

Coleção

DEMOCRACIA E ESCOLA PÚBLICA: CONTEMPORANEIDADE E URGÊNCIA DA OBRA DE ANÍSIO TEIXEIRA



Volume III

A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NA ESCOLA PÚBLICA



Os textos aqui reunidos apresentam ao leitor a oportunidade de interlocução com Anísio Teixeira e a ciência na perspectiva da educação científica. Anísio articulou a cultura, a educação, a ciência e a arquitetura, materializando esta perspectiva em muitas escolas, entre as quais, a Escola-Parque, localizada em Salvador/BA e a Escola Chile, no Rio de Janeiro/RJ, que sugerimos como espaços de estudo pedagógico.

Na Escola-Parque é possível encontrar painéis dos artistas modernistas baianos Mario Cravo Junior, Carybé, Carlos Bastos, Jenner Augusto, Maria Célia Amado e Djanira, que ilustram a força e a evolução do trabalho, os costumes, os ofícios e a evolução do homem. Parte dos painéis, pintados na década de 1950, ilustram as capas desta trilogia.

Na Escola Municipal Chile, localizada no Bairro Olaria, zona norte do Rio de Janeiro, vale a pena conhecer os painéis de Di Cavalcanti.

Revisitar Anísio permite um encontro com o Brasil histórico e profundo, pelas trilhas da história da educação, da cultura

Organizadores (as)
 Carlos Wagner Costa Araújo
 Jaqueline Moll
 Libânia Xavier

COLEÇÃO
DEMOCRACIA E ESCOLA PÚBLICA:
CONTEMPORANEIDADE E URGÊNCIA DA OBRA
DE ANÍSIO TEIXEIRA

VOLUME III

A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NA ESCOLA PÚBLICA

ORGANIZADORES(AS)
CARLOS WAGNER COSTA ARAÚJO
JAQUELINE MOLL
LIBÂNIA XAVIER

Governo do Estado

Coleção Democracia e Escola Pública: Contemporaneidade e Urgência da Obra de Anísio Teixeira

Governador do Estado da Bahia
Jerônimo Rodrigues Souza

Vice-governador
Geraldo Alves Ferreira Júnior

Secretaria da Educação
Secretária da Educação do Estado da Bahia
Adélia Maria Carvalho de Melo Pinheiro

Chefe de Gabinete
Rowenna dos Santos Brito

Superintendente de Políticas para a
Educação Básica – SUPED
Rosilene Vila Nova Cavalcante

Superintendência de Educação Profissional e Tecnológica – SUPROT
Ezequiel Westphal

Revisão Gráfica Colaborativa
Técnico SUPED
Mateus Pereira Lago

A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NA ESCOLA PÚBLICA

SALVADOR – BA
2022

Capa:

Rubervânio Lima

Ilustração da capa

Painéis dos artistas modernistas baianos: Mario Cravo Junior, Carybé, Carlos Bastos, Jenner Augusto, Maria Célia Amado e Djanira, que ilustram a força do trabalho, a evolução do trabalho, trabalho e costumes, ofício do homem e evolução do homem. As obras estão localizadas na Escola-Parque, bairro da Liberdade, em Salvador/BA

Revisão:

Jaqueline Moll

Carlos Wagner Costa Araújo

Digitação dos textos:

Chanauana de Azevedo Canci, Caroline Luisa Ludwig Fuhr, Luciana dos Santos Célia, Marcos Antonio Pinto Ribeiro, Natálie Rodrigues, Renata Barcelos e Thiago Dutra

Editoração:**Empresa Gráfica Da Bahia – Egba**

Rua Mello Moraes Filho, 189, Fazenda Grande do Retiro

CEP 40.350-900 – Salvador – Bahia

E-mail.: ouvidoria@egba.ba.gov.br

Tels.: (71) 3343-2805/2838/2856/2137/2860

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil

Coleção: Democracia e Escola Pública: contemporaneidade e urgência da obra de Anísio Teixeira / A educação científica na escola pública / Carlos Wagner Costa Araújo [et al.]; organização: Carlos Wagner Costa Araújo. 1. Ed – Bahia: Empresa Gráfica da Bahia – EGBA, 2022.

Outros autores: Jaqueline Moll, Libânia Nacif Xavier

ISBN 978-65-00-46528-0

1. Educação – Pedagogia – Educação Científica, – Ciência – Ensino – Aprendizagem – História da Educação

I. Carlos Wagner Costa Araújo. II. Jaqueline Moll. III. Libânia Nacif Xavier

Índice para catalogação sistemático:

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DE UMA TRILOGIA ANISIANA: REFLEXÕES SOBRE O SENTIDO DE URGÊNCIA.....	7
ANÍSIO TEIXEIRA – O ARQUITETO DA ESCOLA BRASILEIRA – DANILO DE MELO SOUZA 11	
PREFÁCIO	15
DIALOGANDO COM ANÍSIO – NOTAS DOS ORGANIZADORES VOLUME 3	41
PARTE I – ANÍSIO TEIXEIRA E A CIÊNCIA	43
1.1. O ESPÍRITO CIENTÍFICO E O MUNDO ATUAL.....	43
1.2. CIÊNCIA E HUMANISMO.....	56
1.3. AS IDEIAS BÁSICAS DE DEWEY E O MÉTODO DE PROJETOS.....	65
1.4. MUDAR: CARACTERÍSTICO DA CULTURA CONTEMPORÂNEA	80
PARTE II – CARTAS.....	87
2.1.CARTA ENVIADA A MAURÍCIO ROCHA E SILVA POR ANÍSIO TEIXEIRA.....	87
2.2. CARTA ENVIADA A ANÍSIO TEIXEIRA POR MAURÍCIO ROCHA E SILVA	90
2.3. CARTA ENVIADA A MAURÍCIO ROCHA E SILVA POR ANÍSIO TEIXEIRA	93
2.4 CARTA ENVIADA A MAURÍCIO ROCHA E SILVA POR ANÍSIO TEIXEIRA	96
2.5. CARTA ENVIADA A MAURÍCIO ROCHA E SILVA POR ANÍSIO TEIXEIRA	97
2.6. CARTA ENVIADA A ANÍSIO TEIXEIRA POR MAURÍCIO ROCHA E SILVA	98
PARTE III – A EDUCAÇÃO E CULTURA CIENTÍFICA	101
3.1 BASES DA TEORIA LÓGICA DE DEWEY	101
3.2. CIÊNCIA E ARTE DE EDUCAR	115
3.3. UTOPIA E IDEOLOGIA	124
3.4. ANÍSIO TEIXEIRA CULTURA E TECNOLOGIA.....	134

APRESENTAÇÃO DE UMA TRILOGIA ANISIANA: REFLEXÕES SOBRE O SENTIDO DE URGÊNCIA

Por caminhos diferentes, cada um de nós, que neste momento recolocamos a público estes escritos, encontramos na força do pensamento e da obra educacional de Anísio Teixeira, elementos para pensar a educação brasileira em toda sua complexidade.

A trajetória da vida, as escolhas político-profissionais e as circunstâncias da morte deste grande baiano-brasileiro, constituem-se como fontes expressivas de reflexão e inspiração para o enfrentamento das condições tão adversas em que se encontra o Brasil.

Afastado das tarefas públicas que, sábia e diletamente, exercia no âmbito do governo federal, pelos golpes de estado de 1937 e 1964, atravessou a história do Brasil enfrentando os mais mesquinhos e nefastos interesses, que ainda hoje subjagam o povo brasileiro.

Seu desaparecimento cruel em 1971, no auge dos suplícios infringidos a democracia e aos democratas de toda ordem, pelo regime civil-militar que paralisou o desenvolvimento da sociedade brasileira por 21 anos, foi a mais explícita demonstração do que são capazes os que, pela força bruta, desejam manter a sociedade tal qual ela é: injusta, violenta, ignorante.

Suas ideias e ideais nos ajudam a entender, a enfrentar e a viver os assombros que atravessam a história do Brasil.

Na contemporaneidade, chegamos ao terceiro ano (2020-2022) da pandemia causada pelo covid-19, que contabiliza no Brasil mais de 639 mil mortes, em um contexto de profundo descaso do governo federal, não somente com a saúde da população brasileira, mas com a educação, a cultura e a ciência, e com tudo que possa qualificar a vida individual e coletiva.

Conhecer e honrar a história e o profundo conhecimento de Anísio acerca da educação e de sua irrefutável potência para a consolidação da democracia, é um modo de construir respostas para os problemas atuais, históricos e estruturais da educação brasileira.

No bojo da Coleção: Democracia e Escola Pública: Contemporaneidade e Urgência da Obra de Anísio Teixeira apresentamos três livros que trazem escritos deste que foi no Brasil, sem sombra de dúvidas, o grande precursor do debate da educação como direito universal e dever do estado, no contexto histórico de atrasos e procrastinações em relação ao povo.

Em toda extensão de sua obra intelectual e institucional, Anísio lutou, a cada dia, para que a escola comum fosse de acesso a todos, enfrentando as forças reacionárias sempre dispostas a lutar pela manutenção de uma sociedade de privilégios.

Da educação básica à Universidade – de 1920 a 1960 – do Centro Educacional Carneiro Ribeiro, no Bairro da Liberdade (Salvador/Bahia), das Escolas Parque do projeto de JK para a nova capital, aos Centros Brasileiros de Pesquisa Educacional (CBPE) e à Universidade de Brasília (UNB), passando pela obra educacional materializada em **inúmeras escolas na cidade do Rio** com o prefeito Pedro Ernesto, a presença de Anísio Teixeira, no cenário nacional, foi expressão de luta pela afirmação do direito de todos a educação de qualidade.

A escola pública, universal, laica, gratuita e integral como *escola comum* para o povo brasileiro, antítese da escola dualista para poucos, foi a razão profunda do seu viver.

A trilogia que apresentamos, a partir de uma criteriosa (e difícil) seleção de seus escritos, dialoga com três eixos que atravessaram suas reflexões e ações: a educação e o projeto de nação, a escola comum para a formação do povo brasileiro (de dia letivo completo e de currículo integral) e a educação científica na escola pública.

Seja através de correspondências trocadas com outros intelectuais, conferências e discursos realizados, textos publicados em jornais ou escritos preparados para publicações, Anísio navega nos grandes e estruturais problemas da educação brasileira, do financiamento à formação de professores, da carreira docente a legislação, das construções dos prédios aos currículos, sem perder de vista o *modus operandi* do trabalho pedagógico na escola e seu compromisso com uma escola decente e potente para o real desenvolvimento de todos.

Denuncia, sem trégua, o descaso, o atraso, a exiguidade do tempo de formação, o anacronismo dos métodos, o descompromisso do poder público e a escassez de recursos – insuficientes, mal gastos e aplicados de acordo com lógicas eleitoreiras – alheias as necessidades da sociedade brasileira para a superação de suas mazelas e de seu subdesenvolvimento.

O volume I, *A educação e o projeto de nação*, reúne documentos de época – fragmentos de textos, reportagens, correspondências – com vistas a contemplar as principais questões que pontuaram o debate educacional, no contexto de disputas entre diferentes concepções e projetos de nação, que marcou o século XX. No centro da polêmica sobre qual seria o melhor caminho para organização da nação Brasil, a educação pública ocupou seu lugar de promotora do futuro, suscitando acalorados debates sobre laicidade e ensino religioso; o papel do Estado e da família na formação das crianças; os métodos de ensino tradicionais e a educação renovada; a escola democrática e a profissionalização do magistério e mais o que o leitor descobrir com a leitura dos documentos selecionados. Merece registro, por fim, o fato de que o eixo orientador desta seleção encontra na trajetória de Anísio Teixeira o foco que agrega a diversidade de tipos documentais que compõem a presente coletânea.

Por uma escola comum para a formação do povo brasileiro, volume II desta coletânea, agrega reflexões e proposições de Anísio acerca de um projeto de escola, efetivamente, promotor do desenvolvimento da sociedade brasileira em seu conjunto, pela amplitude das potencialidades humanas a serem desenvolvidas nos tempos, espaços e possibilidades curriculares a serem garantidos para todos. Denuncia os atrasos históricos de uma estrutura escolar dualista, seletiva, arcaica, apartada da vida e advoga, com ardor, uma escola básica que seja como uma *universidade da infância*, pelos horizontes formativos largos, em espaços ampliados, *currículo completo e dia letivo integral*. O Centro Educacional Carneiro Ribeiro da Bahia é apresentado como *ensaio de solução* para a educação brasileira, bem como uma educação secundária estruturada a partir da perspectiva da ciência, da técnica e da arte. Compõe também este volume a relação de Anísio com grandes nomes do seu tempo, como Augusto Rodrigues e Heitor Villa-Lobos, chamados a colaborar na grande obra educacional.

O volume III, *A educação científica na escola pública*, reúne textos sobre a relação de Anísio com a ciência, em uma estreita relação da teoria com a prática, pois acreditava que as hipóteses teóricas só teriam sentido se inseridas no contexto diário dos estudantes, atreladas às atividades da vida real, do cotidiano e dos problemas da escola. O espírito científico é percebido quase como sinônimo de espírito experimentalista, de investigação, de pesquisa, que pode contribuir para um projeto de nação que o Brasil pode consolidar. A sua atuação, em diferentes instituições, é marcada pela perspectiva da educação como base para a construção da nação, pela importância conferida à educação, à ciência e ao conhecimento, cuja marca maior era a defesa de uma escola de qualidade, que deveria ser direito de todos e não privilégio das elites. Anísio pensou o homem e seu progresso a partir das perguntas e das respostas que criam novas perguntas, em um caminho reflexivo-analítico que ele próprio percorreu nos grandes fazimentos que legou para a educação brasileira.

Por tudo isto, é necessário conhecer, retomar, estudar, aprender, reviver e honrar a memória de Anísio Teixeira imortalizado, sobretudo, na imensa contribuição para que o Brasil encontre no povo brasileiro a potência e a força para sua efetiva independência e soberania como nação.

Jaqueline Moll (UFRGS/URI)

Libânia Xavier (UFRJ)

Carlos Wagner Costa Araújo (UNIVASF)

Porto Alegre-Rio de Janeiro-Petrolina, fevereiro de 2022.

ANÍSIO TEIXEIRA – O ARQUITETO DA ESCOLA BRASILEIRA

Anísio Spínola Teixeira é um clássico da educação brasileira. Pensador e “fazedor” de escolas e sistemas educacionais, como descreve Darcy Ribeiro. São inúmeras e profundas as suas contribuições que guardam extraordinária atualidade. Em 2020 o Brasil comemorou o seu centésimo vigésimo aniversário.

Na ensolarada Bahia, numa cidade do alto sertão, cujo topônimo na língua tupi significa “mata da pedra grande”, emergiu um homem lavrado na pedagogia jesuítica do século XX. Uma rocha, uma “régua e compasso” capazes de redesenhar o que se entende hoje por escola pública no Brasil.

Anísio Spínola Teixeira foi o sertanejo inquieto que quase feito sacerdote, assumiu com muita criatividade e bravura, a missão de arquitetar a escola pública do seu país. Certamente, pela dimensão da obra, não realizou sozinho, mas é considerado o mais ruidoso e talentoso “fazedor de escolas e universidades no Brasil”.

Ainda muito jovem no contexto da luta política tradicional nordestina, assume a Inspeção Geral de Ensino da Secretaria do Interior, Justiça e Instrução Pública da Bahia, quando se depara com o improvisado, a precariedade e o clientelismo a produzir uma escola apequenada, pobre, e para poucos. Viajando para a Europa e América do Norte, por meio da sensibilidade que o caracterizava, tem a percepção acurada do mundo a sua volta, ampliando pensamentos construtivos, para fundamentar, como objetivo, a sua precoce missão.

Rompendo com o atraso e a ignorância de uma Nação patrimonialista, passaria a julgado como “americanista, ateu, liberal, escolanovista, ingênuo, comunista”. Na verdade, Anísio Teixeira sempre foi um pragmático, quando o assunto era arquitetar as bases de um sistema de ensino para modernizar e democratizar o país.

Nomeado membro da Comissão do então Ministério da Educação e Saúde Pública, encarregada dos estudos relativos à reorganização do ensino secundário no país, vai ao Rio de Janeiro e implementa o conceito republicano de universidade pública.

Implanta a pioneira e revolucionária Universidade do Distrito Federal. Atrai cientistas e artistas como Portinari e Villa-Lobos; constrói prédios escolares com bibliotecas e teatros, escolas experimentais e uma nova concepção de ensino superior no Brasil.

Assina Manifestos com os pioneiros da educação em 1932 e em 1959. Gente do quilate de Cecília Meireles, Fernando de Azevedo, Lourenço Filho, Roquete Pinto, Afrânio Peixoto e Hermes Lima, defendendo uma escola universal, obrigatória, laica, pública e gratuita.

Uma escola democrática que seja prática, ensine as crianças de todo o povo a escrita e a leitura, as ciências naturais e matemáticas, as artes e os ofícios que despertem o educando a construir a sua autonomia e contribuir com a sua comunidade. Uma escola que proporciona o crescer. “E crescer é viver. Educação é, assim, vida no sentido mais autêntico da palavra”, ensina Anísio.

As suas inovações são interrompidas pela Ditadura do Estado Novo. O educador exila-se na Bahia e vai trabalhar no comércio de automóveis e na indústria da mineração por quase uma década. Retorna a missão de educador com o reconhecimento internacional e torna-se Conselheiro para o Ensino Superior da UNESCO em 1946.

Nomeado secretário da Educação na Bahia entre 1947 e 1951, implementa o plano de edificações escolares no estado com o lema: “um teto para cada escola”. É o primeiro programa de expansão e edificações para as escolas dos municípios baianos. É desta safra a criação da icônica Escola Parque no Bairro da Liberdade em Salvador.

Posteriormente torna-se Secretário Geral da Campanha de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior (Capes); integra a Diretoria do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (Inep), e em 1956 publica “A educação e a crise brasileira”.

A obra é um conjunto de reflexões e proposições sobre o problema da educação nacional. Dentre as importantes questões tratadas, encontra-se ali o esboço de um importante instrumento de financiamento da educação pública nacional. Diz Anísio:

“Permitam-me que reproduza aqui as sugestões que apresentei alhures para a organização administrativa do sistema escolar brasileiro, dentro da fundamentação que venho apresentando. A organização da educação no Brasil está a exigir uma revisão corajosa dos meios até agora ensaiados para sua implantação. Nenhuma sistematização rígida lhe pode ser aplicada, em virtude das proporções da tarefa e das condições profundamente desiguais a que necessariamente está sujeita sua execução, para ser realidade e ter eficiência, com progressividade tanto quanto possível assegurada. Cumpre criar um mecanismo simples e dinâmico, capaz de se adaptar às contingências mais diversas e de trabalhar com os recursos mais desiguais; por isto e para isto, dotado de força própria, de autonomia e de responsabilidade, a fim de se desenvolver indefinidamente. E é o que se conseguirá e só se conseguirá entregando às comunidades a responsabilidade pela educação. Em vez das centralizações, sejam federal ou estaduais, a educação passa a ser, primordialmente, de responsabilidade local” (Teixeira, 1956).

Nesta obra, Anísio Teixeira define com quatro décadas de antecedência os fundamentos e as bases do que viria a ser o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério – FUNDEF, sucedido pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB.

No livro sobre a “Educação e a Crise Brasileira, Anísio expõe de forma didática:

“...Sugeriríamos, assim, a criação de pequenos Conselhos Escolares locais, constituídos por homens e mulheres de espírito público, e não propriamente partidário, dos municípios. Tais conselhos iriam administrar um Fundo Escolar municipal – outra sugestão de não menor alcance –, a ser instituído com os recursos provenientes dos 20% da receita tributária do município constitucionalmente determinados, e com os auxílios estaduais e federal para a educação, decorrentes por seu turno das correspondentes porcentagens constitucionais de aplicação exclusiva. Dotados de poder financeiro e governamental, seriam tão importantes e tão desejados quanto o poder municipal (prefeito e Câmara) enriquecendo a comuna com um novo órgão representativo, singelo e fecundo, para expressão das aspirações locais. Os conselhos nomeariam o administrador local da educação e os professores, exercendo deste modo verdadeiro poder de governo e tomando sobre os ombros toda a responsabilidade da educação local. Na pluralidade de poderes locais, assim instituída, onde estaria a força de controle e unificação indispensável ao mínimo de coesão e unidade da educação nacional? Tal força de controle e unificação competiria ao Estado, que a exerceria por intermédio de um Conselho semelhante aos conselhos locais e um Departamento de Educação. O poder supremo desse estadual seria o de regulamentar o exercício da profissão do magistério, o de distribuir os auxílios estaduais para a educação e o de manter seu sistema próprio de escolas, isto é, as de formação do magistério e as de nível superior” (Teixeira, 1956).

A preocupação com os investimentos em pessoal e os valores mínimos por aluno numa perspectiva de equidade também estão presentes:

“... Dessa verba de custeio, somente 60% poderão ser gastos com pessoal, não podendo o gasto com pessoal administrativo exceder de 5% do total do gasto com pessoal.

– Para critério de salários e despesas outras de custeio, inclusive material, proceder-se-á do seguinte modo: Dividir-se-á o montante reservado ao custeio pelo número de crianças a educar. Esse número compreenderá as crianças em idade escolar que não recebem educação em casa ou em escolas particulares e que residam em área de suficiente concentração demográfica para poderem frequentar escolas. O quociente obtido irá constituir o limite do que poderá ser gasto com cada criança, de modo que, somadas todas as despesas, o custeio de uma classe corresponda ao resultado da multiplicação daquele quociente pelo número de alunos matriculados e frequentes. O salário do professor, o custo da conservação do prédio ou do aluguel, o material didático e os salários dos vigias ou serventes deverão corresponder àquele total, que é o limite do que poderá ser gasto por classe. Pode-se logo ver que haverá extrema diversidade de níveis materiais de educação, mas o importante do princípio é a preeminência da criança e do seu número sobre todos os demais elementos da escola...” (idem).

Transcendendo ao seu tempo e aos rótulos, o que marca a experiência do grande educador é a visão dialógica e a diversidade de ideias e concepções. Ele reúne colaboradores e pensadores de correntes liberais, do campo da esquerda e até conservadores.

Na década de 1960 é agraciado com a “Medalha de Honra por Serviços Relevantes”, pelo Teacher’s College da Universidade de Colúmbia, nos Estados Unidos. E em 1963 é eleito Reitor da Universidade de Brasília, que ele concebera e criara em parceria com Darcy Ribeiro.

Com a implantação da Ditadura Militar em 1964 o educador é novamente perseguido, porém continua produzindo e estudando a educação brasileira até a sua não esclarecida morte em março de 1971.

Ao lado de Paulo Freire e Darcy Ribeiro, Anísio Teixeira representa o pensamento e a crença no poder da educação como instrumento de democratização da sociedade.

O educador de Caetité se considerava um livre pensador, um homem de pensamento e ação que concebia a teoria educacional derivada da prática. Talvez o que se entende hoje como um “liberal de esquerda”. Essencialmente um homem de pensamento e ação democráticos que ficou imortalizado em frases como:

Só existirá democracia no Brasil no dia em que se montar no país a máquina que prepara as democracias. Essa máquina é a da escola pública (Teixeira, 1936).

E em certeza tais como:

“... Numa democracia, pois, nenhuma obra supera a da educação.” (Teixeira, 1947)

Para Anísio Teixeira, “educação não é privilégio”. Antes de tudo é o investimento mais duradouro, eficiente e estratégico de uma nação. No momento em que se discute os desafios para o financiamento da Educação Básica é importante voltar aos seus ensinamentos:

“... É custoso e caro porque são custosos e caros os objetivos a que visa. Não se pode fazer educação barata – como não se pode fazer guerra barata. Se é a nossa defesa que estamos construindo, o seu preço nunca será demasiado caro, pois não há preço para a sobrevivência. Mas aí, exatamente, é que se ergue a grande dúvida nacional. Pode a educação garantir-nos a

sobrevivência? Acredito que responderão todos afirmativamente a essa pergunta. Basta que reflitamos, sobre a inviabilidade da criatura humana ineducável... (Teixeira, 1950)

É tempo de homenagear quem arquitetou e construiu a Escola Parque na cidade do Salvador e as Escolas Parque de Brasília. Projetos pioneiros que inspiraram importantes políticas de educação integral como os Centros de Atenção Integral a Criança-CAICs em todo o país, os Centros Educacionais Unificados-CEUs em São Paulo e o programa Mais Educação do Governo Federal.

Anísio Teixeira merece este selo pelo conjunto da sua obra, principalmente neste momento de crise em que buscamos um norte, uma esperança e uma certeza no poder inspirador do exemplo.

Superar a escola pobre e improvisada de muitas comunidades brasileiras é investir numa escola rica em oportunidades e experiências, de forma integral e em tempo integral. Uma escola que tenha a arquitetura do acolhimento e da inspiração, um magistério bem formado e valorizado. Uma escola Anisiana com a generosidade do criador e a grandeza que o país precisa.

Danilo de Melo Souza
Secretário de Educação do Estado da Bahia

PREFÁCIO

ANÍSIO TEIXEIRA, EPISTEMÓLOGO E PENSADOR DA CULTURA

INTRODUÇÃO

Convido a todos/as para, nesta coletânea, lermos juntos parte da obra de Anísio Spínola Teixeira, esse competente gestor, grande educador e ilustre pensador, talvez o maior líder intelectual da educação brasileira no século XX. Nesse percurso, fiquemos atentos aos fundamentos políticos, filosóficos e epistemológicos do pensamento anisiano a respeito das ciências e suas interfaces,¹ numa perspectiva rica e original que pretendo aqui apresentar e discutir, buscando superar o mito (criado por seus muitos antagonistas, mas, certamente, alimentado por sua timidez e humildade de sertanejo-baiano) de que Anísio não passava de um mero tradutor e anotador da obra de John Dewey.

Neste prefácio, na primeira parte, pretendo delinear a concepção anisiana de cultura científica, destacando suas raízes históricas no iluminismo francês e no idealismo alemão do século XIX. Na segunda parte, discuto a filosofia da ciência adotada e desenvolvida por Anísio com base na teoria do conhecimento, chave do pragmatismo norte-americano do início do século XX, tomando como fonte sobretudo a obra de John Dewey. Na terceira parte, proponho avaliarmos alguns insights anisianos sobre a educação como objeto do campo interdisciplinar que veio a se chamar de ciências da aprendizagem e sua crítica à noção de uma Ciência mítica e unificada, tomada como objeto de práticas do que hoje se conhece como educação científica. Na quarta parte, com base no conjunto de textos aqui compilados, apresento a hipótese de que podemos considerar Anísio Teixeira, desde o início fascinado com a relação entre cultura e tecnociência, como um intelectual engajado e inadvertido precursor do Realismo Crítico, perspectiva epistemológica que, como veremos, tem dominado o pensamento contemporâneo. Finalmente, veremos como o pensamento anisiano, já inspirado pelo racionalismo crítico que emerge na segunda metade do século XX, toma as artes e as tecnociências como instrumentos pedagógicos privilegiados na sua proposta de integração das universidades ao sistema de educação pública.

Como todo prefácio que se preza, tomo como referência o conteúdo dessa coletânea, volume que reúne textos selecionados de Anísio Teixeira sobre a complexa e rica interface ciência, arte, cultura, tecnologia e educação. Quando for necessária uma referência externa, tomarei o cuidado de destacá-la em rodapé ou no próprio texto.

1 Não há muitos estudos sobre esse assunto no cenário da história social da educação brasileira. Dentre as exceções, destaco principalmente o ensaio de Ana Waleska Mendonça, Universidade, ciência e cultura no pensamento de Anísio Teixeira (disponível em: <http://revistaalceu-acervo.com.puc-rio.br/media/alceu-n7-Mendonca.pdf>). Particularmente sobre o tema, ver a tese doutoral de Lívia Maria Goes de Britto, intitulada *Presença do Espírito Científico de Anísio Teixeira nas Imbricações das Histórias da Educação e das Ciências no Brasil. Influências, Desdobramentos e Permanências* (Tese de Doutorado em Educação. Salvador: Universidade do Estado da Bahia, 2018). Apesar de trabalharem o mesmo corpus documental, ambos os textos apresentam um viés analítico muito distinto do presente ensaio.

A cultura científica segundo Anísio

Conforme mostra seu amigo e biógrafo Luiz Viana Filho,² como parte fundamental de sua formação na cultura religiosa, Anísio Teixeira era um leitor voraz e metódico. Ainda muito jovem, estudou os clássicos da filosofia ocidental, sobretudo aqueles de inspiração jesuítica, o que inclui seguramente Aristóteles, Descartes, Kant, além dos epistemólogos empiricistas do século XIX. Fortemente influenciado pelo racionalismo crítico clássico, em vários momentos de sua obra, recorre aos dualismos cartesianos e aos juízos kantianos, tanto para superá-los, ao denunciar esquemas binários de privilégios políticos advindos de iniquidades sociais na educação brasileira, quanto para analisar, de modo preciso e quase didático, as divisões e exclusões da instrução pública em uma rica perspectiva histórico-epistemológica, quase dialética.

Em **Ciência e Humanismo**,³ Anísio afirma que as desigualdades e divisões do campo da Educação não são “algo de estático, para serem estudadas em si mesmas”, mas indicações de contradições que coexistiam, mesmo invisíveis e pouco evidenciadas, e que continuam provocando conflitos inevitáveis, contradições de base a serem superadas por novas sínteses. Estabelece como projeto de sua argumentação o exame desses conflitos e das concepções que os fundamentam, sempre buscando formas múltiplas de compreensão. Em suas palavras,

A divisão que o nosso tema traz a debate é a divisão entre o “humano” e o “científico” e o “humano” e o “técnico”, divisão e conflito que chegam a se manifestar, com tamanha intensidade, em certos meios ou certos grupos, a ponto de sugerirem soluções extremadas, que se inspiram menos em quaisquer filosofias, que em elementares revoltas contra a ciência e a técnica, e retornos sentimentais aos estudos literários e linguísticos que, em outros tempos, constituíram os chamados estudos humanísticos.

Para Anísio, não obstante as tentações simplificadoras, o retorno sentimental, nostálgico e épico a um passado mítico de modo algum se mostra resolutivo para esse impasse fundante da formação cultural do Ocidente eurocêntrico. Argumenta que a filosofia e a ciência ancestrais estariam mais preocupadas com a ordenação social da vida humana do que com o progresso material da humanidade. Tomando a Grécia antiga como exemplo, afirma que o conhecimento filosófico fundava o conhecimento científico, quando “ambos se integravam em uma só cosmologia e uma só metafísica”. O pensamento, naquela época organizado como objeto pré-teórico, se manifestava diretamente numa práxis peculiar, parte de uma cultura na qual o fazer era determinante para o próprio ato de pensar. Aprendia-se fazendo, “tanto no mundo do saber prático, empírico ou rotineiro”, quanto no esforço de produzir um saber filosófico, contemplativo e proto-científico, “descobridor de leis gerais e criador de teorias”.

Em **O Espírito científico e o mundo atual**,⁴ Anísio comenta que, a partir da modernidade, a ciência passou a produzir conhecimentos teóricos e técnicos voltados para aplicação a problemas humanos concretos. Naquele momento, “as artes empíricas se fizeram ou se fazem, em grande parte, obsoletas” e emergem as tecnologias científicas, operando-se, afinal, a integração dos dois métodos de saber, o racional ou teórico e o prático ou empírico, em um só método, o científico. Aqui, Anísio deixa clara sua concepção da cultura científica como manifestação do substrato filosófico e espírito teórico dos agentes produtores de conhecimento, ativo numa ordem conceitual, em contraposição a uma ordem empírica, secundária, porém essencial à produção do conhecimento científico. Em suas palavras:

2 Luís Viana Filho. *Anísio Teixeira: A Polêmica da Educação* (Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990).

3 Neste volume, pp. 64.

4 Neste volume, pp. 45.

A aliança entre as duas ordens [conceitual e da observação] é que irá tornar ambas fecundas e produzir o progresso acelerado em que começamos a entrar do século dezesseis em diante, até os dias quase sem fôlego de hoje.

Naquele momento (contemporâneo para Anísio, porém, intrigantemente, ainda atual para a nossa contemporaneidade), haveria necessidade de retomar os objetivos da vida “para nos ajudar a sair do racionalismo mecanicista, insuficiente para nos explicar o universo da evolução, que nos revelara a biologia”. Para ele, isso implicava mostrar como os valores – materiais e espirituais – podem e devem ser promovidos para enriquecer a existência dos membros da espécie humana, tanto na organização econômica, social e política, quanto na vida pessoal e coletiva dos sujeitos humanos. Diz-nos Mestre Anísio:

Identificado o processo do saber prático e do saber científico, temos que elaborar uma filosofia que, realmente, os integre em um só corpo de crenças, relativas ao mundo físico e ao mundo moral, capaz de nos conduzir e guiar nesta etapa convulsa a que chegamos de nosso desenvolvimento.

E nunca precisamos tanto de liberdade para o pensamento como nesta fase de crise e transição, em que teremos de abrir ou dilatar o horizonte humano, na sua nova, mas ainda perturbada visão científica, isto é, prática do mundo.

Notem nesta citação o recurso à dualidade “mundo físico e mundo moral”, referência à herança cartesiana característica do pensamento analítico, onde cabe assinalar que o termo moral não tinha restrita conotação ética-comportamental ou normativa e sim se referia a tudo o que é humano, subjetivo, imaterial.⁵

No impasse da cultura capitalista contemporânea, Anísio identifica dois efeitos perigosos, de fato anti-humanos. Por um lado, os sujeitos tornam-se tão emaranhados “em uma ordem tão complexa e de dinâmica tão remota, que não conseguem perceber o valor de sua atuação individual ou de sua participação consciente, assumindo então uma atitude de indiferença e irresponsabilidade”, com consequências nocivas para uma sociabilidade sadia, tanto do ponto de vista individual quanto coletivo.

Por outro lado, prossegue Anísio, a nova ordem “gigantesca e mecânica” e a extrema interdependência dos sistemas econômicos e políticos da atualidade (que muito depois ganhariam o nome de “globalização”), mesmo nos países mais avançados, colheram o sujeito moderno numa fase de educação individual extremamente limitada, com quase nula educação coletiva e política. Sobre este ponto, Anísio nos brinda com uma análise aguda e profunda, ainda atualíssima:⁶

O progresso científico criou técnicas de trabalho de caráter mais coletivo do que individual; tornou possíveis imensas concentrações humanas; propiciou, pelo transporte fácil, organizações de imensa amplitude e, de modo geral, está unificando as nações e, sob certo aspecto, o mundo inteiro, em uma gigantesca organização, manipulada por governos e forças econômicas, constituídos de pequenos grupos de pessoas, transformadas, assim, em seres extremamente poderosos.

Para analisar o espírito científico fundante da cultura intelectual do seu tempo, sintonizado com os primeiros avanços das neurociências experimentais e da biologia molecular, Anísio especula sobre um “duplo funcionamento do cérebro” nos processos adaptativos humanos, levando-o a ajustamentos realísticos com o ambiente hostil, mediante saberes práticos ou empíricos, configurados como ajusta-

5 Cf. Elizabeth Williams. *The Physical and the Moral: Anthropology, Physiology, and Philosophical Medicine in France, 1750-1850*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994..

6 Neste volume, pp. 61.

mento simbólico ou espiritual, sob a forma de mitos, religiões e crenças. O ser humano, nessa concepção, se definiria como animal estético e político, antes do que como agente realista e prático.

Um leitor desavisado poderia dizer: “eis aqui os limites de Anísio, não apenas cartesiano linear, mas também cartesiano dualista”. Realmente, Anísio Teixeira reafirma que dedução e indução compreendem, ao fim e ao cabo, os dois modos fundamentais do pensamento científico moderno, sendo suas regras e leis elemento estruturante da lógica conjuntista-identitária herdada da raiz aristotélica fundante da racionalidade ocidental. **Em diálogo sobre a lógica da investigação**,⁷ ilustra seu argumento com uma observação sobre os fazedores de ciências:

Os que dividem os cientistas, e talvez devêssemos dizer os pensadores, em empíricos-dedutivos e teóricos-dedutivos não estão longe de haver criado uma válida classificação para os dois modos de pensar do homem, ou seja, as duas lógicas fundamentais do pensamento humano. Antes de pensar, porém, temos de saber sobre o que queremos pensar. O ato de pensar é uma resposta.

Pensemos, pois, com Mestre Anísio. Para ele, numa perspectiva de crítica permanente, longe de sucumbir ao binarismo epistemológico, é necessário distinguir falsos dualismos de polaridades ou divisões fundamentais. Nosso arguto crítico afirma que a divisão entre meios e fins é uma consequência de falsos dualismos entre ciência e filosofia e entre ciência e religião. Argumenta, finalmente, que não há meio que não seja um fim, nem fim que não se desdobre em meios.

