, ou coisa semelhante, são os requisitos para a revolução científica²³. Gostaria de ter a certeza de que nosso país é suficientemente adaptável para satisfazê-los. Daqui a pouco entrarei num assunto que, de maneira global, é mais importante; mas talvez eu possa ser perdoado por lançar um olhar de viés ao nosso próprio destino. Acontece que dentre todos os países desenvolvidos a nossa situação é de longe a mais precária. Isso é o resultado da história e do acaso, e não podemos culpar os ingleses de hoje. Se os nossos ancestrais tivessem investido talento na revolução industrial em vez de o fazerem no Império da Índia, talvez tivéssemos agora uma base

mais sólida. Mas não investiram.

Foi-nos legada uma população duas vezes maior do que podemos alimentar, de modo que sempre estaremos *au fond* mais ansiosos que a França ou a Suécia²⁴; e muito pouco no que se refere aos recursos naturais - nada, pelos padrões das grandes potências mundiais. O único recurso genuíno que de fato possuímos é a nossa capacidade mental. E ela nos tem servido muito bem, de duas formas. Temos bastante astúcia, natural ou adquirida, nas artes de progredir em nosso próprio meio: isso é uma vantagem. E temos sido inventivos e criativos, talvez em desproporção aos nossos números. Não acredito muito em diferenças nacionais com relação à inteligência, mas comparados a outros países não somos certamente os mais estúpidos.

Dados esses dois recursos, e são os únicos que temos, deveríamos ter sido os primeiros a compreender a revolução científica, educando-nos até o limite e saindo na liderança. Bem, alguma coisa nós fizemos. Em algumas áreas, como a da energia nuclear, saímos-nos bem melhor do que seria de prever. Dentro do padrão, do padrão rígido e cristalizado da nossa educação e das duas culturas, estamos tentando ajustar-nos com relativo empenho.

O frustrante é que isso não basta. Dizer que elevemos educar-nos ou morrer é um pouco mais melodramático do que indicam os fatos. Dizer que devemos educar-nos ou testemunhar um sensível declínio em nosso tempo de vida é mais ou menos correto. Estou convencido de que não podemos fazê-lo sem romper o padrão vigente. Sei como isso é difícil. E contrário à natureza emocional de quase todos nós. De muitas maneiras, é contrário à minha própria natureza: desconfortavelmente equilibrado, com um pé num mundo morto ou agonizante e o outro num mundo que a todo custo devemos ver nascer. Gostaria de ter a certeza de que teremos a coragem de fazer o que nossas mentes nos ordenam.

Com mais frequência do que eu gostaria, o mito histórico me aborrece. Não importa se é uma boa história ou não; para mim ele é muito premente. Não posso deixar de pensar na República de Veneza no seu último meio século. Como nós, eles foram um dia fabulosamente afortunados, e, como nós, enriqueceram por acidente. Adquiriram imensa habilidade política, exatamente como nós adquirimos. Muitos de seus homens foram persistentes, realistas, patriotas. Sabiam, tão claramente quanto nós, que o fluxo da história começara a correr contra eles. Muitos deles quebraram a cabeça para descobrir novas maneiras de persistir em seu

avanço. Isso teria significado romper o padrão em que se haviam cristalizado. Estavam apegados a esse padrão, do mesmo modo que estamos apegados ao nosso. E nunca encontraram forças para rompê-lo.

OS RICOS E OS POBRES

No entanto, esse é um problema nosso, local, e cabe a nós lidar com ele. Na verdade, às vezes tenho sentido que a sombra de Veneza se estende sobre todo o Ocidente. Tenho sentido isso também no outro lado do Mississípi. Em momentos mais resilientes, consolo-me com o fato de que os americanos se parecem muito conosco no período de 1850 a 1914. Por pouco que façam, eles ao menos agem. Estão prontos a fazer o esforço longo e violento para estarem tão bem preparados para a revolução científica, quanto os russos estão, mas há boas possibilidades de que a farão.

No entanto, não é esse o ponto mais importante da revolução científica. O ponto mais importante é que as pessoas dos países industrializados estão ficando mais ricas, e as dos países não-industrializados estão, na melhor das hipóteses, estacionadas: desse modo, o fosso entre os países industrializados e os outros está crescendo a cada dia mais. Em escala mundial, é o fosso entre os ricos e os pobres.

Entre os ricos estão os EUA, os países brancos da Commonwealth, a Grã-Bretanha, a maior parte da Europa e a URSS. A China está no meio; ainda não ultrapassou a etapa da industrialização, mas talvez não esteja longe disso. Os pobres são todo o resto. Nos países ricos as pessoas estão vivendo mais, estão comendo melhor, estão trabalhando menos. Num país pobre como a Índia, a expectativa de vida é menos da metade do que é na Inglaterra. Existem evidências de que os indianos e outros asiáticos estejam comendo menos, em quantidades absolutas, do que estavam uma geração atrás. As estatísticas não são confiáveis, e informantes da FAO me disseram para não me fiar muito nelas. Mas é fato que, em todos os países não-industrializados, as pessoas não estão comendo mais do que o necessário para assegurar a própria sobrevivência. E estão trabalhando como o ser humano tem trabalhado desde a era neolítica. Para a grande maioria da humanidade a vida sempre foi dura, brutal e curta, e continua a sê-lo nos

países pobres.

Essa disparidade entre os ricos e os pobres foi notada. E foi notada com mais agudeza e não sem perversidade pelos pobres. Exatamente porque eles a notaram, ela não vai durar muito. Mesmo que tudo no mundo sobreviva até o ano 2000, isso não sobreviverá. Uma vez que se conheça - como já se conhece - a fórmula do enriquecimento, o mundo não poderá permanecer metade rico e metade pobre. A coisa não pode continuar assim.

O Ocidente deve ajudar nessa transformação. O problema é que o Ocidente, com sua cultura dividida, tem dificuldade em compreender quão vasta e, acima de tudo, quão rápida essa transformação deve ser.

Afirmi anteriormente que poucos não-cientistas realmente compreendem o conceito científico de aceleração. Disse isso em tom de chacota. Mas, em termos sociais, é um pouco mais do que uma chacota. Durante toda a história humana até hoje, a velocidade da mudança social tem sido muito lenta. Tão lenta que passaria despercebida durante a vida de uma pessoa. A coisa não é mais assim. A velocidade da mudança aumentou tanto que nossa imaginação mal pode acompanhá-la. *Certamente* haverá mais mudanças sociais, afetando mais gente, na próxima década do que já houve antes. *Certamente* haverá mais mudanças também na década de 70. Nos países pobres as pessoas já apreenderam esse conceito simples. Há homens que já não estão prontos a esperar durante períodos maiores que a duração de uma vida.

As garantias reconfortantes, dadas de *haut en bas*, de que talvez em cem ou duzentos anos as coisas possam estar ligeiramente melhores para eles só os fazem exasperar. Pronunciamentos como um que ainda se ouve das bandas da velha Ásia ou da velha África - Como! Esses povos levariam quinhentos anos para atingir o nosso padrão! - ao mesmo tempo são suicidas e carecem de base tecnológica. Principalmente quando articulados, como parecem tê-lo sido sempre, por alguém que o homem de Neanderthal não levaria cinco anos para alcançar:

O fato é que a velocidade da mudança já se revelou possível. Alguém disse, quando explodiu a primeira bomba atômica, que o único segredo importante havia vazado - a coisa funciona. Depois disso, qualquer país poderia fabricá-la no prazo de alguns anos. Na mesma linha de raciocínio, o único segredo da industrialização russa e chinesa é que eles foram capazes de fazê-la. É isso que asiáticos e africanos estão percebendo. Os russos levaram quarenta anos, partindo de algo parecido com uma base

industrial (a indústria czarista não era desprezível), mas foram interrompidos por uma guerra civil e depois pela maior de todas as guerras. Os chineses começaram com muito menos, mas não foram interrompidos, e parece que não estão levando mais do que a metade do tempo.

Essas transformações foram feitas com extraordinário esforço e muito sofrimento. Grande parte desse sofrimento era desnecessário: é difícil encarar o horror quando somos seu contemporâneo. No entanto, essas transformações comprovaram que os homens comuns podem mostrar uma coragem espantosa em antecipar-se às dificuldades de amanhã. Dificuldades hoje, e nenhum deles se mostra muito motivado; dificuldades amanhã, e muitas vezes os vemos em sua atitude mais nobre. As transformações também revelaram algo que somente a cultura científica pode superar com calma e sem dificuldade. Não obstante, quando não o vencemos, parecemos tolos.

Ocorre simplesmente que a tecnologia é muito fácil. Ou, mais exatamente, a tecnologia é o ramo da experiência humana que as pessoas podem aprender com resultados previsíveis. Por muito tempo o Ocidente teve uma ideia muito errônea disso. Afinal, muitos ingleses, ao longo de meia dúzia de gerações, foram mestres em artes mecânicas. De algum modo fomos levados a crer que o conjunto da tecnologia era uma arte mais ou menos incomunicável. É verdade que iniciamos com uma certa vantagem. Não tanto por causa da tradição, acho, quanto porque todas as nossas crianças brincam com brinquedos mecânicos. Estão aprendendo noções de ciência aplicada antes mesmo de saberem ler. Esta é uma vantagem que não temos explorado ao máximo. Exatamente como os americanos têm a vantagem de nove em dez de seus adultos saberem dirigir e serem, até certo ponto, mecânicos. Na última guerra, que foi uma guerra de máquinas pequenas, isso constituiu um trunfo militar. A Rússia está alcançando os EUA na industrialização, mas ainda levará algum tempo para ser um país tão conveniente quanto os EUA para alguém ter um carro quebrado²⁵.

O curioso é que nada disso parece importar muito. Para a tarefa de industrializar um grande país, como a China de hoje, é necessário apenas a disposição a formar um número suficiente de cientistas, engenheiros e técnicos. Disposição, e um pequeno número de anos. Não existem indícios de que um país ou raça seja melhor do que outro em aprendizado científico; e existem muitos indícios de que todos são iguais. Tradição e experiência técnica, surpreendentemente, parecem contar muito pouco.

Todos nós já vimos isso com nossos próprios olhos. Eu mesmo encontrei moças sicilianas que ocupavam as primeiras colocações num curso de especialização em Física - um curso bastante exigente - da Universidade de Roma. Trinta anos antes estariam atrás de algum *purdah* (*Purdah*: Uma cortina ou véu persa que esconde a mulher do olhar de homens e estranhos. Por extensão, uma cortina que, em algumas universidades onde existem debates mistos, separavam as mulheres dos homens - N. do T.) E lembro-me de John Cockcroft voltando de Moscou no começo dos anos 30. Correu a notícia de que ele conseguira dar uma olhada não só em seus laboratórios mas também em suas fábricas e nos mecânicos. O que esperávamos ouvir eu não sei; mas certamente havia alguns que nutriam expectativas agradáveis sobre aquelas histórias tão preciosas para os corações dos ocidentais, sobre mujiques que se prostravam diante de uma fresa ou que quebravam com as mãos uma perfuratriz. Alguém perguntou a Cockcroft como eram os operários especializados. Bem, ele nunca foi homem de desperdiçar palavras. Um fato é um fato é um fato. “Oh”, disse ele, “exatamente iguais aos de Metrovick”. Isso foi tudo. Como de costume, ele estava certo.

Não há como fugir disso. E tecnicamente possível conduzir uma revolução científica na Índia, na África, no Sudeste Asiático, na América Latina, no Oriente Médio, dentro de cinquenta anos. Não há desculpa para o homem ocidental que não saiba disso. E que não saiba que essa é a única alternativa para as três ameaças que se encontram em nosso caminho: a guerra atômica, a superpopulação e o fosso entre os ricos e os pobres. Estamos numa daquelas situações em que o pior crime é inocência.

Já que o fosso entre os ricos e os pobres pode ser eliminado, ele o será. Se tivermos a visão curta, se formos ineptos, incapazes de boa vontade ou de interesse próprio esclarecido, então ele pode ser eliminado com o acompanhamento de guerras e de fome. Mas eliminado ele será. As questões são: como, e por quem. A essas questões só podemos dar respostas parciais, mas isso pode ser suficiente para nos fazer pensar. A revolução científica na escala mundial necessita, antes de mais nada, de capital. Capital sob todas as formas, inclusive em maquinaria. Os países pobres, enquanto não alcançarem um certo ponto na curva da indústria, não podem acumular esse capital. É por isso que o fosso entre ricos e pobres está crescendo. O capital precisa vir de fora.

Existem apenas duas fontes possíveis. Uma é o Ocidente, o que significa, principalmente, os EUA; a outra é a URSS. Nem mesmo os Estados Unidos possuem recursos infinitos desse capital. Se eles ou a

Rússia tentassem fazer isso sozinhos, significaria um esforço ainda maior do que os que foram obrigados a envidar industrialmente durante a guerra. Se ambos participassem do mesmo esforço, o sacrifício não teria a mesma amplitude - embora, do meu ponto de vista, seja otimismo pensar, como fazem alguns homens qualificados, que não significaria sacrifício nenhum. A escala dessa operação exige que seja de âmbito nacional. A indústria privada, mesmo a maior indústria privada, mal pode começá-la, e sob nenhum aspecto ela é um risco comercial promissor. Seria como pedir à Duponts ou à ICI nos anos 40 que financiassem o desenvolvimento da bomba atômica.

O segundo requisito, depois do capital, mas tão importante quanto, ele, são os homens. Ou seja, cientistas e engenheiros treinados, suficientemente adaptáveis para dedicarem pelo menos dez anos de suas vidas à industrialização de um país estrangeiro. Nesse ponto, a não ser e até que os americanos e nós nos eduquemos em sensibilidade e imaginação, os russos levam nítida vantagem. Foi nesse ponto que sua política educacional já pagou grandes dividendos. Eles têm de sobra esses homens, caso seja necessário. Nós simplesmente não os temos, e os americanos não estão numa situação muito melhor. Imaginem, por exemplo, que o governo americano e o nosso concordem em ajudar a Índia a desenvolver uma industrialização em grande escala, semelhante à que ocorreu na China. Imaginem que o capital fosse levantado. Seriam necessários entre dez e vinte mil engenheiros dos EUA e do nosso país para ajudar no processo. Neste momento, não poderíamos encontrá-los.

Esses homens, que ainda não temos, devem ser educados em termos não apenas científicos mas também humanos. Não poderiam desenvolver seu trabalho se não se livrassem de todo ranço paternalista. Muitos europeus, de São Francisco Xavier a Schweitzer, devotaram suas vidas a asiáticos e africanos, de maneira nobre, mas paternalista. Esses não são os europeus que asiáticos e africanos vão acolher agora. Eles querem homens que trabalhem duro como colegas, que passem adiante o que sabem, que façam um trabalho técnico honesto e vão embora. Felizmente, essa atitude é natural nos cientistas. Eles são mais desprovidos de sentimentos raciais do que a maioria das pessoas; sua própria cultura é democrática em termos de relações humanas. Em sua atmosfera interna, a brisa da igualdade entre os homens atinge-nos no rosto, às vezes um tanto bruscamente, como acontece na Noruega.

E por isso que os cientistas nos fariam um bem enorme se fossem espalhados pela Ásia e pela África. E também fariam a sua parte no terceiro requisito essencial para a revolução científica. Requisito que, num país como a Índia, deve ser desenvolvido paralelamente ao investimento de capital e à ajuda estrangeira inicial. Isto é, um programa educacional tão completo quanto o chinês, que em dez anos transformou suas universidades e construiu tantas novas que hoje a China é praticamente independente de cientistas e engenheiros de fora. Dez anos. Com professores cientistas de nosso país e dos EUA, e com - o que também é necessário - professores de inglês, outros países pobres poderiam fazer o mesmo em vinte.

Tal é a envergadura do problema. Um imenso desembolso de capital, um imenso investimento em homens, cientistas e linguistas, cuja grande maioria o Ocidente ainda não possui. Com retornos desprezíveis a curto prazo, a não ser o de fazer o trabalho; e a longo prazo mais incertos ainda.

As pessoas irão perguntar (de fato, particularmente, já me têm perguntado): “Tudo isso é muito bonito. Mas supõe-se que você seja um homem realista. Está interessado na complexa estrutura da política. Despendeu seu tempo estudando como os homens se comportam na busca de seus próprios objetivos. Você realmente acredita que os seres humanos agirão da maneira que você diz que devem agir? Pode imaginar um mecanismo político, em sociedades parlamentaristas como a dos EUA ou a nossa, pelo qual um plano desses possa tornar-se realidade? Acredita realmente que existe uma remota possibilidade de que isso ocorra?”

É uma observação justa. A única coisa que posso responder é que não sei. Por um lado, é um erro - e é um erro, é claro, que alguém que é chamado realista está mais propenso a cometer - pensar que, quando dizemos alguma coisa sobre os egoísmos, as fraquezas, as vaidades e a ânsia de poder do homem, dissemos tudo. Sim, os homens são assim. São os tijolos com que teremos de construir, e cada qual que QS julgue de acordo com seu próprio egoísmo. Mas às vezes eles são capazes de mais, e qualquer “realismo” que não admita que isso não deve ser levado a sério.

Por outro lado, confesso, e seria pouco honesto se não o fizesse, que não consigo ver os mecanismos políticos através dos quais as boas capacidades humanas do Ocidente podem ser postas em ação. O melhor que podemos fazer é resmungar, isso é muito pouco. Talvez seja um paliativo fácil demais para nossas inquietações. Pois, conquanto eu não saiba como podemos fazer o que devemos, ou mesmo se faremos alguma coisa, de uma

coisa eu sei: se não o fizermos, os países comunistas o farão. E o farão com enorme custo para si mesmos e para os outros, mas o farão. E se isso acontecer nós teremos fracassado, tanto prática quanto moralmente. Na melhor das hipóteses, o Ocidente se tornará um *enclave* num mundo diferente - e nosso país será o *enclave* de um *enclave*. Estamos resignados a isso? A história é implacável para com o fracasso. Em todo caso, se isso acontecer, não seremos nós que estaremos escrevendo a história.

Entrementes, existem medidas a serem tomadas que não estão fora do alcance de um povo reflexivo. A educação não é a solução total para esse problema, mas sem educação o Ocidente mal pode começar a competir. Todos os sinais apontam o mesmo caminho. Fechar o fosso entre nossas duas culturas é uma necessidade tanto no sentido intelectual mais abstrato quanto no sentido mais prático. Quando esses dois sentidos se desenvolvem separados, nenhuma sociedade é capaz de pensar com sabedoria. A bem da vida intelectual, a bem do nosso país que corre um perigo especial, a bem da sociedade ocidental que vive precariamente rica entre os pobres, a bem do pobre que não precisará ser pobre se houver inteligência no mundo, é imperativo que nós e os americanos e todo o Ocidente encaremos a nossa educação de uma maneira nova. Este é um daqueles casos em que os americanos e nós temos muita coisa a aprender um com o outro. Temos muito o que aprender com os russos, se não formos demasiado orgulhosos. Aliás, os russos têm muito o que aprender conosco também.

Já não está na hora de começarmos? O perigo é que fomos educados para pensar que temos todo o tempo do mundo. Temos muito pouco tempo. Tão pouco que não ousa sequer imaginá-lo.

Notas

1. “As Duas Culturas”, New Statesman, 6 out. 1956.
2. Esta palestra foi apresentada originalmente a uma plateia de Cambridge. Por isso utilizei alguns pontos de referência que não precisavam de explicação. G. H. Hardy (1877-1947) foi um dos mais ilustres matemáticos puros de seu tempo e uma figura pitoresca em Cambridge, tanto como jovem dirigente quanto ao retornar, em 1931, para assumir a Sadleirian Chair of Mathematics.
3. Estendo-me um pouco mais sobre essa conexão no The Times Literary Supplement, “Challenge to the Intellect”, 15 ago. 1958. Espero algum dia

poder aprofundar essa análise.

4. O mais correto seria dizer que, por motivos literários, sentíamos que os modelos literários vigentes nos eram inúteis. Todavia, este sentimento foi consolidado quando notamos que tais modelos caminhavam de mãos dadas com atitudes sociais perversas ou absurdas, ou ambas.

5. Uma análise das escolas de onde provêm os membros da Royal Society fala por si mesma. A distribuição é nitidamente diferente da dos membros do Foreign Service ou do Queen's Counsel, por exemplo.

6. Comparem 1984 de George Orwell, que é o mais forte anseio possível de que o futuro não exista, com World Without War de J. D. Bernal.

7. Subjetivo, no jargão tecnológico contemporâneo, significa "dividido em tópicos". Objetivo significa "dirigido para um objeto". Filosofia significa "atitude ou abordagem intelectual geral" (por exemplo, a filosofia de um cientista sobre armas teleguiadas pode levá-lo a propor certos tipos de "pesquisa objetiva"). Um trabalho progressivo significa aquele em que há possibilidades de promoção.

8. Quase toda High Table universitária contém membros tanto na área científica quanto na não-científica. [A High Table em Cambridge é a mesa do refeitório aos membros mais ilustres do corpo docente da universidade. - (N. do T.)]

9. Ele fez seu exame em 1905,

10. No entanto, é lícito dizer que a natureza compacta das camadas dirigentes da sociedade inglesa - o fato de que "todo mundo conhece todo mundo" - significa que na verdade cientistas e não-cientistas se conhecem pessoalmente de maneira mais fácil do que na maioria dos países. Também é certo que um número razoável dos nossos chefes políticos e administrativos possui interesse artístico e intelectual muito maior do que, pelo que pude julgar, acontece nos EUA. Ambos os fatos fazem parte dos nossos predicados.

11. Tento comparar os sistemas de educação americano, soviético e inglês em "New Minds for the New World", New Statesman, 6 set. 1956.

12. O melhor e praticamente o único livro sobre o assunto.

13. E se desenvolveu rapidamente. Uma comissão inglesa de pesquisa da produtividade industrial viaja para os Estados Unidos já em 1865.

14. É compreensível que os intelectuais prefiram viver nas ruas de Estocolmo do século XVIII a viver em Vallingby. Eu também preferiria. Mas não é razoável para eles evitar que outras Vallingbys sejam

construídas.

15. Vale a pena lembrar que deve ter havido perdas semelhantes, difundidas por um período de tempo muito maior, quando o homem passou a vida de caça e coleta para a vida agrícola. Para alguns isso deve ter representado um genuíno empobrecimento espiritual.

16. Não é bem assim. Nos Estados Unidos, onde a educação superior é desenvolvida mais completamente, como, por exemplo, no Wisconsin, cerca de 95% dos jovens frequentam a escola até os 18 anos.

17. Os EUA formam uma sociedade complexa e pluralista, e os padrões de suas universidades variam muito mais do que os das nossas. Algumas são de altíssimo nível. Em termos globais, acho que a generalização é justa.

18. O número de engenheiros formados anualmente nos Estados Unidos está declinando com rapidez. Ainda não ouvi uma explicação adequada para isto.

19. Os últimos dados aproximados de formandos - entre cientistas e engenheiros - por ano mostram: Reino Unido 13.000, EUA 65.000, URSS 130.000.

20. As mulheres perfazem um terço dos engenheiros formados na Rússia. Uma das nossas maiores tolices é que, não importa o que digamos, na realidade achamos que as carreiras científicas não são apropriadas para as mulheres. Dessa forma, dividimos nosso celeiro de talentos potenciais precisamente por dois.

21. Valéria a pena investigar exatamente que tipo de educação receberam cem dos mais criativos cientistas deste século. Suspeito que uma surpreendente proporção deles não passou pelos mais rígidos obstáculos ortodoxos, como Física II em Cambridge e outros cursos semelhantes.

22. A tendência inglesa é educar esses homens em instituições subuniversitárias, que trazem o rótulo de classe inferior. Nada poderia ser menos adequado. Não raro encontramos engenheiros americanos que em termos profissionais foram educados com menos rigor que os produtos ingleses das escolas técnicas. Mas os americanos têm a confiança, social e individual, que nasce do fato de se terem misturado aos seus iguais nas universidades.

23. Limitei-me à população universitária. O tipo e o número de técnicos é um problema diferente e muito interessante.

24. É claro que a concentração da nossa população nos torna também mais vulneráveis em termos militares.

25. Existe um efeito curioso ocorrendo em todas as principais sociedades industrializadas. A quantidade de talentos necessários para as tarefas primárias é maior do que qualquer país pode confortavelmente produzir, e isso se tornará cada vez mais óbvio. A consequência é que não sobra ninguém inteligente, competente e resignado a um emprego modesto para manter funcionando normalmente a engrenagem das comodidades sociais. Os serviços postais, os ferroviários, tenderão a decair gradativamente porque as pessoas que trabalhavam neles estão sendo treinadas agora para funções diferentes. Isso já é claro nos Estados Unidos e está-se evidenciando na Inglaterra.

AS DUAS CULTURAS: UMA SEGUNDA LEITURA

I.

Já se passaram mais de quatro anos desde que, em maio de 1959, proferi a Palestra Rede em Cambridge. Havia escolhido um tema que alguns de nós vinham discutindo há algum tempo. Esperava, quando muito, dar uma espécie de ferroada que provocasse alguma ação, primeiramente com respeito à educação e segundo (para mim a segunda parte da palestra sempre foi a mais premente) no sentido de aprofundar a preocupação das sociedades ricas e privilegiadas pelas menos favorecidas. Não esperava muito. Muita gente estava dizendo coisas semelhantes, e pareceu-me oportuno acrescentar a minha voz. Eu achava que poderia ser ouvido em alguns círculos restritos. Depois o efeito logo se desvaneceria: no momento apropriado, já que me sentia profundamente comprometido, sentir-me-ia obrigado a voltar ao assunto.