*E sente-se, aí, em singular perversão o resíduo da velha fórmula grega. Os cientistas, transformados em elaboradores apenas de meios, para fins que lhes são alheios, tomam o lugar de artesãos – técnicos nos dias de hoje – e, como tais, ficam subordinados aos elaboradores dos fins, que são a tradição e os que a interpretam e praticam, isto é, os legisladores e políticos, nem filósofos nem cientistas, mas, oportunistas e empíricos, bem pouco autônomos, aliás, porque nada dirigem, mas se deixam ir à deriva, sacudidos, aqui e ali, pelos empurrões e pressões das lutas e conflitos de grupos contra grupos, quer a eles se filiem, quer pretendam ser a eles estranhos ou não subordinados.*⁸

Paradoxalmente, afirma Anísio, a saída para superar os impasses culturais trazidos pela emergência da ciência moderna e a massificação tecnológica dela advinda, encontra-se em mais ciência, na mesma medida em que, proustianamente, só se cura um sonho com mais sonho, todos os sonhos.⁹ Assim, o sonho anisiano das ciências como fonte de sabedoria se modula com um otimismo realista frente às possibilidades reais de progresso humano, humanizante e humanístico. Nas inspiradas palavras de nosso mestre:¹⁰

A aplicação universal do método científico e o abandono do fatal dualismo entre meios e fins, fazendo com que se faça e se estude ciência conjuntamente com (não tenhamos medo ao termo) filosofia, no sentido grego de sabedoria, isto é, a ciência do uso humano da ciência, não nos darão a felicidade imediata, mas nos encaminharão para a senda de um progresso integrado, harmônico, e então sim – humanístico, humanizante e humano.

7 Neste volume, pp. 73.

8 Neste volume, pp. 74.

9 Devo a Débora Foguel, querida amiga e colaboradora da Cátedra Alfredo Bosi de Educação Básica, essa referência a Marcel Proust no contexto de sua cuidadosa revisão deste texto.

10 Neste volume, pp. 76.

Apesar de argumentar a favor de um *ethos* comum das ciências, ou espírito científico, em **Bases da teoria lógica de Dewey**,¹¹ Anísio Teixeira propõe conceber, com clareza e precisão, a ciência como um produto do homem e para o homem. Assim, as ciências formam parte da cultura humana, são um produto histórico e, de muitas maneiras, configuram-se como uma cultura própria.

Naquele momento, num pós-guerra que, entre nós, repercutia como modernismo desenvolvimentista, a discussão sobre as culturas científicas recém iniciava com o famoso texto *As Duas Culturas*, escrito por C.P. Snow em 1959.¹² Anísio diria algo assim: “comecei pensando que cultura é aquilo que a velha educação erudita dizia que é cultura, mas com o tempo, mudei”. De fato, em outros escritos, Anísio dá conta da evolução de sua própria compreensão do conceito de cultura, como neste curto ensaio, último texto por ele escrito às vésperas de seu assassinato e publicado postumamente:¹³

Nossa ideia de cultura identificava-se inicialmente ao treino para cultivo pessoal em certo campo de educação e estudo, partindo disto para ganhar a significação de coisa em si mesma, primeiro como estado geral da mente humana em relação ao aperfeiçoamento do homem, depois como estado geral do desenvolvimento intelectual da sociedade; e a seguir, como o ‘corpo geral das artes’ de um povo e, por fim, como ‘modo de vida, material, intelectual e espiritual’, fazendo-se, assim, uma das ideias de maior complexidade de nosso tempo e intrinsecamente ligada a todos os meios e recursos de registro, documentação e comunicação humana.

Ou seja, no começo de sua obra filosófica, Anísio considerava a cultura como uma forma estruturada de distinção social dos sujeitos em suas relações intelectuais, manifesta por uma exibição de conhecimentos (úteis e inúteis) ou pelo menos de recitações e fórmulas indicadoras de erudição. Em outros escritos, reconhecendo a ingenuidade de sua posição anterior, passa a conceituar cultura como arte ou modo de fazer criativo, como um “campo da cultura”.¹⁴ Mas ele mesmo admite que evoluiu a ponto de considerar a cultura como modo de pensar (o que sustenta sua consideração da “cultura científica”) e como modo de vida.

Nas décadas de 1950 e 1960, no contexto de uma ampliação da ciência antropológica para temas e objetos do cotidiano próximo, havia intenso debate sobre o conceito de ‘cultura’ e seus antagônicos ou complementares, como a ideia de ‘modo de vida’.¹⁵ Originalmente cunhado por Lewis Morgan, o conceito de ‘modo de vida’ aparecia então como alternativa crítica à noção eurocêntrica de cultura como civilização, numa leitura evolucionista do progresso humano. Cultura como modo de vida compreende uma derivação do debate teórico sobre as subculturas nacionais e regionais, incluindo a noção de “cultura da pobreza”. Argumenta Anísio que os seres humanos não somente nascem, vivem, se reproduzem e morrem em um meio físico, mas, em uma ‘cultura’, que impregna e transforma seus próprios comportamentos biológicos. Esse “meio cultural” consiste em todo um sistema de sinais, significações,

11 Neste volume, pp. 115.

12 Charles Percy Snow [1905-1980], físico e escritor inglês que, após coordenar os cientistas britânicos no esforço de guerra, promoveu a ideia de uma metodologia universal das ciências, da lógica matemática e das humanidades, em convergência para o que chamou de “terceira cultura”.

13 TEIXEIRA, Anísio. Cultura e tecnologia. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro, v.55, n. 121. jan./mar, 1971, p.12-37. Neste volume, pp. 134.

14 Esse aspecto é bem apresentado por João Augusto Lima Rocha, na coletânea intitulada *Anísio Teixeira e a Cultura* (Salvador/Brasília: EDUFBA/UnB, 2014).

15 Anísio teria tido acesso a esse importante debate através de leituras e contato direto com antropólogos materialistas norte-americanos que compuseram o Projeto Estado da Bahia-Columbia University/UNESCO (1950-1953), nomeadamente Charles Wagley e Marvin Harris (cf. Antonio Sérgio Guimarães. O Projeto UNESCO na Bahia. In: PEREIRA, Cláudio; SANSONE, Livio (orgs.) Projeto UNESCO no Brasil: textos críticos. Salvador: EDUFBA, 2007, pp. 25-38. Disponível: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/8748/1/Projeto_UNESCO_RI-1.pdf). No seu retorno à Columbia University em 1962, Anísio frequentou um seminar course de Harris sobre Teoria Antropológica (cf. Viana Filho, op. cit., p. 159).

símbolos, instrumentos, artes, instituições, tradições e crenças. Na sua interpretação, o biológico é intelectual ou cultural, mediado pelo social, como na seguinte citação:

Tal transformação importa em fazer que o comportamento biológico se torne um comportamento intelectual. E não só importa. O meio social, agora, o exige. O comportamento puramente biológico indica, antecipa operações intelectuais, mas não as exemplifica (nem aprofunda).

A partir do que o próprio Anísio propôs, a cultura se configura como um conceito evolutivo e abrangente. Com a cultura, com a linguagem, o comportamento humano se faz simbólico, e não há como usar símbolos sem que o conteúdo do comportamento não se faça intelectual, “pois os símbolos precisam ser compreendidos de maneira comum, isto é, corrente e geral, e de maneira objetiva, isto é, impessoal.” Em suas palavras inspiradas:

O físico e o orgânico se fazem agora, eles próprios, sociais. E não apenas sociais, como nas formigas e abelhas, que dispõem de estruturas orgânicas para se comportarem socialmente; mas, sociais por aprendizagem, por aquisição, por herança social. Luz, fogo e som que, no nível biológico, constituem condições, diríamos, lineares, determinando comportamentos realísticos, no nível cultural transformam-se de realidades existenciais em realidades significativas, passando a ser também iluminação, aquecimento, música. As relações dos homens entre si e com o seu meio adquirem um novo nível, dominado por símbolos “significantes”, que têm de ser aprendidos e adquiridos, para a necessária integração social.¹⁶

Gostaria de assinalar três aspectos neste excerto. Primeiro, a referência às formigas e abelhas é Marx, puro Marx, no Capítulo VII do clássico *Das Kapital*.¹⁷ Em segundo lugar, Anísio adota o conceito materialista de cultura como modo de vida. Nisso, ele se afasta do seu amigo e mentor Fernando de Azevedo, parceiro nos manifestos da Educação Nova, que escreveu um alentado tratado sobre a cultura nacional brasileira influenciado pelo culturalismo norte-americano.¹⁸ Cultura como modo de vida remete imediatamente ao jovem Marx, inclusive a expressão que aparece nos *Manuscritos Econômico e Filosóficos* de 1848 é exatamente esta.¹⁹

Em terceiro lugar, Anísio moderniza essa concepção de cultura como modo de vida, então desprezada pelo *establishment* acadêmico, aplicando-a de modo crítico-reflexivo aos impasses culturais de seu tempo. De acordo com Anísio, em uma perspectiva racionalista pragmática (influenciado por Dewey, lembremo-nos), os seres humanos habitam, conformam e às vezes destroem, um ambiente cultural, resultante da interação entre meio físico-biológico e a cultura humana, de que a linguagem é simultaneamente condição e produto. Produtor de saberes, o comportamento humano faz-se então conscientemente lógico, expressando-se sob a forma de *problemas*, em termos de linguagem, símbolos e significados, “de que a vida se tece e entretece, e cuja solução constitui a linha consumatória dessa própria vida”. E arremata com a consideração da educação como reprodução da cultura humana:

Assim analisada, a vida faz-se, por sua natureza um processo de aprendizagem: aprendizagem orgânica nos seres vivos em geral e aprendizagem entre os seres humanos. E intelectual

16 Neste volume, pp. 130.

17 Edição em português: MARX, Karl. O Capital: Crítica da economia política. Livro Primeiro: o processo de produção do capital (São Paulo: Abril Cultural, 1984 – Coleção Os Pensadores).

18 AZEVEDO, Fernando de. A Cultura Brasileira: introdução ao estudo da cultura no Brasil. São Paulo: Companhia editora nacional, 1943. (Versão Online do IBGE disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?id=255807&view=detalhes>).

19 *Lebensmode* em Alemão. Cf. MARX, Karl. Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos (São Paulo: Abril Cultural, 1978 – Coleção Os Pensadores).

*porque, graças à linguagem, pode o comportamento humano ser antecipadamente representado, ensaiado verbalmente ou retardado em seu desfecho. É então e deste modo que se constitui, efetivamente, o que chamamos o “processo de inquirição, indagação ou investigação”, o “processo de reflexão”, o “processo de pesquisa”, que evolui ao longo, no curso da vida humana, tornando-se, por fim, o processo formulado e consciente do comportamento especificamente intelectual.*²⁰

Então, a ideia anisiana de que os processos criativos de um cotidiano em que os sujeitos são produtores de um modo de viver resulta, de certa forma, em uma sofisticada e atual concepção da Educação baseada numa definição crítica da cultura. Ser criativo ao viver implica uma concepção de que todos podem fazer arte ao lidar com o sensível, assim como qualquer um/a poderia fazer ciência ao produzir conhecimento, sem necessariamente ser um/a cientista.

Anísio e a filosofia da ciência

As cartas de Anísio Teixeira a Maurício Oscar da Rocha e Silva [1910-1983], farmacologista carioca radicado em Ribeirão Preto, uma das principais lideranças científicas brasileiras dos anos 1950, publicadas na Parte II deste volume,²¹ servem como preciosa fonte de referência para esta seção, juntamente com um conjunto de anotações de leitura da obra de Dewey feita por Anísio para subsidiar esse fascinante diálogo epistolar.

As cartas, escritas por Anísio entre 1965 e 1967, revelam seu desapontamento com o livro escrito por Rocha e Silva, sob o título de *Lógica da Invenção*.²² Esse descontentamento se evidencia desde os primeiros parágrafos:

O tema do livro é dos que mais me apaixonam, interessado que sou, como qualquer um do nosso tempo, por que se elabore uma cultura comum baseada nos nossos conceitos de ciência e não nos postulados antigos do senso comum. O seu livro é uma pedra para esse edifício. Sinto, porém, que nem sempre posso acompanhá-lo. Parece que a dificuldade decorre de que você, como cientista, parte de uma real vivência do método científico, sobretudo no campo biológico, para suas especulações e análises sobre o mundo da percepção, da ciência e da arte, enquanto eu, com formação mais literária (a própria filosofia é literatura) parto do ponto oposto, da filosofia como estudo dos problemas humanos, para a abordagem das intrincadas concepções científicas e a necessidade de revisão da filosofia, para que ela se reajuste à nova visão do universo, a que nos obriga a ciência.

Demonstrando incrível sinceridade pessoal e honestidade intelectual, Anísio assim escreve ao seu amigo e companheiro de militância em favor da ciência brasileira: “fiquei desconcertado com o seu livro, lamentando que não se aproveitasse das novas descobertas para mostrar ao leitor a nova coerência entre o universo físico e o biológico, humano e social.” E prossegue Anísio, no mesmo tom, amigável, respeitoso, porém direto, quase implacável:

A grande revelação, pela qual a ciência suprimiu a velha separação entre o homem e a natureza e se identificou no mesmo processo de evolução e crescimento, você não só não a acentua como lhe empresta aquele caráter absurdo, que é apenas resultante da distância entre a ciência de hoje e a observação do senso comum.

20 Neste volume, pp. 133.

21 Neste volume, pp. 105.

22 ROCHA E SILVA, Maurício. *Lógica da Invenção* (Rio de Janeiro: Livraria São José, 1965).

Completando a análise do rol das ausências com as distorções e vieses, Anísio cobra de Rocha e Silva melhor e mais rigorosa “utilização do princípio de indeterminação de Heisenberg”. Observa que “nenhum conceito novo foi saudado com mais alvoroço do que este para nos ajudar a sair do racionalismo mecanicista”, indicando que o eminente cientista estaria ao largo e distante do debate que era vanguarda na epistemologia do seu tempo. É realmente incrível ver o humanista Anísio indicando, com firme delicadeza, que o cientista Rocha e Silva acompanhava os desenvolvimentos de vanguarda das ciências naturais do seu tempo. Vejam esse extraordinário fragmento:²³

O novo conceito de universo em expansão e a nova penetração do homem nos mistérios da matéria, reduzindo-se a uma forma de energia, embora sempre suspeitado, constitui algo de novo e de extrema consequência, pois revela-nos que o crescimento e a evolução não são apêndices da coisa viva, mas estendem-se a todo universo físico, químico, biológico e social.

Suprema ousadia! Como poderia um bacharel em Direito, versado nas artes da gestão e da educação, fazer uma crítica dessas ao doutor em Medicina, reconhecido acadêmico, pesquisador no campo farmacológico, celebrado descobridor da bradicinina?

Nessa oportunidade, para ancorar sua bravura intelectual, Anísio Teixeira revela incrível atualidade e abrangência de leituras. De início, celebra o advento de uma nova ciência, com a convergência entre saberes científicos a partir e em torno do suposto de coerência universal entre o mundo físico-químico material e os campos biológico, humano e social. Essa convergência, delineada por Anísio já em 1965, constituirá o que Ilya Prigogine e Isabelle Stengers posteriormente chamariam de “a nova aliança”.²⁴ Escreve Anísio:

*A natureza probabilística do conhecimento científico em sua interpretação do mundo físico suprimiu a contradição entre este mundo físico e o mundo humano e abriu as portas para a permanente renovação de um e de outro.*²⁵

Anísio acrescenta, numa interpretação otimista (talvez ingênua) sobre a ideia de probabilidade que auxilia ao ser humano suportar a incerteza num mundo feito de dúvidas e cheio de incertezas. Trata-se de dar chance à inteligência humana para, por meio da razão e das ciências, tomar decisões mais eficientes. Para isso, não obstante, não basta a racionalidade e a inteligência operativa, mas sim é necessário tomar decisões com sensibilidade, mas sem se render às paixões. Vejam que argumento desconcertante:²⁶

Inteligência é lucidez, equilíbrio, proporção, levar tudo em conta, que irá substituir o velho e superado culto da razão, que, no fundo, é apenas a “escrava de nossas paixões”.

Nessa primeira carta, desafiador e provocante, Anísio levanta importantes ressalvas às proposições de Rocha e Silva sobre as distinções entre ciência e arte. Aproveita Anísio para propor uma revisão histórica da interface arte-ciência na formação cultural do Ocidente cristão, ao analisar o paradoxo de que a arte tinha começado como “a mais prática das atividades humanas” e a ciência como uma “especulação estética” mais do que um conjunto de experimentações e constatações empíricas. Somente a partir do século XVI, a ciência se faz poder e não apenas contempla e interpreta, mas pretende modificar o mundo. Com a biologia darwiniana, já no século XIX, segundo Anísio, “o mundo deixa de ser algo de feito e acabado contra o qual o homem quebra a cabeça e se consola com a arte”, tornando-se

23 Neste volume, pp. 108.

24 Somente para registro: o famoso livro *La Nouvelle Alliance. Métamorphose de la Science* foi publicado somente em 1979, em Paris, oito anos depois da morte de Anísio.

25 Neste volume, pp. 109.

26 Neste volume, pp.109.

um inapelável processo histórico-cultural, “de que o homem participa e que, de certo modo, pode até dirigir ou alterar”, mas que estaria além de sua vontade efetivamente interferir, senão como efeito catastrófico.

Para Anísio, a história do pensamento humano é a história das perguntas e respostas do homem em sua luta pela sobrevivência, como animal pensante, quando “seria ele apenas um animal imaginativo e, nessa qualidade, capaz de transformar sinais – que os animais também percebem – em símbolos e depois de símbolos, em linguagem”. Ao construir seu argumento de contestação, dirige-se diretamente ao interlocutor:²⁷

Os símbolos e a linguagem constituíam seus instrumentos de pensar, e a lógica – contra a qual você lança a sua objurgatória –, a disciplina do pensamento. Na raiz de tudo, estaria, pois, a imaginação, e aí concordo plenamente com você em que arte e ciência provêm ambas dessa mesma fonte. Por uma ele se expressa, descreve e sente, e por outra compreende, conhece e, pelo conhecimento, adapta-se ao mundo ou transforma, melhor redirige-o, para melhor adaptar-se.

E arremata, no seu harmonioso e belo estilo:

O poder criador do homem perde-se nas origens obscuras dos símbolos e da linguagem, e perde-se em dois sentidos da palavra perder, o de esconder-se e o de efetivamente extinguir-se. Porque, na medida em que ele cria, faz-se prisioneiro de sua criação e só por um esforço que raia pelo genial consegue libertar-se dela para uma nova criação.

A admirar na formulação de Anísio, pensador rigoroso, formado na disciplina jesuíta, a fina convergência entre formas independentes, porém similares de produzir saberes e conhecimentos de natureza distinta e, por vezes, contraditórias, entre a ciência e a arte. Em suas palavras:²⁸

A arte é uma forma de sentir o universo, a ciência é uma forma de conhecer o universo. As relações entre os dois mundos consistem, sobretudo, em que o novo conhecimento produz uma nova arte, ou seja, uma nova forma de sentir o universo. E como o conhecimento é uma forma de poder e renova pela sua aplicação a tecnologia humana – essas novas técnicas aumentam a capacidade humana de exprimir sua forma de sentir o universo.

Para provocar ainda mais seu interlocutor, um atônito Rocha e Silva, Anísio denuncia “seu preconceito para com a lógica”, citando Suzanne Langer.²⁹ Em apoio adicional, toma as interpretações críticas da teoria da evolução como paradigma dos processos descontínuos de transformação do mundo material, similares nas artes e nas ciências. No final, considerando exemplos de descontinuidade na história das ciências, argumenta a favor de um “progressivismo” relativista moderado ou atenuado que pode levar a uma superação da concepção linear de progresso. Essa argumentação inevitavelmente remete às ideias de revolução científica e de ciência normal, estruturantes da epistemologia sociológica kuhniana.³⁰ Confirmam esses fragmentos:³¹

27 Neste volume, pp.114.

28 Neste volume, pp. 107.

29 Suzanne Katherina Knauth Langer [1895-1985], filósofa norte-americana de origem alemã, formada na escola neokantiana vienense, autora de *Feeling and Form: A Theory of Art* (1953), sobre o simbolismo da linguagem na percepção do mundo sensível.

30 Na construção desse argumento, Anísio prefere mencionar James Conant, colaborador do célebre Thomas Kuhn (que, por razões que permitem interessantes especulações, curiosamente não é por ele citado). James Bryant Conant [1893-1978], químico, educador e gestor de tecnociência; Reitor reformador da Harvard University de 1933-1953, incluiu a História das Ciências no tronco comum (*core curriculum*) dos programas universitários dos EUA.

31 Neste volume, pp. 114.

[...] não vejo senão razões para confirmar o progresso do pensamento humano e sentir a coerência profunda de suas revoluções científicas. Cada uma delas representa um novo começo. A sua continuidade não é perfeita, mas aos saltos, e a reconstrução imposta por cada uma das revoluções cria um mundo novo. O salto, entretanto, não é absurdo, mas compreensível, pois representa sobretudo uma mudança dos termos de referência e o lançamento de novas generalizações e novos desenvolvimentos conceituais.

É evidente que, em cada período do conhecimento humano, esse próprio conhecimento condiciona e limita a ordem e o alcance da pesquisa. A revolução se opera quando a mente humana refaz ou reconstrói o próprio conhecimento existente. Há então uma pesquisa que é simples desenvolvimento e se pode fazer organizadamente, utilizando-se especialistas treinados e competentes de capacidade normal e há o trabalho de inteligências excepcionais, que classificamos como gênios, que podem chegar à descoberta revolucionária ou criadora.

E finalmente, trazendo Albert Camus para a roda de conversa, comenta Anísio:³²

Nesse nosso universo, que não foi criado mas está em permanente criação, o homem tem que reformular o sentido de cada uma de suas palavras, todas elas embebidas do conceito antigo de universo feito e acabado perdido na música monótona das esferas. E a primeira reformulação é a do conhecimento científico, que não é uma revelação mas a elaboração de instrumentos para atuar no processo e re-dirigi-lo ou modificá-lo. Por isto mesmo, os conceitos de verdade e certeza se alteraram profundamente e se fizeram conceitos de correspondência tão aproximada quanto possível e certificabilidade tão segura quanto possível. Mas esta natureza essencialmente hipotética de todo o nosso saber não deveria levar Camus e com ele V. ao desencanto mas à exaltação, pois, graças a isto é que o progresso é possível e o esforço humano justificável.

Declara Anísio que, em tais casos, se torna evidente que “a imaginação é, por certo, um fator primacial.” Nosso epistemólogo autodidata cita Arthur Eddington [1882-1944], astrofísico britânico e prolífico divulgador de ciência, como modelo inadvertido e inadequado para a limitada compreensão das artes e das culturas que ele verifica na proposição “leiga”, com base no senso comum, de um pesquisador de bancada experimental sobre aspectos estéticos e antropológicos das construções científicas. Entretanto, cuidadoso ao falar com um companheiro militante pela causa científica,³³ representante esclarecido da ciência normal, afirma Anísio, de forma quase didática:

Primeiro, a inteligência criadora e não apenas desenvolvimentista, se você me permite usar este termo para o trabalhador científico convencional, sente – e aí cabe, como você diz, o termo sentir – problemas que talvez escapem à inteligência dos seus companheiros de ciência e tem assim o espírito desperto para perceber as falhas e limitações dos termos de referência existentes, entrevendo a possibilidade de novos termos de referência. Pode chegar aparentemente por acaso à descoberta genial mas, na realidade, resulta ela de sua profunda intuição da insuficiência das generalizações ou esquemas teóricos anteriores, que acaba por alterar e transformar.³⁴

32 Neste volume, pp. 109.

33 Entre 1955 e 1959, Anísio foi Presidente da SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência), tendo como vice Maurício Rocha e Silva que tinha sido um dos fundadores da entidade, juntamente com 60 pesquisadores liderados por ele e por José Reis. Cf. Carlos Fioravanti. Nasce a SBPC, cresce a ciência brasileira. In: NADER, Helena Bonciani BOLZANI, Vanderlan da Silva, FERREIRA José Roberto (Orgs.) Ciência para o Brasil: 70 anos da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) (São Paulo: SBPC, 2019).

34 Neste volume, pp. 115.

A partir dessas referências, no mesmo tom intimista de um diálogo epistolar com um amigo próximo, com quem se pode conversar sem hipocrisia ou diplomacia, desmonta o argumento principal do livro de Rocha e Silva:³⁵

Não se justifica, pois, a busca da lógica da invenção, pois que a invenção é, como aliás você diz, uma intuição criadora, a ser confirmada e validada pela lógica da comprovação. A invenção científica é um produto da imaginação criadora apoiada no completo domínio do acumulado conhecimento da espécie. A invenção do artista é uma nova forma de ver e exprimir a sua realidade, às vezes sem sequer o domínio completo das técnicas de sua arte. Analogia entre as duas inspirações há por certo, mas a criação na ciência exige o longo esforço do domínio de todo o conhecimento existente, que o seu gênio consegue transformar para um novo começo, a ser seguido por progressos espetaculares pelos trabalhadores comuns da mesma seara. Esse caráter acumulativo do saber científico parece-me que marca a distinção entre a ciência que, a meu ver, verdadeiramente cresce e progride, e a arte, que muda mas não progride, a não ser nos meios instrumentais de sua expressão e na profundidade que venha atingir.

E conclui, preciso e claro:

Dirá você que o artista de gênio também faz escola e marca períodos de desenvolvimento artístico. Por certo. Mas o discípulo repete sem acrescentar, até que nova mudança venha ocorrer, quando novas formas de sentir sejam criadas. Em ciência, a criação determina longos períodos de progresso real. A criação é um começo, uma nova abertura, um novo caminho a percorrer. Creio que a continuidade, em espiral, se quiser, mas continuidade, do conhecimento científico é incontestável. Na arte não há nada que se compare, a não ser, talvez, quanto ao material e às técnicas de que possa utilizar-se para conseguir os mesmos efeitos.

Em **Ciência e arte de educar**,³⁶ Anísio retoma essa questão de modo mais sistemático e aprofundado, introduzindo uma distinção crucial para sua análise:³⁷

Convém, realmente, insistir na distinção entre o campo da ciência e do conhecimento em si e o campo da aplicação do conhecimento e da prática ou da arte. Bastaria, talvez, dizer que a ciência é abstrata, isto é, que busca conhecer o seu objeto num sistema tão amplo de relações, que o conhecimento científico, como tal, desborda de qualquer sistema particular, para se integrar num sistema tão geral, que nele só contam as relações dos conhecimentos entre si; e que a “prática” é um sistema concreto e limitado, em que aqueles conhecimentos se aplicam com as modificações, alterações e transformações necessárias à sua adaptação à situação. Por isto mesmo, não produz a ciência, não produz o conhecimento científico, por si mesmo, uma regra de arte, ou seja, uma regra de prática.

Mestre Anísio traz, aqui com todas as letras, uma firme sustentação do primado da práxis na nobre arte da educação. Numa tradução quiçá simplificadora, trata-se dos elementos condicionantes do objeto do que Anísio chama de “ciências especiais”, fontes de uma prática pedagógica prioritária a ser tomada como foco e método de aplicação de processos científicos e tecnológicos no campo da educação.

Pedagogia Pragmática, Ciências da Aprendizagem e Tecnologias Necessárias

Conforme exposto até aqui, tentamos identificar alguns elementos constitutivos de uma teoria pragmatista do conhecimento que antecipa o realismo científico, tal como formulada por Anísio, to-

35 Neste volume, pp. 115.

36 Neste volume, pp. 139.

37 Neste volume, pp. 143.

mando por base sobretudo a obra do filósofo norte-americano John Dewey. Com base nessa plataforma conceitual, nosso pensador da cultura científica não esconde sua confiança e esperanças na utilização das novas ciências, tecnologias e práticas resultantes para a desejada reinvenção das ciências humanas e sociais aplicadas.

No particular, acreditando que o campo da Educação será especialmente beneficiado por esse movimento de valorização das ciências, Anísio Teixeira se propõe a explicitar carências, lacunas e responsabilidades políticas não cumpridas que, a seu ver, determinam uma tripla alienação desse campo da cultura humana, conforme segue:³⁸

a ciência e a técnica são ensinadas como algo de especial e mecânico, sem as conexões com o mundo humano a que vão servir, e daí as suas consequências desumanizantes. E a literatura e a filosofia, por sua vez, são ensinados como disciplinas humanas separadas da ciência e da técnica, que nos estão transformando a vida e a nossa suposta natureza, e em consequência desintegrando, alienando o pressuposto humanista do seu tempo e do seu mundo. E a religião, por último, acrescenta-se a esse dualismo, produzindo um terceiro grupo de verdades, já agora mais ligado a uma outra vida do que às responsabilidades do homem, agora e aqui, portanto, também alienantes. São, assim, três alienações, a da ciência, a da literatura e filosofia e a da religião.

Entretanto, o otimismo iluminista de nosso pensador da educação se defronta com uma quarta alienação: a da própria escola. Para ele, a escola imobilizada também se aliena como poderosa fonte de reprodução social e conservadorismo cultural. Em outro discurso de paraninfo na mesma Faculdade Nacional de Filosofia, em 1959, acima citada, declara Anísio:

*De posse desses valores, em rigor espirituais integrantes de sua cultura, um povo percebe quando está aberta a possibilidade de sua modificação, seja pela perda desses valores conscientes, seja pela sua alteração ou renovação. A escola, criada para impedir a sua perda ou modificação, não pode deixar de sentir-se, ao mesmo tempo, instrumento de sua possível modificação. Contra isso é que atua o propósito consciente da inércia, que domina toda a sociedade forçando a escola a se manter **a mais conservadora das instituições**, a instituição, por excelência, de defesa do status quo.³⁹*

A questão levantada por Anísio é desconcertante e eloquente: “está a educação brasileira preparada para essa conjuntura mutante que é sempre nova, ou melhor, sempre novíssima?” Na década de 1960, sofrendo, enfrentando e se esquivando dos golpes políticos e emocionais do regime militar, Anísio se fez essa pergunta muitas vezes, e várias vezes se confessou deprimido com a escassez de saídas e soluções. Sua resposta, cautelosa e inicialmente esperançada, em **Mestres de Amanhã**.⁴⁰

Estamos entrando em uma fase nova da civilização chamada industrial, com o desenvolvimento da tecnologia e com a extrema complexidade consequente da sociedade moderna. [...] Se a isto juntarmos a explosão de conhecimentos e as mudanças que os novos conhecimentos, com suas consequências tecnológicas, estão a trazer, podemos imaginar até que ponto as forças do costume, dos hábitos e das velhas crenças e preconceitos vão ser destruídas e quanto vai o homem depender de sua cultura formal e consciente, de seu conhecimento intelectual, simbólico e indireto, para se conduzir dentro da nova e desmesurada amplitude de sua vida

38 Neste volume, pp. 73.

39 TEIXEIRA, Anísio. Mudar: característico da cultura contemporânea. In: *Educação e o Mundo Moderno*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2006, p.151.

40 TEIXEIRA, Anísio. Mestres de amanhã. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro, v. 40, n.92, out-dez, 1963, p.10-19.

peçoal. A educação para este período de nossa civilização ainda está para ser concebida e planejada, e depois disto, para executá-la, será preciso verdadeiramente um novo mestre, dotado de grau de cultura e treino que apenas começamos a imaginar.

Como este fragmento de texto, muitos momentos da obra anisiana dizem respeito ao tema da formação em ciências como parte central da educação, ressaltando a importância da tecnologia como instrumento pedagógico privilegiado. Inovativo em sua exploração conceitual, Anísio introduz o conceito original de “campos de aplicação tecnológica”, aqui antecipando a contribuição da teoria dos campos sociais de prática de Bourdieu e colaboradores. Vejamos sua contribuição:⁴¹

A realidade é que não há ciência enquanto não houver um corpo sistemático de conhecimentos, baseados em princípios e leis gerais, que lhes deem coerência e eficácia. Ai estão as ciências matemáticas e físicas com todo o seu lento evoluir até que pudessem florescer nas grandes searas das tecnologias, que correspondem à sua aplicação às práticas humanas. Logo após vem o ainda mais lento progresso das ciências biológicas e a agronomia, a veterinária e a medicina como campos de aplicação tecnológica.

Para Anísio, há total pertinência epistemológica em se considerar a especificidade das ciências aplicadas aos temas do ensino-aprendizagem. Nesse sentido, recusa-se a considerar a mera transposição de achados de origem puramente física ou biológica, por considerá-la inapelavelmente reducionista se realizada sem mediações, ao “aplicar métodos e técnicas aceitáveis para tais campos, mas inadequados para o campo educativo, pela sua amplitude e complexidade”. Para superar impasses dessa ordem, é imperativo incorporar a questão da tecnologia ao conjunto de temas correlatos às demandas por aplicação das ciências da aprendizagem. Nesse aspecto, reafirma Anísio:⁴²

A ciência é uma condição – e mesmo uma condição básica – para a descoberta tecnológica ou artística, mas não é, ou ainda não é essa descoberta. Quando se trata de tecnologia das ciências físicas, o processo prático não chega à exatidão do processo de laboratório, mas, pode chegar a graus apreciáveis de precisão. Mas, se a tecnologia é a de um processo de educação, podemos bem imaginar quanto às condições de laboratório são realmente impossíveis de transplantação para a situação infinitamente mais complexa da atividade educativa.

Com essa afirmação, Anísio não quer dizer que a ciência seja inútil, mas sim que a sua aplicação exige cuidados e atenções especiais, “valendo o conhecimento científico como um ingrediente a ser levado em conta, sem perder, porém, de vista todos os demais fatores.” Nessa análise, ele faz claramente uma ressalva em relação às condições em que resultados de pesquisa obtidos em laboratórios podem ser transportados para a sala de aula ou para contextos reais das redes de ensino. Assim, as ciências da aprendizagem, que ele considera como “ciências especiais, fontes da educação”, teriam experimentado recentemente um real amadurecimento, uma vez “superados os entusiasmos das primeiras descobertas” das neurociências, então recém-inauguradas. Como exemplo, toma a psicometria:⁴³

Com relação aos testes de inteligência, até o nome vem sendo hoje evitado, preferindo-se o nome de testes de aptidões diferenciais, pois já se reconhece que estamos longe de medir o famoso g ou fator geral, mas medimos apenas uma série de aptidões decorrentes da cultura em que se acha imersa a criança e não inteiramente independente da educação anterior. Não é isto nenhum descrédito para os testes chamados de inteligência, mas, pelo contrário, um progresso, uma nova precisão.

41 Neste volume, pp.142.

42 Neste volume, pp. 143.

43 Neste volume, pp. 146.

E prossegue:

Prejudicial, talvez, foi antes o excessivo entusiasmo anterior. A precipitada aplicação de produtos ainda incertos de “ciência” à escola parece haver exacerbado certos aspectos quantitativos e mecanizantes, conduzindo ao tratamento do aluno como algo abstrato a ser manipulado por critérios de classificação em grupos supostamente homogêneos, dando ao professor a falsa esperança de poder ensinar por meio de receitas, muitas das quais de científicas só tinham a etiqueta.

Novamente antecipatório, Anísio analisa o incômodo fenômeno do negacionismo científico:

Em educação muita coisa se fez em oposição a esse princípio tão óbvio, com a aplicação precipitada de conhecimentos científicos ou supostamente científicos diretamente como regras de prática educativa e a transplantação de técnicas quantitativas das ciências físicas para os processos mentais, quando não educativos, importando tudo isto em certo descrédito da própria ciência.

Por vários e justos motivos, seu argumento conclusivo é fino, preciso e claro.⁴⁴

Com efeito, tais ciências não nos irão dar regras de arte, mas conhecimentos intelectuais para rever e reconstruir, com mais inteligência e maior segurança, às nossas atuais regras de arte, criar, se possível, outras e progredir em nossas práticas educacionais, isto é, nas práticas mais complexas da mais complexa arte humana.

Acredito que também aqui se trata de uma questão atual que ainda hoje cabe muito bem como motivo de preocupações. Mas passemos a palavra ao mestre Anísio:⁴⁵

Tudo, na realidade, entra nessa prática. A nossa filosofia, concebida como o conjunto de valores e aspirações, as ciências biológicas, psicológicas e sociais, todas as demais ciências como conteúdo do ensino, enfim, a cultura, a civilização e o pensamento humano em seus métodos e em seus resultados. Prática desta natureza e desta amplitude não vai buscar as suas regras em nenhuma ciência isolada, seja mesmo a psicologia, a antropologia ou a sociologia; mas em todo o saber humano e, por isto mesmo, será sempre uma arte em que todas as aplicações técnicas terão de ser transformadas, imaginativa e criadoramente, em algo de plástico e sensível suscetível de ser considerado antes sabedoria do que saber – opostos tais termos um ao outro no sentido de que sabedoria é, antes de tudo, a subordinação do saber ao interesse humano e não ao próprio interesse do saber pelo saber (ciência) e muito menos a interesses apenas parciais ou de certos grupos humanos.

Nessa altura, Anísio elabora (com imensa perspicácia!) uma analogia entre medicina e educação, oferecendo uma interpretação sobre a clínica médica.⁴⁶

A ciência oferece, assim, a possibilidade de um primeiro desenvolvimento tecnológico, fornecendo à arte melhores recursos para a investigação dos seus próprios problemas e, deste modo, sua melhor solução. Num segundo desenvolvimento também tecnológico, oferece recursos novos para o tratamento e a cura, mas, a arte clínica continua sendo uma arte de certo modo autônoma, a ser aprendida à parte, envolvendo métodos próprios de investigação e análise, de registro dos casos, de comparações e analogias, de experiência e tirocínio, em que, além de um conteúdo próprio mais amplo do que os puros fatos científicos, sobressaem sempre o estilo pes-

44 Neste volume, pp. 143.

45 Neste volume, pp. 145.

46 Neste volume, pp. 145.

soal do médico, a sua originalidade e o seu poder criador. A ciência, aliás, longe de mecanizar o artista ou o profissional, arma a sua imaginação com os instrumentos e recursos necessários para seus maiores voos e audácias.

Para Anísio, a realidade é que filosofia e ciência são “dois polos do conhecimento humano, a filosofia representando o mais alto grau de conhecimento geral e a ciência tendendo para o mais alto grau de conhecimento especial.” Entre ambas deve existir um comércio de trocas permanentes, a ciência revendo-se à luz dos pressupostos e conceitos generalizadores da filosofia. Nesse sentido, a filosofia nutre permanentemente a ciência com as suas integrações e visões de conjunto e a ciência nutre a filosofia, forçando-a a combinações e sínteses mais fundadas, menos inseguras e mais ricas.

Não se trata do quase equívoco de que a filosofia elabora os fins, a ciência os meios e a tecnologia as aplicações, mas do fato de que todas elaboram, criticam e refinam os fins, os meios e as finalidades, pois uns e outros sofrem e precisam sofrer tais processos de crítica e revisão. Nesse sentido e nesse contexto, a ciência cria, muitas vezes, novos fins com as suas descobertas, tendo a filosofia como crítica permanente dos meios à luz dos fins que lhe caiba descobrir e propor à investigação científica. Diz-nos Anísio:⁴⁷

A não existência dessa cooperação ou interação, entre a ciência e a filosofia, levou a chamada “ciência da educação” a não ter filosofia, o que corresponde realmente a aceitar a filosofia do statu-quo e a trabalhar no sentido da tradição escolar, a que efetivamente obedeceu, agravando, em muitos casos, com a eficiência nova que lhes veio trazer, os aspectos quantitativos e mecânicos da escola, que lhe teria de parecer – et pour cause – os mais científicos aspectos da escola.

Como na medicina, ou na engenharia, não há, *stricto-sensu*, uma ciência de curar nem de construir, mas, “artes de curar e de construir”, fundadas em conhecimentos oriundos de várias ciências. De modo similar, os problemas da arte de educar, quando constituem problemas de psicologia, de sociologia e de antropologia, são estudados por essas ciências especiais para encontrar soluções que, eventualmente, ajudarão educadores a melhorar sua arte e, desse modo, provar a eficiência daquelas soluções ou conhecimentos, ou, em caso contrário, fomentar novos estudos ou demandar uma nova colocação do problema. Sem poupar um toque de ironia, comenta Anísio que

*até ontem o educador julgava dispor de uma ciência autônoma, por meio da qual iria criar simultaneamente um conhecimento educacional e uma arte educacional. E o cientista social estudava outros problemas e nada tinha diretamente a ver com a educação. Quando resolvia cooperar com o educador, despia-se de sua qualidade de cientista e se fazia também educador. [...] O sociólogo, o antropólogo e o psicólogo social não são sociólogos-educacionais, ou antropólogos-educacionais, ou psicólogos-educacionais, mas sociólogos, antropólogos e psicólogos estudando problemas de sua especialidade, embora originários das “práticas educacionais”.*⁴⁸

Entusiasmado sempre com o fazer, mestre da prática de criação institucional, Anísio aproveita sua apresentação sintética da filosofia deweyana para justificar o extraordinário projeto dos Centros de Pesquisas Educacionais, cuja originalidade consiste em buscar promover uma nova relação entre o cientista social e o educador.

Os nossos Centros de Pesquisas Educacionais se organizam, assim, num momento de revisão e tomada de consciência dos progressos do tratamento científico da função educativa e, por

47 Neste volume, pp. 148.

48 Neste volume, pp. 149.

isto mesmo, têm certa originalidade. Pela primeira vez, busca-se aproximar uns dos outros os trabalhadores das ciências especiais, fontes de uma possível “ciência” da educação, e os trabalhadores de educação, ou sejam os dessa possível “ciência” aplicada da educação. Esta aproximação visa, antes de tudo, levar o cientista especial, o psicólogo, o antropólogo, o sociólogo, a buscar no campo da “prática escolar” os seus problemas.⁴⁹

Os educadores – sejam professores, especialistas de currículo, de métodos ou de disciplina, ou sejam administradores – não são, adverte-nos Anísio, verdadeiros cientistas, mas, artistas, profissionais, práticos, exercendo, em métodos e técnicas tão científicas quanto possível, a sua grande arte de ensinar aprendendo. Em suas palavras:⁵⁰

Acreditamos que esse encontro entre cientistas sociais e educadores “científicos” – usemos o termo – será da maior fertilidade e, sobretudo, que evitará os equívocos ainda tão recentes da aplicação precipitada de certos resultados de pesquisas científicas nas escolas, sem levar em conta o caráter próprio da obra educativa. Com os dados que lhe fornecerá a escola, o cientista irá colocar o problema muito mais acertadamente e submeter os resultados à prova da prática escolar, aceitando com maior compreensão este teste final. Cientistas e educadores trabalharão juntos, mas, uns e outros, respeitando o campo de ação de cada um dos respectivos grupos profissionais e mutuamente se auxiliando na obra comum de descobrir o conhecimento e descobrir as possibilidades de sua aplicação.

A crucial questão metodológica não lhe passa despercebida:⁵¹

O método geral de ação de uns e outros será o mesmo, isto é, o “método científico” e, nesse sentido, é que todos se podem considerar homens de ciência. O educador, com efeito, estudando e resolvendo os problemas da prática educacional, obedecerá às regras do método científico, do mesmo modo que o médico resolve, com disciplina científica, os problemas práticos da medicina: observando com inteligência e precisão, registrando essas observações, descrevendo os procedimentos seguidos e os resultados obtidos, para que possam ser apreciados por outrem e repetidos, confirmados ou negados, de modo que a sua própria prática da medicina se faça também pesquisa e os resultados se acumulem e multipliquem.

Para Anísio, é urgente rever focos, métodos e processos produtivos de conhecimento das ciências especiais – principalmente a antropologia, a psicologia e a sociologia, que ele chama de “ciências-fonte da educação” – à luz da situação escolar nos contextos reais, locais e globais, visando a explorar suas “práticas culturais”. Superando o viés teórico abstrato, esse movimento será necessário “não já para aplicar na escola, diretamente, os resultados da investigação científica no campo destas ciências, mas para, tomando tais resultados como instrumentos intelectuais, elaborar técnicas, processos e modos de operação” e intervenção apropriados à função prática da docência orientada pelas ciências no campo da educação.⁵² É nesse contexto que Anísio retoma o tema da antecipação tecnológica na educação:

[...] os novos recursos tecnológicos e os meios audiovisuais irão transformar o mestre num estimulador e assessor do estudante, cuja atividade de aprendizagem deve guiar, orientando-o em meios às dificuldades da aquisição das estruturas e modos de pensar fundamentais da cultura contemporânea de base científica em seus aspectos físicos e humanos. Mais do que o conteúdo do conhecimento em permanente expansão, cabe-lhe, com efeito, ensinar ao jovem aprendiz

49 Neste volume, pp. 148.

50 Neste volume, pp. 149.

51 Neste volume, pp. 150.

52 Neste volume, pp. 148.

os métodos de pensar das ciências físico-matemáticas, biológicas e sociais, a fim de habilitá-lo a fazer de toda a sua vida uma vida de instrução e estudo.

Vejam a força com que Anísio se contrapõe ao discurso de uma educação de elite, trazendo a ideia do uso intensivo de tecnologias. Isso se deu num momento em que o computador sequer existia. Isso constitui uma enorme ironia histórica, pois, nos seus escritos, os exemplos sobre tecnologia são: cinema, rádio, microfilme. Em dado momento, Anísio faz uma conferência sobre o microfilme para bibliotecários. Aquele texto que comentamos, sobre Cultura e Tecnologia, o último texto que publicou em vida, como mencionei, é uma espécie de análise de um dado momento. Agora, essa análise do momento não pertence àquele momento, é sim uma análise de futuro. Exatamente, naquele momento, antecipava que as tecnologias são a chave para massificar a educação com competência e qualidade. Anísio, tranquilo-inquieto, pensava o futuro, sem dúvida.

Podemos enfim avaliar, numa perspectiva crítica, a postura progressista, quase iluminista,⁵³ do pensamento anisiano no que se refere à produção científica, com base em sua admissão de que, “com a ciência registra-se continuidade e progresso” na história social do Ocidente. Entretanto, precisamos ser mais cautelosos antes de atribuir a Anísio uma perspectiva epistemológica ingênua a respeito da ideia iluminista de progresso ou aperfeiçoamento humano, e de sua contrapartida evolucionista inspirada na teoria darwiniana. Uma avaliação mais profunda dos seus escritos nos faz constatar que, com isso, Anísio busca, mais uma vez, reconhecer o primado da prática, fundamento do pragmatismo deweyano, a ele tão caro, mas que precisava afinal ser superado. Essa superação enriquecedora, no registro da *Aufhebung* hegeliana, fundante da dialética marxista e da psicanálise freudiana, é precisamente o que vem a justificar uma revisão do racionalismo empiricista pela perspectiva do Realismo Crítico, já nas décadas finais do século XX.

Anísio precursor do Realismo Crítico contemporâneo

Nesta seção, proponho como hipótese que, na sua disputa epistolar com Rocha e Silva, Anísio Teixeira nos apresenta uma pioneira abordagem pragmático-realista das ciências que pode ser considerada como precursora do realismo científico crítico. O Realismo Científico ou Realismo Dialético-Crítico compreende uma teoria do conhecimento e da prática científica herdeira do pragmatismo metodológico na linhagem Peirce-James-Dewey-Rorty, formulada em bases sistemáticas pelo filósofo e lógico indo-britânico Ram Roy Bhaskar [1944-2014], em 1978.⁵⁴ Outros autores importantes desse movimento mundial a favor de um realismo moderado ou atenuado são o lógico estadunidense Donald Mertz,⁵⁵ o filósofo australiano Alan Chalmers⁵⁶ e o epistemólogo argentino Juan Samaja [1941-2007].⁵⁷

Sem dúvida, Anísio tinha plena consciência dos problemas fundamentais da epistemologia de seu tempo, desde a desconstrução radical do indutivismo feita por Karl Popper, frente ao determinismo causal contido no chamado problema de Hume, até a crítica ao racionalismo empírico, originalmente postulada por Immanuel Kant e recuperada por Gaston Bachelard e Thomas Kuhn. Nesse sentido, Anísio rejeita tanto a ontologia empiricista dos “trabalhadores científicos convencionais” quanto a posição quase ingênua dos que, como Eddington e Rocha e Silva, atribuem os avanços da ciência a

53 Solon Ribeiro Fontes, em *Anísio Teixeira, um educador iluminista: premissas da modernidade no Brasil (1924-1970)* (Salvador: Instituto Anísio Teixeira, 2008), identifica o Iluminismo francês como principal inspiração para o humanismo pedagógico anisiano.

54 Cf. BHASKAR, Roy. *A realist theory of science* (Hassocks: Harvester, 1978). Ver tb. BHASKAR, Roy. *Scientific realism and human emancipation*. (London: Verso, 1986).

55 MERZ, Donald. *Moderate Realism and its Logic* (New Haven: Yale University Press, 1993).

56 CHALMERS, Alan. *O que é Ciência afinal?* (São Paulo: Brasiliense, 1988).

57 Cf. SAMAJA, Juan. *Epistemología y Metodología* (Elementos para una Teoría de la Investigación científica) (Buenos Aires: Eudeba, 1986). Ver tb *Dialéctica de la Investigación Científica* (Buenos Aires: Editorial Helguero, 1988).

uma criatividade abstrata e idealizada, já então denunciada por Karl Popper como um psicologismo pseudo-epistemológico.⁵⁸

Anísio revela plena consciência de que o conhecimento científico constitui uma imensa teoria geral, ou melhor, compreende a construção de modelos tendentes à universalidade que remetem à realidade como uma hipótese operacional. Para ele, interpretando Dewey livremente, os modelos teóricos da ciência fazem referência à concretude do mundo quando respondem às dificuldades de interpretação, mas não se confundem com a realidade concreta do mundo. Sua concepção referencialista da ciência como projeto pragmático mostra-se com toda a clareza na seguinte afirmação, quase uma definição didática e descritiva da missão das ciências, desmistificando-a como produtora de verdades absolutas. Em suas palavras agudas, precisas e elegantes:⁵⁹

A ciência não nos traz mais a verdade, mas um simples instrumento para a ação inteligente. Não traz um programa, mas meios de criá-lo, ficando ao homem a liberdade de escolher entre as múltiplas alternativas que oferecem o universo pluralista e em crescimento e os novos instrumentos de compreensão e ação que lhe fornece a ciência. Camus queria, talvez, que a ciência lhe desse esse programa de ação e fé humana. Era ainda a busca e o gosto da certeza antiga no mundo estático de ontem. Cumpra-nos hoje, porém, viver na incerteza, mitigada pela probabilidade, na dúvida, tocada de esperança, e aceitá-las como fonte do novo e razão para nossas escolhas, sempre mais ou menos precárias e mais ou menos felizes.

Como resultado dessa práxis histórica de produção de conhecimento por nós designada como ‘pesquisa’, emerge uma lógica prática que, em seus últimos estágios históricos, considerada em si mesma, com princípios e normas nem sempre explicitados e formalizados, equivale aos hábitos bem-sucedidos de operação na condução da pesquisa, tal como inventada pelo advento histórico do pensamento científico. Conforme Anísio:⁶⁰

Tal processo é a origem e a matriz dos princípios e “formas lógicas” [que constituem a ciência]. Mas nem a lógica, repetimos, é uma estrutura do próprio mundo, que a “mente” descobre, nem é uma estrutura própria da “mente” humana, que por seu intermédio se revele. É ela, sim – mais uma vez insistimos – o próprio processo específico do comportamento humano em seu ajustamento ao ambiente, tornado formulável graças à linguagem. E uma vez formulado, faz-se, ele próprio, objeto também do processo de investigação.

Anísio afirma que o ato de pensar, assim como o processo de investigação, “não é nenhum ato da mente em si e por si, mas uma interação, ainda ou sempre, entre o organismo e o meio, funcionalmente em nada diferente da digestão, digamos”. E completa, esclarecendo: “A psicologia é necessária ao seu estudo [do pensamento] como a fisiologia é necessária ao estudo da digestão”. Para ilustrar esse ponto peculiar da reflexividade do próprio ato de pensar (e suas derivações pertinentes, como aprender e conhecer), Anísio recorre à metáfora clássica de Georges Cabanis, que considerava o pensamento como principal função orgânica do sistema nervoso, equivalente às secreções do aparelho digestório.⁶¹

Notem aqui uma abordagem reflexiva das ciências ainda atual, configurando, a partir de uma refinada perspectiva antropológica, uma definição histórico-estrutural de ciência como matriz de princí-

58 Cf. POPPER, Karl. *A Lógica da Descoberta Científica* (São Paulo: Cultrix, 2007), pp.31-2. Ver tb POPPER, Karl. *Ciência: Conjecturas e Refutações*. In: POPPER, Karl. *Conjecturas e Refutações: O Progresso do Conhecimento Científico* (Brasília: Editora UnB, 1972, pp. 63-89).

59 Neste volume, pp. 109.

60 Neste volume, pp. 134.

61 Pierre-Jean Georges Cabanis [1757-1808] foi um médico fisiologista, pensador iluminista francês, líder dos *idéologues*, ativo protagonista político da Revolução de 1789 e seus desdobramentos. Cf. SAAD, Mariana. *Cabanis, compreender l’homme pour changer le monde* (Paris: Classiques Garnier. 2016).

pios, supostos e formas lógicas, revelando inusitada similitude com a perspectiva historicista (ou quiçá uma releitura própria), enriquecida com uma advertência sobre os limites de se pensar a produção científica a partir de uma ontologia realista. Nessa perspectiva radicalmente reflexiva, quase boaventuresca,⁶² no sentido de investigar sobre como investigamos, comenta Anísio que “este inquirir sobre como inquirimos vem a dar-nos os princípios e as normas do processo de inquirição, indagação, investigação ou pesquisa,” e transforma o processo de produção científica em um processo sempre progressivo, auto-corretivo e auto-perfectível. Confirmam:

*Os novos conceitos reconstroem e ampliam os antigos conceitos, em busca de uma unidade cada vez maior em nossa interpretação do universo, interpretação que não é arbitrária nem subjetiva mas objetiva, no sentido, como já disse, de válida, verificável e útil, isto é, instrumental para o controle da natureza ou de processo que é a natureza.*⁶³

Além da crítica à ontologia empiricista, juntamente com o referencialismo historicista e a reflexividade da ciência, apresentados acima, dois pontos muito atuais da pauta epistemológica já mobilizavam o pensamento de Anísio: a questão do pluralismo metodológico e o tema da dinâmica complexa e mutante do mundo.

Vejam primeiro a questão teórica e metodológica do pluralismo epistêmico. Preocupado com os desafios epistemológicos de muitas maneiras já presentes no pragmatismo deweyano, Anísio pensava o tema da diversidade do conhecimento em dois sentidos: por um lado, pela vertente do multiculturalismo, o que hoje chamaríamos de etnodiversidade, e, por outro lado, como múltiplas formas de produção de conhecimento, no registro atual da epistemodiversidade. Assim, Anísio pode também ser considerado precursor da noção de ecologia dos saberes que Boaventura de Sousa Santos⁶⁴ tanto tem reforçado – pode-se mudar nomes, usar outros termos, novos conceitos, mas se trata de concepções inovadoras que já compunham o pensamento de Anísio sobre a práxis científica. Não tivesse sido contemporânea das obras de Paul Feyerabend e do próprio Thomas Kuhn, a epistemologia anisiana representaria, sem dúvida, uma abordagem pós-kuhniana.⁶⁵

Vejam agora o tema da complexidade e da natureza contingente e incerta do mundo, segundo Anísio Teixeira. A visão de que o mundo histórico se encontra em constante transformação representa, reconhecamos, uma epistemologia extremamente moderna, um pensamento totalmente atual, convergente com as atuais perspectivas da complexidade nas ciências. Impressiona a clareza de sua formulação sobre a dinâmica da interação nos sistemas complexos:⁶⁶

Todo o universo é um conjunto de processos de interação, de atividades associadas, de histórias e de história, em que há começos, operações intermediárias e conclusões, que iniciam, por sua vez, outros processos e, assim, indefinidamente. Uniformidades, variedades, sequências e consequências constituem, portanto, característicos do próprio cosmos, da própria natureza. Neste mesmo universo, os seres vivos, dotados de energia organizada, ainda mais acentuam os traços aludidos, constituindo-se em outros e novos núcleos de ação e reação com o meio em que vivem e por que vivem. Os organismos, com efeito, não vivem em um meio – mas por meio

62 Por referência a Boaventura de Sousa-Santos, autor de *Introdução a uma Ciência Pós-moderna* (Rio de Janeiro: Graal, 1989).

63 Neste volume, pp. 108.

64 Cf. SOUSA-SANTOS, Boaventura de. A Non-Occidentalist West?: Learned Ignorance and Ecology of Knowledge. *Theory, Culture & Society*, 26(7-8), 103-125, 2009.

65 Cf. ALMEIDA FILHO, Naomar de. Nós, Pós-Kuhnianos Esclarecidos. (Epistemologia, Pragmatismo e Realismo Científico). *Cadernos do CRH*, n.18, p.138-156, 1993. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/2179/1/Cad-CRH-2007-354.pdf>

66 Neste volume, pp. 126.

de seus respectivos meios. Graças a uma tão sinérgica participação de uns nos outros, ambos se modificam, organismos e meios, fazendo-se e se refazendo, neste e por este intercâmbio.

A propósito dessa ideia, a de que nosso mundo se encontra em perpétua mudança, caracteristicamente anisiana porque aparece em diversos momentos de sua obra, encontrei esta pérola:⁶⁷

[Vivemos num] mundo dinâmico, em perpétuo fluxo, de que nossos esquemas de pensamento são interpretações temporárias e relativas, válidas até o ponto em que nos permitem interferir, modificando-as nos chamados processos da natureza, nela incluindo o homem. A natureza é uma série de processos com começos e terminações, sendo do ponto de vista de sua naturalidade, indiferentes os resultados os fins desses processos, tanto é natural que o resultado seja a morte como a vida, para os seres vivos, porém esses fins contam e mais do que tudo para o homem, que os pode esperar, prever e planejar.

Para Anísio, recorrendo a Dewey, James, Peirce e Bergson, a contingência faz desse mundo “um mundo de oportunidades, um mundo em permanente reconstrução, um mundo em marcha, com suas repetições e suas novidades, coisas acabadas e coisas incompletas, uniformidades e variedades,” em que o presente é uma junção entre um “teimoso passado” e um “insistente futuro”. Nesse imenso fluxo de acontecimentos, ao lado do necessário, determinado, regular e irrecorrível, há o indeterminado, o irregular, o recorrível; “ao lado do fatal, o eventual, e daí ser possível a ação e a direção”. Complementa Anísio:⁶⁸

O homem constitui um dos agentes, entre os muitos outros agentes – cósmicos, físicos e biológicos – da transformação do universo. O instrumento dessa contínua transformação é a experiência concebida como uma ocorrência cósmica. O inorgânico, o orgânico e o humano agem e reagem, pela experiência, num amplo, múltiplo e indefinido processo de repetições e renovações, de ires e vires, de uniformidades e variedades, de fatalidades e imprevistos, graças a cujo processo se tornam possíveis, de um lado, a predição e o controle e, de outro, a oportunidade e a aventura.

Anísio cultiva com carinho essa ideia para justificar, em minha opinião magistralmente, o valor do novo na história e na vida, sintetizada nessa formulação, abrindo um dos seus discursos de paraninfo de professores graduados na Faculdade Nacional de Filosofia, em 1957:⁶⁹

Nada novo sob o sol. É a máxima de uma sabedoria milenar, muito mais corrente ainda do que se poderia supor. A verdade, porém é que o novo existe em tamanha extensão e intensidade, que a máxima poderia ser hoje transposta para o outro extremo: Omnia novi sub sole [tudo de novo sob o sol]. [...] O novo em verdade existe e o temos pela frente, cada vez mais novo, ou em verdade novíssimo, a nossa época é sem dúvida uma das épocas de transformação na vida da espécie.

E ele a finaliza com essa inquietante pergunta: “mas em face da situação, tomamos as medidas necessárias para enfrentar o desafio do novo?”

Para apoiar sua argumentação, em diversos momentos de sua obra, Anísio recorre à história cultural do conhecimento humano. Preocupa-se com o momento em que surgiu “algo que se passou a chamar de ciência, isto é, a busca do conhecimento pelo conhecimento, do saber pelo saber e da verdade “racional” em oposição à verdade “empírica”, estabelecido como uma forma nova do processo de

67 Neste volume, pp. 149.

68 Neste volume, pp.121.

69 TEIXEIRA, Anísio. Utopia e ideologia (Variações sobre o tema da liberdade humana). In: *Educação e o Mundo Moderno*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2006, pp.202-3.

investigação. Pergunta-se se seria esta “a possível origem histórica” da diferenciação entre as formas de investigação: “a investigação do senso comum, que produz as crenças e verdades do senso comum, e a investigação científica, que produz as verdades científicas.” E questiona: “se não são contraditórias e excludentes, como de fato não o são, – que identidade e continuidade existem entre os dois processos e até que ponto são idênticas às lógicas a que os dois processos obedecem?”

Numa perspectiva rigorosamente praxiológica, sempre interpretando a contribuição de John Dewey, apresenta a seguinte definição do que é a pesquisa como prática de solução de problemas:⁷⁰

O processo de pesquisa ou investigação é o processo pelo qual as situações indeterminadas, que se criam nas relações entre o organismo e o meio (melhor se diria as situações indeterminadas do todo organismo-meio), se resolvem. Esse processo compreende os seguintes passos: situação indeterminada (problemática), localização do problema, sugestão de solução, ensaio (experimentação), solução (satisfação) ou determinação da situação.

Para Anísio, dessa forma, a investigação do senso comum alcançaria plenas condições lógicas para sua validade de face, porém isso não a distingue da investigação científica. Afirma que a distinção se encontra no objeto da pesquisa científica. Em suas palavras:⁷¹

A investigação do senso comum visa os problemas da vida consuetudinária e dizem respeito ao uso e gozo corrente das coisas, em suas relações entre si e com os homens. Visa a solução dos aspectos “práticos” da vida. Daí utilizar-se da linguagem e dos símbolos da vida ordinária. Tal linguagem é sistemática, como a da ciência, mas o seu sistema é prático e não teórico ou abstrato.

Recuperando sua sofisticada compreensão da teoria antropológica de seu tempo, prestes a ser revolucionada pela ruptura interpretativa de Clifford Geertz [1926-2006],⁷² Anísio analisa que a cultura é o espaço de produção de saberes do senso comum, pois

Compreende o sistema das tradições, ocupações, técnicas, interesses e condições estabelecidas da comunidade. Os símbolos e seus significados são os da vida comum e em relação com o uso e gozo dos objetos, atividades, produtos – materiais e ideológicos – do mundo em torno. Por isto mesmo, todo o sistema de símbolos e significados é um sistema concreto, local e que diz respeito a condições de um determinado meio cultural.

A investigação do senso comum governa a vida de cada um de nós em todos os problemas práticos, ordinários e comuns a todos. Na inquirição do senso comum, o objeto compreende “o uso e gozo das coisas, significados e pessoas nos seus aspectos práticos ou qualitativos”. Nas palavras de Anísio:⁷³

Os seus problemas não são os do uso e gozo das coisas, mas, os das relações entre os “significados” entre si, libertos de quaisquer ligações ou referências. Por isto é que se chama a ciência abstrata e não concreta, teórica e não prática. O concreto é o ligado diretamente ao meio, às condições existenciais das coisas e das pessoas. O abstrato é o desligado, o libertado das condições locais de coisas e pessoas.

70 Neste volume, pp. 134.

71 Neste volume, pp. 134.

72 A essa altura, a obra-prima de Geertz, *The Interpretation of Cultures: Selected Essays* (New York: Basic Books, 1973) ainda não tinha sido publicada.

73 Neste volume, pp.134.

Em contraste, a investigação científica, embora obedecendo às regras lógicas similares ou equivalentes, pelo menos na cultura moderna do Ocidente eurocêntrico, tem por objeto “a descoberta da verdade teórica e não prática”, dessa forma diferenciando-se perante a investigação do senso comum. Na investigação científica, o objeto são as relações entre as coisas, os objetos, os fenômenos e seus respectivos “sentidos e significados”. Para Anísio, os problemas científicos

São, até, a rigor, os mesmos problemas [do senso comum], libertados de suas condições concretas e existenciais e de suas finalidades interessadas, que se fazem problemas de certo modo puros ou gerais, no sentido em que um problema aritmético se liberta quando o formulamos algebricamente. A distinção, assim, entre a inquirição do senso comum e a científica não encerra diferença epistemológica nem ontológica, mas simplesmente, lógica, pois consiste numa formulação diversa dos problemas que, por isto mesmo, recebem tratamentos lógicos diversos ou diferenciados. São os mesmos objetos, processos e instrumentalidades do mundo do senso comum, que se constituem em problemas da ciência. A luz e a cor que a ciência estuda é a mesma luz e cor que enche a nossa vida quotidiana. No campo do senso comum resolvemos os problemas de sua função nas ocupações, nas artes e nas atividades quotidianas. No campo científico, consideramo-las (a luz e a cor) isoladamente, como coisas em si, como objetos de conhecimento per se, estudando-lhe a causalidade, medindo o processo que as produz e estabelecendo as relações e conexões destes elementos em um todo sistemático e coerente.⁷⁴

A pesquisa científica origina-se “desses mesmos problemas práticos da vida e, em última análise, visa a solução deles, mas constitui uma fase nova da investigação humana, tomando por objeto o problema como problema, indagando das coisas em si e de suas relações”, na medida em que focaliza as relações dos significados entre si, buscando descobrir leis sistemáticas que as regulam ou padrões que permitem sua compreensão. O argumento de Anísio sobre a questão analítica da pesquisa é rigorosa logicamente e retoricamente sofisticada.⁷⁵

Na investigação científica procuro conhecer por e para conhecer. Libertados de todas as suas ligações existenciais, estudo os objetos em si mesmos, em suas relações entre si e com os demais objetos. Como os estudo através dos símbolos da linguagem, que os representam, manipulo e investigo “esses símbolos”, descubro as relações entre eles, faço cálculos, elaboro hipóteses, imagino alternativas, deduzo conclusões, etc., etc. Todo este trabalho, porém, note-se bem, é intermediário, mediatório e não final. Final só é a sua aplicação. E se obtive o conhecimento científico e o aplico, volto ao nível do senso comum, modifico algo na vida e esta modificação se incorpora ao cabedal do senso comum, alterando o modo dele lidar com os seus problemas específicos e práticos.

Retomando a perspectiva histórica, Anísio comenta que somente no Renascimento europeu “certos homens retomaram aquele antigo saber venerável, “clássico”, e o puseram de algum modo em contacto com as experiências e realidades ordinárias da vida e, desta sorte, lhe restauraram o vigor e a fertilidade”. Segundo ele, a partir do Iluminismo, e “quase revolucionariamente, nos dois últimos séculos”, gradativamente se observa

o divórcio entre artes práticas e ciências, e todo o instrumental das primeiras passou a ser usado nas operações da segunda, embora, com objetivo diferente. O cadinho, o alambique, o filtro, etc., etc., entraram pelos laboratórios e permitiram a manipulação da matéria, não para a produção de bens para o uso e gozo humanos imediatos, mas para o estudo, a investigação, a produção do conhecimento e do saber. Ciência e experiência, já agora incluindo experimen-

74 Neste volume, pp.136.

75 Neste volume, pp. 135.

*tação propositada e orientada, se uniram, como senso comum e experiência sempre estiveram unidos.*⁷⁶

É importante notar que a racionalidade formulada, acolhida e desenvolvida pelo discurso social comum passaram a sofrer o teste da aplicabilidade às condições existenciais, através do que veio a se chamar de ciência. As evidências não mais eram verdadeiras por serem evidentes, dedutivamente ou por consenso comum, porém os resultados eram “válidos ou inválidos conforme se revelassem ou não capazes de reorganizar o material qualitativo do senso comum e de o controlar”. No aspecto específico da questão metodológica da pesquisa, a prática científica então praticamente “elimina o qualitativo, põe toda ênfase no não-qualitativo e em grande parte, mas não exclusivamente, no quantitativo.” Nessa nova manipulação, prossegue Anísio, “destinada a *experimental* de forma controlada e com fins bem determinados o comportamento das coisas e, por tal meio, conhecê-las rigorosamente, os instrumentos usuais, fossem os da linguagem ou os da aparelhagem das artes e ofícios, foram sendo refinados e aperfeiçoados, à vista dos novos objetivos, mais amplos e mais profundos, pelo alcance social e o novo saber que implicavam”. Aquelas construções semântico-conceptuais que melhor pudessem ser aplicados na interpretação do mundo, no comportamento da matéria seriam as mais verdadeiramente “racionais”, legitimadas por evidências empíricas.

A razão passou assim a sofrer o teste da experiência e o racional a ser o experimental. Uniram-se experiência e razão, teoria e prática, como unidos sempre foram nas atividades inteligentes do senso comum.

Sobre esse aspecto, sua narrativa é cristalina:⁷⁷

Essa utilização superadora (sem deixar de ser até recuperadora) da ciência na melhor organização do saber do senso comum, entretanto, vem sendo dificultada e bloqueada, socialmente, em virtude da crença em um imaginário conflito entre as duas ordens de conhecimento. Assim como a ciência já transformou os métodos de produção, deverá transformar os métodos de uso e consumo da mesma produção. Mas, por outro lado, a ciência praticamente ainda muito pouco pôde fazer no campo da moral, da política e da religião. Crenças, concepções, costumes e instituições, anteriores ao período moderno, ocupam ainda e quiçá indisputadamente o campo. Daí, o aparente conflito parecer real, chegando a suscitar movimentos de hostilidade maior ou menor à ciência e ao espírito científico e a fomentar dúvida ou negação quanto aos seus benefícios.

Comenta Anísio que, para Dewey, os famosos “primeiros princípios” da teoria aristotélica do ser – identidade, contradição e terceiro excluído – representam apenas condições que vieram a se estabelecer “no curso imemorial da indefinida indagação humana” através da história. Resultaram de hábitos de operação e práticas de enfrentamento de problemas que demandavam predições e inferências, buscando produzir conclusões seguras no processo de pesquisa ou investigação, necessários também para a reprodução de experimentos em novas pesquisas. Afirma:⁷⁸

São “princípios”, porque correspondem a formulações tão amplas e gerais, que se aplicam a qualquer objeto particular, sendo por isto formais e não materiais, embora sejam formas da matéria sujeitas, em cada caso, à investigação ou pesquisa. Praticamente, isto significa que tais princípios são os invariantes dos objetos ou situações com que lidam os processos de investigação.

76 Neste volume, pp. 137.

77 Neste volume, pp. 139.

78 Neste volume, pp. 125.

Teoricamente, para Anísio, ao considerar tais primeiros princípios como resultados formulados do próprio processo empírico de inquérito, a posição de Dewey elimina o desconcertante “problema” da sua existência a priori ou da sua externalidade ao processo de pesquisa, e abre caminho para novos desenvolvimentos lógicos. Acompanhando Peirce, considera-os “primeiros”, porque são os princípios orientadores, ou de direção, e “sua validade decorre da coerência das consequências produzidas por tais hábitos de inferência, que são a expressão articulada”. Conclui Anísio:⁷⁹

Sendo uma ciência natural, contínua com as teorias físicas e biológicas, nem por isto deixa de ser social, porque lida com o humano e o humano é naturalmente social. Além disto, a lógica é uma ciência autônoma, no sentido de que suas “formas”, princípios, normas ou leis decorrem do estudo da “investigação ou indagação ou inquérito”, como tal, e não de algo externo, sejam intuições apriorísticas ou pressupostos metafísicos.

Para Anísio, no processo de reflexão crítica sobre a natureza do conhecimento científico, há duas transposições, ou transduções necessárias: do físico para o orgânico, do orgânico para o simbólico.⁸⁰ A transposição do orgânico para o plano simbólico, isto é, o campo intelectual, com suas inevitáveis características lógicas, resulta, por vários mecanismos, do fato dos hominídeos viverem numa ‘cultura’ que os compele a integrar, pela via da aprendizagem, costumes, crenças, instituições, significados e símbolos nas suas práticas sociais e no seu comportamento. Em suas palavras, particularmente sobre a mediação da linguagem e processos comunicativos correlatos:⁸¹

Nessa transformação, a linguagem, já o indicamos, tem papel singular. Com efeito, embora, sob certo ponto de vista, seja apenas mais uma instituição, e por ela que as outras instituições e hábitos se transmitem. Deste jeito, a linguagem faz-se a forma e o instrumento de todas as atividades culturais e como além disto tem ela própria uma estrutura característica, que constitui, por si mesma, uma “forma”, a linguagem, historicamente, influiu na formulação da teoria lógica. Em rigor, a lógica se fez a lógica da linguagem, a lógica do discurso. Considerada nos seus aspectos mais amplos, compreendendo não somente a linguagem falada e escrita, mas os gestos, os ritos, as cerimônias, os monumentos e os produtos das belas artes e das artes industriais, a linguagem constitui não só a condição necessária, como também a condição suficiente para a existência de formas lógicas, e não apenas orgânicas, de atividade entre os homens. Pelo fato de exigir de cada indivíduo tomar o ponto de vista de outros indivíduos e passar a ver e agir de modo comum a eles, como participantes de um empreendimento entendido de maneira comum, a linguagem compele-o a um comportamento lógico, isto é, geral e objetivo. Geral, porque comum e não individual, e objetivo, porque não autístico.