Por algum tempo parecia ser esse um prognóstico sensato. De acordo com o que acabei de dizer, a palestra foi publicada em brochura¹, um dia depois de ter sido proferida. Recebeu alguma atenção editorial, mas, nos primeiros meses, quase nenhuma resenha. Não houve, nem poderia ter havido, nenhum tipo de propaganda. *Encounter* publicou longos fragmentos, que mereceram alguns comentários². Recebi algumas cartas pessoais interessantes. Isso seria tudo, pensei.

Mas não foi bem assim. Ao fim do primeiro ano comecei a me sentir como o aprendiz de feiticeiro, pouco à vontade. Artigos, referências, cartas, censuras, elogios começaram a circular - muitas vezes em países onde de outro modo era um desconhecido. De fato, todo o fenômeno, como logo explicarei, não tinha muito a ver comigo. Foi uma experiência mais curiosa do que prazerosa. A bibliografia continuou-se acumulando a um passo acelerado; suponho que, pela natureza das coisas, devo ter visto uma parcela maior desse material do que qualquer outra pessoa; mas não vi tudo. É frustrante ser informado de que algumas discussões mais significativas foram feitas em línguas inacessíveis à maioria dos ingleses, como o húngaro, o polonês e o japonês.

À medida que aumentava o fluxo dessa bibliografia, duas deduções se me impuseram. A primeira era que, se um ponto nevrálgico foi tocado quase simultaneamente em sociedades intelectuais diferentes, em partes diferentes do mundo, as ideias que provocaram tal reação talvez não fossem originais. Ideias originais não se espalham com tanta rapidez. Muitas vezes, alguém pensa ou espera ter dito algo novo e aguarda, um pouco desolado, durante anos, na esperança de que isso vá acender uma chama de reconhecimento em algum lugar. Mas aqui foi muito diferente. Estava claro que muita gente vinha pensando sobre esse conjunto de temas. As ideias se achavam no ar. Qualquer um, em qualquer lugar, teria apenas que escolher a forma das palavras. E então clique! o gatilho era puxado. As palavras não precisariam ser as corretas: o momento, ninguém poderia predizer qual, tinha de ser preciso. Quando isso aconteceu, o aprendiz de feiticeiro foi deixado olhando o fluxo da correnteza.

Parece-me ser pura coincidência que outros não se tenham encontrado, alguns anos antes, na mesma posição de aprendiz. Jacob Bronowski, em vários momentos da década de 50³, havia lidado imaginativamente com muitos aspectos desses problemas. Merle Kling em 1957 publicou um artigo⁴, do qual só vim a tomar conhecimento bem mais tarde, que antecipava em grande parte a primeira metade da minha palestra. Educadores profissionais, como A. D. C. Peterson, tinham feito algo muito parecido. Em 1956⁵ e 1957⁶ eu próprio escrevi dois textos que, embora mais curtos que a Palestra Rede, continham grande parte da sua substância. No entanto, nenhum de nós obteve muita resposta. Dois anos mais tarde era o momento preciso; e qualquer um de três poderia ter provocado um alarido. É uma lembrança da misteriosa operação do que, no século XIX, se chamou reverentemente o *Zeitgeist*.

A primeira dedução, pois, é que essas ideias não eram absolutamente originais, mas estavam aguardando no ar. A segunda, eu creio, é igualmente óbvia. E deve haver alguma coisa nelas. Não quero dizer que sejam necessariamente corretas; não quero dizer que não poderiam ter sido expressas de muitas maneiras diferentes ou melhores; mas, encerrado dentro delas, ou escondido por trás delas, existe algo que muita gente, no mundo inteiro, suspeita ser relevante para as ações de hoje. Não importa se essas coisas foram ditas por mim ou por Bronowski ou por Kling, ou por A, B ou C. Teve início uma complexa discussão, e vai prosseguir. Isso não poderia ter acontecido por acidente. Não poderia ter acontecido certamente por

algum impacto pessoal. Nessas controvérsias as nossas personalidades nada significam: mas as controvérsias mesmas valem bastante.

O volume de comentários foi enorme; uns concordavam comigo, outros ficavam em cima do muro, e alguns discordavam. A maior parte das críticas, eu respeito. Não respondi separadamente a nenhuma delas, pois venho obedecendo a uma regra que me impus em outras disputas. Parece-me que envolver-se num debate imediato sobre cada ponto específico limita a mente de forma definitiva. Debater traz, para a maioria de nós, muito mais satisfação psicológica do que pensar, mas priva-nos de qualquer possibilidade de nos aproximarmos da verdade. Parece-me preferível esperar e deixar que o que foi dito se sedimente - não quero dizer que isto seja fácil - e então, depois de um longo intervalo, com a vantagem do que ouvi e dos conhecimentos novos, ver que modificações faria se fosse reescrever a palestra. É o que estou fazendo agora. Pretendo continuar agindo da mesma forma no futuro. Se achar que tenho algo mais a acrescentar, deixarei para mais tarde.

Entre os comentários que se teceram até o presente, houve uma manifestação incomum que quero mencionar somente para tirá-la do caminho. Uma parcela pequena, muito pequena mesmo, das críticas veio carregada de injúrias pessoais em níveis anormais; na verdade, eram tantas num caso que as pessoas responsáveis por sua publicação em dois meios diferentes de comunicação⁷ me procuraram pessoalmente com o intuito de obter o meu consentimento. Tive de lhes assegurar que não pretendia propor uma ação legal. Tudo isso me pareceu bastante estranho. Em qualquer debate o normal é que surjam palavras duras, mas não é comum, pelo menos segundo a minha experiência, que elas beirem o limite da difamação.

No entanto, o problema de como comportar-se nessas circunstâncias é facilmente resolvido. Vamos supor que eu seja chamado, publicamente, de cleptomaniaco necrófilo (selecionei cuidadosamente duas alegações que, pelo que sei, não foram feitas). Tenho exatamente duas alternativas. A primeira, que em geral é a que prefiro escolher, é não fazer nada. A segunda é, se o aborrecimento se mostrar intolerável, processar o difamador. Existe uma alternativa que ninguém pode esperar de um homem são: isto é, discutir solenemente os argumentos, arranjar certificados de Saks e Harrods dizendo que ele nunca, de acordo com seu melhor julgamento, roubou um único objeto, obter atestados assinados por dezesseis membros da Royal Society, pelo chefe do Serviço Público, por um juiz do Tribunal de

Apelação e pelo secretário do MCC (Ironia de Snow, MCC: Marylebone Cri afirmando que eles o conhecem quase a vida inteira e que nem mesmo depois de uma noitada o viram, sequer uma vez, espreitando as cercanias de um túmulo.

Não se espera uma resposta desse tipo. Ela nos rebaixaria ao mesmo nível psicológico do detrator. Temos o direito de evitar semelhante situação.

Felizmente, o debate não será prejudicado se ignorarmos críticas desse teor, ou alguém associado a elas. Pois contribuições intelectuais que elas contêm outros já as fizeram, com educação e seriedade.

No entanto, creio ser necessário colocar alguma ordem no devido curso. Os compêndios nem sempre mostram de forma adequada exemplos dos efeitos que os estados psicológicos provocam nas pessoas; mas existem muitos deles nesse setor da literatura. Será que certos tipos de animosidade ocasionam uma incapacidade de executar o ato físico da leitura? Os indícios parecem sugerir que sim. A palestra original foi extremamente curta. O texto é muito simples. A maioria das pessoas, especialmente ao atacar com virulência, teria tido o cuidado de transcrever as citações de maneira correta. Mas não foi o que aconteceu. Existem vários exemplos que, como todo o episódio, parecem-me um tanto estranhos. Citarei o mais grosseiro deles. Alguém disse que um dos meus ultrajes na Palestra Rede foi o uso da frase “Nós morremos sozinhos”. Essa frase foi citada e brandida não só num texto para cuja publicação os editores tiveram o meu consentimento⁸, mas em outros que se lhe seguiram⁹. Quando perdi a conta, essa citação já havia sido repetida umas dez vezes.

Mas de onde vem a citação? Passem os olhos com modesta atenção pelo texto da Palestra Rede. Não encontrarão essa frase. Ela não está lá. Na verdade, seria surpreendente se estivesse. Isso porque eu estava tentando fazer uma afirmação da mais extrema singularidade. Ninguém faria uma afirmação assim no plural. Estranhamente, a língua inglesa não se presta muito bem para a situação. “A gente morre só” não está correto. Enfim, usei uma frase canhestra, mas que exprimia o que eu queria dizer: “Cada um de nós morre sozinho”.

Esse conceito, aliás, como muitas coisas na argumentação toda, não é original. Foi usado no pensamento introspectivo, e particularmente no pensamento religioso introspectivo, ao longo dos séculos. Pelo que sei, foi expresso pela primeira vez por Blaise Pascal: *On mourra seul*.

Haverá lugar para esse tipo de investigação mais tarde; mas não

agora, espero. O importante é afastar da discussão, tanto quanto possível, as personalidades. É o que tentarei fazer naquilo que vou escrever.

Como já disse, creio que a coisa mais útil que posso fazer agora é dirigir um segundo olhar ao meu texto original. Um olhar à luz do que foi dito sobre ele, a favor, contra, e sob ângulos corretos; fazê-lo com o subsídio dos novos conhecimentos científicos, sociológicos e históricos que, com o prosseguimento da pesquisa, deveriam ajudar a fornecer, pelo menos sobre uma parte do problema, não uma opinião, mas uma resposta.

2.

As afirmações da palestra foram feitas da maneira mais simples possível. Toda afirmação que tenha alguma referência à ação deve ser simples. Há sempre algo errado quando se está tentando tornar incompreensível o lugar-comum. Cerquei os argumentos com qualificações e tentei ilustrar alguns deles. Agora retirarei as qualificações e as imagens e reescreverei a essência da palestra o mais sossegadamente possível.

A coisa é mais ou menos assim. Na nossa sociedade (isto é, a sociedade ocidental afluyente) perdemos até mesmo a pretensão a possuir uma cultura comum. Pessoas educadas com a maior intensidade que conhecemos já não conseguem comunicar-se entre si, na área de seus principais interesses intelectuais. Isso é um perigo sério para a nossa vida criativa, intelectual e, sobretudo, para a nossa vida cotidiana. Leva-nos a interpretar o passado de forma errada, a julgar erroneamente o presente e a denegar nossas esperanças no futuro. Está-se tornando difícil ou impossível para nós agir de maneira correta.

Dei o exemplo mais gritante dessa falta de comunicação na forma de dois grupos de pessoas que representam o que batizei de “as duas culturas”. Um deles engloba os cientistas, cuja importância, realização e influência é escusado mencionar. O outro compreende os literatos. Não quis dizer que os literatos agem como os principais fautores das decisões do mundo ocidental. Quis dizer que os literatos representam, vocalizam e até certo ponto moldam e predizem a natureza da cultura não-científica: eles não tomam as decisões, mas suas palavras se infiltram na mente daqueles que as tomam. Entre esses dois grupos - os cientistas e os literatos - existe pouca comunicação e, em vez de sentimentos de camaradagem, uma como que hostilidade.

A minha intenção aqui era fazer uma descrição, ou uma primeira abordagem muito grosseira, do estado atual das coisas. Que era um estado que eu detestava ardentemente creio ter deixado bastante claro. Curiosamente, alguns comentadores entenderam que eu o aprovava; mas quanto a isso eu me confesso derrotado, e procuro refúgio murmurando o verso consolador de Schiller¹⁰.

Para terminar este sumário. Não existe, é claro, uma solução completa. Nas condições da nossa época, ou de qualquer época que possamos antever, o homem da Renascença não é viável. Mas ainda podemos fazer alguma coisa. O principal meio que se abre para nós é a educação; principalmente nas escolas primárias e secundárias, mas também nas universidades. Não há desculpas para deixar que mais uma geração seja tão profundamente ignorante, ou tão desprovida de compreensão e simpatia, como é a nossa.

3.

Desde o princípio, a frase “as duas culturas” provocou alguns protestos. Levantaram objeções à palavra “cultura” ou “culturas”; e, com muito mais substância, objetou-se ao número dois. (Acho que ninguém reclamou ainda do artigo definido).