Além de tudo o que foi exposto, na perspectiva epistemológica anisiana, “o trabalho para produzir coisas e o trabalho para produzir conhecimentos sobre as coisas (este quando em nível verdadeiramente científico) são idênticos”.⁸² No que se refere à planificação do processo científico, haveria clara equivalência entre os processos de observação, ação e controle, distintos apenas em ênfase e refinamento, conectados em interação e interdependência constantes.

79 A transdução é uma estratégia de aplicação translacional dos resultados e produtos científicos a distintos planos fenomênicos de ocorrência de eventos e objetos científicos, cf. Bhaskar, op.cit. 1986. O conceito de multiplanidade, ou ocorrência simultânea de efeitos e impactos em múltiplos planos e interfaces hierárquicas se deve a Juan Samaja, em *Epistemologia de la Salud* (Buenos Aires: Lugar Editorial, 2004).

80 A ideia da ciência como modo de produção de conhecimentos é também fundante da contribuição de Juan Samaja, op.cit., 1993.

81 Neste volume, pp. 130.

82 Neste volume, pp. 68.

Dessa forma, podemos indicar que, para Anísio, “todo conhecimento é um produto provisório de investigações competentes e não algo que exista por si e seja, por uma vez, definitivamente estabelecido”. Em suma, com palavras claras e pertinentes, Anísio sugere que, na sociedade capitalista moderna, o modo de produção de conhecimento científico é equivalente ao modo de produção de mercadorias e que a prática científica compreende um processo de trabalho peculiar, porém estruturalmente similar ao processo laboral em geral.⁸³

Comentários Finais: sobre a Universidade

Ofereço, em conclusão, breves comentários sobre o pragmatismo epistemológico anisiano, destacando uma lacuna temática, uma tensão criadora e uma utopia política.

Primeiro a lacuna: o único assunto da pauta de preocupações filosóficas da contemporaneidade que não encontrei explícito na obra de Anísio e tenho certeza de que, se vivo estivesse, acrescentaria à sua agenda de prioridades, é a questão da sustentabilidade. Essa questão, hoje crucial para a cidadania planetária, não era uma pauta relevante no discurso crítico de sua época; de fato, na década de 1960, no auge da revolução tecnológica agrícola baseada em aumento de produtividade mediante e ampliação de fronteiras agrícolas, pouca gente pensava nesses termos.

Em segundo lugar, vejo nos escritos de Anísio Teixeira uma tensão entre o que ele propõe e os cálculos políticos que foram necessários para as realizações que conseguiu lograr. Então, talvez justamente por isso, ele tenha sido tão perseguido, porque sempre foi muito eficiente em realizar coisas. Anísio era, ao mesmo tempo, eficiente em fazer e em pensar sobre o que fazia. Anísio, esse realizador militante e teórico relutante foi assim definido por Manuel Bergstrom Lourenço Filho, seu fiel companheiro entre os Pioneiros da Educação Nova:

*Anísio é um pensador prático, um filósofo que se ocupa de política, um teórico sempre inclinado para as coisas, os fatos, as instituições. Dessa forma, a sua contribuição original, ainda quanto ao pensamento se refira, mistura-se à ação, nela vive e dela extrai a sua força.*⁸⁴

Em terceiro lugar, finalizo com a ideia de que existe uma utopia da Educação no pensamento de Anísio. Uma utopia é um lugar inalcançável, aonde nunca se chega, mas que, por isso mesmo, continuamos a buscar. Ter sucesso não foi exatamente aquilo que pretendia fazer da vida, porque nos seus escritos o pensador desconcertante sempre foi muito além do que o educador obstinado conseguiu realizar, dadas as contingências, contradições e condicionantes do processo político, no qual ele participava com muita atividade e consciência.

O projeto político anisiano, seguramente, compreendia uma educação massificada, para todos com qualidade-equidade, democrática, decisivamente popular, comprometida com a melhor ciência e a tecnologia mais avançada para todos e todas de cada tempo e lugar. Com aguda consciência de sua tarefa histórica, em **Mestres de Amanhã**, escreve Anísio:

A nossa tarefa hoje é muito mais difícil. Primeiro porque precisamos fazer algo semelhante para todos e não apenas para alguns e segundo porque já não estaremos ministrando a cultura clássica, mas a complexa, vária e, sob muitos aspectos, abstrusa a cultura científica moderna [...].

83 A ideia da ciência como modo de produção de conhecimentos é a principal contribuição de Juan Samaja, op. cit., 1993.

84 Lourenço Filho, M. B. Anísio Pensador. In: AZEVEDO, Fernando de e outros. *Anísio Teixeira: pensamento e ação*. Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira, 1960.

Para dar conta dessa utopia, certamente há uma teoria política em Anísio Teixeira cuja análise excede os limites de minha competência. Com base nessa teoria, ele defendia que a revolução verdadeira e sustentada não é aquela dos episódios ou espasmos democráticos, nem dos movimentos que trazem massas para uma mobilização e desaparecem. Não. Para ele, o que faz avançar a sociedade é a construção de uma cultura democrática, na expectativa otimista de que a construção dessa cultura é possível de ser promovida pela escola. Encontro certo sentido trágico nessa questão, porque Anísio tinha plena consciência das dificuldades e obstáculos para transformar instituições que foram concebidas como lugares da reprodução da cultura dominante. Por isso, passa a vida inteira trabalhando em todos os níveis e âmbitos, por uma revolução na escola, na educação, na Universidade e sofre a vida inteira perseguições e derrotas por causa disso.

E o mais tristemente interessante nessa questão é que Anísio tem clara consciência disso. Como vimos acima, para ele, a instituição mais conservadora na sociedade ocidental é a escola, quer dizer, esse sistema cultural de aparelhos ideológicos de formação feitos para a manutenção do estabelecido. Entretanto, Anísio via nas instituições educadoras uma contradição esperançosa: se (e quando) ocorrer uma virada na estrutura política, as escolas podem vir a ser instrumento de transformação, não só de si própria, mas da sociedade como um todo.

No tema da educação superior, Anísio postulava a integração radical das universidades ao sistema de educação pública. Nunca se conformou com uma universidade de costas para a Educação Básica, como a Universidade brasileira era – ou se tornou e piorou – e que continua agora. Muita gente reforça a ideia de que a pedagogia da autonomia somente se aplica à alfabetização. Mas não é este o caso. Anísio achava que as pedagogias da autonomia devem atravessar, fundamentar e estruturar todo o Sistema de Educação. A universidade anisiana deve ser criativa, desafiadora e ousada como parte da sua própria definição. Por isso, a ideia de uma universidade anisiana não remete a uma universidade contemporânea, senso estrito, pois a universidade não pode ser contemporânea, tem que ser projetada ao futuro, resulta da prospecção do que vai ser. Alguns textos anisianos sobre a universidade de hoje e de amanhã, antecipam que a universidade do futuro, que é hoje, seria uma rede mundial de conhecimento, internacionalizada, aberta, radicalmente democrática.

Neste momento de crise de um modelo de educação que revela suas fraturas e limites, já que alguns dos temas foram aqui referidos como proposição e conjectura, penso que, como faz Anísio, precisamos questionar e chamar à responsabilidade política a universidade que temos. Porque é impossível que não se reconheça a irracionalidade que ela, inadvertida, alimenta. Essa “estupidez universitária” torna-se tão evidente, tão clara (mas tão oculta), que precisamos agora que o ousado e tímido Anísio Teixeira apareça, para nos dizer que “o mundo é isso, a universidade brasileira é assim, dessa forma tão perversa”. De muitos modos, ele fala e escreve isso em 1952, em 1962, em 1970, e continuamos a achar que esse tipo de educação que mantemos é atual e natural, quer dizer, o que temos segue atual, porque simplesmente resistimos ao novo. De fato, vivo fosse, Anísio lamentaria que, apesar das mudanças que promovem a permanência, em duzentos anos pouco evoluímos, continuamos com escolas bancárias e universidades elitistas num sistema bonapartista de educação neste sofrido Brasil no Século XXI.

Foi isso, dentro dos meus limites, o que pensei em trazer aqui à discussão, preparando leitores/as para a fascinante e sensível visão anisiana, simultaneamente epistemológica e política, que transborda neste volume.

Prof. Naomar de Almeida Filho
Ex Reitor da UFBA e UFSB, Titular da Cátedra de Educação Básica da USP

DIALOGANDO COM ANÍSIO – NOTAS DOS ORGANIZADORES VOLUME 3

O homem progrediu tanto nas perguntas quanto nas respostas, não só porque cada resposta cria novas perguntas, como porque teve ele de descobrir quais as perguntas que poderia fazer com as possibilidades da resposta.

[ANÍSIO TEIXEIRA]

Anísio Teixeira se tornou um ícone da educação brasileira. Construiu uma obra pedagógica, educacional, filosófica, científica, histórica e pensou um projeto da nação brasileira. Fez parte do movimento Escola Nova, que questionava o modelo tradicional de ensino, propondo a renovação e um caminho para o fortalecimento da escola enquanto lugar para vivenciar na prática a democracia e combater as desigualdades sociais. O educador foi perseguido por décadas por defensores do ensino tradicional. Suas ideias representavam ameaças por defender uma educação democrática, laica, liberdade de cátedra e uma sociedade em constante mudança.

É perceptível que encontramos uma intensa produção intelectual relacionada à história da educação brasileira e poucas reflexões relacionadas a este espírito científico que sempre inspirou e embalou os textos, discursos de Anísio. O educador cientista ocupou vários cargos em instituições científicas, dentre elas a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC por duas gestões (1955-1957 e 1958-1959). Foi conselheiro geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO, em 1946, também fez parte do Conselho Científico do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura – IBCEC, nos anos 50, além de conviver com cientistas e intelectuais de várias áreas do conhecimento. O que faz com que seu pensamento seja atual repleto de ideias e ao mesmo tempo da ação.

Desde o início da sua trajetória intelectual em 1924, como Inspetor de Educação na Bahia, o que equivale a Secretário de Educação, até a seu apagamento, pensou, planejou e organizou as bases do que temos hoje na educação brasileira, presentes nos manifestos de 32 e 59. Foi Secretário de Educação do Distrito Federal, atual cidade do Rio de Janeiro, de 1930 a 1935, promovendo uma ampla reforma educacional, tendo como marco a criação da Universidade do Distrito Federal – UDF. Pensou o financiamento e um Plano Nacional e diretrizes para a Educação. Foi o primeiro presidente da Fundação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, idealizou o Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais – INEP e o Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais (CBPE). Colaborou na construção da Universidade de Brasília (UnB). Uma vida inteira dedicada à educação pública.

Cabe destacar que a passagem de Anísio pelas instituições científicas e educacionais é marcada pela prioridade e apoio à educação científica como é demonstrado nas incontáveis investidas para a promoção do desenvolvimento humano. Onde o conhecimento científico tivesse espaço, relevância e mudança permanente.

A ideia de gratuidade, universalidade, obrigatoriedade e laicidade da educação provocou adversários. Talvez seja a causa da perseguição, do silêncio, do esquecimento proposital, da negação e do ódio de uma elite do atraso, que é resultado da formação histórica marcada pelas monoculturas do açúcar e depois café, e na mão de obra escrava e no lucro a qualquer custo.

Este volume III A educação científica na escola pública está estruturado em três partes. A **Parte I** são textos que debatem as origens do pensamento humano através da história da ciência revelando o espírito e método científico presente na obra anisiana. A escrita é atemporal com provocações para uma formação humana integral, pois ele acreditava na ciência enquanto indutora do desenvolvimento humano, emancipação política e formação da nação. Anísio pensou o Brasil real e o futuro da educação. Estava além do seu tempo em contraponto com um Brasil contraditório, elitista, com privilégios. O leitor poderá perceber que Anísio propõe uma ciência única e integral, sem a dicotomia entre as ciências humanas e naturais.

Na **parte II** são correspondências trocadas entre Anísio Teixeira e Maurício Rocha e Silva entre 1965 e 1967. São diálogos e debates relacionados ao livro escrito pelo médico Maurício intitulado *Lógica da invenção*, onde a centralidade é a criação científica e artística, enquanto contribuição para a cultura moderna. Anísio afirma que existe uma base comum para o processo criativo do cientista e do artista, porém há uma diversidade que vai do empirismo do cientista à intuição do artista. O leitor encontrará um debate elegante e duro em pleno regime militar brasileiro. As cartas são contemporâneas e subsidiavam a discussão, a ideia de conhecimento nas ciências humanas e naturais, arte e ciência. Para Anísio *“A arte é uma forma de sentir o universo, a ciência uma forma de conhecer o universo. As relações entre os dois mundos consistem, sobretudo, em que o novo conhecimento produz uma nova arte, uma nova forma de sentir o universo (...)”*.

Para finalizar na **parte III** os textos Bases da teoria lógica de Dewey e *Ciência e Arte de educar* traz um pouco do pensamento e o pragmatismo de Dewey, onde Anísio desenvolve uma filosofia da educação própria, adequada à realidade brasileira. Sintetizando uma proposta de educação democrática e popular para os vários níveis. Em defesa da ciência da educação.

Mas por que o apagamento das ideias de Dewey e Anísio? Talvez estes dois textos possam inspirar educadores, estudantes e pesquisadores a mergulharem nesse pensamento que é vivo e atual. Os artigos unificados no livro: *A educação científica na escola pública brasileira*, pois pode ser um estímulo para o debate sobre o pensamento de Anísio Teixeira, por propor uma educação ativa e democrática, centrada na vida e na experiência, onde o aluno seja ativo. Para Anísio: democracia é mais do que uma forma de governo; é, principalmente, uma forma de vida associada à experiência conjunta e mutuamente comunicada. Uma sociedade democrática e com uma ampla educação dos indivíduos, repudia a autoridade extrema e externa.

Carlos Wagner Costa Araújo

Jaqueline Moll

Libânia Xavier

PARTE 1: ANÍSIO TEIXEIRA E A CIÊNCIA

1.1 O Espírito científico e o mundo atual ¹

Desde as épocas imemoriais, pode-se admitir, no homem, um como duplo funcionamento do cérebro, levando-o já a ajustamentos realísticos com o meio, já a transfigurações de certos aspectos do meio para uma adaptação simbólica à existência. Para o ajustamento realístico dispunha do saber prático ou empírico; para o ajustamento simbólico ou espiritual, do saber mítico ou religioso. Pelo conhecimento prático, o seu cérebro modificava o meio em que vivia; e pelo conhecimento mítico, por um lado, o romantizava, para melhor suportá-lo e, por outro, dele, de certo modo, se evadia.

Os dois processos intelectuais operavam, entretanto, sem consciência de sua própria elaboração, num automatismo que tornava impossível a mudança ou o progresso, salvo por desvio inesperado. Produto de experiência e erro no campo prático e de algum acidente imemorial no campo mítico ou religioso, o saber dos homens se transmitia passivamente, por tradição, sempre zelosamente guardada, e, no caso do saber religioso, agravado o zelo pelo caráter de intangibilidade que lhe conferia a atribuída qualidade de sagrado.

Qualquer possibilidade de mudança em tal estado das coisas só poderia sobrevir se a criatura humana pudesse ser arrancada do estado de reverência com que se prendia às suas artes ou aos seus mitos, como algo que lhe, tivesse sido inexplicavelmente legado ou lhe fosse revelado e cujo segredo jamais poderia desvendar. Tal estado de submissão era, aliás, nutrido e alimentado por toda sorte de temores, ante um mundo misterioso, inseguro e hostil.

Como na evolução biológica, o progresso humano, intelectual e social, não é algo de sempre contínuo e fluente, mas um processo também de saltos e mutações. Os estágios do seu desenvolvimento constituem superações às condições dominantes, que abrem novos horizontes e novas visões. A superação ao prolongado estágio de marcha ao compasso da tradição veio, afinal, a processar-se, quando uma civilização material mais brilhante deu ao homem a parcela de segurança indispensável ao começo de libertação do seu poder mental. Esta nova segurança levou-o a questionar a tradição.

Operou-se então, o que costumamos chamar o “milagre grego”.

O *milagre* resultou da ocorrência de uma classe intelectual liberta de maiores preocupações materiais, e, deste modo, dos temores mais aflitivos, além de curiosamente desligada de vínculos sacerdotais. A “democracia” helênica, nessa atmosfera, assim tranquila e segura, produziu um grupo de intelectuais, marcados de singular independência em relação a certos aspectos da tradição, que compreende, nada mais nada menos que a análise, a crítica e a classificação do saber humano existente – não, entretanto, do saber prático, de logo o digamos, que este não merecia sequer, para uma classe que o não praticava, o nome de saber – mas do saber representado pelos mitos, conceitos e interpretações predominantes entre os cidadãos livres das suas cidades.

A contribuição grega consistiu em descobrir um critério para avaliar e sistematizar esse saber conceitual: o critério racional – Tal critério, antes de tudo estético, de proporção, harmonia, medida,

¹ Aula inaugural proferida na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1955

constitui, na realidade, o traço que ainda ligaria os gregos a toda a tradição do espírito humano – antes poético e místico, que prático ou realístico. Biologicamente, os olhos existem para ver, mas, no homem, os olhos também contemplam e emprestam significação e importância simbólicas aos acontecimentos e às coisas. Tal “blasfêmia” biológica – “biologicamente, diz-nos Roger Fry, a arte é uma blasfêmia; temos olhos para ver e não para contemplar as coisas” (^) – parece-me constituir uma chave para interpretar a evolução do espírito humano.

O homem, com efeito, já imemorialmente se caracteriza antes como animal estético, do que realista e prático. A sua lenta e penosa adaptação à vida não se fez senão parcialmente no nível prático: somente no que fosse absolutamente imprescindível à sobrevivência física imediata. No mais, a adaptação foi poética e mítica, pela interpretação do mundo ao gosto de seu terror ou de sua fantasia, ou ao peso das tradições que lhe vinham das profundidades do tempo.

A faculdade poética do homem levou-o assim a transubstanciar imaginativamente o mundo em que realmente vivia, num mundo de conceitos, sonhos, mitos, costumes milenares, e só parcialmente no dos “fatos teimosos” – os “stubborn facts” de que nos fala *William James* – da sua existência material e concreta.

Essa característica da evolução humana não se interrompe na Grécia. Mas alcança ali inesperado desenvolvimento, com a tomada de consciência da capacidade criadora da mente, a mesma mente humana que, por milênios sem conta, vinha, sem o saber, penosamente elaborando conceitos e visões grosseiramente inexatos, mas romanticamente idealizados, do próprio homem e, do seu universo.

Se tomarmos Tales, de Mileto, como o precursor da nova atitude do homem em face de sua própria mente, veremos que a especulação intelectual de uma classe de estudiosos, desligada de vínculos sacerdotais, isto é, do propósito de guardar e conservar cegamente a liderança social, tanto quanto da necessidade de trabalhar materialmente, em pouco mais de duzentos anos, dá-nos Sócrates e Platão, este a erguer, ante o espírito humano, uma hipótese de interpretação do universo e do homem, cuja independência da tradição só é superada pela própria amplitude e que ofusca as precedentes criações míticas da mente humana, como um jorro de luz apaga as incertezas e sombras da obscuridade. Com ele, a independência do espírito humano se afirma. O Processo contínuo de criação da mente, tomando consciência de si mesmo, faz-se intencional, voluntário, especulativamente experimental, e se critica e se revê nas suas hipóteses e tentativas.

O incerto e obscuro pensamento humano faz-se, assim, nesse alvorecer da Academia, algo como um livre jogo feliz, independente e tolerante, de plausibilidades e alternativas. Era o pensamento especulativo que tomava posse de si mesmo.

O homem, entretanto, continua dividido entre a necessidade de compreender o universo e a si próprio, para obter a sua integração estética ou religiosa, e a necessidade material, contingente de subsistir. Os problemas mentais para resolver as duas necessidades continuam distintos. As necessidades materiais da vida se valiam da inteligência realística, com a aceitação dos “fatos duros e teimosos” e com o exercício das artes mecânicas e plásticas. As necessidades de integração mais profunda ou mais alta – as necessidades da *alma*, no sentido em que Platão usa o termo – valiam-se do pensamento mítico; mas, já agora, graças ao mesmo Platão, transformado em especulação metafísica, consciente, deliberada, independente e por isto mesmo, tolerante e progressiva, embora sem maior exame, baseada na observação do senso comum, cujos métodos – ao contrário dos especulativos – não pretende o novo saber grego desenvolver nem renovar.

O passo dado foi, não obstante, imenso. E seria talvez absurdo desejá-lo então mais completo.

Os gregos formularam, retificaram e libertaram o processo especulativo da mente humana e o reajustaram à observação do senso comum. Não chegaram à revisão do processo de observação; mas aí não chegaram porque não lhes poderia ocorrer ainda questionar o próprio senso comum.

A sua teoria do conhecimento foi a teoria que *John Dewey* chamou de *espectador*, interessado em contemplar o universo, para de algum modo o explicar, do que em dominar-lhe os processos, para de algum modo o controlar. O primeiro passo, entretanto, fora dado, pois tentar deliberadamente esquemas de interpretação de si mesmo e do mundo era o caminho para novos esquemas. A descoberta não estava tanto na compreensão obtida, como na ideia de esquemas, tentativas, ensaios de compreensão e interpretação. A experiência intelectual grega vale, sobretudo, pelo caráter de hipóteses, de plausibilidades, que passou a dar às criações do espírito.

A disciplinação do poder conceptual, assim obtida, mesmo como pura experiência especulativa, era a disciplinação do que havia de mais arbitrário, mais inconsequente, mais obscuro na história da mente humana. Os gregos, por meio de seus jogos intelectuais com as figuras geométricas e as relações matemáticas, descobriram que certas proporções e certas medidas, achadas em suas manipulações com aquelas figuras e com os números, existiam no que lhes parecia belo e composto, e fundaram na equivalência encontrada as suas generalizações de harmonia, simetria e sistema. Por outro lado, as especulações lógicas lhes desvendaram as relações semânticas e proposicionais e lhes permitiram formular a lógica do discurso, com os seus processos dedutivos e indutivos.

Era especulação, sem dúvida, de escassa base empírica, mas, de qualquer modo, fundada, controlada, sistematizada e já muito afastada dos aspectos caprichosos ou fantasiosos do conceptualismo anterior, totalmente desligado de qualquer coerência com a observação grosseira dos sentidos.

A observação continuava, em verdade, com as graves deficiências do passado. A ênfase estava na concepção, na descoberta de certas fórmulas matemáticas e lógicas de interpretação da realidade. A observação era utilizada tal qual existia no senso comum da espécie. A mente, pela contemplação dos seres e das coisas, é que concebia, ou revelava o mundo. Não era a observação que estava sob reforma, e sim, insistamos, o processo de elaborar ideias, concepções, teorias plausíveis em face do critério racional, então desvendado, e da observação comum, esta não questionada ainda. Para as falhas possíveis desta observação, produzia a mente as suposições ou ideias, que se tornassem necessárias, naturalmente arbitrárias, por não julgarem possível voltar à observação para lhes rever os dados imediatos. Para ilustrar, basta recordar a teoria grega da gravidade, ou a sua cosmologia, ou as suas teorias de causalidade física.



Para se verificar quanto é difícil o ir e vir de hoje, entre o pensamento especulativo e a observação, que nos produz o pensamento científico moderno, ensaiemos aqui, embora rapidamente, descrever o processo mental como presentemente o concebemos.

Todo comportamento inteligente de ajustamento às condições ambientes, no homem como nos animais, é um comportamento baseado na percepção de sinais, no seu sentido literal. O fundamento deste saber é a aceitação espontânea, no contacto direto com a realidade, do que *parece* ser fato. Sobre esta base, apreendida imediatamente pelos sentidos, erguem-se tantas outras suposições ou ideias, quantas necessárias para uma adaptação mental do homem à sua situação ambiente.

A imediata e literal apreensão dos fatos ou sinais da existência não tem diferença essencial da percepção animal e produz o comportamento chamado inteligente, comum aos animais e ao homem. A distinção humana consiste não em ser inteligente; mas, em pensar. E o pensamento é algo que parte daquele ponto de contacto imediato com a experiência, em que os fatos são *sinais* que condicionam o comportamento, para chegar ao símbolo significativo, em que transforma e pelo qual interpreta aqueles sinais (ou seja a realidade imediata), elaborando, então, os conceitos e mitos que passam a determinar o comportamento, não já animal, mas propriamente humano.

Por isso mesmo, o pensamento não é originariamente realístico, direto e prático, mas metafórico, poético, interpretativo e, afinal, mítico e mágico.

Prático e realístico é o comportamento por ajustamento direto às condições da vida, como que anterior ao pensamento e, embora mais rico e flexível no homem, indiferenciado, em essência, do comportamento animal inteligente. Esse ajustamento produz o saber por familiaridade (Knowledge by acquaintance) e de que decorrem a maioria dos nossos hábitos e o nosso saber prático, derivado dos *dados* da experiência, aceitos em sua significação espontânea e direta.

O pensamento propriamente dito, sucedendo à palavra ou nela se fundando, toma esses *dados* não como *sinais*, mas como *símbolos significativos*, isto é, sinais transformados pela faculdade de interpretação simbólica da mente humana, e com eles joga em busca de relações de coerência e lógica, que se afastam da realidade, tanto mais, quanto o espírito humano estiver desligado das origens empíricas dos seus símbolos.

A capacidade humana de transformação simbólica da experiência, entretanto, só amadurece, só se faz adulta e objetivamente eficaz, quando o homem a desenvolve até ao ponto de poder *unir* a sua percepção dos *dados* da experiência, como sinais, à percepção deles, como símbolos, retificando nestes toda a parte digamos metafórica e fazendo com que o pensamento simbólico se faça ele próprio realístico, reencontrando-se, assim, no campo do comportamento inteligente primitivo, porém, armado já agora de significações muito mais complexas do que as que, originariamente, orientava a imediata conduta, ajustada, porém quase-animal do homem.

A valer tão breve descrição do nosso processo mental, como ora o encaramos, já podemos compreender quanto havia de ser inevitável a demorada evolução da espécie humana até o pensamento realístico em que ela, hoje, começa apenas a ingressar.

Todo o mecanismo simbólico do pensamento tendia a afastá-la da realidade e a levá-la a viver entre as construções do seu espírito, erguidas sobre os símbolos de sua linguagem e desenvolvidas em outros símbolos derivados dos primeiros, numa série praticamente indefinida.

Os *fatos* eram apenas aquelas *gestalten* imediatas que lhes apresentavam os sentidos. E daí o espírito humano partia, com as palavras, já elas símbolos, para as interpretações que seu poder de transformação simbólica livremente criava, em face das necessidades lógicas, decorrentes elas próprias do mecanismo verbal e simbólico do pensamento.

A saída desse círculo vicioso, que caracterizava o próprio pensamento humano, só podia começar com uma preliminar mudança de atitude dos homens em relação aos seus próprios símbolos, isto é, às suas palavras, aos seus mitos e aos seus ritos. Foi esta mudança que os gregos, inicialmente e em parte, nos trouxeram. Os homens entraram, então, a questionar os seus símbolos, as suas palavras, a indagar até que ponto podiam ser sistematizados, isto é, podiam ser descobertas as suas implicações e relações.

Tal atitude de parar e indagar representou o primeiro passo de amadurecimento do espírito humano, o primeiro passo no processo de não se deixar levar pela sua *própria* capacidade de transformação simbólica, mas de vigiar essa força, de controlá-la, de verificar onde o levava.

Com esse esforço, como já dissemos, não pretenderam os gregos rever os *dados* originais do pensamento humano, ou seja, a experiência comum da espécie, mas rever o pensamento mesmo, em essência simbólico, interpretativo e irrealístico, destinado a construir uma interpretação do mundo e não a conhecê-lo, no sentido moderno do termo e quiçá no sentido *prático* primitivo, para controlá-lo e transformá-lo.

De qualquer modo, chegamos, com os gregos ao que já podemos considerar as origens do nosso mundo moderno. Começa, então, o homem a formular intelectualmente a sua experiência em uma filosofia e uma ciência, cujo desenvolvimento, a despeito de paradas, de parênteses e divagações, no fundo não mais se interrompe e vem, de estágio em estágio, que menos se negam do que se superam, reconstruindo a visão do mundo e dirigindo ou redirigindo a civilização humana.

Devido a circunstâncias sociais e também ao caráter predominantemente especulativo da formulação grega da experiência humana, conservam-se, entretanto, distintos os dois campos do saber humano: o prático ou empírico e o racional ou teórico. Somente merecia o título de conhecimento, de saber – o segundo. O conhecimento prático só poderia fornecer opiniões. Em rigor, somente o conhecimento obtido pela mente, por meio de reflexões e concepções, que não envolvessem o corpo, embora utilizassem os dados do senso comum, teria aquele grau de *certeza* que caracterizaria o saber filosófico-científico, teórico, racional.

Para os gregos, note-se, pensamento era atividade; mas, atividade do espírito, não envolvendo o corpo, nem a matéria, e constituindo algo de superior às atividades que importassem em atos materiais de manipular e fazer. Pensar era parcela de atividade divina no homem, sendo Deus o “ato puro”, sem mistura com a matéria. Os homens tanto melhor pensariam quanto mais usassem o espírito e mais distanciados ficassem das contingências materiais.

Baseado nesse pressuposto, o senso de harmonia dos gregos, ajudado pelas circunstâncias históricas, levou-os a classificar como atividade perfeita a da mente em busca do conhecimento do imutável e eterno, em oposição à de procurar conhecer o mutável, efêmero e passageiro. A filosofia e a ciência eram o conhecimento e a contemplação do absoluto, que constituía a base perene e eterna do fluxo aparente das coisas. O outro saber, o saber mecânico das artes ou o saber prático dos homens, era saber imperfeito e inferior, contingente à condição humana, mas insuscetível de elevá-los ao quase divino da pura contemplação das ideias e das verdades puras.

De tal sorte, suprimiram os gregos, é certo, a linhagem cabalística, mítica e ritual dos sacerdotes, dos profetas e dos magos, mas para criar, não ainda a dos cientistas, como os entendemos hoje, e sim a dos escolásticos, antecessores dos nossos professores de hoje. A nova classe intelectual, já destacada da sacerdotal, está interessada no conhecimento pelo conhecimento; é uma nova espécie de contemplativos, cheios de curiosidade, no sentido alto da palavra, mas de curiosidade pelo reino do absoluto, do imutável e do eterno, e de desdém pelo mundo contingente, mutável e frustrado dos mortais.

(Um novo sacerdócio, o cristão, alguns séculos a seguir, viria apoiar nesse dualismo a sua teologia e, por mais alguns séculos, retardar a marcha da inteligência humana, mumificando a filosofia e ciência dos gregos como algo definitivo e perene, de que o espírito humano não mais pudesse nem devesse libertar-se).

Se havia tal dualismo e as suas conseqüências estão longe ainda de se haverem esgotado, convém, entretanto, assinalar que entre os gregos, não havia, contudo, o dualismo entre filosofia e ciência. Uma e outra eram a mesma coisa ou quando muito aspectos diversos, porém integrados do mesmo empreendimento humano. Fosse Platão, mais dominado pelas preocupações matemáticas, fosse Aristóteles, mais envolvido nas considerações lógicas e na classificação e demonstração das coisas, temos em ambos o filósofo e o cientista trabalhando de mãos dadas. O conhecimento filosófico fundava o conhecimento científico e ambos se integravam em uma só cosmologia e uma só metafísica.

Afora a alegria de conhecer e certa submissão sábia às contingências da vida, que apesar de intelectualmente insignificantes e mesmo indianas de serem objeto do pensamento, eram entretanto implacáveis, – esse saber humano nada mais produzia, revelando-se, por um lado, impotente e, por outro lado, desinteressado, ante os problemas de *transformação* das condições do mundo. Este continuava a ser transformado, limitadamente e muito lentamente, pelo saber empírico, tradicional, ou de raro em raro ocorrente; pelo saber de experiência feito, pelos conhecimentos práticos e inexatos – assim julgados e na verdade imperfeitos – de “mestres” e “oficiais”, dos artesãos, que já existiam na Grécia e continuaram pelo tempo adiante a progredir nas linhas restritas e apartadas da aprendizagem pela ação e pelo trabalho. Os descobrimentos e invenções não eram feitos pela filosofia ou pela ciência, mas por aqueles práticos. (Salvo o episódio de Arquimedes, ainda ao tempo dos gregos, mas que não teve

sequência, nem consequência). A filosofia e a ciência antigas estariam, com efeito, preocupadas talvez com a ordenação social da vida humana, porém nada tinham a ver com o seu progresso material.

A realidade é que a ciência, como a concebemos hoje, somente pôde surgir e em verdade surge, com a vitória dos métodos da observação sobre os métodos da pura especulação, de que se fez símbolo a famosa e legendária experiência de Galileu na Torre de Pisa. Nesse dia, encerram-se os “infinitos debates” da idade média, a que se refere *Whitehead*, e, assim como os gregos criaram o “critério racional”, para a avaliação e a crítica das nossas ideias e instituições, Galileu cria o “critério da experimentação”, para guiar a nossa observação e rever as nossas intuições, conceitos, ideias e julgamentos.

Era uma segunda superação, mutação ou salto no desenvolvimento humano, e com ele deveria ter-se operado, afinal, a unificação, sob certo aspecto, dos dois processos imemoriais de saber – o saber prático ou empírico e o saber racional ou especulativo. Porque este, ara se confirmar, passou a exigir a observação, antes, e a experimentação depois, e observar ou experimentar não são exclusivamente “mentais”, mas fundamentalmente operacionais, isto é, materiais, objetivos e concretos. Fazer, então, passou a ser essencial para o próprio ato de pensar. Aprendia-se, fazendo, no mundo do saber prático, empírico ou rotineiro; aprende-se, fazendo, no mundo do saber científico, por mais “puro” ou “teórico”, descobridor de leis gerais e criador de teorias, que ele seja e continue a ser. Graças à ênfase desse modo dada ao que o mesmo *Whitehead* chama a *Ordem da Observação*, a *Ordem Conceptual* iria sofrer nova e verdadeira revolução.

Se os gregos deram ao nosso modo intuitivo de conceber o Universo ou à *Ordem Conceptual*, as suas leis matemáticas e lógicas; Galileu e seus sucessores deram à *Ordem da Observação* os seus métodos, os seus instrumentos, a sua gradual a crescente exatidão. Nenhuma das duas Ordens poderia mais existir sozinha frutuosamente. Enquanto estiveram ou estejam isoladas, a observação não passa, entre os antigos do nível do senso comum, isto é, é grosseira, defeituosa e inexata; e, entre os modernos, de estéril acumulação de fatos; e a especulação conceptual, por seu lado, de racionalizadora e não realística, embora, muitas vezes, bela e harmoniosa.

A aliança entre as duas ordens é que irá tornar ambas fecundas e produzir o progresso acelerado em que começamos a entrar do século dezesseis em diante, até os dias quase sem fôlego de hoje.



Mas, a despeito da aliança, afinal operada, entre a observação e a especulação, a experimentação e a concepção, porque não se processou, até o ponto que já podia e devia ser atingido, a união entre as artes práticas e as artes do chamado saber racional, entre a prática e a teoria? Estabelecido o método experimental, identificado, em sua essência, o processo de obter o conhecimento e o saber com o método empírico, sistematizado, purificado e refinado, que sempre conduziu toda a ação prática humana e a aquisição pelo homem de suas artes e de seus modos de viver, – porque se mantém até hoje a distinção, na realidade o dualismo, entre a prática e a teoria, o empírico e o racional, o manual e o intelectual, a ação e o pensamento, o útil e o espiritual?

É que os hábitos humanos são difíceis de mudar. Afora a adaptação prática à vida, conseguida pelo saber prático, o homem, com o saber teológico ou filosófico buscou, acima de tudo, a sua integração pessoal em um estado de segurança e de certeza. Ora, entre a *perfeita segurança* obtida, no estágio chamado primitivo, pela aliança com os supostos ou acreditados poderes supremos do universo, por intermédio dos ritos e cerimoniais da religião e, no início de nossa época, pela participação na vida da razão, do sumo Espírito que tudo movia e envolvia, e a *segurança relativa*, que as artes práticas anteriormente e depois a ciência, como a entendemos hoje, lhes podem oferecer, continuam os homens a flutuar, divididos entre os dois mundos, buscando agora os controles da ciência e logo mais a “salvação”, ou seja a certeza absoluta que não encontram na segurança relativa e em constante perigo da

vida terrena, governada pelas artes práticas ou pela ciência, mas na evasão das condições práticas da existência, pela religião ou pela filosofia.

A vida do espírito, em oposição à vida de ação e trabalho, tal como a imaginaram os gregos, nunca mais pôde ser completamente abandonada, mantendo-se, ao contrário, como uma expressão superior da busca da certeza e do absoluto, que os primitivos punham na religião com o seu mundo sobrenatural, e a filosofia grega pôs na Razão como mundo ideal, liberto das contingências e perigos.

Toda a vida humana é, com efeito, uma busca da segurança. Não a conseguindo na vida corrente, a engenhosidade grega procurou-a numa realidade anterior e superior à realidade do mundo, considerando-a o só e único objeto digno do conhecimento. Em tal realidade, concebida pela mente por um processo de atividade própria, iniciado nos sentidos, por certo, mas somente aí iniciado e resolvendo-se depois em atividade mental pura, encontraria o homem o mundo seguro e absoluto do Ser e não das aparências do Ser. A apreensão intuitiva da essência das coisas, nas suas mais amplas generalizações, constituía o supremo conhecimento, e este conhecimento a Suprema Realidade. Em rigor, o saber digno de tal nome era assim o saber metafísico, lidava com o *Ser* em sua última generalização, e os demais saberes, tanto mais imperfeitos quanto mais mutáveis fossem seus objetos, não passavam de opiniões, sem segurança nem importância, pois se referiam ao contingente, ao variável e diverso, a algo infectado, como observou *Dewey*, de *não-ser*, ou seja de não-existência.

O método da razão, apesar de tão harmonioso e tão original, não se destinava, portanto, a emancipar a humanidade do equívoco fundamental de sua existência, isto é, o equívoco de buscar a certeza e a segurança fora da realidade contingente ou do universo. Pelo contrário, era uma confirmação das velhas crenças da humanidade e a formulação intelectual do seu sonho de segurança e certeza fora do mundo, não já em algum céu, mas numa Realidade superior e absoluta, a ser atingida pela mente e pelo saber.

É de crer que, se houvessem podido os gregos continuar as suas especulações, acabassem por chegar ao conhecimento científico, como o concebemos hoje, para sobre ele basear um novo conceito de certeza e de segurança. Mas, a queda de sua civilização, o período romano conseqüente, mais, de dominação do que de liberdade, e toda a insegurança e confusão relativamente prolongadas da idade média não permitiram que se renovassem condições propícias à continuação da sua vigorosa aventura de inteligência. Somente com os grandes descobrimentos, reabrem-se os horizontes humanos e retomam os renascentistas o pensamento grego para lhe continuarem a carreira interrompida.

Ainda no transcurso, entretanto, da idade média, certos homens estranhos andaram a pensar no verdadeiro saber como algo de semelhante ao saber prático, isto é, algo de poderoso, algo que ensinasse a fazer e refazer as coisas de modo diferente, algo que não fosse puramente estético e, de fato, estático, mas dinâmico, importando no controle das próprias coisas, ao revés da sua contemplação, tão somente.

Os matemáticos, por um lado, retomando a linha das melhores especulações gregas, e os alquimistas, por outro lado, acabaram por se fazer precursores da nova ciência, de que Bacon se faz o profeta. Eram os “fatos”, e não os conceitos, a nova paixão. Mas, nem por isto, chegamos logo à aplicação deliberada do conhecimento à vida. Toda a ciência dos séculos dezesseis, dezessete e dezoito ainda mantém o seu espírito de interpretação do universo, de busca da sua Realidade Verdadeira e não o da procura deliberada dos meios de o controlar. A vida do espírito, a vida do saber ainda são a contemplação, já agora da “natureza”, concebida como algo de seguro, de definitivo, de permanente.

O caráter ainda, de certo modo, religioso de toda a filosofia dessa fase, relativamente recente do pensamento humano, lembra as origens desse mesmo pensamento: – mítico e sacerdotal na antiguidade, secularizado na Grécia, mas, em essência teológico, como teológico se conserva em toda a idade média e, agora, com a ciência dos séculos dezessete e dezoito, ainda religioso, embora busque desprender-se da teologia, com o artifício de considerar a “natureza” – sistema fechado, mecanicista e

materialista, de que Deus seria o motor *ex-machina* – como algo que pudesse ser objeto independente de conhecimento e contemplação. Continuamos, na realidade, em plena fórmula grega: saber é o conhecimento do definitivo, do absoluto, agora transferido à própria natureza – cujos segredos o homem desvenda para melhor compreender a Realidade e aí encontrar a *segurança* absoluta por que anseia o seu espírito. A outra segurança, a relativa, a obtida pelo domínio das condições do meio, continua entregue às *artes* – práticas, liberais e sociais – que, ainda como na Grécia, não são plenamente ciência nem saber.

O dualismo, pois, perdura e responde a atitudes ancestrais do homem, em face do mundo e de si mesmo.

A teoria da evolução, no século dezenove, e a teoria da relatividade, já no século vinte, pontos altos, talvez os mais altos, no desenvolvimento que estamos encarando, é que vem, afinal, a dar-nos as ideias modernas de hoje, pelas quais passamos a compreender o universo e o homem como processo dinâmico de criação permanente, em que – natureza e homem – não se distinguem, mas são partes do mesmo processo. Neste processo, há começos, continuidades, repetições, terminações – constantes e variáveis – que permitem plano e previsão. E isto é tudo que agora resta das ideias gregas de sistema, de harmonia, de acabado e de perfeito. De posse, afinal, do conhecimento científico das relações e inter-relações dos processos do mundo físico e do mundo biológico, entramos a produzir, voluntariamente, as condições necessárias para pô-los mais do que nunca a nosso serviço.

E, então, a ciência deixa de ser apenas a explicação de universo para se fazer o instrumento do seu possível e progressivo controle. A velha profecia de Bacon de que o saber era poder fez-se realidade.

Com a aplicação da ciência aos problemas humanos, por meio dos conhecimentos teóricos e técnicos que entrou ela a desenvolver, as artes empíricas se fizeram ou se fazem, em grande parte, obsoletas e, em seu lugar, surgiram e surgem as tecnologias científicas, operando-se, afinal, a real integração dos dois métodos de saber, o racional ou teórico e o prático ou empírico, em um só método, o científico.

É a nova visão prática do mundo, em face dessa integração relativamente recente – na realidade de menos de cento e cinquenta anos – dos dois processos intelectuais da mente humana, que está agora lutando por se afirmar. Os dualismos entre saber mítico e saber empírico, depois entre saber racional, e saber prático, entre saber teórico e saber usual, encontram-se, por certo, em fase de desaparecimento, mas não sem choque, pois o espírito humano resiste muito à perda de hábitos milenares.

A sobrevivência dos dualismos agora, por exemplo, se insinua, de forma sutil, no dualismo entre o saber científico (o dos fatos) e o saber moral e social, isto é, dos valores, fins e objetivos da vida humana. Costumamos dizer que a ciência nos dá os meios, o poder; mas nada pode dizer em relação aos fins com que aplicamos estes meios. Na realidade, ainda é a concepção do homem como algo de estranho à natureza ou ao universo. Quando muito se aceita que certos fins, como saúde, conforto, segurança física, os fins chamados práticos da vida, podem ser e são resolvidos pela ciência. Mas, os fins tidos como altos, nobres, superiores, sobre estes nada pode dizer a ciência.

Esta é a última forma que assume o velho dualismo, produzindo, como consequência, o progresso das técnicas chamadas materiais e a estagnação dos costumes sociais, morais e políticos.



Por certo que o conhecimento dos fatos e suas leis e o conhecimento dos valores, isto é, dos fins, objetivos e propósitos do homem, constituem campos diversos da investigação humana. Mas, não há razão porque o segundo não possa ser objeto do mesmo processo de descrição, análise e controle por que passaram os fatos do mundo físico. Conhecidos que sejam, cientificamente, aqueles valores, restará sem dúvida o problema de escolha e de preferência, isto é, o problema da aplicação de tal conhecimento, como, aliás, também no mundo físico, conhecidos os seus fatos e leis, resta o problema de sua aplicação aos fins humanos.

A ciência da eletricidade não nos manda fazer uma lâmpada ou um motor elétrico, habilita-nos a fazê-lo. E se os fazemos é para atender uma necessidade humana. Ora, as necessidades humanas são também fatos, que podem ser estudados, como são estudados os do mundo físico. A ciência ou ciências dos fatos sociais, econômicos, políticos e morais irão habilitar-nos, como as ciências do mundo físico, a realizar os fins humanos.

Mas, dizem-nos certos filósofos, esses fins são algo de arbitrário e inalisável, são todo o mundo do bem e do mal, dos nossos gostos e desgostos, em toda a sua gama de caprichos, desejos e paixões, para sempre insusceptíveis de regularização e controle. Estamos aí na terra de ninguém do mundo moral, onde impera a força irreprimível da “liberdade” humana. A ciência aumenta o poder do homem sobre a natureza, mas não lhe ensina a governar as suas escolhas, as suas preferências, os seus fins.

A realidade, porém, é que tais fins têm uma origem e uma história, surgem, afirmam-se, mudam e se desenvolvem, do mesmo modo que os processos do mundo físico. O homem tem crenças a respeito do mundo físico e a respeito dos fins por que luta, das diretrizes que deve adotar, dos bens que deseja atingir e dos males que pretende evitar. O estudo destas últimas crenças pode também ser feito cientificamente. A ciência também nos poderá dar a sua gênese e desenvolvimento, e revelar-nos o meio de as controlar.

Do mesmo modo que damos como certos e seguros os fins mais óbvios da vida: saúde, alimentação, casa, vestuário, etc. – os chamados “fins *materiais* da vida”; também haveremos de chegar a dar segurança e controle aos chamados fins superiores ou espirituais: o do governo da liberdade humana, o da realização da fraternidade e o da felicidade pessoal e coletiva. E, talvez, conforme lembra *J. Dewey*, esteja aí uma função específica da filosofia em nossa época.

O homem nutre hoje crenças a respeito do mundo físico, que a ciência lhe confirma e garante, e está a começar a ter conhecimento a respeito dos valores que regulam a sua conduta; a ciência lhe vai mostrar a gênese, desenvolvimento e praticabilidade de tais valores e, deste modo, lhe dar o controle dos mesmos. A função da filosofia seria a de mostrar como “esses dois modos de crer e conhecer – o dos fatos e o dos valores – podem mais eficaz e frutuosa e se relacionar um com o outro” (*Dewey*), de jeito a permitir que o melhor conhecimento científico regule a nossa conduta prática, em todos os seus múltiplos aspectos.

Para a filosofia se transformar nessa disciplina da conduta humana, à luz do melhor conhecimento científico existente e tomando-o como base, será, porém, necessário que se interrompa a milenar tradição que faz da filosofia a busca de uma realidade absoluta, transcendente, superior ou anterior ao mundo, em que a mente humana se refugie.

Muito pelo contrário, a filosofia se terá de fazer a mais terrena das disciplinas, ocupando-se exatamente da aparentemente modesta, mas realmente essencial e imensa tarefa de ordenar e inspirar a “prática” da vida humana. Aliás, este teria sido o objetivo da religião, sempre que crenças religiosas tiveram real vitalidade. A filosofia seria hoje quicá sua humilde substituta, devotando-se à tarefa de estudar como, em face do espantoso alargamento da praticabilidade dos desejos e aspirações humanas, resultante das conquistas e do progresso da ciência, pode cada um dos homens conduzir a sua vida para a plena realização de si mesmo e contribuir, ao mesmo tempo, para que todos os demais indivíduos da espécie logrem o mesmo desiderato.

Tais considerações não nos afastam do nosso tema, antes sublinham a necessidade de vencer o último dualismo em que se debate o espírito humano. Estamos em pleno processo de aplicação – diria antes integração – cada vez mais ampla da ciência à vida, e este fato vem transformando a cidade humana, com ímpeto que não seria exagerado chamar de revolucionário.

Primeiro, acreditou-se demasiado candidamente, que a ciência de si e por si mesma traria seus corretivos. Todavia, a ciência, talvez para contornar o inevitável conflito, não com a religião, mas com

a teologia e as filosofias dela decorrentes e nela inspiradas, refugiou-se no mundo dos fatos e suas leis, e por muito tempo ignorou e ainda faz por ignorar o mundo propriamente dos valores. E tanto isto fez, que não faltam hoje os que acreditam não haver saída senão na volta atrás aos cânones normativos da tradição clássica grega ou até medieval. A solução, entretanto, está em levar avante a ciência até a nova área, essa hoje terra de ninguém, onde impera a “vontade” humana e em elaborar, com a experiência de hoje e os métodos de hoje, de precisão e segurança, em relação aos valores do mundo moral, social e político, os conhecimentos científicos necessários para a formulação dos novos cânones que agora nos possam dirigir, como os cânones clássicos e medievais dirigiam o homem nessas passadas épocas.

Seja em política e organização social e econômica, seja na vida pessoal e coletiva, o certo é que há necessidade de retomar os objetivos da vida e, em face das novas condições, mostrar como os valores – materiais e espirituais – podem ser mantidos e ampliados, para o maior enriquecimento possível da existência de cada um e de todos, no conjunto da espécie humana. Nenhum outro problema é maior, nem mais urgente e mais prático, do que este, e nenhum outro constitui desafio mais poderoso à inteligência humana, no que tenha ela de melhor, mais fino e mais alto. Identificado o processo do saber prático e do saber científico, temos que elaborar uma filosofia que, realmente, os integre em um só corpo de crenças, relativas ao mundo físico e ao mundo moral, capaz de nos conduzir e guiar nesta etapa convulsa a que chegamos de nosso desenvolvimento.



Sempre que a inteligência humana passa por um período de liberdade – e por liberdade se entenda a ausência de controle imposto e externo ao seu desenvolvimento – há como que uma safra miraculosa, e a mente humana explode em riquezas de imaginação e observação, que abrem novos horizontes à sua suprema aventura. Foi assim entre os gregos, no seu período áureo, e assim com Epicuro e os Estóicos; e assim no Renascimento, com o Humanismo e a Reforma; e foi assim, no século dezessete, em movimento que se estendeu até o século dezenove. Agora, neste século vinte, de novo se reacende, e como nunca, a necessidade dessa liberdade para uma tomada de consciência e uma nova superação.

A etapa de hoje será a definitiva consagração da visão prática da vida, em que o homem, integrado em seu mundo, busque a sua segurança e a sua certeza, não já em um outro mundo, seja o da razão absoluta dos gregos, seja o do sobrenatural da teologia, mas nos controles científicos que lhe permitam dirigir o mundo material e lhe comecem a dar efetivamente o controle do mundo social e moral.

E nunca precisamos tanto de liberdade para o pensamento como nesta fase de crise e transição, em que teremos de abrir ou dilatar o horizonte humano, na sua nova, mas ainda perturbada visão científica, isto é, prática do mundo.

O próprio vigor da transformação em curso, entretanto, leva não poucos a voltar as costas até a franquias ou conquistas já admitidas e pressentir perigos na marcha livre do pensamento. São velhos temores que renascem e que, sob certos pontos de vista, não nos devem surpreender.

Com efeito, a nossa espécie existe, digamos, há um milhão de anos, mas somente há pouco mais de seis mil anos descobriu a agricultura. Há apenas uns dois mil e quinhentos anos, descobriu a sua própria inteligência e criou a filosofia. Apenas há uns trezentos anos atrás, descobriu propriamente a ciência, como a concebemos hoje. E somente há uns cento e cinquenta anos, aproximadamente, entrou a aplicá-la à vida, sob a forma de tecnologias e em substituição às práticas e artes empíricas das lentas civilizações anteriores.

Será assim acaso estranhável que o homem ainda não tenha perdido seus velhos terrores e vacile ante os resultados de sua própria infância científica? Nesta infância, com efeito, estamos, com os nossos modestíssimos progressos, em ainda modestíssimas parcelas da humanidade.

Onde estão a pequenina ciência de três séculos de idade e as ainda menores tecnologias de pouco mais de um século? – Circunscritas a parte da península europeia, às Ilhas Britânicas, à América do

Norte, à União Soviética e, saltando aqui e ali, a pequeninas manchas, em todo o resto da terra. Dos dois bilhões e meio, se tanto, de seres humanos, talvez nem sequer meio bilhão já se possa plenamente considerar beneficiário das transformações que se vão operando no sentido de ampliar a liberdade humana, isto é, a praticabilidade dos propósitos, desejos e aspirações do homem.

Apesar de ser assim evidente o nosso estado de infância em relação à ciência, não faltam os que começam a assustar-se com o seu desenvolvimento e a necessidade de uma tomada de posição em face da revolução que vem provocando. Os novos processos de pensamento, que o método experimental introduziu, dando nova força e eficácia às nossas especulações conceptuais, suprimiram, de fato, muito dos pretendidos encantos pitorescos e poéticos do passado, e, do mesmo passo, deram ao homem poderes que ainda não sabe ele manipular devidamente. E isto o tem levado a descreer até de muitos dos valores que se já habituara a admirar e a amar. Tudo isto, porém, – salvo desarvorado pessimismo – nada mais é do que o resultado daquela mesma infância da ciência e de nossa remediável e consequente imaturidade intelectual.

Estamos, com efeito, em uma fase de “exploração” dos resultados da ciência, que se poderia equiparar à dos “conquistadores” e piratas da era que se seguiu aos grandes descobrimentos, e que não data de um passado remoto. Deslumbrados com as possibilidades da produção, estamos a “explorá-la” anárquica e extravagantemente; deslumbrados com as possibilidades da distribuição, estamos a tentar “monopolizá-la” para proveito de alguns; deslumbrados com as possibilidades da comunicação, estamos a utilizá-la para fraudar a verdade, vender tolices, editar comercialmente o espírito humano, levando-a à busca ininteligente de falsos confortos e de formas elementares e gregárias de inépcia coletiva.

Mas, nada disto é produto da ciência, e sim o resultado dos que a exploram, nesta fase inicial do enriquecimento humano, tomados do susto ainda primordial de que tal enriquecimento, como os anteriores, não passe de simples privilégio de alguns, que importa em conquistar, assim, de assalto, sob pena de desaparecer ou não chegar para eles.

Confesso que contemplo toda essa impaciência não sem alguma apreensão, – seja a *dos capitalistas* que julgam que a riqueza lhes vai escapar das mãos, seja a *dos comunistas*, que julgam necessário impor à força o progresso material, – mas, não consigo que minha apreensão obscureça a crença em que estou de que o homem superará mais esta crise e se habituará à posse da ciência, saindo da fase de alquimia econômica e social, não para nenhum milênio, mas para enfrentar adequadamente os problemas bem mais interessantes que o esperam, quando o problema material básico (este terrível problema em que se vem esvaindo) ficar, afinal, resolvido, e, na progressiva e nova estabilidade em que ingressar, volte o homem a cuidar dos problemas da distinção humana, não já de uma classe nem de alguns indivíduos, mas de todos e cada um dos indivíduos componentes da sociedade.

Não se creia que esteja aqui a manifestar a ingenuidade de um entusiasmo, de muito já superado rios tempos áridos e ácidos deste nosso século. Duas guerras mundiais, nazismo, fascismo, socialismo revolucionário ou comunismo, capitalismo reexaltado, guerra fria, corrida armamentista sem igual, bombas atômicas e de hidrogênio, ameaças de retaliações maciças, nada disto seria, talvez, de ordem a permitir as considerações quiçá otimistas, que acabo de fazer.

Desejo correr o risco de assim parecer ingênuo, mas, repetir-lhes que, a despeito de tudo isso, continuo a julgar razoável o otimismo do nosso tempo.

Examinemos, embora ligeiramente, os motivos que julgo haver para alimentar esse otimismo.

Que os novos poderes de que o homem moderno se vê possuidor, a sua, sob certos aspectos, prodigiosa economia e a tremenda praticabilidade de todo e qualquer projeto de ordem material, entre as nações desenvolvidas, seja resultado de maior conhecimento científico, não há, creio, dúvida possível. Os Estados Unidos ou a União Soviética somente são o que são, em virtude de avanço tecnológico a que

ambas chegaram. Tanto é isto verdade que os sistemas sociais e políticos são diversos ou até opostos, mas os resultados são semelhantes, – o que faz pensar, senão prova, que, para o progresso material, não importa, tanto aqueles sistemas, quanto a aplicação maior ou menor da ciência.

Ora, como consequência de uma tal verificação, lançou-se a humanidade no que podemos chamar um estado revolucionário. Toda humanidade passou a ver que esse progresso, o progresso material, também lhe pode suceder. E a ebulição em que entraram os povos diante de tal fato – nesta nossa América, na África, Ásia e na Europa – é de tal ordem que, a despeito da imensa força dos países já desenvolvidos, a atitude geral destes países já não é de truculência, mas de certo respeito ante a espantosa inquietação. Numa época em que os fortes nunca foram tão fortes, os fracos estão revelando um poder que nunca tiveram.

Assim, de modo geral, a despeito de todos os temores de catástrofe, o clima bem considerado da humanidade já não é o mesmo da antiga truculência colonialista, de que foi ainda incrível ilustração a trágica aventura de riqueza do rei Leopoldo da Bélgica, no Congo, já em fins do século passado e princípios deste século, para dar um exemplo somente.

De modo geral, pois, a despeito das ameaças, que ninguém pode negar que existam, dos dias que correm, temos motivo de esperar que as coisas não sucedam pelo pior, mas que se conjure o imenso poder dos fortes com a imensa aspiração dos fracos, levando-nos a uma cooperação nova ou de nova espécie, para uma ordem mundial mais justa e mais equitativa.



Mas, se este é, propriamente, o clima mundial, já o clima dentro de cada nação poderá ser encarado com igual otimismo? E o clima pessoal de cada indivíduo, o estado de espírito de cada um de nós é igualmente, senão bom, promissor?

Reconheço que a resposta, longe também de ser óbvia, já não é tão fácil. As forças liberadas pela ciência são demasiado amplas para o controle individual e não há negar que estamos vivendo um período em que o indivíduo se sente meio perdido, podendo desenvolver estados de espírito, ou de raiva impotente ou de indiferença passiva, ambos perigosos e talvez fatais para a civilização.

Esse, parece-me, o ponto crucial e realmente perigoso do nosso momento histórico. Vejamos como podemos focalizar tal perigo e se há sinais de saída para ele.

O progresso científico criou técnicas de trabalho de caráter mais coletivo do que individual; tornou possíveis imensas concentrações humanas; propiciou, pelo transporte fácil, organizações de imensa amplitude e, de modo geral, está unificando as nações e, sob certo aspecto, o mundo inteiro, em uma gigantesca organização, manipulada por governos e forças econômicas, constituídos de pequenos grupos de pessoas, transformadas, assim, em seres extremamente poderosos...

A nova ordem gigantesca e mecânica e a extrema interdependência humana colheram o homem moderno numa fase de educação individual extremamente limitada, mesmo nos países mais avançados, e de quase nula educação coletiva e política. Daí, dois efeitos e dois perigos. O cidadão passou a se sentir emaranhado em uma ordem tão complexa e de dinâmica tão remota para ele, que não consegue perceber o valor de sua atuação individual ou de sua participação, quando partícipe se considere, assumindo então uma atitude de indiferença e irresponsabilidade, cujas consequências não podem deixar de ser malélicas para sua conduta individual e coletiva. Por outro lado, os governos e as forças econômicas, ou sejam os funcionários e os homens de empresa, transformados em forças poderosíssimas, também entraram a agir com certa irresponsabilidade, consequência, inclusive, de um real e fundamental estado de ignorância, em relação aos problemas que a nova ordem suscitou e suscita.

Vejam bem que não estou a analisar o poder absoluto do funcionário público, por exemplo, num estado “totalitário”, mas o seu poder inclusive no estado democrático. Mesmo no estado democrático,

as condições de vida do homem são as de submissão a uma ordem que ele já não controla, dada a amplitude de seu alcance e aos detalhes de sua ingerência. Se essa ordem se fizer injusta e inumana, haverá meio de poder o homem dela se libertar ou de modificá-la pela sua atuação voluntária? Ou, não lhe restará outro meio senão submeter-se, como se vem submetendo?

Dois grandes experiências sociais, uma recente e outra de cerca de dois séculos, vêm produzindo métodos capazes de dar eficácia à ação individual, sem a qual o homem deixará de ser homem para se fazer uma simples engrenagem da ordem coletiva. A mais recente foi a de Gandhi, na luta pela independência indiana: a resistência individual pela não violência. A outra é a do governo democrático, como o conceberam os anglo-saxônicos, pelo autogoverno local, pela cooperação voluntária e pelo regime da maioria.

A resistência não violenta, a desobediência civil de Thoreau, ou a *satyagraha* de Gandhi, representa o método de ação para situações de opressão e de força aparentemente invencíveis. Experimentado como já foi, tudo leva a admitir que pode vir a ser usado pelo homem, em casos novos, não havendo assim, motivo para crer, que seja impossível lutar contra a opressão e a força, mesmo quando tomam os tremendos aspectos da opressão e da força, nos dias de hoje.

O governo democrático é o segundo método para corrigir os perigos da concentração de poder material e de poder econômico da vida moderna. Mas, o governo democrático, para se conservar democrático e se aperfeiçoar como tal, exige cuidados especiais dos governantes e dos governados. Exige, primeiro, a mais extrema divisão do poder político, por meio de um regime da maior descentralização possível. Tudo que puder ser confiado à responsabilidade local e à cooperação voluntária dos indivíduos, lhes deve ser confiado. E o regime eleitoral, por outro lado, deve ser de ordem a dar ao indivíduo o sentimento de que seu voto conta. De sorte que todo sistema em que isto não fique muito claro, como sucede com certas modalidades, por exemplo, do sistema proporcional, concorre para que a democracia, como regime de responsabilidade, perca a confiança que deve inspirar.

No fundo do regime democrático de governo descansa o velho conselho Kantiano: o homem é o fim de si mesmo. É necessário que não se sinta ele utilizado nem pelo Estado, nem por oligarquias, nem por outrem – mas livre em sua devoção, em seu trabalho, em sua vida. Nesta medida, se sentirá responsável e, como tal, um ser social e moral. Porque a moralidade não é uma questão destes ou daqueles costumes: são mesmo historicamente diversíssimos os costumes e instituições humanas. Mas é, sim, questão de como nos comportamos em face aos costumes, existentes ou em formação, da atitude leal e inteligente, à luz das consequências dos nossos atos, com que os defrontamos, buscando torná-los tão benéficos a nós e aos outros, quanto possível.

Ora, para tal, – e o dizemos voltando ao fulcro de nossas considerações principais e ao segundo grande fundamento da democracia: nenhuma atitude será mais fecunda do que a atitude científica. Tal atitude significa, em essência, a negação de qualquer dogmatismo e a permanente confiança nos métodos organizados de usar a inteligência, tais como se apresentam no mundo da ciência; capazes de progresso e de perene autocorreção. A ideia de causalidade e o método de tudo julgar à luz das consequências constituem, na realidade, uma regra de confiante vigilância, que nos pode levar, na vida política, na vida social e na vida moral, aos mesmos progressos a que já nos levaram, na vida material.

O aparente, só aparente efeito desagregador da ciência, em sua aplicação à vida, decorre de que adotamos, (quando o adotamos) o método científico em nossos problemas de ordem material, e métodos pré-científicos ou anticientíficos em nossos problemas sociais, políticos e morais. Se usássemos, quanto às nossas instituições de natureza social, o critério científico, poderíamos até tê-las mudado, em alguns casos, para pior; mas, o método depressa nos revelaria os erros e estaríamos em condições de progredir, quanto a elas, do mesmo modo que progredimos ou mudamos nas artes chamadas materiais da vida. O que não podemos é mudar as condições materiais da existência e fechar os olhos às mudan-

ças inevitáveis, por consequentes, dos outros aspectos, da vida. O que importa é analisar e estudar, para proceder, secundo o método aprovado da ciência, de acordo com o que melhor e mais perfeitamente tivermos apurado.

Calcula-se hoje que estamos a progredir de uma década para outra na proporção de um para dois, no desenvolvimento de novas tecnologias. Sabeis o que isto significa? Que se considerarmos igual a 1 o índice do progresso na década de 890 a 900, isto é, na última década do século XIX, o índice da nossa década de 50 a 60, será 64. Entre 1890 e 1960, teremos multiplicado o nosso progresso 64 vezes. E assim está acontecendo, na verdade, embora não em todo mundo e para toda a humanidade. Qual não seria o nosso progresso político e moral, no dia em que adotássemos o mesmo caminho, nestes setores bem mais importantes para a vida humana?

A ciência nos está dando o progresso material e também nos dá, o que é mais importante, um método de permanente revisão deste mesmo progresso. O impacto das mudanças ocorridas só não é integralmente benéfico, porque muitas das suas consequências não são analisadas e julgadas pelo mesmo método que as produziu.

O problema, não é, não deverá ser nunca, porém, o de voltar atrás, nem o de deblaterar contra a natureza humana, mas, o de buscar criar para o homem condições de conhecimento e responsabilidade suficientes para ele se comportar, hoje, reajustadamente, como se julga que se comportava antigamente, de acordo com os padrões e normas das respectivas épocas.

A extensão da ciência ao mundo dos valores virá completar a obra da ciência, iluminando a visão prática e terrena da vida, que ela já produziu, ou está inspirando, com o sentimento das riquezas morais e espirituais da nova existência do homem num mundo por ele conquistado e domesticado.

De todas as falácias de nosso tempo, nenhuma conheço mais grave do que a de dizer que a falta de verdade dogmática nos levaria ao cepticismo total e ao niilismo.

A ciência não é cética, embora falível. A falibilidade é uma forma negativa de indicar a sua capacidade de acertar. A ciência, quando erra, tem, insisto, nos seus próprios métodos a sua própria correção. Logo, nenhuma outra direção pode ser, menos cética e, ao mesmo tempo, mais humilde e mais vigilante. A generalização do espírito científico a todos os aspectos da vida é, nos dias de hoje, o mais seguro penhor do progresso político, social e moral do homem, e, em verdade, seu melhor guia, seu melhor conselheiro e seu melhor viático.

1.2 Ciência e Humanismo ²

As épocas de confusão e conflito no campo das ideias são também as épocas de discriminação, de análise, de reformulação dos problemas e, deste modo, de reclarificação dos objetivos e diretrizes do espírito humano. É neste sentido que Whitehead afirma ser todo choque de doutrinas uma oportunidade.

Ora, o meu propósito, aqui, é o de encarar o nosso tempo a essa luz. E creio não me levarão a mal a tranquilidade com que proclamo a convicção de que as nossas divisões e contradições presentes são muito menos um flagelo, que uma oportunidade. Mais ainda: somente graças a elas poderemos ver quais os nossos reais problemas, poderemos redescobrir os pressupostos tácitos em que nos apoiávamos e, assim, trazer à luz os elementos necessários à análise e à reformulação indispensável, para uma nova integração.

Divisões e contradições não são, aliás, algo de estático, para serem estudadas em si mesmas; mas indicações de formas diversas de compreender, que coexistiam mal evidenciadas e que afinal explodem em conflitos inevitáveis, impondo uma solução ampla, senão de integração, ao menos de nova conciliação e harmonia.

2 TEIXEIRA, A. Ciência e humanismo. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Rio de Janeiro, v.24, n.60, 1955. p.30-44.

A divisão que o nosso tema traz a debate é a divisão entre o “humano” e o “científico” e o “humano” e o “técnico”, divisão e conflito que chegam a se manifestar, com tamanha intensidade, em certos meios ou certos grupos, a ponto de sugerirem soluções extremadas, que se inspiram menos em quaisquer filosofias, que em elementares revoltas contra a ciência e a técnica, e retornos sentimentais aos estudos literários e linguísticos que, em outros tempos, constituíram os chamados estudos humanísticos.

O exame desse conflito e das concepções nele envolvidas parece-me que pode ser fecundo em esclarecimentos e, talvez, mesmo em sugestões dirimentes.



Não irei, mais uma vez, caracterizar a nossa civilização, a civilização dos nossos dias. Basta lembrar que a chamam de “material”, “científica” e “técnica”, em oposição explícita ou subentendida a “espiritual”, “moral” e “humana”. Acentuamos que o homem está progredindo *materialmente* e se deteriorando *espiritualmente*, acrescentando muitos que isto se vem dando pelo abandono alarmante dos valores morais e humanos. Tais valores “espirituais” seriam os desenvolvidos pela literatura, enquanto os valores “materiais” à ciência se filiariam. Daí a revolta contra a ciência e a exaltação dos estudos linguísticos e literários, como os verdadeiros estudos humanísticos. A ciência “materializou” a vida humana. Salvar-nos-emos voltando aos estudos exclusivamente literários que marcaram as culturas pré-científicas.

Por mais espantoso que pareça, não é outra a atitude de certas correntes, cada vez mais pressionantes nos dias de nossa ainda adolescente civilização industrial. Os novos “humanistas” não pretendem humanizar a ciência, responsável pela civilização tecnológica e industrial, em que vamos ingressando, mas humanizar o homem desumanizado pela ciência, por meio de doses intensivas de estudos linguísticos e literários que, só eles, teriam o dom de reumanizá-lo. Não apresentam tal sugestão como algo de original e novo – que poderia sê-lo, na verdade – e sim, como lição a tomar e repetir de épocas passadas, em que os únicos estudos então susceptíveis de coordenação e sistematização teriam criado as civilizações “espirituais”, de que se recordam com inexaurível nostalgia.

Ora, o que foram realmente essas civilizações “espirituais”? Os “neohumanistas” que hoje nos acotovelam não escondem que os seus mais lídicos e autênticos delineamentos estariam aquém da era cristã, na Grécia do período chamado clássico, ou alternativa de viagem mais curta contra o tempo – nas revivências do renascimento, não devendo, entretanto, ser esquecido o longo período medieval, em que, de qualquer modo, os seus intelectuais (muito poucos), não sendo “científicos”, alimentavam-se, de conserva, bem ou mal, daquela parte do saber miraculoso, que foi possível ou foi conveniente salvar da antiga civilização pagã.

Para curar a desidratação espiritual e moral da época e os sustos e os alarmas que ela está provocando, convenhamos que a panaceia é forte, forte e heróica!

Mas foram realmente “espirituais” essas civilizações ou tais períodos de nossa comum civilização ocidental? E se o foram, por que e em que consistia a sua “espiritualidade”?

Se bem refletirmos, veremos que a dita “espiritualidade” decorria de um sistema já bem marcado de classes, em que certo grupo de indivíduos dispunha de suficiente lazer para se entregar a atividades intelectuais, estéticas ou recreativas, que chamavam de “espirituais”, por serem livres ou espontâneas – ou não produtivas. O “espiritual” seria o que estivesse suficientemente desligado de condições materiais forçadas, para poder ser praticado... “livremente”.

Os gregos, já então alicerçados em mil regime escravocrata, chegaram, efetivamente, a desenvolver toda uma filosofia para esse tipo especial de homem “livre” e “espiritual”. Aceita que fosse a teoria de que certos homens são “escravos”, até por “natureza”, a teoria social consequente importaria em um conceito de “homem livre” à maneira grega, isto é, de homem cujas necessidades materiais seriam atendidas por “escravos” e que se entregaria às delícias da vida mental, como um “quase-espírito”, que

passaria a ser, assim, cada um dos privilegiados, desde que não o assustasse, como então não o assustava, qualquer estalido da paz social em seu derredor, como em Roma veio a acontecer, com Spartacus – um grande susto, a cujo registro, bem ou mal, não pode fugir a história.

No fundo, os gregos alimentavam o sonho de uma sociedade que tivesse as “virtudes” ou o determinismo que emprestamos às sociedades de formigas, com as suas castas de trabalho e de lazer biologicamente estabelecidas, ou seja por “natureza”, ficando às classes de lazer a tarefa ou missão de homens, no sentido amplo e estético de criaturas semi-espirituais. Não é sem razão o reconhecimento de que a utopia da república de Platão nos levaria a uma sociedade totalitária do gênero fascista.

A filosofia e a teoria do conhecimento elaboradas por e para uma civilização baseada na divisão entre atividade material e atividade espiritual, havia de ser coerente com seus pressupostos sociais e imaginar a vida perfeita como uma vida devotada ao conhecimento pelo conhecimento, ao conhecer para contemplar e participar das delícias da vida das ideias e pelas ideias.

O homem assim é que era o animal racional, perfeito, o animal que concebia o conhecimento e se deleitava no saber. Mas, ao lado dos semi-espíritos “livres”, da Grécia clássica, uma classe semi-livre ou cada vez menos livre de trabalhadores, inclusive até mesmo os artesãos, e toda uma classe de puros escravos labutavam e pelejavam na velha lida humana, material e dura, em que os homens não são a ficção do animal racional, mas, animais de ação, criaturas de propósitos e hábitos, de desejos e medos, de paixões e indiferenças, para quem o conhecimento não pode ser nunca um artigo de contemplação e de êxtase, mas instrumento de trabalho, modo de fazer as coisas, regra para o comportamento, conjunto de dados para a solução de seus múltiplos e permanentes (e humanos, mui-humanos) problemas.