Devo dizer algo sobre esses pontos verbais antes de entrar em argumentos mais abrangentes. O termo “cultura” do meu título tem dois sentidos, ambos apropriadamente aplicáveis ao tema. Em primeiro lugar, “cultura” tem o sentido da definição encontrada no dicionário, “desenvolvimento intelectual, desenvolvimento da mente”. De há muito essa definição vem carregada de nuances, nuances frequentemente ambíguas e profundas. Ocorre que poucos de nós podem, abster-se de buscar um uso refinado da palavra; se alguém pergunta: O que é cultura? Quem é culto? o ponteiro aponta, por uma estranha coincidência, para nós mesmos.

Mas isso, apesar de ser um exemplo divertido da fragilidade humana, não importa muito: o que importa é que qualquer definição mais complexa, desde Coleridge, se aplica pelo menos tão bem (e também tão imperfeitamente) ao desenvolvimento que um cientista obtém *no curso de sua vocação profissional* quanto ao desenvolvimento mental “tradicional” ou a alguma de suas ramificações. Coleridge disse *cultivation* (cultivo) onde

diríamos *culture* (cultura); e o definiu como “o desenvolvimento harmônico das qualidades e faculdades que caracterizam a nossa humanidade”¹¹. Bem, nenhum de nós consegue lidar com isso; a verdade clara é que qualquer das nossas culturas, seja ela literária ou científica, merece apenas o nome de subcultura. “*Qualidades e faculdades que caracterizam a nossa humanidade.*” Curiosidade sobre o mundo natural, o uso de sistemas simbólicos de pensamento, são duas das mais preciosas e das mais caracteristicamente humanas de todas as qualidades humanas. Os métodos tradicionais de desenvolvimento mental deixaram que elas morressem de inanição. Assim, no sentido inverso, a educação científica mata de inanição as nossas faculdades verbais; à linguagem dos símbolos é dado um papel esplêndido, à linguagem das palavras não. Em ambos os lados, subestimamos a extensão dos dons de um ser humano.

Mas, se temos de usar de qualquer modo a palavra *cultura* em seu sentido refinado, somente a falta de imaginação, ou talvez a ignorância absoluta, é que poderia rejeitar seu uso em relação aos cientistas. Não há desculpas para tal ignorância. Foi construído todo um corpo de literatura durante uma geração, escrito por acaso em algumas das mais belas prosas do nosso tempo, para demonstrar os valores intelectuais, estéticos e morais inerentes ao estudo científico (veja-se *Science and the Modern World*, de A. N. Whitehead, *A Mathematician's Apology*, de G. H. Hardy, *Science and Human Values*, de J. Bronowski). Existem apreciações valiosas espalhadas pela literatura americana e inglesa da última década: Needham, Toulmin, Price, Piei, Newman, são apenas alguns dos nomes que me acodem.

Na mais vivida contribuição para esse tema, um perfil do Third Programme ainda inédito, Bronowski evita deliberadamente a palavra *cultura* para ambos os grupos (cientistas e literatos) e escolhe como título “Diálogo entre Dois Sistemas Mundiais”. Quanto a mim, acho que a palavra *cultura* continua apropriada e transmite a conotação correta a pessoas sensíveis. Mas, embora defenda o uso dessa palavra, quero repetir o que pretendia ser minha mensagem principal, mas que de alguma maneira foi abafada: que nem o sistema científico de desenvolvimento mental, nem o tradicional, é adequado às nossas potencialidades, ao trabalho que temos pela frente e ao mundo em que devemos começar a viver.

A palavra *cultura* tem um segundo significado, técnico, que indiquei de forma explícita na palestra original. É usada por antropólogos para denotar um grupo de pessoas que vivem no mesmo ambiente, ligadas por

hábitos comuns, postulados comuns e um modo de vida comum. Assim, fala-se de uma cultura Neanderthal, de uma cultura La Tène, de uma cultura da ilha Trobriand: o termo, que aliás é muito útil, tem sido aplicado a certos grupos dentro das nossas próprias sociedades. Para mim, essa foi mais uma razão muito forte para escolher a palavra; não é sempre que se consegue encontrar uma palavra que pode ser usada em dois sentidos, e ambos da maneira que se deseja explicitamente. Pois os cientistas, de um lado, e os literatos, de outro, realmente existem como culturas dentro da esfera de ação da antropologia. Há, como eu disse anteriormente, padrões e formas comuns de comportamento, abordagens e postulados comuns. Isso não significa que uma pessoa dentro de uma cultura perde a individualidade e o livre arbítrio. Significa que, sem o sabermos, somos mais do que pensamos filhos do nosso tempo, lugar e educação. Seja-me permitido usar dois exemplos triviais e nada polêmicos. A maioria esmagadora da cultura científica (isto é, o grupo de cientistas observado por olhos antropológicos) não tem dúvida, sem precisar de cogitar ou refletir profundamente a respeito, de que a pesquisa é a função primordial de uma universidade. Essa atitude é automática, faz parte de sua cultura: mas não seria a atitude de uma porção tão grande da cultura literária. Por outro lado, a grande maioria dos literatos tem a inabalável certeza de que em nenhuma circunstância é admissível a mais leve censura à palavra escrita. Não é pensando individualmente que se alcança essa posição; ela também é parte da cultura. Na verdade, é uma parte tão inquestionada que os literatos conseguiram o que queriam de modo mais absoluto do que seria concebível trinta anos atrás.

Já disse o suficiente sobre “culturas”. Vejamos agora a questão relacionada a “duas”. Aqui tenho menos certeza de que essa foi a melhor escolha. Desde o princípio introduzi dúvidas pertinentes. Repetirei o que disse, quase no começo da palestra.

O número 2 é um número muito perigoso; é por isso que a dialética constitui um processo perigoso. As tentativas de dividir tudo em dois devem ser recebidas com muita suspeita. Durante muito tempo pensei em aprofundar-me um pouco mais, mas no fim decidi não fazê-lo. Procurava algo que fosse um pouco mais do que uma metáfora de efeito, muitíssimo menos que um mapa cultural. E para esses propósitos a expressão “duas culturas” servia muito bem, e aprimorar um pouco mais traria mais desvantagens do que seria necessário.

A mim me parece que isso ainda é bastante sensato. No entanto, estou aberto a correções, e fiquei muito impressionado com um novo aspecto da situação, que abordarei num instante. Antes, porém, devo

mentonar duas linhas de argumentação; felizmente, uma logo se nulifica; a outra, que eu mesmo teria seguido anteriormente, pode ser enganosa. A primeira diz: não, não há duas culturas, há cento e duas, ou duas mil e duas, ou o número que quiserem. De certo modo, isso é verdadeiro: mas é também sem sentido. As palavras sempre são mais simples do que a realidade bruta da qual são amostras; se não o fossem, as discussões e ações coletivas seriam impossíveis. E, *é claro*, existem subdivisões e mais subdivisões dentro, digamos, da cultura científica. Os físicos teóricos tendem a conversar somente entre si mesmos, e, como tantos cabotinos, com Deus. Tanto em política científica quanto em política civil, os químicos orgânicos tendem a ser conservadores; o oposto é verdadeiro no caso dos bioquímicos. E assim por diante. Hardy costumava dizer que se podiam ver todas essas diversidades em ação na mesa de reuniões da Royal Society. Mas Hardy, que não respeitava etiquetas ou instituições, não queria dizer com isso que a Royal Society não representava coisa alguma. De fato, sua existência é a manifestação suprema ou símbolo da cultura científica¹². Essa tentativa de excessiva complicação, a escola de pensamento “duas mil e duas culturas”, aparece toda vez que alguém lança uma proposta que abre uma perspectiva, mesmo que remota, de uma ação nova. E isso requer uma habilidade em que todos os funcionários conservadores são mestres, na medida em que protegem engenhosamente o *status quo*: é a chamada “técnica da defensiva complicada”.

O segundo tipo de argumentação traça, ou tenta traçar, uma linha clara entre ciência pura e tecnologia (uma palavra que está-se tornando pejorativa). Eu mesmo já procurei traçar essa linha um dia¹³, mas, conquanto ainda veja razões para isso, não o faria agora. Quanto mais tecnólogos tenho visto em ação, mais insustentável me parece ser a distinção. Se alguém tiver a oportunidade de ver uma pessoa desenhando uma aeronave, notará que ela passa pelas mesmas experiências - estética, intelectual e moral - por que passaria se estivesse iniciando um experimento na física das partículas.

O processo científico tem duas motivações: uma é compreender o mundo natural, a outra é controlá-lo. Uma ou outra dessas motivações pode ser predominante em qualquer cientista individualmente; os campos da ciência podem tirar seus impulsos originais de uma ou de outra. A cosmogonia, por exemplo - o estudo da origem e natureza do cosmo - é uma boa amostra do primeiro caso. A medicina é o espécime típico do segundo.

Contudo, em todas as áreas científicas, não importa como se tenha originado o trabalho, uma motivação está implícita na outra. Da medicina, uma tecnologia clássica, os homens voltaram aos problemas de ciência “pura”, por exemplo, à estrutura da molécula de hemoglobina'. Da cosmogonia, que parece ser o menos prático de todos os tópicos, originaram-se discernimentos sobre a fissão nuclear - que, para o mal e potencialmente para o bem, ninguém chamaria de atividade pouco prática.

Essa dialética complexa entre ciência pura e ciência aplicada é um dos problemas mais profundos da história científica. Atualmente mal começamos a compreender muitos aspectos desse problema. As vezes, a necessidade prática que inspira uma onda de invenção é brutalmente óbvia. Ninguém precisa perguntar por que de repente cientistas britânicos, americanos e alemães - no princípio sem que um soubesse do outro - fizeram grandes progressos na área da eletrônica entre 1935 e 1945. Estava igualmente claro que essa arma tecnológica imensamente poderosa logo seria utilizada nas pesquisas científicas mais puras, da astronomia à cibernética. Mas que estímulo externo ou correlativo social levou Bolyai, Gauss e Lobachewski - também, a princípio, sem que um soubesse do outro - a trabalharem no mesmo momento na geometria não-euclidiana, aparentemente um dos campos mais abstratos da imaginação conceitual? Continua sendo difícil encontrar uma resposta satisfatória. Mas podemos torná-la impossível se começarmos por admitir uma diferença de tipo entre a ciência pura e a ciência aplicada.

4

Assim, a frase “as duas culturas” ainda me parece apropriada para o propósito que eu tinha em mente. No entanto, creio que deveria ter enfatizado bem mais que eu estava falando na qualidade de inglês, com uma experiência haurida principalmente na sociedade inglesa. Na verdade eu disse isso, e disse também que essa divisão cultural parece ser mais aguda na Inglaterra. Percebo agora que não o enfatizei com bastante veemência.

Nos Estados Unidos, por exemplo, a divisão não é tão intransponível. Existem bolsões dentro da cultura literária, influenciados pela cultura similar da Inglaterra, que chegam a extremos no afã de resistir à comunicação e fazê-la cessar. Mas de maneira geral isso não se aplica ao conjunto da cultura literária e muito menos a toda a sociedade intelectual. E,

justamente porque essa divisão não é tão profunda, justamente porque não é aceita com naturalidade, é que medidas muito mais ativas estão sendo tomadas para melhorá-la. Este é um exemplo interessante de uma das leis da mudança social: não ocorre mudança quando as coisas estão na pior situação, mas quando estão melhorando. Assim é que em Yale, Princeton, Michigan e Califórnia, cientistas de categoria internacional estão falando a classes não-especializadas: no MIT e no Cal. Tech., onde os estudantes de ciência estão recebendo uma séria educação humanista. Nos últimos anos, por todo o país, um visitante não pode deixar de sentir admiração pela resiliência e inventividade da educação superior nos EUA - com grande consternação, se por acaso for um inglês¹⁴.

Creio também que o fato de escrever como um inglês me deixou insensível a algo que poderá, dentro de poucos anos, encaminhar a discussão para outra direção; ou que, compreensivelmente, já tenha começado a fazer exatamente isso. Estou cada vez mais impressionado com um corpo de opinião intelectual que se forma, desorganizadamente e sem qualquer tipo de líder ou direção consciente, sob a superfície desse debate. E esse o aspecto novo a que me referi anteriormente. Esse corpo de opinião parece englobar pessoas de diferentes áreas; história social, sociologia, demografia, ciência política, economia, governo (no sentido que o termo recebe no mundo acadêmico americano), psicologia, medicina, e artes sociais como a arquitetura. Parece um saco de gatos, mas existe uma consistência interna. Todos eles estão interessados em saber como os seres humanos estão vivendo ou viveram - e interessados, não em termos de lenda, mas de fato. Não quero dizer que concordem uns com os outros, mas na maneira como abordam problemas fundamentais - como os efeitos humanos da revolução científica, que é o ponto central de todo esse debate - mostram pelo menos uma aparência de família.