O tão apregoadado ideal de cultura grega era, pois, – reconheçamos a indiscutível verdade – o ideal particular, parcialíssimo de uma classe ou casta de sibaritas da inteligência, tão especial e tão limitada quanto o ideal de vida monástica, que lhe sucedeu e que da fórmula grega se originou, com a inclusão a mais, tão somente, de uma falsa atitude de sacrifício, que os helenos ignoravam, pois já se julgavam, aqui na terra, em plena beatitude espiritual.

Não fosse a divisão em castas da sociedade grega, pela primeira vez posta e alcançada em filosofia, e o lazer assegurado aos homens “livres” – isto é, livres de trabalhar – e não seria possível a sua teoria do conhecimento, nem a sua teoria da vida perfeita. Longe de mim insinuar que sua contribuição não foi grande. Foi grande e mesmo imensa, em sua exaltação da faculdade humana de conhecer, a ponto de resumir o homem à inexaurível curiosidade e à busca incessante do saber pelo saber, o saber de contemplação e fruição, primacialmente, com discutíveis possibilidades de aplicação, secundariamente.

Mas, nenhuma sociedade moderna, fundada em concepções completamente diversas, pode ser atendida pela tão linda fórmula grega. Como, igualmente, nenhuma sociedade moderna pode encontrar nas fórmulas medievais a solução para os seus problemas de organização e bem estar humanos.

A velha ideia de separação entre o material e o mental, transformada na idade média em separação do homem e do mundo, fundada aquela numa sociedade de homens “livres” e de escravos, os “livres” encarregados do espírito e os escravos da matéria, e a separação do homem e do mundo, em duas vidas, uma terrena outra supra-terrena; somente uma tão velha ideia é que podia sustentar a concepção de mente ou espírito como algo que se pudesse ter e cultivar, separadamente, à margem ou acima das atividades materiais, correntes e absorventes de toda a vida humana, como ela é, para a grande maioria ou a maioria crescente dos seres humanos.

Vistos os antigos e superados períodos da evolução humana à luz das suas próprias condições, as suas respectivas filosofias nos surgem como esforços de racionalização perfeitamente coerentes e, se quiserem, admiráveis; mas, tão intransplantáveis para a nossa época quanto as armaduras dos cavaleiros medievais ou a consulta aos oráculos na Grécia.

A filosofia e o “espírito” de cada época são produtos, quiçá subprodutos de sua cultura, não sendo possível “espiritualizar” uma civilização com tais produtos ou subprodutos de outras.

Um velho amigo meu, encanecido no estudo da história e das vicissitudes da cultura humana, imaginária, a esse respeito, uma peça de teatro em que satirizasse a nossa confusão filosófica moderna, obrigando os homens a se vestirem de acordo com a idade de suas ideias. A sátira lembraria o teatro grego e, talvez, fosse mais eficiente do que qualquer outra argumentação para curar os que pensam salvar a cultura “espiritual” da humanidade, já obrigando a todos a aprender latim, já, segundo métodos mais sofisticados, obrigando a todos a lerem uma prateleira de livros clássicos. E certas prudências ainda recomendariam que uns poderiam ir tais como se salvaram do tempo (quando integralmente foram salvos), para o acervo da prateleira recomendada, mas outros, só em estratos, por antologias ou seletas, deveriam lá figurar.



A realidade é que em ambos os períodos em que prevaleceu uma filosofia mais contemplativa do que ativa para a vida humana, isto é, na Grécia e na idade média, e que, por isto, se consideram mais “espirituais”, o que se deu foi uma dualidade de sociedades, nítida e real entre os gregos, com a divisão, afinal sem disfarces, entre homens “livres” e escravos, e amenizada ou disfarçada na idade média, com a ideia de secular e religioso, ou mundo e Deus, temporal e espiritual, esta vida e a outra.

Em ambos os casos, o dualismo filosófico de matéria e espírito concretizava-se efetivamente em uma dualidade de classes, de instituições, ou de formas de vida tanto quanto possível apartadas, como era mais particularmente a situação na idade média.

O caso da sociedade moderna é, sob muitos aspectos, o oposto da sociedade grega e mesmo da medieval. Estamos, desde o aparecimento da ciência, como é ela concebida hoje, a tentar uma organização social em que todos os homens tenham oportunidades iguais para se desenvolverem segundo às suas aptidões individuais e viverem *aqui e agora* uma vida decente e de progressivo bem-estar, fundada no trabalho e em uma organização social justa.

O ideal do homem “livre” grego chega a ser uma das mais condenáveis formas de viver na sociedade moderna e o ideal monástico da idade média somente, em rigor, sobrevive nas ordens religiosas ativas e de trabalho, ou neste sentido evoluídas. Se alguma coisa, aliás, caracteriza, em síntese, a sociedade moderna é o ideal de trabalho, devendo vir a ser esta a atividade por excelência honorífica do nosso tempo.

Como poderia, assim, a “espiritualidade” típica dos homens de prol, gregos ou medievais, fundada na contemplação e na supressão das atividades materiais, ser o remédio para a nossa “materialidade”? E como poderia a ciência, cujos frutos são as tecnologias – as novas técnicas de cunho ou caráter científico – que estão a recondicionar o trabalho humano, ser considerada culpada do “materialismo” moderno?

Nunca poderíamos ensaiar o nosso modo atual de vida, sem as transformações tecnológicas que a ciência moderna nos trouxe. E nunca teríamos chegado a tal ciência sem a revisão da “fórmula” grega do conhecimento. Essa revisão se operou com a ênfase dada à observação e o impacto desta observação, renovada, melhorada e ampliada, sobre os conceitos do mundo especulativo helênico e medieval.

Com os processos da observação e da experimentação científicas, passamos a uma nova teoria do conhecimento. Este já não é o resultado da pura atividade mental a que se referiam os gregos, mas o produto de uma série de operações materiais e concretas, inclusive as operações mentais, também elas materiais e corpóreas. Não só a teoria do conhecimento, mas também o seu objeto foram modificados, pois o material e não apenas o mental, o mutável e não apenas o imutável, o temporal e não apenas o eterno passaram a ser os novos e verdadeiros objetos do conhecimento humano. Salvo na pura especulação matemática (e mesmo nesta os aparelhos começam a ingressar, e com eles os processos concretos),

em toda a demais atividade intelectual humana a identificação desta atividade com os métodos concretos de trabalho material já se estabeleceu quase por completo. A distinção entre os laboratórios – este próprio nome seria inconcebível na Grécia – e os *ateliers* e oficinas ou, as fábricas, e, hoje, os grandes “combinados” fabris, é uma distinção apenas de grau ou de fins imediatos, e nunca da qualidade do trabalho empreendido. O trabalho para produzir coisas e o trabalho para produzir conhecimentos sobre as coisas (este quando em nível verdadeiramente científico) são idênticos. Em um e outro, os processos de observação, ação e controle são equivalentes, com simples diferenças de ênfase e refinamento, quanto aos alvos e à planificação, aliás conectados em interação e interdependência constantes.

Com esta nova teoria do conhecimento que, quando não existente ou não de todo elaborada, deveria ser urgentemente formulada ou aperfeiçoada, seria impossível a filosofia do “espírito” elaborada, com a adequação que já salientamos, pelos gregos, para a sua sociedade e o estágio do seu desenvolvimento. Mas, assim como eram humanas, humanizantes e humanísticas, pela forma que focalizamos, a filosofia e a ciência gregas, assim deveriam ser consideradas humanas, humanizantes e humanísticas a ciência moderna e, como ela, os seus frutos – as tecnologias – que multiplicaram, de modo tão espantoso, os resultados do esforço humano, com economia deste, como nunca possibilitada, e oportunidades de fazer e de aperfeiçoamento espiritual, como nunca sonhadas, para todos os que trabalhem (ou desde que todos trabalhem e produzam), tudo a depender, apenas, de simples reajustamentos sociais.

Como se pode conceber que alguém venha a considerar inumanos esses desenvolvimentos e a buscar em filosofias peremptas os segredos do humanismo, a não ser que este alguém conserve realmente da vida a antiga ideia grega de que só a contemplação intelectual e estética, privilégio de poucos, seja fim digno do homem?

Só a paradoxal conservação desse “ideal” em amplos grupos de intelectuais e a recusa da nova ciência (para sobreviver) em elaborar a sua própria filosofia explicam o recrudescimento intermitente das tendências de manter os dualismos, em que se apoiavam a filosofia e a ciência grega e medieval.

Toda tentativa de “espiritualizar” a vida moderna, mediante superfetações culturais clássicas ou medievais, funda-se na conservação do dualismo grego entre vida material e vida mental, dualismo que o conhecimento científico, a nova teoria do conhecimento científico, o método do conhecimento científico destruiu e aboliu.

Somente será possível “espiritualizar” e “humanizar” a vida moderna, humanizando e espiritualizando a ciência, o trabalho e a organização social, de nossos dias, senão para agora, para o mais ou menos próximo futuro. O divórcio entre o material e o espiritual é inconcebível, salvo como aspectos da mesma atividade geral, que é, simultaneamente, material e espiritual ou espiritual e material.



Historicamente, todos sabemos que o saber científico, como o concebemos hoje, se elaborou por saltos e não sem luta e esforço, para vencer resistências obstinadas. Para que o método experimental se aplicasse ao mundo físico, primeiro, e depois, ao mundo fisiológico, houve perseguição e martírio. E porventura já estará superada a era dos perseguidos e dos mártires do progresso humano?

Tais conhecimentos eram considerados perigosos, porque ameaçavam interesses criados e abalavam os fundamentos de uma ordem social inspirada em um saber unificado e pretensamente comum a toda a civilização vigente.

Como viemos, depois, a considerar tais conhecimentos “materiais” e estranhos aos dominantes aspectos sociais e “humanos” da vida?

É que, conquistado o progresso científico moderno, as velhas ideias não se consideraram derrotadas, mas apenas se retiraram para trincheiras mais profundas. O conhecimento do mundo físico, o conhecimento do mundo biológico deixou como que intactas ainda as regiões do social, do político,

do moral e do religioso. Nessas áreas, onde se decidem afinal, por tradição, os interesses considerados máximos da vida humana nem sequer teve entrada ainda a ciência, efetivamente. É este o mundo dos “valores”, que continuam a ser governados por um outro tipo de saber – o saber filosófico, ou o saber revelado – ao tácito influxo da tradição, ou pela pura e simples pressão de grupos e classes. Os velhos dualismos irreduzíveis aí se refugiam, mantendo a separação entre meios e fins, entre o mecânico e baixo e o moral e alto, o supérfluo e espiritual e o prático e útil.

Não se trata de algo sem consequências, pois, devido a tais dualismos é que a nossa civilização, sob o impacto cada vez mais imperioso da ciência se faz material e inumana, com negação ou exclusão de outros valores, digamos morais, que não são pela ciência dela apartados, mas sim pelos que da ciência usam e abusam, pondo-a ao serviço não da humanidade, mas dos seus próprios fins e interesses.

Concebida a ciência como uma fabricante de meios, sem jamais poder alçar-se aos fins, pode ela ser utilizada para construir ou destruir a vida, sem que em nada isto a afete. Ora, a crise de nossa época é exatamente esta.

A ciência que já conquistou, praticamente, o mundo físico, que está a progredir a olhos vistos do mundo biológico, aumentando com suas vitórias a praticabilidade dos propósitos e objetivos mais humanos, tem de agora estender os seus métodos e processos de conhecimento ao mundo dos propósitos e dos fins verdadeiramente humanos. O tratamento diverso desses graves problemas humanos, pretendendo subtraí-los aos métodos da ciência, é que vem permitindo que a da vida humana se torne o juguete dos interesses desencontrados e em conflito da nossa época em desenvolvimento, ao sabor de doutrinas absolutistas que, *grosso modum*, na extrema-esquerda ou na extrema-direita, erguem princípios dogmáticos anteriores e superiores à ciência, para entravar-lhe, justamente, a ação renovadora, construtiva.

O problema de humanismo e ciência tem, assim e por tudo isso, importância fundamental. E o conflito que vimos analisando é a oportunidade de trazer à baila questões já esquecidas e esclarecimentos necessários para a sua (gradual e adequada) solução.



Fosse na Grécia, ou na Idade Média, ou no Renascimento, ou nos séculos dezessete e, em parte, até mesmo no dezoito, religião, filosofia e ciência andavam ainda, mais ou menos, de mãos dadas, de regra apoiando-se em um corpo aparentemente unificado de crenças, doutrinas e verdades.

O fato da separação entre religião e filosofia e filosofia e ciência é relativamente recente (mal se esboçou no século XVII, acentuando-se no XVIII) e foi menos o resultado de efetiva decisão intelectual a respeito, que um arranjo de trégua, na guerra real em que entraram esses três campos de conhecimento, desde que a ciência elaborou definitivamente seu método de trabalho, isto é, a investigação científica.

A luta que esse novo conhecimento empreendeu para se afirmar foi, tinha que ser, a princípio, exatamente uma luta de revisão dos conhecimentos religiosos e filosóficos, que se baseavam em especulações ou tradições superadas pelo método do conhecimento natural, realista, voltando da conceitualização abstrata à contraprova da experiência, – numa palavra, científico.

Se o desenvolvimento intelectual da espécie fosse algo de retilíneo e harmonioso, o método científico acabaria se afirmando em todos os campos e teríamos, hoje, uma religião, uma filosofia e uma arte em que prevaleceriam os mesmos ou equivalentes métodos, que dominam o campo da ciência, e permitem que os seus conhecimentos sejam garantidos, embora falíveis, e sobretudo sejam progressivos, por isto mesmo que auto-retificáveis.

Mas, o método científico, por um lado, demasiado revolucionário e, por outro lado, ainda em sua infância, não se podia revelar desde logo igualmente eficaz em todos os campos e, para sobreviver, teve que aceitar um *modus-vivendi*, restringindo seu campo de ataque ao mundo físico, abdicando de outros

fins e propósitos além da busca de verdades limitadas, propositadamente limitadas, sem um pensamento posto, de antemão, nos efeitos e alcance das aplicações. Foi a época, gloriosa e relativamente pacífica, da pura “ciência pura”

Esta circunstância é que levou a ciência a abdicar, aparentemente, de seu caráter de conhecimento humano, ou seja social, e se fazer um sistema de “conhecimentos especiais”, isto é, sobretudo relativos aos aspectos físicos e materiais do universo.

A filosofia, por sua vez, em sua revolta contra o pensamento religioso dominante, arranhou a sua trégua ou *modus-vivendi* não em aliança com a ciência, mas, compondo-se em um outro campo de estudo, independente do religioso e semi-independente do científico, o campo de estudo do “ser” ou do “real”, ou do “mistério” epistemológico, cujo conhecimento seria de natureza diversa do científico.

A religião, por sua vez, perdendo muito e cada vez mais o poder temporal, passou a “comportar-se” e, ignorando o conhecimento científico e o conhecimento filosófico, aos quais admitiu não combater expressamente, fixou-se em suas bases reveladas e supraracionais, o que, afinal seria talvez uma boa estratégia, se não fosse simples tática, de variável aplicação em tempo e lugar.

Assim chegamos ao último quartel do século XIX e entramos no século XX com a cidade humana dividida entre esses três campos de atividade intelectual e de desiguais progressos humanos. Em ciência, avançamos tremendamente, graças aos métodos de pesquisa cada vez mais refinados e eficazes. Em filosofia, entramos em algo de anárquico, com filosofias e filósofos pluralizados, em substituição a um corpo unificado de crenças e saber filosófico. Em religião, marcamos passo, conservando as religiões reveladas ou modalidades ecléticas de religiões “individuais” à nossa moda, ou regressamos, francamente, a superstições já de muito ao que pareciam superadas.

A trégua sem vitória do grande conflito intelectual que, sob certos aspectos, podemos remontar aos séculos quinze e dezesseis, deixa-nos, assim, até o século XX, em plena confusão. Mas, não só confusão. O avanço do conhecimento científico e os seus frutos, as tecnologias, de base científica, transformaram a vida humana em todos os seus aspectos econômicos, sociais, morais e políticos. Mas, não prevalecendo em nenhum desses campos o método científico de estudo, observação e controle, e sim os métodos tradicionais e pré-científicos de direção e governo, – os resultados dos progressos da ciência não puderam ser orientados, vindo a provocar desordens, deslocamentos e confusões. A aplicação da ciência – está totalmente indiferente aos resultados das aplicações – gerou desintegrações e fragmentações as mais lamentáveis, muitas vezes, para a vida humana em conjunto considerada, infundindo-lhe desequilíbrios e artificiais desigualdades, muito acima de tudo quanto se reconhecia como desigualdades humanas naturais. Mesmo onde os grandes dualismos surgiram ou foram sistematizados pela filosofia; mesmo ali, mesmo na Grécia, poderíamos conceber presenciarmos o que ora presenciamos, no mundo dividido de hoje? Nunca seria possível na Grécia considerar-se que à ciência fosse indiferente usar a energia atômica na destruição da humanidade, ou no progresso do seu bem-estar. Ora, isto, exatamente, passou a ser possível em face da separação entre a ciência e a filosofia, recurso histórico de que se valeu a ciência para que a deixassem progredir.

A in-humanidade da ciência é algo de artificial, por certo, adotado como expediente de trégua, na luta do espírito humano contra a tradição, e que importa, agora, abolir, por isto mesmo que a ciência, embora julgasse inocente, talvez, o seu recurso de guerra fria, veio a se tornar, em virtude mesmo de sua consequente irresponsabilidade, perigosa e destrutiva.



Cabem aqui e agora algumas desenganadas indagações, mesmo que a todas não possamos responder, resumidamente e desde logo.

Que temos feito, na verdade, desde o século dezenove, no campo da educação, no qual se formam os homens e onde se exemplificam as diretrizes reais de nossa civilização?

Ou damos ao homem uma formação literária e filosófica, ou lhe damos uma formação científica, ou misturamos ambas as formações em currículos tumultuados, ecléticos e confusos. Pela formação literária, alienamos o homem de sua época, pois essa formação literária é, geralmente, clássica. Pela formação científica, o alienamos dos propósitos e fins humanos, declarando que estamos formando técnicos ou cientistas, isto é, homens que lidam com os meios e nada têm a ver com os fins humanos. Pela formação pseudo eclética, perturbamo-lo ainda sem verdadeiramente formá-lo.

Onde a formação do homem responsável, de referência ao seu tempo e à sua civilização? Deixamos isto à religião? e que faz a religião?

A religião, de fato, acrescenta-se sobrepõe-se, adiciona-se à formação técnica ou à formação literária, às quais já não é possível contrapor-se – ambas, em rigor, se não imorais, amorais – sem integrar-se com nenhuma delas.

Quando se iniciou o que se poderia chamar a revolta da razão contra as crenças de fundamento extra ou supraracional, a igreja mais de uma vez se insurgiu contra a teoria da *dupla* verdade, de que Pietro Pomponazzi, em 1518, foi um dos mais explícitos protagonistas, embora a sua ortodoxia parecesse sempre mais uma complacência com os tempos (já então!) do que uma convicção própria. Como cristão acreditava na imortalidade da alma individual, mas como filósofo, não.

Hoje vivemos com a verdade já não dupla, mas, no mínimo, tripla. Há as verdades científicas, as filosóficas e as religiosas. E o resultado é não termos nenhuma verdade válida ou prevalente, e a vida se orientar pela tradição e pelo jogo das forças de pressão, mais ou menos poderosas, que surgem ou se mantêm em campo, usando de todas as armas.

Não se julgue que esteja a defender algum corpo de crenças dogmáticas. Não há falta delas.

O que falta, ao contrário, e o por que cumpre agora nos batermos, é um corpo de crenças científicas, isto é, fundadas na observação e experimentação, como já existe relativamente ao mundo físico, a ser estendido ao mundo social, moral, religioso e político, com a mesma validade reconhecida. O método científico, uma vez aí amplamente aplicado, com a inspiração e a audácia que caracterizaram a sua aplicação ao mundo físico, virá transformar os conhecimentos e tradições pré-científicas ainda hoje reinantes neste mundo nosso, dos supremos interesses humanos. É devido à separação, entre esses dois mundos, que a ciência e a técnica são ensinadas como algo de especial e mecânico, sem as conexões com o mundo humano a que vão servir, e daí as suas consequências desumanizantes. E a literatura e a filosofia, por sua vez, são ensinados como disciplinas humanas separadas da ciência e da técnica, que nos estão transformando a vida e a nossa suposta natureza, e em consequência desintegrando, alienando o pressuposto humanista do seu tempo e do seu mundo. E a religião, por último, acrescenta-se a esse dualismo, produzindo um terceiro grupo de verdades, já agora mais ligado a uma outra vida do que às responsabilidades do homem, agora e aqui, portanto, também alienantes. São, assim, três alienações, a da ciência, a da literatura e filosofia e a da religião.

Como, pois, surpreendermo-nos de que o homem, hoje, em meio aos prodígios de sua época, se sintam mais do que nunca alheio ao seu tempo e, o que é muito pior, alheio ao seu semelhante?

O remédio para tal situação não será, contudo, – destaque-se bem e a tempo esta ressalva indispensável – o regresso a nenhuma das verdades totalitárias de outras épocas, mas a gradual introdução do método científico aos campos de que ele vem sendo banido e a reintegração da verdade científica no seu contexto humano, ensinando-se a verdade sobre os fatos, a verdade sobre os meios, a verdade em função dos fins a que deve servir.

A divisão, com efeito, entre meios e fins é uma consequência do falso dualismo entre ciência e filosofia e ciência e religião. Não há meio que não seja um fim, nem fim que não se desdobre em meios. Dizer-se que a ciência nos dá os meios, mas não nos dá os fins, é algo que se custa a conceber, sendo, devendo ser a ciência um produto do homem e para o homem. A não ser que a ciência fosse cultivada

por seres extra-humanos, indiferentes aos interesses e fins humanos, ninguém poderia imaginar que o homem estudasse o câncer... para melhor difundi-lo.

Pois, a divisão entre a ciência-meios e a filosofia ou religião-fins produz nada menos do que isto. Os cientistas passaram a seres extra ou inumanos e quando alguns, como Einstein ou Oppenheimer, se lembram de que são humanos, corre pelo mundo urna surpresa. Pois não é, que esses *operários* da ciência estão a querer *dirigir* a vida?

E sente-se, aí, em singular perversão o resíduo da velha fórmula grega. Os cientistas, transformados em elaboradores apenas de *meios*, para fins que lhes são alheios, tomam o lugar de artesãos – técnicos nos dias de hoje – e, como tais, ficam subordinados aos *elaboradores* dos fins, que são a tradição e os que a interpretam e praticam, isto é, os legisladores e políticos, nem filósofos nem cientistas, mas, oportunistas e empíricos, bem pouco autônomos, aliás, porque nada dirigem, mas se deixam ir à deriva, sacudidos, aqui e ali, pelos empurrões e pressões das lutas e conflitos de grupos contra grupos, quer a eles se filiem, quer pretendam ser a eles estranhos ou não subordinados.

Confesso sentir certa dificuldade em analisar a situação presente, não porque lhe ache difícil explicar a extrema confusão, mas, exatamente, por achá-la demasiado óbvia e inevitável.

Para o meu espírito, pelo menos, a chave de tudo está nessa estranha separação de meios e fins: Todo o nosso “progresso” está infectado pela desintegrante concepção dualista, a que mais destacadamente me estou referindo.

Tomem-se as chamadas técnicas sociais, que deve, não a Universidade, mas a escola primária ensinar: ler, escrever e contar. São, sem dúvida, sociais, pois leio, escrevo e conto para poder conviver, trabalhar, comunicar-me e resolver os problemas, sem dúvida sociais, de minha vida.

Pois não é que se pensa (e se pratica!) que se pode ensiná-las, separadamente, como técnicas, ou meios, e depois deixar ao indivíduo que aprenda por si como usá-las?

Com efeito, que faz a escola primária? Esforça-se o mais possível, nos primeiros anos do seu curso, a ensinar tais técnicas, como algo que se aprende independentemente, separadamente, isoladamente, e, depois, prossegue ensinando outras informações e outras técnicas, sem jamais, consciente e deliberadamente, ensinar para que, em que e como usá-las. Quando educadores mais esclarecidos lembram que isto é o começo do processo de desintegração do homem, e que todo ensino deve ser completado, ou melhor, integrado em uma atividade inteira, em que a operação de saber se confunde com a agir, chamam-nos de praticistas, utilitaristas, pragmatistas, destruidores de algo espiritual, quando não espiritual é, exatamente, essa possibilidade destrutiva de aprender meios e não aprender fins, isto é, como usar os meios.

Estou convencido de que tanto se pode ensinar a ler como a ler bem, isto é, a ler e a escolher o que ler. Mas a falsa ideia de que posso ensinar a ler, porém não posso intervir no processo de escolha, porque tal processo é “livre” e pode ser governado por “imposição externa”, e nunca por esclarecimento e ensino; essa ideia falsa levou a escola, sob o pretexto de ser liberal, a julgar que só pode ensinar técnicas, meios e nunca fins, isto é, usos. Ou seremos dogmáticos e imporemos os fins, ou nos detemos nos meios e retiramos qualquer sentido moral ao ensino.

Ora, a solução não está em uma coisa nem outra, mas na boa doutrina de que os fins não são algo estranho ao contexto das situações, porque são objetivos e propósitos, fins em vista da própria atividade humana, susceptíveis de serem estudados, esclarecidos, alargados e melhorados, tanto quanto as técnicas de que dependem e simultaneamente com elas.

Dei, muito de propósito, um exemplo elementar. Mas, nele está contida toda a filosofia, que isola o homem do mundo e o julga um ser estranho ao mundo, insusceptível de se deixar governar pelas luzes da razão, essas mesmas luzes que, devidamente aplicadas, lhe estão permitindo descobrir a natureza do mundo externo e domesticá-lo para o seu uso.

Se pusermos o método científico – que nos deu o corpo de conhecimento positivos e provados a respeito do mundo físico – a serviço do estudo do homem, vamos progredir no campo dos chamados fins ou valores, do mesmo modo que progredimos em física e biologia.

Antes, porém, cumpre-nos reinterpretar ou melhor redefinir o conhecimento humano, estabelecer as bases do conhecimento experimental como as bases de todo o conhecimento, seja científico, filosófico, moral ou religioso, e reintegrar o ensino das ciências no seu contexto humano, ensinando-as não como atividade de monstros extra-humanos, mas como uma das mais significativas e ricas atividades humanas, desde que exercidas com o vivo sentimento dos seus fins, seus usos e suas consequências humanas.

Não serão estudos linguísticos e literários que nos irão humanizar a civilização, mas o estudo da ciência aliada ao da sua aplicação, o estudo da ciência em suas conexões com a filosofia e a vida, o estudo da ciência pelo seu método e seu espírito, que importa introduzir em todos os demais estudos e, mais do que isto, em nossa vida prática, em nossa vida moral, em nossa vida social e em nossa vida política.

Não se trata de *cientificismo*, que seria ainda uma compreensão fragmentária da ciência, pois importa na aplicação apressada de resultados parciais da ciência, concebida isoladamente, como ciência do físico, no mundo moral, político e social. Trata-se, como já disse, antes de uma ampliação do uso do método científico.

Há vários modos de se entender o que seja ciência. Em sentido absolutamente restrito, apenas seriam ciência as ciências tidas como “exatas”, sendo veteranas no merecerem epíteto, as matemáticas e as ciências físicas que nelas se fundam. As próprias ciências biológicas seriam excluídas. Mas, no sentido lato, ciência é antes um método de se obter conhecimento razoavelmente seguro do que um corpo definitivo, imutável de conhecimentos.

Tal método consiste na observação cuidadosa e objetiva e na verificação das consequências, no controle seguro desses processos de observação e verificação para o efeito de poderem ser repetidos por outrem, e na acumulação progressiva dos resultados apurados, a fim de poderem ser utilizados em novas observações e novas verificações das consequências.

Sempre que se estiver utilizando esse método, está-se fazendo ciência e seguindo a grande trilha real do conhecimento experimental e progressivo. Assim foi na matemática, assim na física, assim na biologia e assim será em todos os demais campos dos conhecimentos humanos.

A aplicação universal do método científico e o abandono do fatal dualismo entre meios e fins, fazendo com que se faça e se estude ciência conjuntamente com (não tenhamos medo ao termo) filosofia, no sentido grego de sabedoria, isto é, a ciência do uso humano da ciência, não nos darão a felicidade imediata, mas nos encaminharão para a senda de um progresso integrado, harmônico, e então sim – humanístico, humanizante e humano.

1.3 As ideias básicas de Dewey e o método de projetos³

Dewey, filósofo e educador americano, publicou uma grande obra de educação, em parte traduzida para o português, e que seria de grande interesse que você lesse, especialmente os volumes intitulados “Vida e Educação” e “Experiência e Educação”.

Nesses livros ele apresenta uma série de ideias a respeito de educação, as quais William Kilpatrick tentou sistematizar e aplicar com o título Método de Projetos. (1)

3 Arquivo: Anísio Teixeira, Classificação: AT pi Teixeira, A. 1956/1964.00.00/2 Data: Entre 1956 e 1964 Qtd.de documentos: 1 (23 fl.)

Essa aplicação, não tendo sido realizada sempre com os necessários cuidados, não raro se afastou do que Dewey proporia e conduziu a resultados pouco satisfatórios, por vezes.

Empregamos na Escola Experimental do INEP/da Guanabara, desde 1955, ideias do Dewey, relativas a métodos de ensino e pudemos verificar a superioridade dessa orientação sobre as outras formas de conduzir o trabalho escolar, superioridade em relação a interesse real das crianças e do professor e, ainda a resultados escolares em termos de aquisição de conhecimentos, habilidade e atitudes.

As ideias de Dewey com respeito à educação não se referem apenas a métodos de ensino; renova toda a concepção de educação e fins desta.

1. Conceito de educação

O processo educativo é uma forma de crescimento do indivíduo. Quem diz processo diz continuidade, ligação e dependência com respeito ao passado e relação com o futuro. Para caracterizar esse aspecto ativo da educação, Dewey afirma que seria ainda mais adequado dizer que a educação é um “crescendo”, no sentido de ação de crescer.

Método significa etimologicamente caminho e assim deve ser entendido não como uma receita de passos formais. Lucia e M.C. Pinheiro – Prática de Ensino

Pode-se falar em crescimento geral do indivíduo, e de crescimento parciais em certas direções. Os crescimentos parciais podem decorrer ou não para a educação. Assim, um jovem que adquiriu o que emprega habilidade invulgares de roubar carteiras, o faz com tal agilidade que as pessoas assaltadas não o percebem, sem dúvida cresceu nesse aspecto, mas isso não corresponde a um crescimento parcial do tipo educativo.

Como distinguir das demais as formas de crescimento que correspondam à educação? Dewey propõe um critério – são educativas aquelas formas de crescimento parcial que concorrem para o crescimento geral do indivíduo. O jovem que se tornou ladrão cresceu, sem dúvida, na habilidade de roubar, mas com isso perdeu a possibilidade de crescer em uma série de aspectos humanos importantes. O desenvolvimento moral foi prejudicado, pois como cidadão não respeita a propriedade alheia e não contribui, como trabalhador, para o desenvolvimento econômico do país.

Esse tipo de crescimento, atrasa o crescimento geral. Não é do tipo educativo. O crescimento que corresponde à educação promove, ajuda o crescimento geral.

Não é preciso ir a um exemplo tão extremo, como o que apresentamos, para caracterizar um crescimento não educativo. Todos os comportamentos adquiridos que levam a uma redução da nossa capacidade e disposição para aproveitar as oportunidades educativas que surgirem, não correspondam ao crescimento educativo; não são sequer inócuos – apresentam-se como perturbadores do processo de educação.

É que ocorre quando o professor age de maneira autoritária, inflige humilhações à criança, usa apenas métodos baseados na memorização, não leva em conta os interesses da criança, é incapaz de adaptar o ensino aos alunos menos dotados – os leva o aluno a detestar a situação escolar, e, por associação, o estudo em geral. As crianças que passam pela escola e se evadem antes de completar o 4º ano e não raro no 1º, e que constituem cerca de 40% da população escolar no Brasil, terão muitas delas, adquirido experiências a tal ponto perturbadoras de seu desenvolvimento futuro, que em muitos casos, seria preferível que não tivessem ingressado na escola, mas conservassem o interesse por saber, a iniciativa, o gosto por refletir. O próprio Dewey nos convida a meditar sobre o homem não instruído mais aberto às experiências que o mundo oferece, com desejo de servir, e o homem instruído que perdeu essas qualidades ativas.

É evidente que a redução de educação a mera tentativa de instruir, isto é, do dar conhecimentos, sem nenhuma preocupação com a escolha adequada dos meios para isto, pode resultar facilmente em

redução da nossa capacidade de estar aberto à novas experiências, novas ideias e em consequências de aprender.

Para não alongar-nos demasiado basta pensar no professor que usa indiscriminadamente de competição e, por isso, leva os alunos menos capazes ao fracasso sucessivos, desenvolvendo insegurança e atitude de fuga à situação competitiva, que todos temos de enfrentar na vida do trabalho. Esse professor prejudica, ainda, o desenvolvimento das atitudes de cooperação e solidariedade, levando à atitude de ver sempre o próximo como um competidor latente. Ou lembrar o professor que realiza um ensino baseado na pura memorização e desenvolve assim o hábito de ler para repetir sem reflexão, isso leva ao dogmatismo (o que está no livro ou na apostila está certo; portanto eu estou com a verdade). Está além de atitude antidemocrática, resulta em obstáculos ao progresso, com repercussões em todos os aspectos da vida, inclusive nas relações humanas.

Essas considerações nos levam a compreender que a educação é algo muito amplo e abrange não só a aquisição de conhecimentos, mas habilidades de estudo, por exemplo, atitudes, ideais.

E, ainda, que se aprende de várias coisas de uma vez; estou estudando matemática, mas o professor não está assegurando as experiências concretas essenciais, a errar com frequência, a ter notas baixas a receber, adota um ritmo que não posso seguir. Começo a sentir-me perdido, por isso, recriminações na escola em casa. Tudo isso gera uma sensação de desgosto que se associa ao tipo de situação que a provoca (ou, até, à matéria). Se tais experiências se prolongam, terminam por criar uma atitude de desagrado para com a matemática, a qual será difícil extirpar, e irá determinar que, no futuro, eu não realize nesse setor o que minhas potencialidades permitiram. Não procurarei livros dessa matéria para alargar meus conhecimentos e nas situações mais complexas em que tenham que usá-los (provas por exemplo), irei com uma carga emocional que prejudicará meus processos mentais.

Imaginamos agora outra situação.

Estou estudando Estudos Sociais, e o professor me leva a refletir e ver as influências do clima, das condições do solo sobre os recursos do local, as razões históricas, geográficas ou econômicas de certos problemas que o Brasil enfrenta, leva a refletir, a pesquisar, a trabalhar em grupo. Não estou apenas adquirindo conhecimentos de Estudos Sociais, estou aprendendo a conviver, a cooperar, a trabalhar em grupo, a usar os recursos de estudos disponíveis, a me habituar a fazer anotações úteis, a amar o Brasil, a desejar compreender o passado, a sentir que o futuro do país depende do meu esforço e do dos outros, a perceber a importância que a educação tem pelo alargamento do horizonte que traz – pode desempenhar no desenvolvimento do país.

Atitudes do gosto para com o que se está aprendendo estão sendo desenvolvidas simultaneamente com a aquisição de conhecimentos, e dependem da habilidade e da capacidade do professor de ver o que está acontecendo no aluno, no sentido educativo ou não educativo, isto é facilitando ou dificultando o crescimento geral deste, como homem e estimulando ou bloqueando esse crescimento.

Favorece a educação posterior, por exemplo, tudo o que desenvolve a curiosidade e o interesse por aperfeiçoar-se, a iniciativa, o bom convívio. Perturbam-se as experiências que levam à passividade, a falta de cordialidade para com o próximo.

2.. Educação e experiência

No processo de viver estamos em contato com o ambiente e a atuação no meio sobre nós e a nossa sobre o meio nos torna diferentes do que éramos antes – uma criança mexe no fogo e se queima; uma e mais vezes isso a leva a perceber que o fogo queima e a mudar o comportamento porque “aprendeu” que o fogo representa um perigo para ela. Mexe no ferro elétrico e leva um choque: percebe a ligação entre a ação e o resultado. Toda a educação se faz através das experiências, embora já tenhamos vistos, que nem todas as experiências são educativas; algumas, ao invés de favorecer, perturbam o desenvol-

vimento futuro de quem as vivem, diminuindo a sensibilidade para obter experiências futuras o que estas poderiam oferecer.