Reconheço agora que deveria ter esperado por isso. Não tenho muitas desculpas por não tê-lo feito. Tenho estado em íntimo contato intelectual com historiadores sociais durante a maior parte da minha vida, e eles me têm influenciado bastante; suas pesquisas mais recentes serviram de base para muitas afirmações minhas. No entanto, demorei a observar o desenvolvimento do que, nos termos da nossa fórmula, está-se tornando parecido com uma terceira cultura. Teria demorado menos se não fosse um prisioneiro da minha educação inglesa, condicionado a suspeitar de tudo menos das disciplinas intelectuais estabelecidas, sentindo-me

irrestritamente à vontade somente nos tópicos “difíceis”. Sinto muito por isso.

Talvez seja cedo demais para se falar de uma terceira cultura já consolidada. Mas agora estou convencido de que ela ocorrerá. Quando ocorrer, algumas das dificuldades de comunicação serão por fim abrandadas, pois essa cultura deve, exatamente para cumprir sua tarefa, estar em boas relações com a cultura científica. Então, como disse, haverá uma mudança no foco desse debate, para uma direção que será mais proveitosa para todos nós.

Existem sinais de que isso já está acontecendo. Alguns historiadores sociais, além de manterem boas relações com os cientistas, sentiram a necessidade de voltar a sua atenção para os literatos, ou, mais exatamente, para algumas manifestações da cultura literária em seu extremo. Conceitos como “comunidade orgânica”, a natureza da sociedade pré-industrial ou a revolução científica estão sendo estudados, à luz do conhecimento dos últimos dez anos. Esses estudos novos são de grande importância para nossa saúde intelectual e moral.

E já que esses estudos tocam nos pontos da minha palestra pelos quais tenho os sentimentos mais profundos, voltarei a mencioná-los no próximo item. Depois disso, deixá-los-ei nas mãos dos que estão profissionalmente capacitados a falar.

Uma palavra sobre outra passagem em que revelei mau juízo. Ao descrever a falta de comunicação entre as duas culturas não exagarei; se houve alguma coisa, foi eu ter minimizado a sua importância, como ficou provado por estudos subsequentes¹⁵. No entanto, arrependo-me de ter usado, como teste de conhecimento científico básico, a pergunta *O que você sabe sobre a segunda Lei da Termodinâmica?* Na verdade, ela é uma boa pergunta. Muitos físicos concordariam em que é talvez a pergunta mais penetrante. Essa lei possui grande generalidade e profundidade, tem sua própria beleza sombria; como todas as principais leis científicas, ela inspira reverência. E claro que para um não-cientista não há mérito algum em conhecê-la apenas por um verbete de enciclopédia. É preciso compreendê-la, o que não se consegue sem ter aprendido alguma coisa da linguagem da física. Tal compreensão deve ser parte de uma cultura geral do século XX - como certa vez disse lordes Chermwell, mais severamente do que eu, na Câmara dos Lordes. No entanto, gostaria de ter escolhido um outro exemplo. Havia esquecido - como um autor de teatro que perdeu contato

com seu público - que essa lei é conhecida por um nome pouco familiar à maioria das pessoas e, portanto, um nome engraçado. Para ser franco, havia-me esquecido de como o não-familiar é engraçado; deveria ter-me lembrado da hilaridade com que os ingleses ouviam os sobrenomes russos em Tchekhov, rindo a bom rir toda vez que ouviam os nomes de Fiodor Ilich ou Liubov Andreievna, expressando a sua feliz ignorância de uma nomenclatura formal mais cortês e mais humana que a deles próprios.

Assim, consegui que rissem; mas, como um dramaturgo incompetente, que rissem no momento errado. Deveria agora tratar o assunto de forma diferente, e versaria um ramo da ciência que deve fazer parte da cultura geral e, certamente, deve ser um requisito para alguém que esteja na escola. Esse ramo da ciência se chama atualmente biologia molecular. Isso é engraçado? Acho que a essa altura esse nome já está bastante familiarizado. Graças a uma série de coincidências favoráveis, esse estudo é ideal para se encaixar num novo modelo de educação. É suficientemente autônomo. Começa com uma análise da estrutura do cristal, por si só um assunto esteticamente belo e de fácil compreensão. Prossegue com a aplicação desses métodos às moléculas que têm literalmente uma função vital em nossa própria existência: moléculas de proteínas, ácidos nucléicos; moléculas imensamente grandes (pelos padrões moleculares) e que apresentam formas curiosas, pois a natureza, quando está interessada no que chamamos de vida, parece ter um gosto pelo rococó. E inclui o toque de gênio com que Crick e Watson chegaram à estrutura do DNA e, dessa forma, nos ensinaram a lição essencial sobre a nossa herança genética.

Ao contrário da termodinâmica, a matéria não pressupõe sérias dificuldades conceituais. De fato, em termos de conceito, ela não se aprofunda muito, e é por outras razões que ela nos atrai a princípio. É necessário muito pouco de matemática para compreendê-la. Existem poucas áreas das ciências “difíceis” que podem ser compreendidas sem muita instrução matemática. O que se necessita mais do que tudo é de uma imaginação visual e tridimensional; e é um estudo em que os pintores e os escultores se sentiriam instantaneamente à vontade.

Isso exemplifica com extrema clareza algumas das características da cultura científica como um todo, suas subdivisões e sua comunidade. Expoentes da escola de pensamento “duas mil e duas culturas” ficarão felizes em saber que poucas pessoas no mundo - quinhentas? - seriam Competentes para acompanhar em detalhe cada etapa do processo pelo

qual, digamos, Perutz e Kendrew finalmente desemaranharam a estrutura das proteínas do sangue. Afinal, Perutz esteve envolvido com a hemoglobina, de forma intermitente, por vinte e cinco anos. Mas qualquer cientista com paciência para aprender poderia instruir-se nesses processos, e todos sabem disso. A grande maioria dos cientistas pode adquirir um conhecimento prático adequado do significado desses resultados. Todos os cientistas, sem exceção, aceitam os resultados. Isso é um bom exemplo da cultura científica em ação.

Disse que as ideias nesse ramo da ciência não são tão profundas do ponto de vista da física, ou não têm tanta significação universal para a física como as da Segunda Lei. É verdade. A Segunda Lei é uma generalização que engloba o cosmo. Esse novo estudo lida apenas com partes microscópicas do cosmo, que podem - ninguém sabe - existir apenas na Terra. Mas, já que essas partes microscópicas por acaso estão ligadas à vida biológica, são importantes para cada um de nós. É muito difícil escrever sobre essa importância. Acho que o melhor é adotar uma postura de desprendimento e deixar que as pesquisas dos próximos dez anos a tornem mais clara. Mas eis aqui uma afirmação pouco controversa. Esse ramo da ciência possivelmente afetará a maneira como *o homem pensa sobre si mesmo* mais profundamente do que qualquer avanço científico desde o de Darwin - e, provavelmente, ainda mais do que o de Darwin.

Essa parece ser uma razão suficiente para que a próxima geração aprenda sobre isso. A igreja reconhece que a ignorância é irremovível; mas nesse caso a ignorância não é, nem precisa ser, irremovível. Esse estudo poderia estar inserido em algum dos nossos sistemas educacionais, no nível colegial ou universitário, sem artificialidade e sem esforço. Ouso dizer que, como sempre, essa é uma ideia que já está flutuando pelo mundo afora e que, enquanto escrevo este parágrafo, alguma universidade americana já concebeu o primeiro curso.

5.

As principais conquistas científicas, e em especial as que estão intimamente relacionadas com a carne e os ossos humanos como a biologia molecular, ou ainda uma outra que se pode esperar na natureza do sistema nervoso superior, estão fadadas a mexer tanto com nossas esperanças quanto com nossa resignação. Isto é: desde que os homens começaram a pensar

introspectivamente sobre si mesmos, fizeram conjecturas, e às vezes tiveram profundas intuições, sobre aquelas partes de sua própria natureza que pareciam predestinadas. É possível que em apenas uma geração algumas dessas conjecturas terão sido provadas em contato com o conhecimento exato. Ninguém pode predizer o que significará tamanha revolução intelectual, mas acredito que uma das consequências será fazer com que nos sintamos mais, e não menos, responsáveis para com nossos semelhantes.

Foi por essa razão, entre outras, que na palestra original estabeleci uma distinção entre a condição individual e a condição social. Ao fazê-lo, enfatizei a solidão, a tragédia fundamental, no âmago da vida de cada um; e isso causou preocupação em grande número de pessoas que achou aceitável o restante da afirmação. Naturalmente, é muito difícil subjugar as obsessões do próprio temperamento de uma pessoa; essa observação específica está enfronhada em grande parte do que escrevi, como Alfred Kazin já apontou de forma sagaz¹⁶; não é por acidente que minha obra novelesca se intitula *Strangers and Brothers*. No entanto, essa distinção, embora não esteja decidida, é fundamental; a não ser que decidamos mergulhar no fácil pessimismo social do nosso tempo, a não ser que decidamos acomodarmos em nosso próprio desalento egocêntrico.

Assim, tentarei fazer a afirmação sem muita ênfase da minha parte. Creio que a maioria de nós concorda em que na vida individual de cada um existe muita coisa sobre a qual, afinal de contas, não temos grande influência. A morte é um fato - a nossa própria morte, a morte das pessoas que amamos. Muita coisa que nos faz sofrer é irremediável; lutamos contra ela até o fim, mas sempre existe um elemento irremediável. Esses são fatos, e continuarão, sendo fatos enquanto os homens continuarem sendo homens. Isso é parte da condição individual; chamemo-la de trágica, cômica, absurda, ou, como fazem algumas das pessoas melhores e mais corajosas, ignoremo-la.

Mas não é tudo. Olhamos fora de nós mesmos para outras vidas, às quais estamos ligados por amor, afeição, lealdade, obrigação: cada uma dessas vidas tem os mesmos componentes irremediáveis que tem a nossa; mas também existem componentes que podemos ajudar, ou que nos podem ajudar. É nesse âmbito diminuto da personalidade, é nessa aceitação das possibilidades de esperança, que nos tornamos mais plenamente humanos; é uma maneira de melhorar a nossa qualidade de vida; é, no que nos diz

respeito, o começo da condição social.

Finalmente, podemos tentar compreender a condição de outras vidas, não muito próximas da nossa, vidas que não podemos conhecer frente a frente. Cada uma dessas vidas - isto é, as vidas dos seres humanos nossos semelhantes - por sua vez possui, como a nossa própria vida, limites de irremediabilidade. Cada uma delas tem necessidades, algumas das quais podem ser satisfeitas; a totalidade de todas elas constitui a condição social.

Não podemos saber tudo o que desejaríamos sobre a condição social vigente no mundo. Mas podemos saber, e realmente sabemos, duas coisas importantíssimas. Primeiramente, que temos condição de satisfazer as duras realidades da carne, ao nível em que todos nós somos, ou deveríamos ser, apenas um. Sabemos que a grande maioria dos nossos contemporâneos, talvez dois terços, estão vivendo na presença imediata da doença e da morte prematura; sua expectativa de vida é a metade da nossa, a maioria são subnutridos, muitos estão à beira da inanição, muitos morrem de fome. Cada uma dessas vidas está sendo afligida por um sofrimento, diferente daquele que é intrínseco à condição individual. Mas esse sofrimento é desnecessário e pode ser mitigado. Essa é a segunda coisa importante que sabemos - ou, se não a sabemos, não temos justificativa ou absolvição.

É difícil não perceber que a ciência aplicada prometeu extirpar de vidas humanas individuais o sofrimento desnecessário - extirpar um tipo de sofrimento que, em nossa própria sociedade privilegiada, esquecemos totalmente, um sofrimento tão elementar que é deselegante mencioná-lo. Por exemplo, sabemos como curar muitos dos doentes, como evitar que as crianças morram na infância e as mães no parto, como produzir alimento suficiente para saciar a fome, como oferecer um mínimo de abrigo, como assegurar que não haja tantos nascimentos para que nossos outros esforços não sejam em vão. Sabemos como fazer tudo isso.

Não há necessidade de mais uma descoberta científica, embora novas descobertas científicas devam ajudar-nos. Precisa apenas que a revolução científica seja disseminada por todo o mundo. Não há outro meio: Nisso reside a esperança para a maioria dos seres humanos. E certamente se tornará realidade. Talvez demore mais do que os pobres estão dispostos a esperar pacificamente. O tempo dessa demora e a maneira como é implantada será um reflexo da qualidade de nossas vidas, especialmente das vidas daqueles que nasceram em condições privilegiadas: como sucede com a maioria do mundo ocidental¹⁷. Quando isso se concretizar, então nossas

consciências estarão um pouco mais leves; e os que vierem depois de nós poderão pelo menos pensar que as necessidades básicas dos outros não constituem uma acusação diária a toda pessoa sensível, que pela primeira vez desceu sobre nós uma verdadeira dignidade.

Nem só de pão vive o homem - certo, essa afirmação foi feita com bastante frequência no decorrer destas discussões. Foi feita às vezes com uma falta de imaginação, com um provincianismo, que dá o que pensar. Pois esse não é um comentário que nós, ocidentais, poderíamos fazer casualmente para a maioria dos asiáticos, para a maioria dos seres humanos no mundo de hoje. Mas podemos, deveríamos, repeti-lo para nós mesmos. Pois sabemos como, uma vez satisfeitas as necessidades básicas, não achamos fácil fazer de nossas vidas algo digno e gratificante. Provavelmente nunca será fácil. Pode ser que os homens do futuro, se forem tão afortunados como somos agora, venham a lutar contra as nossas insatisfações existenciais, ou contra novas insatisfações deles próprios. Podem, como alguns de nós, tentar intensificar sua vida sensorial através do sexo, da bebida ou das drogas. Ou podem tentar melhorar a qualidade de suas vidas, mediante uma extensão de suas responsabilidades, um aprofundamento das afeições e do espírito, de uma forma que só podemos perceber vagamente, embora a almejemos para nós mesmos e nossas sociedades.

No entanto, embora a nossa percepção possa ser vaga, ela não o é a ponto de obscurecer uma verdade: a de que não devemos desprezar as necessidades básicas quando alguns as têm satisfeitas e outros não. Desprezá-las não significa revelar uma espiritualidade superior. É tão somente ser desumano, ou mais precisamente anti-humano.

De fato, era isso o que eu tencionava estabelecer como ponto central de toda a discussão. Antes de escrever a palestra, pensei em intitulá-la “Os Ricos e os Pobres”, e hoje gostaria de não ter mudado de ideia.

A revolução científica é a única maneira pela qual a maioria das pessoas pode ter acesso às coisas primárias (mais anos de vida, livrar-se da fome, sobrevivência para as crianças) - as coisas primárias que admitimos como certas e que, na verdade, chegaram até nós pelo fato de termos feito a nossa própria revolução científica há não muito tempo atrás. A maioria das pessoas quer essas coisas primárias. A maioria das pessoas, onde quer que tenham uma oportunidade, estão caminhando a passos largos para a revolução científica.

Interpretar de modo errado essa posição significa entender de modo errado o presente e o futuro. Isso está borbulhando sob a superfície da política internacional. Embora a forma da política pareça a mesma, seu conteúdo vem-se alterando à medida que a revolução científica avança. Mas não estamos sendo suficientemente rápidos em divisar as suas consequências diretas, em grande parte por causa da divisão das culturas. Os políticos e os administradores tiveram dificuldades em apreender a verdade prática que os cientistas lhes estão dizendo. Mas agora ela já começa a ser aceita. E não raro é aceita com mais facilidade por homens de negócio (quaisquer que sejam as suas simpatias políticas), por engenheiros, padres ou médicos, por todos aqueles que sentem simpatia física por outros seres humanos. Se outros podem obter as coisas primárias - sim, isso está fora de discussão; isso é apenas uma coisa boa.

É bastante curioso que muitos que se dizem liberais sejam, no entanto, avessos à essa mudança. Agindo quase como sonâmbulos, permitem-se adotar uma atitude que, para os pobres do mundo, constitui uma denegação de toda esperança humana. Essa atitude, que interpreta erroneamente tanto o presente quanto o futuro, parece estar ligada a uma interpretação igualmente errônea do passado. É acerca disso que estavam falando com mordacidade os representantes da suposta terceira cultura.

A discussão gira em torno da primeira onda da revolução científica, a transformação a que demos o nome de Revolução Industrial, e está preocupada com questões sobre como era a vida, nos termos humanos mais elementares, numa sociedade pré-industrial em comparação com a sociedade industrial. É claro que podemos fazer algumas apreciações a partir do mundo atual, que representa um vasto laboratório sociológico no qual se pode observar todos os tipos de sociedades, desde a neolítica até a industrialmente avançada. Além disso, estamos agora acumulando evidências substanciais sobre o nosso próprio passado.

Quando teci alguns comentários sobre a Revolução Industrial, havia imaginado que as descobertas de recente pesquisa no campo da história social eram mais bem conhecidas. De outro modo, teria documentado o que disse, mas isso me pareceu estar documentando o óbvio. Será que alguém pensou que, nos termos básicos em que eu acabara de retratar os países pobres do mundo atual, a condição dos nossos antepassados era muito diferente? Ou que a Revolução Industrial não nos havia levado, em três ou quatro gerações, a uma situação inteiramente nova, na continuidade dura e

não-documentada das vidas dos pobres? Mal posso acreditá-lo. Conheci, é claro, a força da nostalgia, do mito e do esnobismo manifesto. Em todas as famílias, em todos os tempos, existem histórias de existências abençoadas, e sempre anteriores à infância de alguém. Na minha infância também houve histórias assim. Mitos. Deveria ter-me lembrado do que Malinowski nos ensinou: que os povos acreditam em seus mitos como se fossem fatos reais. Certamente deveria ter-me lembrado de que, quando se pergunta a alguém o que poderia ter sido numa encarnação anterior, a resposta, se ele for modesto, é algo assim como um clérigo da época de Jaime I ou um nobre rural do século XVIII. Na verdade, não teria sido nada disso. A máxima probabilidade é que tenha sido um camponês. Se queremos falar dos nossos ancestrais, é de onde viemos.

Suponho que foi um erro não ter tentado ser mais persuasivo contra esses tipos de resistência. De qualquer modo, não há necessidade de acrescentar muita coisa. Existem inúmeros eruditos profissionalmente interessados na história da sociedade pré-industrial. Conhecemos agora alguma coisa dos fatos elementares das vidas e mortes dos camponeses e trabalhadores rurais na França e na Inglaterra dos séculos XVII e XVIII. Não são fatos agradáveis. J. H. Plumb escreveu em um dos seus ataques ao culto de um passado cor-de-rosa: “Ninguém que esteja na posse de todas as suas faculdades mentais teria escolhido nascer numa época anterior, a não ser que pudesse ter a certeza de que nasceria numa família próspera, de que teria uma saúde extremamente boa e de que poderia aceitar estoicamente a morte da maioria dos seus filhos”.

Valéria a pena - na realidade, ninguém deveria fugir dessa experiência - estudar os resultados que os demógrafos franceses obtiveram na última década. Nos séculos XVII e XVIII, os registros paroquiais na França eram mantidos com uma exatidão muito maior do que na Inglaterra. Nascimentos, casamentos e mortes são os únicos e minúsculos registros, os únicos traços de muitas vidas humanas. Esses registros estão sendo agora analisados em toda a França¹⁸. Contam uma história que pode repetir-se nas comunidades asiáticas (ou latino-americanas).

Na seca mas estarrecedora eloquência das estatísticas, os historiadores nos explicam que, nas aldeias francesas do século XVIII, a idade média do casamento era mais alta do que a idade média da morte. A duração média de vida era talvez um terço da nossa, e visivelmente menor para as mulheres, por causa das mortes de parto (*somente em épocas*

recentes, e em países privilegiados, as mulheres, em média, tiveram a chance de viver tanto quanto os homens). A maior parte de comunidades inteiras¹⁹ morreu de fome, o que parece ter sido uma ocorrência comum.

Embora os documentos ingleses não sejam tão completos, Peter Laslett e seus colaboradores descobriram alguns registros do final do século XVII²⁰, e estão ampliando ativamente suas pesquisas. Permanecem as mesmas conclusões consistentes: com a exceção de que, na Inglaterra, ainda não há provas de fome periódica, embora fosse endêmica entre os pobres da Escócia.

Existem inúmeros outros indícios, de diferentes origens, que apontam na mesma direção. A luz desses indícios, ninguém acharia seriamente possível falar de um Éden pré-industrial do qual nossos ancestrais foram brutalmente expulsos devido às maquinações perversas da ciência aplicada. Quando e onde existiu esse Éden? Poderia alguém saudoso desse mito dizer onde acredita que ele estava localizado, não em termos de quem deseja que seja verdade, mas no tempo e no lugar, na verdade histórica e geográfica? Então os historiadores sociais podem examinar o caso e pode haver uma discussão respeitável.

A situação atual não é respeitável. Não se pode falar ou ensinar uma história social errada quando os peritos estão provando o erro debaixo de nossos próprios narizes. No entanto, como Plumb reclamou publicamente, o que ele denomina “esse absurdo” está sendo ensinado. Qualquer pessoa educada numa disciplina exata acha tudo isso muito peculiar, quase como se o ato de ler tivesse saído de moda, o ato de ler qualquer coisa que contradiga os estereótipos criados cinquenta anos atrás. Seria mais propriamente como se os professores de física tivessem ignorado a teoria quântica e tivessem continuado, ano após ano, a ensinar exatamente aquelas leis da radiação que a teoria quântica veio substituir. E a ensinar com aquela insistência especial que deforma as vozes dos sacerdotes de uma religião agonizante.

E importante que os crentes da sociedade pré-industrial confrontem os historiadores sociais. Então, podemos ter aceita uma base de fatos. Pode-se ensinar um mito; mas, quando o mito é visto como fato real, e o fato real é refutado, então o mito se torna uma mentira. Não se pode ensinar uma mentira.

Restringi-me a coisas primárias. Parece-me preferível que as pessoas vivam em vez de morrer; que não passem fome; que não tenham de ver seus

filhos morrerem. Nesse sentido, mais do que em nenhum outro, somos partes uns dos outros. Se não formos partes uns dos outros, se não nutirmos compaixão nesse nível elementar, então não teremos nenhum interesse humano, e qualquer pretensão a um tipo superior de compaixão é pura irrisão. Felizmente, a maioria de nós não é assim tão insensível.

Quem quer que já tenha sofrido algum tipo de tragédia física sabe que muitos conhecidos, que jamais expressariam alguma simpatia em outras ocasiões, se solidarizam com ele genuinamente nesse momento. A compaixão é visceral, é um sinal de que não podemos negar nossa humanidade comum.

Portanto, a condição social é parte de nós, somos parte dela, não podemos negá-la. Milhões de indivíduos, em alguns países privilegiados como o nosso, graças a uma gigantesca convulsão da ciência aplicada nos últimos cento e cinquenta anos, têm garantida uma parcela das coisas primárias. Bilhões de indivíduos, espalhados pelo resto do mundo, receberão ou conquistarão o mesmo. É isso o que o ponteiro do tempo indica. Esta é de longe a maior revolução que nossa espécie já conheceu. Temos passado por rápidas mudanças nas últimas três ou quatro gerações. E agora as mudanças estão mais rápidas. E serão ainda muito mais rápidas. Nesta condição, somos ao mesmo tempo agentes e observadores. Nossa reação a elas afeta, e frequentemente determina, o que gostamos e o que não gostamos no mundo, as ações que praticamos, a natureza da arte que apreciamos ou fazemos, a natureza da nossa avaliação da ciência. Imagino que ela também determine a maneira como algumas propostas claras sobre educação, ideadas para serem simples e práticas, foram transformadas no trampolim para um debate de enormes proporções.

6.

Mal começamos a conviver com a revolução científico-industrial; foram dados os primeiros passos positivos no sentido de controlá-la, compensar suas perdas e absorver seus ganhos. As comunidades industriais modernas, digamos, do norte da Itália ou da Suécia, são qualitativamente diferentes das que se acumularam primeiramente em Lancashire ou na Nova Inglaterra. O processo como um todo ainda não se sedimentou em nossa compreensão imaginativa. Nós que o comentamos nos colocamos um pouco ao largo: socialmente na mais perigosa das posições, apenas um pouquinho

mais privilegiados do que aqueles que estão participando do processo.

Uma coisa, no entanto, está clara: aqueles que estão participando do processo nunca deram a mínima atenção aos espectadores que gostariam que eles rejeitassem a industrialização. Como ressaltei na palestra original, esse fato se manifesta em todas as sociedades espalhadas pelo mundo afora. São essas as testemunhas que devemos consultar, e não aqueles que são um pouquinho mais afortunados, que pensam que sabemos o que é bom para eles.

A principal razão para seu entusiasmo, assinalada no último item, foi tão forte que os homens não necessitarão de outras. Mas acredito que existam outros motivos, enraizados na vida intuitiva de cada indivíduo, que impelem a maioria dos jovens a escolher viverem em cidades sempre que tiverem uma opção livre; e outros, ainda, que impelem quase todas as pessoas desfavorecidas a preferir uma sociedade altamente organizada a uma baseada em relações simples de poder.

O primeiro tipo de razão é bastante óbvio e não requer explicações: vocês nunca foram jovens? O segundo é um pouco mais sutil. Talvez eu possa ilustrá-la usando por assim dizer um exemplo inverso. Lembro-me de D. H. Lawrence²¹ refletindo sobre uma passagem de *Two Years Before the Mast*, de Dana. O trecho é longo e deveria ser lido inteiro. Narra a revolta de Dana quando o capitão do navio manda açoitar um marinheiro chamado Sam. Lawrence aprova o capitão e reprova Dana por se revoltar.