A escola cabe assegurar às crianças experiências educativas e evitar as deseducativas.

A experiência deseducativa

- leva ao desinteresse por aprender;
- não capacita a controlar as experiências de vida porque o aprendido é alheio a vida;
- limita a capacidade de julgar, do atuar inteligentemente em situações novas, porque é do tipo adestrado.

A experiência educativa

- promove a curiosidade, fortalece a iniciativa;
- desenvolve propósitos suficientemente intensos para levarem a novas experiências;
- favorece a aquisição de novas experiências em níveis mais altos;
- aumenta a capacidade de resolver situações novas de vida.

Aprender é um processo natural, que ocorre normalmente na vida. A educação não é tarefa específica da escola. Vivendo, nós estamos educando, como também adquirindo experiências deseducativas. E o estamos fazendo na situação mais favorável para isso, experimentando em situação real; o que é assim adquirido terá condições de explicar-se quando a situação o exigir. Aprendemos por exemplo, a falar ouvindo falar e tentando comunicar-nos também. Alcançamos, assim, um alto desenvolvimento do domínio da língua, seja a nacional seja uma língua estrangeira, se somos transportados para um ambiente em que esta seja falada.

A escola raramente tem aproveitado essa lição – procura-se ao contrário, partir do conhecimento organizado de maneira formal pelo adulto e ensiná-lo como tal. Por exemplo – o homem desde tempo imemoriais falou para se comunicar, depois inventou formas de escrita mais e mais elaboradas. Muito depois, surgiram os estudiosos da língua e, partindo do estudo das regras a que as pessoas obedeciam ao falar, chegaram a compendiar-las na gramática de cada língua. A escola pretende fazer o caminho contrário – partir dessas regras e levar a criança a sua aplicação.

Dentro dessa orientação, professores podem ser mais ou menos eficientes levando a maior ou menor número de exercícios, em condições de maior ou menor interesse. Alguns se preocupam pouco com essa aplicação – não raro encontrarmos em provas questões medindo o puro conhecimento de regras gramaticais.

Em quaisquer desses casos, perde-se de vista o objetivo final – levar a criança a escrever com correção – que, não esqueçamos, não deve ser obtido à custa de levá-la a não gostar de escrever.

É mais difícil para a criança partir de algo abstrato (uma regra) e aplicá-lo, do que partir da língua concreta, habitar-se a usá-la e chegar a descobrir a que regras obedece.

O resultado, no primeiro caso, é duvidoso: a situação é artificial, pouco interessante e afastada da realidade; é difícil cobrir o hiato entre a regra e a aplicação prática. Para compreendê-lo basta pensarmos em nossa situação quando se trata de uma língua estrangeira que desconhecemos. A apresentação de regras e exercícios de fixação não nos permite falar essa língua – às vezes nem sequer progredir muito em leitura e redação.

Além dessas, é difícil assegurar o interesse da criança para uma tarefa cujo objetivo ela não integra, pois é demasiado remoto para que possa motivar o esforço presente.

3. Como assegurar experiências educativas?

Uma experiência tem efeito educativo quando modifica quem a sofre no sentido de permitir-lhe adquirir novas, mais amplas e mais profundas experiências no futuro. Já vimos que as experiências deseducativas, ao contrário, limitam nossa capacidade de crescer.

Experiências são o resultado da ação do ambiente sobre nós e de nossa capacidade de aproveitá-la, o termo **ambiente** sendo aqui usado no sentido de qualquer coisa exterior que atue sobre nós podendo produzir esse efeito – pode ser um livro, um programa de TV, um jogo, o professor.

Tomamos, por exemplo, um livro que trate de um assunto de Ciências de maneira clara, viva, partindo de uma situação real. Esse livro de pouco valerá para uma criança de cinco anos, que não sabe ler. Pode não servir para uma de 7 que já lê, e nem mesmo para uma de 10 com retardo intelectual. A linguagem que apresenta, a complexidade do assunto de que trata, podem fazê-lo útil do ponto de vista educativo apenas para crianças normais no final do curso primário, isto é, de 11-12 anos.

Uma das razões pelo qual falhava a chamada “escola tradicional” estava na ausência de preocupação com as diferentes capacidades das crianças. Programas, ensino, livros e exercícios idênticos, aulas gerais do tipo explanação poderiam atender às condições de alguns e estes aprendiam porque erram, geralmente, crianças de boa inteligência e interesse predominantemente intelectuais. Os demais não podiam fazê-lo, porque para aprender é preciso que as condições de ambiente e do aprendiz se adaptem mutuamente. O processo de aprendizagem se tornava, por isso, acidental, dependendo dessa adaptação, que, não sendo buscada conscientemente, só ocorria por acaso.

Cabe ao professor criar esse ambiente, e não esqueçamos que a palavra inclui todos os fatores externos que influem na aprendizagem, que interatuam com as capacidades e as necessidades das crianças.

O ser humano é sede de forças que conduzem à ação. Dewey, em seu livro “Scholl and Society” (The University of Chicago Press, 5ª edição, 1942), aponta como exemplos dessas forças os impulsos para comunicar-se, construir, saber, expressar-se.

Tais forças não se opõem, antes favorecem o trabalho educativo. Devem ser o esteio sobre o qual repousa o trabalho da escola. Vimos como, na vida comum, as crianças aprendem coisas de que nem suspeitaríamos, como resultado de interação com os ambientes em que se vive – o que ouve, as respostas às perguntas que faz, às brincadeiras de que participa, a ajuda que dá aos trabalhos caseiros, o programa de rádio ou TV que escuta. Uma criança de 4, 5 anos nos maravilha pelo que mostra conhecer, pelas conclusões a que chega.

O que ocorre, porém as mais das vezes, quando chega à escola?

O professor trabalha como se essas forças não existissem. Parte da matéria – organizada pelo adulto – e a apresenta, na dosagem que julga adequada, a todos os alunos, como se tivessem condições iguais. À criança cabe o papel passivo de ouvir, repetir, reproduzir, quando pedido, geralmente numa situação artificial de prova. Os processos comuns da vida social estão afastados da escola – o aluno é levado a assumir uma atitude passiva de receber, aceitar, repetir. Não é de admirar o pouco rendimento assim obtido, mesmo nas provas escolares, e, pior no momento da aplicação do aprendido aos problemas da vida comum.

É que não estão sendo atendidas as necessidades, os impulsos da criança. Ela não está interessada no que o adulto pretende que aprenda, nem realizando o tipo de efetividade que a condição da criança exige.

Os impulsos, assim reprimidos, se revelam em reações que o professor rotula como indisciplinadas – a criança se levanta, faz perguntas em momentos que ele julga inadequados, devaneia, não presta atenção à atividade em curso, porque os impulsos a levam em outro sentido. E o que o professor muitas

vezes não percebe, mas é ainda mais grave, vai perdendo a curiosidade, cujas manifestações são mal acolhidas, e o interesse por refletir, pois a criança verifica que a repetição passiva é premiada e a reflexão ridicularizada. Não são raros os professores que agem desse modo quando a criança é levada a conclusões ilógicas do ponto de vista do adulto mas de grande valor em relação à capacidade e à experiência próprias. Ocorre, assim, algo profundamente grave: a escola criada para atender de maneira planejada, sistemática, às necessidades da criança, em sua vida presente e futura, torna-se, pelo contrário, uma fábrica de experiências deseducativas, isto é – de experiências que vão comprometer o crescimento futuro, desenvolvendo o desgosto por estudar e o hábito de aceitar passivamente o que se diz.

Não há produto mais importante da obra educativa do que o desenvolvimento do desejo de crescer em experiências, de progredir, de adquirir mais e mais conhecimentos e utilizá-los em benefício próprio e para o progresso da sociedade.

Na nossa escola, lamentavelmente, é comum o aluno ser levado a realizar atividades com as quais não se sente identificado, em detrimento do que desejaria desenvolver. Tais atividades lhe aparecem, portanto, como algo imposto. Cria-se, assim, uma divisão íntima no aluno – de um lado o que gostaria de fazer, de outro que o obrigamos a realizar. O resultado desse conflito se torna claro nos casos de crianças que levam revistas para ler escondido do professor, ou quando lemos biografias dos homens que se destacaram na literatura, nas ciências, nas artes, muito frequentemente considerados seus estudantes. O interesse está presente em todos – nos devaneios, nas conversas com os colegas próximos, nos desenhos alheios ao assunto de aula – não, porém, na atividade programada pelo professor.

4. Condições da aprendizagem

A experiência é resultado da transação entre os indivíduos e o que representa, no momento, ambiente para ele, entendendo-se por ambiente, repetimos qualquer condição que interatua com as necessidades, capacidades, propósitos pessoais e que como vimos pode ser um jogo ou um livro por exemplo.

O papel do professor é criar esse ambiente, selecionando os fatores externos que, juntamente como as condições ou fatores internos – a inteligência, os conhecimentos anteriores às atitudes do aluno – tornam possível a experiência e, portanto, a aprendizagem. Estará o professor atender porém às condições da criança para assegurar experiências educativas?

Uma experiência pode atender a necessidade infantil, interessar à criança, e no entanto, desenvolver uma atitude de negligência que influa no sentido de impedir que o indivíduo retire das experiências anteriores, criar hábitos de dispersão, diminuindo a capacidade do educando aproveitar experiências posteriores. Se não há conexão entre as experiências, estas, apesar de agradáveis e até estimulante, não se unem cumulativamente.

As experiências educativas devem apresentar, pois, uma qualidade básica: a continuidade. Certas experiências exigem outras anteriores. As asseguradas pela escola não devem ser isoladas, mas precisam unir-se em conjuntos mais ricos, ampliar-se por experiências subsequentes, reconstruir-se, enriquecer-se e aprofundar-se com experiências novas.

Dewey conceitua a educação como permanente construção de experiências, que nos torna capazes de aproveitar, cada vez mais, das experiências futuras, o que vale dizer – de educar-nos, assegurando assim uma vida mais ampla, mais digna e mais útil.

Um homem instruído que não revela flexibilidade mental, interesse, curiosidade pelo que o cerca, que não está aberto a novas experiências, perdeu a capacidade de crescer, de continuar a educar-se através da vida, a qual pode ter sido conservada por alguém que nunca frequentou a escola, mas mantém vivas as possibilidades de crescimento e cujo convívio – por isso – é muito mais interessante e agradável. O exemplo de Dewey.

5. Que objetivos devemos, então, ter em vista? Que formas de ação são aconselháveis?

Comumente o professor toma como objetivo eu trabalho e preparo dos alunos para provas que medem a lista de assuntos contida nos programas, o que significa reduzir a educação a mera instrução. Os assuntos do programa muitas vezes não são apresentados em relação com a vida presente da criança – pretendem, sim, prepará-la para o futuro, quando, como adultos, deles irão precisar.

Acentua Dewey, em toda a sua obra, que, embora a aquisição de conhecimentos, seja de importância, muito mais significativo, na época em que vivemos, é dispor de instrumentos para chegar a conhecimentos, ter desenvolvido atitudes de reflexão, observação, controle, planejamento e bons relações com os demais; ter mente aberta a interesse por aprender, sem os quais ficamos restritos aos conhecimentos que adquirimos na escola⁴. Grande parte dos conhecimentos assim adquiridos são esquecidos e de qualquer modo seriam insuficientes para daqui a 20 anos, neste período da rápida evolução social, em que, sem dúvida, novas profissões surgirão, a ciência e a técnica imporão o domínio de novas noções e a revisão de antigos conceitos.

Isso importa na revisão de nossos objetivos, para pensar mais em desenvolver atitudes de interesse pelo progresso social, pelo crescimento individual, por saber e além disso habilidades de estudo independente, pessoal, que permitam a conquista de novos conhecimentos. Importa também na revisão de maneira como pretendemos levar a criança a adquirir essas novas capacidades.

Em primeiro lugar, sendo a educação um processo que se dá no educando, será preciso partir do ponto em que este se encontra, para levá-lo adiante; haverá apenas portanto, considerar as condições do aprendiz, já que educação supõe continuidade, isto é, ligação com a experiência anterior.

Envolve, por outro lado, ligação com as experiências que virão, com objetivos mais plenos e distantes.

O professor deseja, por exemplo, levar o aluno ao interesse por servir aos objetivos reais da sociedade, contribuindo assim para o progresso de sua comunidade, de seu país, comportando-se de maneira não egoísta. Esses objetivos terão de resultar de inúmeras experiências, de complexidade crescente, que irão alargando e reconstruindo as experiências infantis. Reconstrução significa combinar experiências para tirar conclusões mais ricas, mais amplas, baseadas em compreensão mais e mais completa e profunda das situações.

Não teria valor antes poderia desenvolver desgosto e repulsa o trabalho desenvolvido pelo professor no sentido de levar a criança a decorar preceitos: “Devo pôr os interesses gerais acima dos meus”, porque no momento próprio, eles não conduziram a ação no sentido esperado.

Para levar aquele objetivo, que se liga a outro mais geral – tornar nossa vida mais ampla, mais rica no conteúdo e mais digna – o professor procurará desenvolver o interesse por aprender, informar-se, procurar no caso concreto ver o problema de maneira mais completa possível. Tentará, também, levar o aluno a se interessar pelo seu próximo, a refletir sobre problemas gerais, adaptados à capacidade de compreensão infantil em cada fase, a amar a própria comunidade, a sentir capaz de ser-lhe útil.

A criança não poderá compreender inicialmente os objetivos do professor e portanto, realizar esforços para alcançá-los. A preocupação com o futuro remoto – futuro em rápida mudança, como vivemos – é do professor. Para o aluno haverá objetivos mais próximos, que ele possa integrar e esforçar-se para obter. Não há conflito entre os objetivos de professor e os de aluno.

Extraíndo das experiências presentes o sentido educativo que encerram, nos estávamos tornando capazes de fazê-lo com relação às experiências futuras, muitas das quais imprevisíveis.

4 No caso do Brasil a situação é especialmente grave porque a maioria da população que chega a frequentar a escola não vai além do curso primário e pelo Censo Escolar de 1964, apenas 66% da população de 7 a 14 anos se encontrava na escola.

Aprendendo a ler refletindo, utilizando para isso livros infantis, nossos alunos estão treinando para, no futuro, ler obras de aperfeiçoamento profissional ou de cultura geral, extraindo o que oferecem, graças ao desenvolvimento do hábito de refletir, da capacidade de fazê-lo oficialmente, e, ainda ao acervo de experiências que o interesse por ler e refletir sobre a leitura permite acumular.

Com relação à instrução ou aquisição de conhecimentos, Dewey nos mostra que os programas – desde que bem organizados – não entram em conflito com os interesses da criança, pois que devem consubstanciar aquelas experiências que a humanidade observou serem necessárias à vida social, e o educando está profundamente interessado nos problemas do meio que o cerca.

Essa preparação para o futuro pela vivência do presente não afasta o estudo do passado, que nos ajuda a compreender o momento atual, o estudo da História, das origens dos problemas do país, são a maneira mais segura de refletir de maneira eficaz sobre estes e de preparar-nos para problemas futuros.

Que é necessário, então, mudar, além dessa atitude geral do educando com relação aos objetivos? Chegamos, assim, no nosso problema – como deve atuar o professor – Você verá que as ideias de Dewey são tão diferentes de que se observa na prática escolar rotineira que seria afinal compreender sem essa introdução.

6. Em busca de uma educação mais eficiente

Cabe-nos, como educadores que trabalham numa organização destinada a dar educação sistemática, planejar nosso trabalho. Planejar não significa apenas anotar o que se irá fazer – na matéria a “dar”, nos exercícios a realizar – e, no máximo, o objetivo a que atendam, digamos melhorar a capacidade de leitura oral da criança.

Supõe, sim, a consideração dos fins gerais e dos objetivos específicos a buscar, de um lado, como um dos extremos do caminho a percorrer e do outro, o conhecimento do ponto inicial desse caminho – as condições atuais do educando, ainda, os meios mais eficientes para levá-lo de um ponto a outro. Isso nos conduz a um novo problema: Como a criança aprende? Você já terá, em seu curso de Psicologia da Aprendizagem, obtido conhecimentos relativos a condições que favorecem a aprendizagem.

Vejamos como Dewey encara o problema e o que aconselha de prático: O homem é dotado de impulsos que ou se realizam imediatamente, ou, caso se apresente um obstáculo, se convertam em desejos. Sem impulsos e desejos teríamos um ser passivo agindo como um robô.

Os desejos e impulsos nem sempre, porém levam a atividade desejável: conduz, por vezes, ações caprichosas, egoístas, determinadas pelo humor imediato.

A educação terá de buscar nossos impulsos para a ação, conduzindo, todavia, nos sentidos desejáveis.

Para isso terá de fazê-los penetrar de inteligência – de analisar as possibilidades de realizá-los, as consequências deste ou daquela maneira de agir, os meios mais adequados para isso. Em suma, deve levar-nos a substituir a ação impensada, impulsiva, pela ação reflexiva, desenvolvendo o hábito de refletir.

Desse modo, a antecipação de que ocorrerá caso escolhamos uma ou outra forma de ação deve incorporar-se ao desejo, dando-lhe a direção adequada. O exemplo é de Dewey: se desejo construir uma casa, deve fazer um plano da casa – fixar o estilo a que obedecerá, o número de cômodo de que preciso, as características que terá a construção, analisar os recursos de que disponho, as condições de localização que me convêm.

Impulsos e desejos são simples ponto de partida, ainda vagos e imprecisos. Para passar à realidade, devem converter-se em propósito, que são já, de certo modo, planos, isto é, envolvem a conside-

ração das condições existentes e de que ocorreu no passado a nós mesmos ou a pessoas com idênticos objetivos, utilizando recordações, observações, conselhos, advertências e estudos. Envolve ligação entre esses vários tipos de experiências, para delas extrair o que possam oferecer para o caso concreto que nos interessa.

Dessa análise resultará em método de ação baseado na análise das consequências de adotarmos uma outra maneira de agir em face das condições existentes. No caso da casa, a pessoa pode concluir que deve esperar um pouco mais e fazer um plano de economia, porque não tem recursos suficientes, ou então que poderá iniciar desde logo a construção que deseja, ou, ainda, que deve fazer um plano de construção que permita ampliação futura.

A pessoa que leva em conta todas essas experiências passadas, que estuda as condições atuais, que vê às consequências do agir desse ou daquele modo não tem apenas um desejo, mas um desejo enriquecido pelo que a inteligência e a experiência acrescentaram. Tem um plano definido de que espera e dos meios de atingi-lo. A isso se chama de propósito. Vê com clareza, com riqueza de detalhes, com compreensão das consequências, o que antes desejava apenas de modo vago.

A atividade que leva à aprendizagem deve partir de um desejo, para que o aprendiz a ela se entregue com interesse e esforço.

Não basta, porém, que o aprendiz tenha um desejo, que busque um fim. Será ainda preciso, para que a atividade seja educativa, que esse fim se transforme em propósito. Por isso, a atividade educativa precisa envolver participação da criança e participação não apenas afetiva, mas inteligente.

Ação inteligente não significa somente atividade baseada na capacidade de refletir; exige também a posse de experiência sobre a qual refletir. Envolve pensamento, o pensamento supõe dados da observação e da memória, como base para reflexão. Por isso, é mais importante, por vezes à utilização inteligente das experiências que se tem, desenvolver habilidades de utilizar as coisas que nos são familiares, sobre as quais temos experiências, em vez de levar a sérias experiências/conduzir. É da maior importância desenvolver o hábito de utilizar as experiências anteriores, articulá-las com as atuais, ligar fatos e ideias.

Cabe ao professor enriquecer as experiências infantis estimulando novas observações a elas relacionadas e julgamentos mais amplos.

7. As linhas gerais do trabalho proposto por Dewey

Já vimos que a atividade escolar, como as atividades de valor educativo em geral, deve basear-se num impulso ou desejo, logo convertido num propósito. Do contrário, estaríamos valorizando a atividade impulsiva, cega, quando é objetivo da educação levar ao autocontrole.

A atividade educativa supõe um fim percebido pelo educando, mas isso não basta – é preciso que seja uma atividade inteligente, isto é na qual empenhamos nossa capacidade de reflexão.

Partirá de uma experiência. A criança, por exemplo, aprende, pela experiência, a tocar objetos, a arrastar-se, a andar e a falar.

O conteúdo de sua experiência se vai, assim, alargando e aprofundando. O contato com novos objetos e fatos desperta novos poderes, cujo exercício vai ampliando o conteúdo das experiências. A aquisição da linguagem, por exemplo, permite à criança aprender o que ouve, fazer perguntas que vão aprofundando o que sabe em ler, que está fora do ambiente próximo. Ao aprender a ler, a criança adquire um poder imenso de ampliação das experiências.

Cabe à escola favorecer e dirigir esse processo e, para que isso ocorra de modo eficiente, deverá partir da experiência da criança e da capacidade que esta tem de refletir sobre ela. Para isso, tomando como base um desejo da criança, a levará a convertê-lo em propósito, isto é, a analisar como poderá ser

realizado, a planejar essa execução, a apreciar o que foi obtido à luz do esforço feito e dos meios empregados, para extrair daí orientação para o futuro.

O próprio educando vai, dessa maneira, aprendendo a refrear o primeiro impulso, a pensar nas consequências, a selecionar e ordenar meios que conduzam a fins desejáveis. Esse controle será aos poucos feito pelo próprio indivíduo, graças à reflexão pessoal, e, não, por coação externa.

O treino para isso, na escola será realizado por meio de atividades em grande parte desenvolvidas por um grupo, havendo grande interesse para a vida democrática na discussão coletiva de prós e contras, de soluções possíveis, de vantagens inconvenientes que as soluções propostas apresentam, para escolha da mais aconselhável.

Nessas trocas de ideias, o professor funcionará o mais possível discretamente, encaminhando a discussão e, numa ou outra ocasião, dando sugestões.

Além de se habituarem a planejar, a executar e a criticar-se, em suma – a agir reflexivamente, os educandos se habituariam, desse modo, ao controle social.

Sabemos que, quando vivemos em sociedade, somos sujeitos a uma série de regras, pois estamos dentro de uma organização. A criança precisa habituar-se a aceitá-las conscientemente e as atividades escolares devem, reproduzindo as situações da vida, levá-la a sentir esse controle social, como conjunto de regras cuja existência não se deve ao arbítrio de alguém que dispõe de poder para forçar os outros, mas às necessidades da vida em grupo.

Pais e professores, por exemplo, exercem autoridade em nome do grupo social é importante que as crianças saibam a razão das regras que devem seguir e, em muitos casos, será aconselhável – que a criança descubra essas razões e as próprias regras, o que ocorrerá se a levarmos à atividade reflexiva e a discussão.

Essas redescobertas são favorecidas pelo trabalho em grupo, em geral todos estão empenhados, cada um tem uma responsabilidade e está sujeito, pela própria natureza de trabalho, a regras de organização e controle.

Para isso, se deve ao arbítrio de alguém que dispõe de poder para forçar os outros, mas às necessidades de vida em grupo.

Pais e professores, por exemplo, exercem autoridade em nome do grupo social e é importante que as crianças saibam a razão das regras que devem seguir e, em muitos casos, será aconselhável que a criança descubra essas razões e as próprias regras, e que ocorrerá se a levarmos à atividade reflexiva e à discussão.

Essas redescobertas são favorecidas pelo trabalho em grupo, no qual todos estão empenhados, cada um tom uma responsabilidade e está sujeito, pela própria natureza do trabalho, a regras de organização e controle.

Para isso, o ambiente escolar deve ser o mais possível semelhante ao ambiente social, naturalmente simplificado para tornar mais fácil a apreensão e domínio pela criança dos aspectos mais significativos deste, dentro das condições do desenvolvimento pessoal. E deve ser, ainda, purificado, pois que desejamos valorizar apenas aspectos de valor educativo, isto é – que decorram para o desenvolvimento geral do educando.

Favorecendo a iniciativa e a curiosidade infantis, partindo de interesses naturais, conduzindo a criança e desenvolvê-los com inteligência e levando em consideração as repercussões das escolhas feitas, desenvolvemos a capacidade de autocontrole e liberdade bem dirigida, isto é, a capacidade de escolher o melhor, sem prejudicar os outros e pelos meios mais eficazes. Estamos desenvolvendo o mais importante dos objetivos da obra educativa, que é criar no educando o desejo de aprender sempre mais, de crescer em todos os aspectos e, outrossim, dando-lhe o instrumento mais adequado para isso – o hábito de refletir.

Dentre dessas linhas gerais, há lugar para a graduação das experiências e a sua continuidade destas?

Dewey atribui a maior importância a esses dois aspectos – a educação para ele é um processo e quem diz processo diz continuidade – no qual as experiências sucessivas se vão ligando e reconstruído, conduzindo a conhecimentos, atitudes, interesses, ideais, que nos tornam capazes de aprender mais e melhor das experiências futuras.

Dewey vai além, afirmando no livro “Experiências e educação” que não devemos partir, ao educarmos uma criança, desconhecimentos numa organização lógica, tal como aparecer nos livros para adultos: o modo como um especialista apresenta a Física é diverso daquele como posso iniciar a criança em conhecimentos dessa matéria, partindo da experiência infantil.

Devemos, porém, chegar progressivamente a essa forma de conhecimento.

A educação se baseia na experiência viva; não desdenha, porém, a organização de fatos e ideias; caminha, ao contrário, para ela.

O método de educação que Dewey acolhe segue de perto as características do método científico.

Uma experiência científica é planejada partindo de uma hipótese: digamos a de que o calor dilata os corpos. Em ciências, planejam-se maneiras de verificar se a hipótese é, ou não, verdadeira, e se chega, pondo-as, em prática, a uma conclusão que, aplicada, irá orientar nossa vida futura. No caso, descoberto que o calor dilata os corpos, se queremos dilatar um corpo, aquecemos.

Na experiência educativa, partimos também de um fim, fazemos hipóteses sobre maneiras adequadas de chegar a ele, criticamos essas soluções e tiramos uma conclusão que tem valor. Mesmo numa atividade o tipo predominantemente manual, chegamos a uma série de ideias e conhecimentos sobre o material adequado para desenvolvê-la, tipos desse material, preços. Para construir uma estante que nos satisfaça – ela precisará ser firme, por exemplo – aprendemos a medir, traçar os ângulos retos, a usar o esquadro e o fio de prumo, etc.

A experiência educativa deve conduzir ao mundo dos conhecimentos – a fatos, informações, ideias e à organização destas para uso futuro.

É desejável e é possível, dentro dessas linhas apontadas, levar à continuidade de experiências e ao cumprimento dos programas de ensino.

Dewey mostra que o uso dos recursos que propõe, baseados no apelo à reflexão, não colide com a necessidade de cumprir programas, uma vez que eles consubstanciam aquilo que revelou importante a experiência da espécie e como tais, não se opõe aos interesses infantis.

8. Aplicação das ideias de Dewey

Aplicando as ideias de Dewey na escola Guatemala, na Guanabara, verificamos que não havia dificuldade em dar experiências contínuas e graduandas às crianças dentro do método de projetos, nem em cumprir o programa. Interesses infantis que se revelam e não oferecem boa oportunidade de aproveitamento educativo são atendidos pelo professor de maneira rápida, por uma informação, por exemplo. A única dificuldade surgida foi a do ensino de Matemática, e ela pode ser contornada pelo desenvolvimento de projetos paralelos da matéria – fichário de problemas, Cantinho de jogos – ou por concursos e balanços ligados aos projetos (escolha dos que podem ser encarregados de vender da loja de doces ou se caixa do Banco da escola).

No 1º ano, não há dificuldade em desenvolver projetos dentro das possibilidades da criança nos quais haja oportunidade de desenvolver as experiências previstas no programa.

No 2º ano, o gosto por construções leva as crianças, por vezes, a desejarem realizar construções acima da sua capacidade – uma turma da Escola Experimental Barbara Ottoni, no antigo Distrito

Federal, por exemplo, quis fazer um barracão de alvenaria. Cabe ao professor levar as crianças a compreender que certas atividades exigem estudos especializados longos, e não podem ser desenvolvidos por elas, levando-os a planejar um substitutivo dentro de sua capacidade: uma tenda, uma armação de madeira forrada de papel grosso, com aproveitamento de caixotes, no caso.

Crianças assim encaminhadas e que compreendem que não estão na escola para desenvolver projetos mas para desenvolver-se, aprender, crescer, habituar-se a analisar as possibilidades pessoais de realizar determinadas coisas que desejam, e a fixar também de antemão que tipos de conhecimentos vão necessitar para isso. Em turmas de 3º e 4º ano de nossa escola, é frequente as crianças recusarem uma atividade porque não oferece boas oportunidades educativas “não vamos aprender nada de novo” ou são demasiado difíceis, devendo ser adiadas para serem precedidas de estudo.

É também comum dizerem: Fazendo isso – vamos ter oportunidade de estudar muito Ciências, mas em Matemática vamos ficar atrasados. Temos de escolher outra coisa para realizar ao mesmo tempo e que nos leve a praticar Matemática, ou então – Tivemos muitas oportunidades de estudar Ciências, vamos agora escolher algo em que aprendemos Estudos Sociais.

É importante ter sempre em vista que a atividade é algo sério – embora traga prazer – requer esforço e leva a um crescimento pessoal. Não é apenas uma atividade “agradável” que poderá até desenvolver a atitude indesejável de agir apenas em busca de um prazer fácil.

É interessante notar que, a partir do 3º ano, as crianças atendidas desde as primeiras séries em suas necessidades de atividade motora e no interesse por construir, passa a escolher predominantemente atividades de conhecer: planeja estudar algo para responder a perguntas feitas por elas mesmas, o que permite desenvolver a leitura, a pesquisa, o hábito e a capacidade do estudo.

Em nossa experiência, vimos que desde que o professor seja devidamente orientado, não precede o argumento de que se despende muito tempo no desenvolvimento das atividades escolares sob a forma de projetos.

Se bem conduzido, os resultados buscados são, mesmo, obtidos em menor tempo, pois a fixação é facilitada, uma vez que a experiência real é fixada mais rapidamente do que o ouvido passivamente.

As atividades de fixação são, porém, necessárias e um grande número de educadores que pretendem pôr em prática as ideias de Dewey não foram felizes por não levá-lo suficientemente em conta. Na vida, aprendemos repetindo, a menos que a experiência tenha um conteúdo emocional muito intenso e se fixe por uma só vivência. Se participarmos da atividade com a inteligência essa repetição pode ser reduzida, porque podemos “refazer” o conhecimento e nele nos empenhamos com maior interesse. Há, contudo, atividades que exigem um treino intenso: assim, escrever a máquina, tocar piano. O exercício é necessário na escola, e a criança precisa, por exemplo, treinar para ter segurança nos fatos básicos das 4 operações. Para isso, o professor, no método de atividades com reflexão proposto por Dewey, tem esplêndidas possibilidades. O aluno percebe que o conhecimento é necessário para resolver uma situação real, atingir um fim, satisfazer uma curiosidade os compreende, pois o valor instrumental do conhecimento.

Cabe ao professor uma vez surgida a necessidade de um conhecimento, que depois será preciso fixar, levar a criança a sugerir outras oportunidades em que ele se torne necessário. Por exemplo: a criança quer construir uma estante e precisa medir o espaço de que dispõe para colocá-la. Discutem-se em classe, outras oportunidades em que a medida é necessária: um menino viu o carpinteiro medir o espaço onde vai colocar a porta, outro viu o pai medir a altura de Mariozinho, uma garota é filha de uma costureira. Tenho verificado a importância de saber medir, faz na turma um plano de treino dessa habilidade e de fixação dos conhecimentos básicos necessários.

9. Método de projetos

Aplicamos, até certo ponto, ideias de Dewey, Kilpatrick desenvolve o chamado método de projetos, cuja aplicação nem sempre se manteve fiel ao que Dewey propugnara e nem sempre também, foi cercada dos cuidados necessários à fixação da aprendizagem.

A aplicação que realizamos na Escola Guatemala, na Guanabara, partindo das ideias originárias de Dewey atendeu os seguintes projetos:

- partir de um interesse da criança;
- levá-la a apreciar as implicações de que deseja⁵, a desenvolvê-lo sob a forma de problemas a resolver os meios mais indicados para isso dentro de suas possibilidades;
- chegar a um planejamento de que deve ser feito e aprendido;
- executar o plano;
- verificar se tudo correu satisfatoriamente ou não, se o tempo e recursos empregados foram adequados;
- fazer planos partindo de projetos paralelos de fixação da aprendizagem.

Isso ocorre dentro das possibilidades da criança: as de 3º, 4º ano já são capazes de apreciar uma atividade proposta pelos colegas quanto às oportunidades educativas que oferecem. As de 1º e 2º anos precisam frequentemente de sugestões hábeis do professor, feitas a certa distância no tempo (um dia, para o seguinte, ou na entrada para o fim do período escolar para que de fato a escolha reflita um interesse infantil.

Denominamos ao tipo de atividades que desenvolvemos “método de projeto” embora com restrições à orientação de Kilpatrick que se afastadas ideias de Dewey que apresentamos.

Características dos projetos – tipo de projetos

Os projetos podem ser de vários tipos, de acordo com a atividade dominante em cada caso. Há projeto de construção (de uma estante, uma casa de bonecas), de estudo (Como é a vida na região Nordeste do Brasil, Cantinho das Ciências, fichário de problemas), de excursão (ao Museu Histórico, a lugares pitorescos da cidade, a uma fábrica), de expressão (uma dramatização). O mesmo projeto pode envolver atividades tipos diversas. Um banco, que envolve principalmente atividades de estudo e trabalho, pode incluir excursão a um banco, para ver como funciona, uma dramatização que se viu no Banco real e a construção do quichê.

É importante que a criança tenha o propósito de desenvolver a atividade; consciência de que deve usar da reflexão, isto é, procurar verificar qual a melhor maneira de agir; execute o plano feito, com o esforço próprio; vença as dificuldades realizando para isso as aprendizagens necessárias: aprenda a preparar cheques, a fazer balanços. O essencial é que o projeto seja desenvolvido de maneira reflexiva, no planejamento, na execução e na análise crítica de que foi feito; houve êxito? Por quê? Que poderia ter sido melhor? Por que não foi? O que é preciso modificar, no futuro?

5 A criança deseja construir um pombal: levá-la a compreender que os pombos veiculam moléstias. Quer construir uma casa: deve compreender que essa atitude requer conhecimentos que não pode adquirir rapidamente. Está no 2º ano e deseja trabalhar no Banco Escolar: levá-la a compreender que o fará mais tarde, quando preparada para isso.

Organização de trabalho do professor no método de projetos

Ao surgir um projeto, que deve ser escolhido pelas crianças, naturalmente com a assistência orientadora do professor, deve este fazer, para seu uso pessoal exclusivamente, um levantamento das oportunidades oferecidas pelo projeto. Desse levantamento devem constar:

- a) problemas que irão provavelmente surgir;
- b) oportunidades educativas, dentro de cada problema, para evitar “associações” fora do projeto (1);
- c) outras oportunidades que podem surgir (pertinho dos alunos);
- d) leituras para o professor e o aluno;

No caso do projeto de um Banco Escolar, por exemplo, surgirão os problemas:

- Por que fazer um Banco? Para que existem os Bancos?
- Será útil organizar um banco na escola? Só para a turma? Para todas as crianças?
- Como funciona um Banco real?
- Que funções são desempenhadas no Banco?
- Como será o nosso Banco?
- Como fazer um guichê?
- De que fazê-lo?
- Como obter a madeira (ou o papelão)?
- Que horas funcionará o Banco?
- Como serão escolhidos os encarregados dos vários serviços?
- Como guardar dinheiro?⁶
- Como preparar os cheques e os fichários?

Outras oportunidades educativas que o Banco poderá oferecer:

- Conhecer um Banco real
- Redigir relatórios mensais sobre a situação do Banco escolar
- Realizar debates
- Escrever cartas pedindo informações e agradecendo a oportunidade de visita oferecidas por Bancos
- Fazer requerimentos⁷
- Fazer cartazes de propaganda
- Preparar cadernetas e fichas para os clientes
- Preencher cheques
- Fazer balanços
- Calcular juros (fixar frações e percentagem)

6 Por exemplo a propósito do primeiro banco que teve o Brasil, ensinar uma série de assuntos de História do Brasil, desviando do projeto e levando a uma atitude de dispersão, de falta de eficiência no perseguir um objetivo no tempo. Isso ocorre geralmente por receio do professor de que nova oportunidade não ocorra, quando ela surgirá facilmente se para isso encaminhar os alunos partindo de uma leitura, um filme, etc.

7 Por exemplo, requerer uma carteira de identidade a um Instituto de identificação (organizado por um grupo da turma) para poder ser cliente do banco, requerer o cancelamento da conta no fim do ano ou quando desejar.