A relação entre um senhor e seu servo, ou um patrão e um empregado, é, essencialmente, um fluxo polarizado, como o amor. É um circuito de vitalismo que se forma entre patrão e empregado e cria um nutriente precioso para ambos, mantendo-os num estado de equilíbrio vital, palpitante e sutil. Negue-o como quiser, porém é assim. Mas, se se *abstrair* tanto o patrão quanto o empregado, e fazê-los servir a uma *ideia*: produção, salário, eficiência etc., de modo que cada um veja a si mesmo como um instrumento que executa certo movimento repetitivo, então o circuito palpitante e vital entre o patrão e o empregado se transforma na unissonância mecânica de uma máquina. Exatamente um outro modo de vida - ou antívida.

[...]

Chicotada.

Temos Sam, um sujeito gordo e lerdo, que se torna mais lerdo e mais relaxado a cada semana. Temos um patrão cada vez mais irritado em sua autoridade. Até que Sam começa simplesmente a chafurdar em sua preguiça, faz a nossa garganta se apertar. E o patrão solta fogo pelas ventas.

Agora esses dois homens, o capitão e Sam, se acham aqui num equilíbrio instável de comando e obediência. Um fluxo polarizado. Definitivamente polarizado.

[...]

- Amarrem esse porco imundo! - ruge o capitão enfurecido.

E paf! paf! o chicote cai sobre as costas nuas do preguiçoso Sam.

E o resultado? Por Deus! É como um balde de água gelada em suas costas. Nas chicotadas flui a torrente da ira do capitão, direto para o sangue e para os gânglios sem cor do sistema voluntário de Sam. Paf! Paf! corre a chama flamejante, direto para os centros dos

nervos vitais.

E os nervos vitais respondem. Começam a vibrar. Rete- sam-se. O sangue corre mais rápido. Os nervos recobram sua vividez. É seu tônico fortalecedor. O servo Sam tem um novo e claro dia de inteligência, e as costas doloridas. O capitão tem um novo alívio, uma autoridade apaziguada e um coração penalizado.

Há um novo equilíbrio, e um recomeço. A inteligência *física* de Sam foi restaurada, a turgidez foi retirada das veias do capitão.

É uma forma natural de coito humano, de intercâmbio.

Foi bom para Sam ser açoitado. Foi bom para o capitão, nessa ocasião, açoitar Sam. Assim acho eu.

Essa reflexão é exatamente o oposto do que pensaria alguém que jamais pegou ou espera pegar o chicote pelo lado certo, ou seja, a maioria dos pobres do mundo, todos os desafortunados, a incomensurável maioria dos seres humanos. Talvez esse alguém não seja tão preguiçoso quanto Sam, mas de qualquer modo não gosta de estar sob o poder de alguém. Não compartilha a visão rousseauiana da virtude da expressão direta da emoção, ou “o circuito de vitalismo”²², ou o “contato sanguíneo da vida”. *Ele* sofreu o mau humor do outro, como receptor. *Ele* não nutre nenhum romantismo em face dos encantos da relação patrão/empregado; essa ilusão só é possível para aqueles que subiram um degrau a mais e lá se seguraram com as unhas. *Ele* sabe, através da longa experiência dos pobres, o que de fato significa a condição de poder direto. Se quiserem ver esse tema tratado de uma maneira’ definitivamente humana e sábia, leiam *The Informed Heart*, de Bruno Bettelheim.

Assim, com estranha unanimidade, os desafortunados têm escolhido sociedades onde estejam o mais distante possível da situação que existia entre o capitão e Sam - que, naturalmente, são sociedades altamente organizadas. Sindicatos, negociações coletivas, todo o aparato da indústria moderna; essas coisas podem parecer loucuras para aqueles que nunca experimentaram a pobreza, mas funcionam como uma cerca de arame farpado contra a afirmação direta da vontade. E, assim que os pobres começarem a escapar de seu desamparo, a primeira coisa que recusarão será a afirmação direta da vontade.

Com a revolução científica acontecendo ao nosso redor, o que a nossa literatura fez dela? Mencionei isso na palestra, mas muita coisa ainda está por ser dita sobre esse assunto. Provavelmente algum tipo de estudo será desenvolvido nos próximos anos. De minha parte, gostaria de posicionar melhor esse ponto da controvérsia. Farei um ou dois comentários que ilustram meu modo de pensar atual. Voltarei a eles no devido tempo, se acreditar que possa acrescentar algo útil.

Vamos começar a alguma distância do ponto. Sucede que, dentre todos os escritores, Dostoiévski é o que conheço melhor. Quando eu tinha vinte anos, achava *Os Irmãos Karamazov* de longe o melhor romance já escrito, e seu autor o mais magnífico dos romancistas. Gradualmente meu entusiasmo se tomou mais moderado: à medida que fui envelhecendo encontrei mais significado em Tolstói. Mas até hoje Dostoiévski é um dos autores que mais admiro, e além de Tolstói encontro apenas outros dois ou três da mesma categoria.

Essa confissão de gosto pessoal não é tão irrelevante quanto parece. Dos grandes romancistas, Dostoiévski é aquele que revela mais explicitamente as suas atitudes sociais - não em seus romances, onde é ambíguo, mas no *Diário de um Escritor*, que publicou uma vez por mês nos anos de 1876 a 1880, quando já estava com mais de cinquenta anos e se aproximava do auge da fama. No *Diário*, que foi produzido num esforço individual, ele respondia aos problemas amorosos dos leitores (quase sempre o conselho era prático e criterioso), mas dedicava a maior parte do seu espaço à propaganda política, a uma articulação apaixonada e cada vez mais inequívoca de seus próprias regras de ação.

Elas são simplesmente estarrecedoras, mesmo depois de noventa anos. Dostoiévski era violentamente antissemita, preconizava a guerra, era contrário a qualquer tipo de emancipação em qualquer época; era um defensor fanático da autocracia e um opositor igualmente fanático de qualquer melhoria nas vidas das pessoas comuns (sob o pretexto de que elas gostavam de seu sofrimento e eram enobrecidas por ele). Foi, na realidade, o reacionário supremo: a partir de então outros autores aspiraram a ocupar essa condição, mas nenhum possuiu sua força de caráter e a sua complexidade psicológica. Vale a pena notar que não falava no vazio; não era como Lawrence, que martelava advertências, algumas delas igualmente lamentáveis²³. Dostoiévski vivia em sociedade, seu diário era influente e constituía como que o manual dos ultraconservadores, para os quais ele próprio agia secretamente como uma espécie de conselheiro psicológico.

Não compartilho nenhuma de suas ideias sociais. Se eu tivesse sido seu contemporâneo, ele teria tentado me colocar na cadeia. E, no entanto, sei que foi um grande escritor, e sei disso não com uma admiração distante, mas com um sentimento muito mais caloroso. O mesmo sentem os russos de hoje. A reação deles é muito parecida com a minha. Com o correr do tempo a posteridade acaba perdendo, se o escritor for suficientemente

bom²⁴. Ninguém poderia dizer que Dostoiévski foi um sujeito agradável, e o mal que gerou foi limitado. Mas comparem-no a Tchernichovski, generoso e de coração aberto, que tinha uma visão do futuro do mundo completamente contrária à de Dostoiévski, e cuja previsão acabou-se revelando mais próxima da verdade. A boa vontade e a paixão social de Tchernichovski mantiveram viva sua memória, mas a posteridade ignora os juízos errôneos ou maléficos, e são os livros de Dostoiévski que continuam vivos. *O que Fazer?* ou *Os Irmãos Karamazov?* - a posteridade, se ela conhece algo dessas duas histórias pessoais, dá um sorriso austero, relutante, sarcástico, e sabe qual deve escolher.

Acontecerá o mesmo no futuro. As pessoas que desconhecem a natureza da mudança, inimigas da revolução científica que promoverá transformações sociais tais que nenhum de nós pode prever, pensam, falam e esperam muitas vezes, como se todos os julgamentos literários para sempre sejam feitos do mesmo ponto de vista reinante na Londres ou New York atuais: como se tivéssemos atingido uma espécie de patamar social que é o lugar de descanso final do homem culto. É claro que isso é um absurdo. A matriz social mudará, a educação mudará, numa velocidade maior do que ocorreu no período entre a *Edinburgh Review* e a *Partisan Review*; os juízos mudarão. Mas não é necessário chegar a, extremos de subjetividade. Os grandes escritores são capazes de sobreviver à invenção de categorias novas; resistem à influência de ideologias, incluindo a maioria das suas próprias. Quando os lemos, nossa imaginação se expande bem mais do que nossas crenças. Se construirmos compartimentos mentais para encerrar aquilo que não se ajusta, então nos tornaremos ainda mais medíocres²⁵. Entre os contemporâneos que admiro poderia citar Bernard Malamud, Robert Graves, William Golding; seria difícil incluir esses três autores em algum esquema ou ideologia, literária ou não, que pudesse imaginavelmente ser associada a mim. Assim, numa sociedade futura, diferente da nossa, alguns dos grandes nomes da literatura do nosso tempo continuarão a ser venerados. Isso será também verdadeiro em relação aos principais talentos do “movimento” do qual Dostoiévski foi um precursor distante e excêntrico e que perdurou, como a literatura da *avant-garde* ocidental, até um passado muito recente.

Os escritores que fizeram parte desse movimento são frequentemente conhecidos hoje como “modernistas” ou “modernos”. Esses termos parecem um pouco estranhos para designar uma escola que começou no

distante século XIX e que praticamente não deixou nenhum representante ativo. Mas os termos literários são estranhos, e se não gostamos deles podemos tomá-los como termos artísticos, como os adjetivos em New College ou em *art nouveau*. De qualquer maneira, todos sabemos o que significam, e em geral concordaríamos sobre alguns dos nomes mais representativos: Laforge, Henry James, Dujardin, Dorothy Richardson, T. S. Eliot, Yeats, Pound, Hulme, Joyce, Lawrence, Sologub, Andrei Bely²⁶, Virgínia Woolf, Wyndham Lewis, Gide, Musil, Kafka, Benn, Valéry, Faulkner, Beckett.

Segundo o gosto, e segundo a atitude fundamental de cada um em relação às implicações do modernismo, alguns nomes são adicionados ou subtraídos²⁷. Dessa forma, Lukács, de longe o mais poderoso dos opositores do modernismo, não incluiria Thomas Mann; enquanto Trilling, um dos seus mais fervorosos defensores, certamente o incluiria. E assim por diante.

Quase todos concordaríamos em que o movimento modernista engloba a maioria, ainda que não absoluta, dos grandes talentos da literatura ocidental durante um período relativamente longo. Também concordaríamos em que a obra individual de escritores individuais tem existência própria; e em que as maiores criações dos modernistas, como a de Dostoiévski, estarão acima do redemoinho de discussões de uma cultura em transformação. Mas acerca do significado desse movimento em termos sociais (isto é, as raízes sociais das quais se desenvolveu e seus efeitos sobre a sociedade), acerca de seu significado para o aqui-e-agora da nossa cultura dividida, e sua influência no futuro - aqui existe uma discordância que não pode ser ignorada e que talvez ainda persista depois que a maioria de nós estiver morta.

Recentemente surgiram três textos interessantes: *The Modern Element in Modern Literature*²⁸ de Lionel Trilling, *The Struggle of the Modern*²⁹, de Stephen Spender, e *The Meaning of Contemporary Realism*³⁰, de Georg Lukács. O primeiro fato surpreendente é que, quando estão falando de modernismo e literatura moderna, estão-se referindo reconhecidamente à mesma coisa. Eles o avaliam de modo diferente: suas análises formais são diferentes, mas, por trás de tudo isso, respondem à mesma essência.

O confronto entre Lukács e Trilling é pitoresco. Ambos são homens inteligentes, e inteligentes sob certo aspecto da mesma maneira. Cada um leva intencionalmente para a crítica literária uma gama de recursos

provenientes de disciplinas não-literárias: Lukács da filosofia e da economia, Trilling da psicologia freudiana. Ambos criam muitas vezes a impressão comum de não serem empíricos e, quando tentam sê-lo, tendem ao exagero. Lukács é moderada e educadamente contra o modernismo, Trilling apaixonadamente a favor. Numa longa e bem-fundamentada análise do modernismo, Lukács considera suas características principais a rejeição da objetividade narrativa, a dissolução da personalidade, a ahistoricidade, a visão estática da condição humana (querendo dizer com isso, principalmente, o que chamei de condição social).

A maioria de nós conhecemos os pontos de vista de Trilling. Em seu ensaio mais recente há um trecho explícito:

O autor de *A Montanha Mágica* disse certa vez que todo o seu trabalho poderia ser compreendido como um esforço para libertar-se da classe média, e isso, é claro, nos servirá para descrever o propósito de toda a literatura moderna... o fim não é libertar-se da classe média, mas libertar-se da própria sociedade. Ouso dizer que a ideia de perder-se a ponto de chegar à autodestruição, entregar-se a aventuras sem preocupar-se com o próprio interesse ou moral, escapar completamente dos liames sociais, é um “elemento” presente em alguma parte da mente de toda pessoa moderna que ousa pensar no que Arnold, em sua dissimulada maneira vitoriana, chamou de “a plenitude da perfeição espiritual”.

Lendo, um após o outro, esses ensaios de Lukács e Trilling, meticulosamente argumentados, profundamente sinceros e não raro instigadores, tem-se uma curiosa sensação de *déjà vu*. Será que as duas apreciações, que parecem ser tão diferentes, não enxergam o mesmo fenômeno? Uma aprova, a outra desaprova, e, no entanto, existe uma conexão entre elas. Talvez discordem sobre as causas sociais do modernismo, mas ambas são demasiado sutis para pensar que tais causas são simples. Como demonstrou Harry Levin³¹, as origens sociais do realismo clássico do século XIX são mais complexas do que costumamos pensar.

Lukács e Trilling descrevem o que aconteceu. Sob a superfície as descrições quase sempre andam de mãos dadas. Pois, o “libertar-se da sociedade” de Trilling pressupõe uma visão estática da sociedade. E a concepção romântica do artista levada ao extremo. E a concepção romântica do artista só tem pleno significado se existir um amortecedor social, intocado pela mudança, intocado pela revolução científica, que lhe sirva de apoio. Tal atitude, tal desejo, pode levar a afetar a dicotomia original e criar uma visão otimista da condição individual de alguém e uma visão pessimista da condição social. Trilling, é claro, não faria isso: é um homem sério demais. Mas é uma tentação característica do espírito mais tacanho da

literatura moderna.

Acode-me uma pergunta. Não é uma pergunta retórica, e não sei a resposta. Seria uma satisfação vir a sabê-la. A pergunta é: Até que ponto é possível compartilhar as esperanças da revolução científica, as modestas e difíceis esperanças para outras vidas humanas, e ao mesmo tempo participar sem qualificação do tipo de literatura que acaba de ser definida?

8.

Finalmente, afirmou-se que a palestra original é omissa em relação à política. A primeira vista, isso parece estranho; pois eu tenha escrito, tanto em romances quanto em ensaios, mais sobre política, especialmente política “restrita” (isto é, o modo pelo qual as decisões são realmente tomadas nos grupos de poder, em contraste com o modo pelo qual são supostamente tomadas), do que a maioria das pessoas da nossa época. Mas, de fato, esse tipo de crítica não é tão estranho quanto parece; pois aqueles que a fizeram pretendem dizer algo bem diferente do significado que as palavras exprimiam manifestamente. Ou seja, querem expressar por “política” algo mais limitado do que a maioria de nós pode aceitar, e algo que é, em minha opinião, profundamente perigoso. Querem dizer por “política”, para dizê-lo cruamente, a condução da guerra fria. Sua crítica equivale a dizer que não relacionei a palestra com a guerra fria, tal como era conduzida em 1959. Ou, ainda mais sinistro, que não aceitei a guerra fria como o principal acontecimento de nossa época, e de todas as épocas futuras.

E claro que não. Nem em 1959, nem por um bom número de anos antes. Parecia-me que quase todas as indicações - humanas, econômicas e sobretudo tecnológicas - apontavam em outra direção. Se alguém conhecesse um pouco de tecnologia militar, seria plausível, muito estranhamente, que não apenas fizesse parecer mais agudos os perigos, como também a possibilidade de esperança; isso porque é mais ou menos claro que as intermitências em tecnologia militar não poderiam talvez manter a guerra fria intocada por muito tempo. Era *nesse* tipo de política, que borbulhava sob a superfície das formulações públicas, que eu estava interessado e, baseado nela, formulei juízos completamente diversos dos dos meus críticos. Alguns dos meus estavam errados: na Palestra Rede superestimeei a velocidade da industrialização chinesa. No entanto, os mais significativos, agora que o tempo passou e podemos confirmar algumas das

nossas previsões, não vejo razão para mudar.

Isso me faz voltar ao tema principal que procurei discutir. Deixem-me esclarecer melhor. É perigoso ter duas culturas que não podem ou não querem comunicar-se entre si. Numa época em que a ciência determina grande parte do nosso destino, ou seja, se vivemos ou morremos, essa falta de comunicação é perigosa nos termos mais práticos. Os cientistas podem dar maus conselhos³² e os tomadores de decisão não terão jeito de saber se são bons ou maus. Por outro lado, numa cultura dividida os cientistas fornecem o conhecimento de algumas potencialidades que é próprio deles. Tudo isso torna o processo político mais complexo, e em alguns aspectos mais perigoso, do que estaríamos prontos a tolerar a longo prazo, ou para os propósitos de evitar tragédias ou para satisfazer - o que está sendo um desafio para nossa consciência e boa vontade - uma esperança social definível.

Atualmente, estamos sendo obrigados a proceder de nossa maneira semieducada, esforçando-nos por ouvir mensagens, obviamente de grande importância, como se escutássemos uma língua estrangeira da qual conhecemos apenas algumas palavras. Às vezes, e talvez com frequência, a lógica da ciência aplicada é modificar ou moldar o próprio processo político. Isso aconteceu com relação aos testes nucleares, onde tivemos a sorte de testemunhar, o que não tem sido muito comum em nossa época, um triunfo do bom senso. O triunfo poderia ter acontecido mais cedo, se a lógica da ciência aplicada tivesse estado à disposição das pessoas educadas tanto quanto a lógica da linguagem. Mesmo assim, não vamos minimizar nossos triunfos. O pior nem sempre acontece, como me disse um amigo no verão de 1940. Começo a acreditar que podemos evitar ou contornar os grandes perigos que a ciência tem colocado à nossa frente. Se eu fosse escrever a palestra hoje, nela ainda haveria ansiedade, mas menos pavor.

Uma coisa é fugir aos perigos da ciência aplicada. Outra, mais difícil, mais exigente em termos de qualidades humanas e a longo prazo muito mais enriquecedora para todos nós, é fazer o bem simples e manifesto que a ciência aplicada colocou em nosso poder. Requererá energia, auto conhecimento, novas habilidades. Requererá novas percepções tanto da grande política quanto da política restrita.

Na palestra original, como agora, expressei apenas uma pequena parcela da situação. Dirigia-me especialmente a educadores e educandos, e externei algo que podemos compreender e que está ao nosso alcance. Às

mudanças na educação não irão, por si sós, solucionar os nossos problemas. Mas, sem essas mudanças, nem sequer compreenderemos quais são os problemas.

As mudanças na educação não estão produzindo milagres. A divisão da nossa cultura está nos tornando mais obtusos do que precisamos ser. Podemos restabelecer as comunicações até certo ponto. Mas, como já disse antes, não estamos formando homens e mulheres que possam compreender o nosso mundo tanto quanto Piero della Francesca ou Pascal ou Goethe compreendiam o seu. No entanto, com sorte, podemos educar uma grande proporção de nossas melhores inteligências para que não desconheçam a experiência criativa, tanto na ciência quanto na arte, não ignorem as possibilidades da ciência aplicada, o sofrimento remediável dos seus contemporâneos e as responsabilidades que, uma vez estabelecidas, não podem mais ser negadas.

Notas

1. Nos Estados Unidos a palestra foi publicada em capa dura pela Cambridge University Press, 1959.
2. Encounter, maio de 1959, e números subsequentes.
3. J. Bronowski, The Educated Man in 1984. Palestra de encerramento, Education Section of the British Association, 1955.
4. Merle Kling, New Republic, 8 abr. 1957.
5. New Statesman, 6 out. 1956.
6. Sunday Times, 10 e 17 mar. 1957.
7. Refiro-me a Two Cultures? The Significance of C. P. Snow de F. R. Leavis. Publicado primeiramente em Spectator, 9 mar. 1962 e republicado em volume por Chatto and Windus em out. de 1962.
8. Leavis, op. cit.
9. Spectator, 23 mar. 1962, e números posteriores. Outros exemplos são encontrados em publicações subsequentes.
10. Mit der Dummheit kämpfen Götter selbst vergebens (Contra a tolice até os deuses lutam em vão).
11. S. T. Coleridge, On the Constitution of Church and State, Cap. V.
12. Um interessante reflexo da situação britânica é o fato de a Royal Society, no início do século, ter excluído deliberadamente de sua jurisdição as ciências sociais e outros ramos de conhecimento que, em outros países, seriam vistos como parte da "ciência" num sentido mais amplo.

13. Cf. *The Search*, 1934.

14. Analistas competentes do mundo acadêmico, americanos e ingleses, me disseram algumas vezes que estou superestimando a educação americana.

15. Cf. Kenneth Richmond, *Culture and General Knowledge*, Methuen, 1963.

16. Alfred Kazin, *Contemporaries*, Secher & Warburg, 1963, pp. 171-178.

17. A julgar, é claro, pela qualidade de vida dos seres humanos nascidos até agora.

18. Cf. publicações do INED (Institut National d'Etudes Démographiques). Paris. Consulte-se, por exemplo, *Des Registres paroissiaux à Histoire de la population*, de M. Fleury e L. Henry, INED, 1956; ou *Les Crises de subsistances et la démographie de la France d'Ancien Regime*, Population, de J. Meuvret, 1946.

19. Ou seja, os camponeses morriam de fome e apenas uma pequena camada mais abastada sobrevivia. Pesquisa recente sobre a Suécia no século XVII mostrou que a um ano de semi-inanição seguia-se muitas vezes um ano de epidemias, que eliminava as crianças, os velhos e os debilitados.

20. Por exemplo, P. Laslett e J. Harrison, "Clayworth and Cogenhoe", em *Historical Essays 1600-1750*, A. & C. Black, 1963.

21. D. H. Lawrence, *Studies in Classic American Literature*, Cap. 9.

22. Os jargões pseudocientíficos abundam por todo o texto.

23. O Cap. 12 de *The Rainbow* proporciona um exemplo entre muitos: "O ódio cresceu no coração de Ursula. Se pudesse, ela destruiria a máquina. O instinto de sua alma era destruir a grande máquina. Se pudesse destruir a mina de carvão e desempregar todos os homens de Wiggiston, ela o faria. Que eles passem fome e vivam de raízes, é preferível isso a servir tal Moloch". Essa é uma afirmação explícita das convicções de um luddita. Note-se o uso de "eles". São os outros que devem passar pelo sacrifício e pagar o preço. Mas se Dostoiévski estivesse recomendando tais atividades, não se limitaria a meras incitações: escreveria um programa pelo qual as máquinas seriam destruídas.

24. W. H. Auden (aliás um dos poucos poetas dos últimos cem anos dotados de formação e compreensão científica) expressa isso melhor em *7n Memory of Yeats*.

25. Tanto no sentido americano quanto no sentido inglês do termo. [Em inglês *mean*, que nos EUA tem uma conotação de "egoísta", de "mesquinho". - (N. do T.)]

26. Houve uma irrupção de literatura (e outras artes) modernistas na Rússia no período entre a morte de Tchekhov, em 1904, e pouco depois da Revolução. Os russos contemporâneos não estão mentindo quando dizem que já passaram por tudo isso e não acharam grande coisa.
27. Quando perguntaram a Dame Edith Sitwell se ela deveria ou não ser incluída entre os modernistas, sua resposta foi que consideraria ambas as possibilidades errôneas.
28. Partisan Review Anthology, 1962. Devo dizer que fiquei perplexo com o ensaio de Trilling sobre As Duas Culturas (Commentary, jun. 1959). Nada mais chato do que um escritor reclamando que foi mal interpretado. Geralmente a culpa é dele mesmo. Mas quero dizer que Trilling me atribui ideias sobre literatura que jamais externei e com as quais não concordo. E ataca-as expressando opiniões com as quais, de acordo com tudo o que ele já escreveu até hoje, também ele não concorda. Martin Green discute o assunto, de uma forma mais adequada, eloqüente e desapaixonada do que eu poderia fazer, em Essays in Criticism, Winter, 1963.
29. Stephen Spender, The Struggle of the Modern, Hamish Hamilton, 1962.
30. Georg Lukács, The Meaning of Contemporary Realism, Merlin Press, 1962. Publicado originalmente na Alemanha em 1957.
31. Harry Levin, The Gates of Horn, Oxford, 1963.
32. Examino esse problema em Science and Government e no Apêndice (publicados juntos, New American Library, 1962).