- Fazer livro-caixa
- Aprender a medir
- Fixar as operações fundamentais com inteiros e decimais (concursos de matemática para escolher os encarregados do Banco)⁸
- Desenvolver responsabilidade nos cálculos
- Desenvolver atitudes de cooperação, economia, responsabilidade, exatidão
- Realizar cartas a bancários e a colegas que desempenharam tais funções em bancos escolares
- Redigir relatórios escritos e fazer relatos orais de visitas, preparar notas sobre a organização e fazer planta de um Banco real e ainda de eleição para escolha das comissões que irão aos bancos (análise das responsabilidades, qualidades requeridas, escolha consciente) e estudar sobre a origem dos bancos – 1º banco brasileiro
- Importância dos bancos na vida de um país
- Empréstimos à agricultura, à indústria: sua importância e critérios.

Bibliografia

- Leituras para o professor
- Leituras para as crianças

No item anterior o professor incluirá todos os assuntos que julgue poderão surgir. No desenvolvimento real do projeto, é possível que não surjam e não deve o professor incluir na execução de projetos assuntos “relacionados”, mas que contribuam para sua realização, a menos que note interesse dos alunos, que possa ser atendida, sem desviar muito tempo do assunto central. É importante que o professor não se prenda a esse levantamento das possibilidades do projeto, como se fosse um plano rígido. De fato, este servirá apenas para que o tenha uma visão ampla das possibilidades oferecidas, a fim de melhor aproveitá-las. As atividades diretamente ligadas à realização do projeto serão desenvolvidas na parte do dia escolar. No restante do dia, poderão ser realizadas outras atividades, como, por exemplo, organização de programas de TV ou, ainda organização de fichário de problemas, exercícios de treino, ainda sob a forma de projetos, isto é envolvendo propósito do aluno e compreensão que apresenta valor.

O Banco, realizado pela primeira vez como projeto de uma turma, pode prosseguir em funcionamento em anos escolares sucessivos, dando oportunidades sem conta para a turma dele encarregando-o as demais de fazer requerimentos, atas de reuniões, preencher cheques, fazer balanços, cálculos de juros e saldos, como num Banco real. Já então as crianças estarão desenvolvendo outros projetos, simultaneamente. Na escola Guatemala, o Banco de Estudante passa cada ano a uma turma de 4º ano, que desenvolve este e outros projetos.

Além de levantamento referido feito pelos professores para seu uso exclusivo, a turma fará o planejamento de como desenvolver o projeto e o irá executando. Habituar-se-á a anotar o que aprendeu o que será periodicamente verificado. Alunos e professor procedem, enfim, a um controle geral do trabalho: realizamos bem o projeto? Aprendemos muito, em relação com o tempo despendido? Em que falhamos? Que lucramos? Como devemos agir, na próxima vez, para que os resultados sejam idênticos – se satisfatórios – ou melhores?

⁸ No Banco na Escola Guatemala as quantias que ultrapassam o movimento normal de um dia são depositadas num banco próximo

O projeto em si, como vimos, não leva a maior dispêndio de tempo, porque as atividades “desenvolvidas a mais” – construção por exemplo, são necessárias ao desenvolvimento completo do aluno. A fixação da aprendizagem e o interesse da criança são favorecidos pela aprendizagem em situação real. Pode, é claro, haver gasto inútil de tempo, se o professor se perder em atividades desnecessárias: assim, para fazer uma dramatização, preparar roupas trabalhosas.

O essencial a ter em vista é realizar atividades em que a criança esteja empenhada, com planejamento e controle dos resultados, desenvolvendo, assim, maior receptividade, ao assunto e à matéria, reflexão, iniciativa, gosto pelo estudo em geral e interesse por verificar o que foi atingido com relação aos objetivos.

É importante que o professor que inicia a aplicação do método de projetos com crianças que nunca o exercitaram, já no 3º ano ou 4º anos, tenha presente que tais crianças, não tendo tido os interesses atendidos na época própria, escolherão provavelmente em especial se não forem bem dotadas – projeto mais próprio para um 2º ano. É interessante atendê-las nessa primeira escolha, porque logo depois irão evoluindo para interesses mais de acordo com a idade, haverá sempre oportunidades educativas a aproveitar. No primeiro ano do funcionamento da Escola Guatemala uma turma de 4º ano, nas condições citadas, sem bons hábitos de conduta, desejou fazer um teatrinho de fantoches. Leu e redigiu histórias, escreveu cartas, peças, aprendeu a medir, a calcular áreas, a fazer cálculos de percentagem e desconto; em Ciências estudou tipos de madeira; em Geografia – a indústria madeireira. Além disso, desenvolveu cooperação, cordialidade, tenacidade. Logo depois escolheu um projeto de estudo das regiões do Brasil. Nos primeiros anos de funcionamento da escola, as crianças desenvolveram uma série de projetos de construção – várias turmas interessadas em ter uma biblioteca de classe construíram estantes. Hoje os projetos escolhidos são, em sua maioria, de estudo.

1.4 Mudar: característico da cultura contemporânea⁹

Entre os grandes ciclos vitais da existência humana a que se referem os antropólogos, devemos, no Brasil, acrescentar o da “formatura”. As próprias designações – “formatura”, “formado”, “doutor formado” – marcam o sentido final que emprestamos a este ciclo da vida. A cerimônia com que celebramos o seu encerramento sai do âmbito da escola e da própria universidade, para se fazer festa da comunidade inteira.

É que a nossa sociedade se encontra entre aquelas que mais são motivadas pela educação escolar. Constituindo a escola, entre nós, o processo por excelência de seleção e classificação dos indivíduos, a «formatura» marca, com a terminação dos cursos, o ingresso do diplomado no quadro dos que vão inspirar e dirigir – e deste modo servir – o país. Somos algo como o «cavaleiro» da Idade Média, o «gentil-homem» do século dezoito, o «mandarim» da velha China. Queiramos ou não, uma espécie de nobreza doutorada.

Nessa aristocracia, sois vós, os diplomados da Faculdade de Filosofia, um dos grupos mais jovens (ontem éramos todos ainda autodidatas!) dos profissionais de nível superior, os profissionais do magistério, incumbidos de transmitir, como mestres, a herança cultural da espécie, nos seus aspectos mais específicos e conscientes.

A transmissão da cultura é, em grande parte, algo de automático. O característico de uma verdadeira cultura “tradicional” é um estado de aceitação e integração social tão completo e perfeito que, de certo modo, dela não se pode ter consciência. “Culturas”, nesse estado, transmitem-se espontaneamente, pelo exemplo, pela convivência, por irradiação direta do contacto social.

9 TEIXEIRA, Anísio. Mudar: característico da cultura contemporânea. In: *Educação e o Mundo Moderno*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2006, p.151.

Há muito em nossa cultura de hoje que se transmite ainda assim. Por essa transmissão cultural é que somos de nosso país, de nosso tempo, de nossa gente, de nossa classe. Não são necessárias *escolas* para que o indígena reproduza culturalmente o indígena, o francês, o francês, o brasileiro, o brasileiro e assim por diante.

A *escola*, e com ela o *magistério*, somente surgem quando a “cultura” passa a carecer de cuidados especiais para se reproduzir, ou seja, para guardar e conservar seus aspectos determinados e conscientes. Em rigor, a escola surge quando a cultura se faz assim intencional e voluntária e necessita de meios ou instrumentos artificiais, cujo uso tem de ser “aprendido”, para se reproduzir e se conservar sem alteração.

Vem daí que as primeiras formas conscientes de transmissão de cultura – ou seja, de escola – vamos encontrá-las em cerimônias de iniciação ou rituais destinados a gravar e fixar, com a necessária incandescência, certas atitudes e comportamentos, reputados importantes senão indispensáveis à sobrevivência cultural.

Em contraste com a educação espontânea, a educação escolar, a escola, por mais rudimentar que seja, importa sempre em esforço consciente para conservar, para manter a identidade da cultura. O fato de assim buscar conservar-se revela já estar a cultura cônica da possibilidade de ser modificada.

Que busca a escola conservar? As invenções mais caras ao espírito humano: imagens, visões, esboços de formulação consciente da própria cultura, encarnados nas simbolizações mais significativas, nos ritos, cerimônias, histórias, lendas e sagas; e, em período muito posterior, os próprios meios materiais de registro dessas experiências humanas, meios que culminaram, finalmente, na escrita.

De posse desses valores, em rigor espirituais, integrantes de sua cultura, um povo percebe quanto está aberta a possibilidade de sua modificação, seja pela *perda* desses valores conscientes, seja pela sua alteração ou renovação. A escola, criada para impedir a sua *perda*, ou modificação, não pode deixar de sentir-se, ao mesmo tempo, instrumento de sua possível modificação. Contra isto é que atua o propósito consciente de inércia, que domina toda sociedade, forçando a escola a se manter a mais conservadora das instituições, a instituição, por excelência, de defesa do *status quo*.

Impossível será exagerar o vigor e a eficácia com que esse propósito se afirmou através da História. Graças a ele, a civilização neolítica, ou seja, a civilização da agricultura pôde ser conservada até os nossos dias, nela ainda se encontrando cerca de dois terços da humanidade, que vivem hoje no puro e simples esforço para a sobrevivência física, entre a vida e a morte, com intervalos de cerimônias religiosas, que lhe aliviam o imenso e contínuo desespero de viver. O instinto animal e grau considerável de inconsciência é que dão ao homem a sua vigorosa saúde mental e impedem o imenso rebanho humano de sucumbir a acessos neuróticos de suicídio em massa.

Nos últimos séculos, entretanto, por entre mil obstáculos e vicissitudes e vencendo o secular conservadorismo humano, vem medrando um novo tipo de civilização, a civilização industrial, fundada na ciência. Esporádica e acidentalmente, essa ciência sempre existiu entre os homens e outra não foi a fonte de seus instrumentos de trabalho, de ação e de fantasia. Criados porém tais instrumentos, esqueceram os homens o segredo de sua descoberta, quase sempre aliás acidental, e se fecharam num tradicionalismo inerte e cego. Só recentemente logrou o homem reformular esse método milenar da descoberta pela experiência, dar-lhe a sistematização necessária e nele fundar a própria sociedade.

Ao contrário da civilização anterior, que institucionalizara a não-modificação, a nova civilização institucionalizou a modificação. Somos, agora, uma civilização que muda de dia para dia e que se orgulha de mudar. Criou-se a “tradição” de mudar.

Não nos apressemos, contudo. Há mudança e mudança. Indagando-se dos guardiães de nossa sociedade se está ela mudando, responderão que mais do que nunca se fundam suas estruturas em “verdades eternas e imutáveis”, tão sagradas que nada menos do que traidores serão os que pretenderem modificá-las.

Para conciliar com o espírito tradicional da velha estabilidade, as terríveis mudanças ocorrentes, costumam os homens admitir como área suscetível de mudar a que chamariam do “material”, nada podendo ser mudado no campo do “espiritual”. Em outras palavras, tudo pode mudar no caso da “natureza” e nada no campo do “homem”, erguido este a nível acima e fora da “natureza”.

A realidade, entretanto, é que a chamada “ciência” nada mais é que a formulação, sistematização e extremo refinamento do processo imemorial e inconsciente do aprender por experiência, ou seja, do processo de criar os instrumentos do conhecimento e do saber e à sua luz modificar o comportamento humano. Modificações outrora puramente acidentais e depois conservadas religiosamente e mesmo à força, primeiro pelo receio de perdê-las, e mais tarde, pelo receio de que se alterassem, passaram agora a ser promovidas sistematicamente e com tal ímpeto, que o maior episódio de nosso tempo é o da competição entre as grandes nações da terra na corrida de progressos e inovações.

Este é o fato novo que lhes desejaria trazer hoje à lembrança. O método imemorial do conhecimento experimental atinge, enfim, a sua formulação definitiva e, pela primeira vez na História, é considerado suficientemente importante para dominar a atenção de todos os homens e, sobretudo, daqueles a quem a sociedade confiou a sua defesa e guarda.

Desde o começo da história tiveram importância, sem dúvida, as invenções, mas já os inventores não tinham tamanha importância e o “processo de inventar”, nenhuma importância. A novidade dos dias de hoje é que o “processo de inventar” tem importância máxima. Onde nos poderá isto levar, não está em nosso poder dizê-lo.

Todos sentem que é a revolução das revoluções.

Até hoje, com efeito, o ato de pensar – matriz, sem dúvida, de todas as invenções – foi, entre os homens, o mais vigiado de todos os atos. Os grandes violadores do pensamento convencional, todos os grandes inovadores foram sacrificados pelos “guardiães” do rebanho. E sobretudo eram mortos os que julgassem possível um novo pensamento religioso, moral ou político. Sócrates morreu porque julgou possível a dúvida, o problema, a questão, a pergunta. Jesus morreu porque deseja substituir a “resposta” convencional por outra mais generosa. No sentido religioso e político até hoje não se escreveram documentos mais revolucionários do que os evangelhos, que nos dão conta de sua vida, sua mensagem, sua morte. A própria Igreja Católica, fundada, é verdade, mais na morte de Jesus do que em sua vida e mensagem, vê-se abalada nos seus alicerces quando um dos seus fiéis resolve iniciar um movimento pela leitura e interpretação independente dos evangelhos. Desencadeia o fato longo período de guerra civil na cristandade. Mas, afinal, as facções se recuperam e, de um lado e de outro, protestantes e católicos restabelecem a tradição e passam a guardá-la com o mesmo zelo antigo, protegidos pelo “braço secular” agora mais do Estado, ou seja do Império, do que da própria Igreja.

Não me irei estender aqui na história antiga mas sempre comovente da repressão do impulso humano de rebeldia. Realmente é extraordinário que não tenha ainda morrido tal espírito. Costuma certa malícia muito velha da história, respondendo a sugestão de governo de Platão, indagar: “Qui custodiet custodes?” para significar que jamais poderá a humanidade confiar nos seus guardiães, ainda que filósofos, conforme a lembrança platônica, pois, quem os haveria de guardar? Bem sei que os guardiães podem corromper-se e tirar proveito de sua posição. Mas se interpretarmos a frase como dúvida sobre a fidelidade de princípio dos guardiães, toda a história humana a negaria, pois, nunca partiu deles a fagulha revolucionária e quando algum, dentre eles, a quis lançar foi prontamente destruído. Quem guardaria os guardiães? Eles próprios e seus interesses na conservação do *status quo*. De modo que a pergunta certa seria não quem guardaria os guardiães mas quem os despertaria, quem os impediria de guardar demais o que lhes tivesse sido confiado. Seja o sacerdote, seja o erudito, para indicar os dois mais significativos “guardiães” da história, nenhum dos dois precisa de ser guardado, pois guardarem-se guardam-se eles e com tal empenho e tamanho zelo, que o difícil será arrancá-los de sua apaixonada complacência pelo que existir.

Ao apontar assim o gosto do homem pela conservação do seu pensamento e o receio de sua modificação, poderá parecer esquecimento não indicar a exceção, um como *intermezzo* de liberdade, que marcou o período entre o século XVIII e o século XIX, mas, sobretudo o da segunda metade deste último.

Nesse período, viveu, com efeito, a humanidade uma extraordinária experiência de liberdade de pensamento, talvez a maior da História. Quase se admitira a possibilidade de a liberdade vir ser definitivamente institucionalizada. Grande número de constituições inscreveram o princípio em seus textos. Separaram-se as Igrejas dos Estados, proclamando-se que as crenças religiosas eram assuntos privados, em relação às quais o Estado apenas influiria no sentido de mantê-las livres.

Os que ainda leem a literatura desse período, e falo assim porque parece que muitos dos jovens de hoje já não a leem, ficam maravilhados com a liberdade de espírito dos escritores dessa época. Aqui e ali, havia intolerância, mas o mundo considerado civilizado ria-se dessas estreitezas e os escritores e pensadores no campo da religião, da ciência, da estética, da política e da moral – sentiam-se livres para acompanhar as ideias até o fim, segundo o conselho de Platão, ou até onde o pensamento humano pudesse atingir, como repetia G. B. Shaw.

As intolerâncias somente vieram a ressurgir já em nosso século, depois da Primeira Guerra Mundial, anunciadas pelos profetas que, tão significativamente, passaram a chamar de *estúpido* o século XIX. Até hoje persistem elas, agora dramatizadas nesse conflito entre duas teorias econômicas ou talvez apenas entre duas políticas hegemônicas, conflito a que se quer dar caráter religioso, senão teológico, como que para melhor lembrar o conflito que dividiu protestantes e católicos, nos primeiros séculos de nossa era.

De qualquer modo, vem este conflito suprimindo o espírito de liberdade, que a humanidade prelibou no interlúdio do século XIX. Todos vós, que aqui hoje colais o grau universitário, já nascestes e fostes criados numa atmosfera de dogma, de rudes certezas, de crenças apaixonadas e de desprezo pelo espírito de dúvida, de ceticismo científico, de verdade hipotética e provisória, de revisão, de razão, enfim, porque o característico dos períodos sem liberdade é a luta contra a razão e o racional.

Será que estamos próximos a encerrar esse ciclo de paixão e estreiteza? Há indícios de que sim. Talvez possamos esperar que a guerra civil, em que se acha mergulhada a espécie, venha, pelo menos, a perder a intensidade. Assim que tal se der, o espírito de liberdade voltará a florescer entre os homens. E a nossa tarefa, de mestres e professores, poderá vir a ser a nova tarefa de transmitir não a tradição, mas a revisão da tradição. Com os progressos efetivados, malgrado tudo, na arte de pensar – é certo que muito mais no chamado “mundo da natureza” do que no chamado “mundo do homem” – temos motivo de afirmar que nenhum de nós estará em condições de prever até onde poderá ir o pensamento humano.

Por menos que valham as analogias, é difícil evitar a comparação. Não será que estamos, neste fim do século XX, como outrora no século dezesseis, divididos entre conquistas incomensuráveis no campo do universo físico e uma melancólica luta político-religiosa? No século XVI, a contradição era entre as descobertas dos novos continentes, pelas quais ingressamos nós na História, e as guerras de religião; hoje seria entre as descobertas científicas, que definitivamente inauguram o processo pelo qual a miséria e a pobreza se tornarão tão obsoletas como os sacrifícios humanos do início da era neolítica e, do outro lado, a querela político-econômica entre os processos de desenvolvimento social, que se desejam erguer ao nível de duas religiões.

Aqueles, entre nós, já de idade propecta, como este vosso humilde paraninfo, conheceram a liberdade e a paz espiritual entre os homens e podem dela recordar-se, recordando os autores e escritores do século dezenove. Foi toda uma plêiade de gigantes, de que resta um ou outro ainda vivo hoje. Daí por diante, não houve mais liberdade real de pensamento, nem mesmo para os pensadores e escritores.

Faço esta reserva porque total liberdade de pensamento jamais houve na História. A liberdade que se registrou foi no pensamento escrito, e publicado em livros, pela simples razão, que os “guardiães” acabaram por aprender, de que os livros eram lidos por muito poucos, não constituindo assim perigo maior. Até hoje, no Brasil, por exemplo, goza-se de muito mais liberdade intelectual no livro do que na imprensa, no discurso ou na aula.

Ora, se tais condições se modificarem e algo de parecido com o clima do século XIX – um clima de paz intelectual – se restabelecer na Terra, e a isso juntarmos os progressos realizados no campo da grande arte humana, que é a arte de pensar e de saber, que horizontes não se poderão abrir ao espírito humano?

Pertencemos, queiramos ou não, ao grupo sempre crescente dos “guardiães”. Somos os guardas e transmissores da cultura. Temos uma grande tradição de medo e de conformidade e uma pequena e sempre viva tradição de rebeldia e de inconformidade.

Se a paz intelectual se restabelecer, a segunda tradição ganhará ascendência e, com os novos métodos, a nova disciplina e a nova segurança da arte de pensar, poderemos marchar com ousadia e coragem, sem nos assustarmos nem assustar os demais. A velha timidez e os velhos receios já não terão razão de ser. Conheceremos melhor a arte, poderemos exercê-la com mais equilíbrio e os nossos semelhantes continuarão a vigiar-nos, não para nos punir mas para nos estimular. São eles que nos perguntarão pelas nossas descobertas. Já estamos assim no campo das ciências físicas. No campo do econômico, marchamos para estágio semelhante. Os novos métodos de pensar depressa chegarão aos demais setores. E serviremos, então, à sociedade na medida em que colaborarmos na marcha desse pensamento humano, força que afinal estamos aprendendo a usar e que, por isto mesmo, haveremos de conquistar a liberdade de usar. Seremos, então, não apenas os guardiães do passado, mas os profetas, os videntes, os antecipadores do futuro e, no final de contas, os seus promotores.

Voltando dessas considerações gerais sobre o nosso tempo para o exame do momento nacional, é fácil ver que estamos imersos no que se vem chamando “a revolução das expectativas”, a revolução da esperança, havendo perdido, ao que tudo indica definitivamente, o espírito de resignação e de aquiescência, tão indispensável para a manutenção do *status quo*.

Estamos em marcha para nos organizarmos e produzir, no ritmo e com os métodos da civilização industrial, a fim de vencermos a miséria e o subdesenvolvimento. A nova civilização tem exigências educativas. A transformação é a mais radical que se pode conceber, até agora somente se encontrando em seus estádios avançados alguns poucos países globalmente industrializados.

Um dos mais profundos resultados dessa nova civilização é a menor importância da riqueza individual, porquanto passarão a ser acessíveis a todos as coisas que a riqueza costumava trazer aos ricos e que dela faziam um privilégio. É evidente que a riqueza perde, com isto, a sua motivação natural e, em rigor, está a caminho de se tornar obsoleta. Já imaginastes o que será uma sociedade em que a riqueza individual seja um mal a evitar? Ouso dizer que talvez não estejamos assim tão longe desse estágio.

E se isto vier a acontecer, pode-se bem prever o alargamento da tarefa educacional, da tarefa que afinal nos cabe de transmissores da cultura, de uma cultura, dia a dia, menos espontânea e mais artificial, especializada e complexa.

Cerca de dois terços, se não mais, da humanidade, ainda vivem da mão para a boca, no esforço duro e cruel da sobrevivência física. Se conseguirmos o controle dos nascimentos como já vamos conseguindo o controle da morte prematura e se a todos for dado o necessário para a vida material, as perspectivas que se abrem para o homem, serão não já as de cuidar da morte, mas as de tornar a vida interessante e significativa.

Até hoje o conseguimos, por mais paradoxal que isto possa ser, graças ao medo e a uma sombria economia da pobreza. Se conseguirmos a economia da abundância, que já se anuncia nos países desen-

volvidos, teremos perdido aquelas forças, truculentas, mas eficazes, que não deixam ao homem outra saída senão a formação e a disciplina. As necessidades da educação *consciente e formal* passarão daí por diante a ser muito maiores.

Este é o desafio aos professores de amanhã. Este é o desafio que nos trazem os tempos presentes. Além do desenvolvimento econômico, em que estamos todos imersos, há uma extrema necessidade de desenvolvimento educacional. Sem desconhecer que essa educação, sob muitos aspectos, será uma educação que nos habilite a tomar sobre os ombros a tarefa dos novos métodos e processos da produção material, cabe-nos não esquecer que esse desenvolvimento traz consigo a necessidade de uma nova disciplina e um novo interesse para o homem assim liberto dos mestres – trágicos, por certo, mas sem iguais – que eram, para ele, a necessidade e o medo.

A tarefa do educador, do mestre, do professor, longe de estar, como tantas outras, em declínio, é tarefa e missão que estão apenas a surgir. Não é só a complexidade da cultura a transmitir que nos enche de temor e respeito, mas sobretudo, o sentido de missão do nosso trabalho, pois, cabe-nos transmitir o gosto e o hábito por uma cultura predominantemente consciente e mutável, em oposição à fácil cultura anterior, toda ela inconsciente e uniforme.

Aliás, este é todo o perigo do nosso tempo.

A nova civilização, ora em vias de substituir a antiga civilização agrícola poderá, mais ainda do que esta, ser puramente mecânica e lançar o homem em estados jamais vistos de passividade, ou sua contrapartida, a excitação vazia. Somente educação e cultura poderão salvá-lo. A batalha educacional será a grande batalha do dia de amanhã.

Vencida a tarefa econômica, redimido o homem do seu invencível medo da pobreza e da necessidade, teremos a educação e a escola como o maior, o mais amplo, o mais crucial problema humano.

Neste dia em que celebrais a vossa festa de formatura, venho trazer-vos, com o abraço de vossos mestres e o meu próprio, e por entre arremedos de previsões e profecia, esta advertência, cuja gravidade desejo amenizar com a saudação mais afetuosa e os melhores votos para que possamos sempre estar à altura da imensa tarefa, a fim de a transformarmos em missão e prazer.

PARTE 2 – CARTAS

2.1 Carta de Anísio a Maurício, natal 1965 ¹

Rio, natal de 1965

Meu querido Maurício:

escolhi este Natal, que estou passando sozinho no Rio (minha mulher está em Brasília, com a filha e os netos, a segunda filha está em Santiago, Chile, e o filho, em S. Paulo), para lhe escrever sobre o seu fascinante livro – *Lógica da Invenção*.

O tema do livro é dos que mais me apaixonam, interessado que sou, como qualquer um do nosso tempo, por que se elabore uma cultura comum baseada nos nossos conceitos de ciência e não nos postulados antigos do senso comum. O seu livro é uma pedra para esse edifício. Sinto, porém, que nem sempre posso acompanhá-lo. Parece que a dificuldade decorre de que você, como cientista, parte de uma real vivência do método científico, sobretudo no campo biológico, para suas especulações e análises sobre o mundo da percepção, da ciência e da arte, enquanto eu, com formação mais literária (a própria filosofia é literatura) parto do ponto oposto, da filosofia como estudo dos problemas humanos, para a abordagem das intrincadas concepções científicas e a necessidade de revisão da filosofia, para que ela se reajuste à nova visão do universo, a que nos obriga a ciência.

Devido talvez a essa diferença do ponto de partida, várias páginas do seu livro me desconcertam, tais como as das considerações sobre a lógica, que você reduz à Aristotélica, quando a lógica moderna, sem desprezá-la, já se expandiu e desenvolveu de tal modo, que alguém já disse representar a parcela de contribuição de Aristóteles apenas a uns 15% do atual conhecimento nesse campo. Kant, em seu tempo, dizia que nessa área seria impossível o progresso.

Com a sua massa de conhecimentos e a sua familiaridade com o conhecimento biológico, só ele uma revolução na lógica aristotélica, e mais a sua penetração nos novos conceitos da física, também eles revolucionários em relação aos anteriores conceitos do universo racional e mecânico de Newton, você preferiu demonstrar as contradições entre as duas lógicas, a sublinhar o imenso progresso feito nesse campo, em que se inclui a matemática, deixando no leitor a impressão do aparente absurdo da visão atual do universo. Na mesma linha está a sua utilização do princípio de indeterminação de Heisenberg. Nenhum conceito novo foi saudado com mais alvoroço do que este para nos ajudar a sair do racionalismo mecanicista, insuficiente para nos explicar o universo da evolução, que nos revelara a biologia. Também aí fiquei desconcertado com o seu livro, lamentando que não se aproveitasse das novas descobertas para mostrar ao leitor a nova coerência entre o universo físico e o biológico, humano e social. A grande revelação, pela qual a ciência suprimiu a velha separação entre o homem e a natureza e se identificou no mesmo processo de evolução e crescimento, V. não só não a acentua como lhe empresta aquele caráter absurdo, que é apenas resultante da distância entre a ciência de hoje e a observação do senso comum. Ora essa observação do senso comum era apenas a observação sem os instrumentos

¹ TEIXEIRA, A. e ROCHA e SILVA, M. Diálogo sobre a lógica do conhecimento. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. 2007

modernos de observação. Se Aristóteles os tivesse em seu tempo, acredito que tivesse chegado a formulações semelhantes às atuais. Não há contradição entre o seu método e o método atual, mas, apenas, uma diferença nos instrumentos de pesquisa e uma consciência maior de que o conhecimento científico é uma hipótese, ou melhor a construção de um modelo que equivale à realidade, enquanto responde às dificuldades de sua interpretação, mas não é a realidade. Daí poder modificar-se e aperfeiçoar-se. A esse esclarecimento você preferiu acentuar os aparentes aspectos paradoxais do novo saber.

O seu desejo de identificar o processo de criação artística com o processo de criação científica levou-o a especulações que são, sem dúvida, engenhosas e ricas, mas deformam a natureza do real progresso que se opera no campo da ciência em contraste com o da arte.

Neste aspecto, a única identificação possível é de caráter estético dos modelos que elabora a inteligência humana para interpretar a realidade. Mas tais modelos são primeiro verificáveis, isto é, verdadeiros no sentido de válidos e correspondentes, até o momento, à realidade e só depois estéticos. A sua beleza é um aspecto secundário da sua correspondência ao que chamamos de “verdade”. Como você não acentua esse novo conceito de “verdade” de pensamento científico hodierno, não lhe ficou difícil uma aproximação entre a criação científica e a criação artística, que está longe de se confirmar nos métodos de consagração de um ou outro produto do labor mental do homem. A arte é uma forma de sentir o universo, a ciência é uma forma de conhecer o universo. As relações entre os dois mundos consistem, sobretudo, em que o novo conhecimento produz uma nova arte, ou seja, uma nova forma de sentir o universo. E como o conhecimento é uma forma de poder e renova pela sua aplicação a tecnologia humana – essas novas técnicas aumentam a capacidade humana de exprimir sua forma de sentir o universo. Estas, as aproximações. A diferença fundamental está em que a arte não é uma acumulação de esforços em marcha permanente, como é a ciência, mas sempre e em cada momento, algo de único, podendo ser perfeita ou imperfeita em cada caso e em cada tempo, mas não propriamente progressiva. Daí a exatidão com que você se refere a 40.000 anos de pintura abstrata.

Já com a ciência registra-se continuidade e progresso. Os novos conceitos reconstróem e ampliam os antigos conceitos, em busca de uma unidade cada vez maior em nossa interpretação do universo, interpretação que não é arbitrária nem subjetiva mas objetiva, no sentido, como já disse, de válida, verificável e útil, isto é, instrumental para o controle da natureza ou de processo que é a natureza.

Bem sei, meu caro Maurício, que lhe estou a repetir banalidades para o seu espírito, a que você responderia que sua Lógica da Invenção não pretendeu ser um estudo de epistemologia mas ensaios sobre as surpresas e transformações da Ciência em comparação com as surpresas e transformações da arte. É, sem dúvida, marcante, que a arte tenha começado como a mais prática das atividades humanas e a ciência como uma especulação estética sob muitos aspectos. Só efetivamente no século XVI é que a ciência se faz poder e já não interpreta apenas, mas modifica o mundo. E só com a biologia, já no século XIX, é que o mundo deixa de ser algo de feito e acabado contra o qual o homem quebra a cabeça e se consola com a arte, para se fazer um processo em marcha, de que o homem participa e que, de certo modo, pode até dirigir ou alterar.

A essa orientação você preferiu uma atitude que lembra a de Eddington e busca em seu livro reaproximar a pesquisa científica à pesquisa em arte, quando, a despeito dos aspectos estéticos das construções científicas, aí se buscam instrumentos de operação sobre o mundo e, na outra, formas de contemplação e formas de sentir o mundo.

O novo conceito de universo em expansão e a nova penetração do homem nos mistérios da matéria, reduzindo-se a uma forma de energia, embora sempre suspeitado, constitui algo de novo e de extrema consequência, pois revela-nos que o crescimento e a evolução não são apanágios da coisa viva, mas estendem-se a todo universo físico, químico, biológico e social. A natureza probabilística do conhecimento científico em sua interpretação do mundo físico suprimiu a contradição entre este mundo físico e o mundo humano e abriu as portas para a permanente renovação de um e de outro.

Nesse nosso universo que não foi criado mas está em permanente criação, o homem tem que reformular o sentido de cada uma de suas palavras, todas elas embebidas do conceito antigo de universo feito e acabado perdido na música monótona das esferas. E a primeira reformulação é a do conhecimento científico, que não é uma revelação mas a elaboração de instrumentos para atuar no processo e re-dirigi-lo ou modificá-lo. Por isto mesmo, os conceitos de verdade e certeza se alteraram profundamente e se fizeram conceitos de correspondência tão aproximada quanto possível e certificabilidade tão segura quanto possível. Mas esta natureza essencialmente hipotética de todo o nosso saber não deveria levar Camus e com ele V. ao desencanto mas à exaltação, pois, graças a isto é que o progresso é possível e o esforço humano justificável.

Compreendo – mais do que gostaria de compreender – o sentimento de absurdo que dominou o nosso grande e desventurado Camus. Esse absurdo é do homem com a sua comovente capacidade de sofrer e fazer sofrer na sua aparentemente irremediável cegueira, em uma época em estado de confusão, devido à súbita aceleração das mudanças e a necessidade de reformular todos os seus conceitos e modos de agir. O existencialismo de Camus é uma espécie de anti-metafísica, pela qual reproduz velhas fórmulas do pessimismo humano, tão comuns no pós-guerra, se é que já saímos dela. Em sua grandeza, entretanto, ele se redime com *La Peste*, cuja última frase é de extrema lucidez e grandes esperanças: “Há no homem mais coisas a admirar do que a desprezar”.

Estou a me estender mais do que desejaria neste post-scriptum ao seu livro, que já li e reli cheio de admiração e de encanto pela virtuosidade de sua inteligência e de sua arte. Todos temos, porém, os nossos modos de encarar a revolução do nosso tempo. Esperava de você uma contribuição mais direta ao difícil ato de aceitação da ciência em sua nova forma. Contribuição é, sem dúvida, e das mais penetrantes mas não lhe falta a nota camusiana de quase decepção com o novo saber, decepção, que, entretanto, é mais aparente do que real. Talvez tenha você razão e seja este o melhor método de levar o homem a aceitar o construtivo ceticismo científico. A ciência não nos traz mais a verdade mas um simples instrumento para a ação inteligente. Não traz um programa mas meios de criá-lo, ficando ao homem a liberdade de escolher entre as múltiplas alternativas que oferecem o universo pluralista e em crescimento e os novos instrumentos de compreensão e ação que lhe fornece a ciência. Camus queria, talvez, que a ciência lhe desse esse programa de ação e fé humana. Era ainda a busca e o gosto da certeza antiga no mundo estático de ontem. Cumpre-nos hoje, porém, viver na incerteza, mitigada pela probabilidade, na dúvida, tocada de esperança, e aceitá-las como fonte do novo e razão para nossas escolhas, sempre mais ou menos precárias e mais ou menos felizes. Todo o imenso campo da prudência continua a cargo não da razão mas da inteligência humana. A razão, como a ciência, são apenas meios que ajudam nossas decisões se fizerem mais inteligentes. Inteligência é lucidez, equilíbrio, proporção, levar tudo em conta, que irá substituir o velho e superado culto da razão, que, no fundo, é apenas a “escrava de nossas paixões”. O problema do homem é o da escolha de suas paixões. E, neste ponto, é que a contribuição de Camus foi realmente grande.

Não sei, meu caro Maurício, se com esta carta não o vou desconcertar, como algumas de suas páginas me desconcertaram. Isto não é crítica, mas diálogo. No fundo, temos as mesmas paixões, sendo diferentes os caminhos que percorremos para encontrá-las. Esteja certo de que escreveu um livro original e raro em nossa literatura, na melhor, na melhor linguagem dos ensaios científicos do nosso tempo. Com Josué Montello, saúdo-o como cientista *doublé* de homem de letras. Precisamos, extraordinariamente, de homens com essa dupla visão.

Com a agradecida admiração e os votos de muitos outros livros como *Lógica da Invenção*, o muito seu

Anísio Teixeira

2.2 Carta 02 (Maurício a Anísio 16 de janeiro de 1966)

Ribeirão Preto, 16 de janeiro de 1966²

Meu caro Anísio

Recebi o seu presente de Natal, que não podia ser mais apropriado e estimulante para terminar um ano de contínuas frustrações no plano político e patriótico. Quase considerei pago o trabalho de publicar o livro. A sua crítica, de certo modo, o situa entre aqueles que foram classificados no meu prólogo como os leitores para quem o livro foi escrito: os que aceitam alguma das ideias e refutam outras com veemência.

A sua carta não só me desnordeou como fez sangrar algumas chagas que pensei que estivessem cicatrizadas. Longe de procurar me defender, vou tentar utilizar o sangue que jorra das mesas (chagas) para ativar o diálogo que prevejo de grande interesse para todos.

Como diz você com muita propriedade, não é possível julgar um livro de ensaios como se fora um tratado de epistemologia. No meu caso, essa observação se aplica como uma luva, porque fui capaz de escrever um livro de ensaios e talvez possa escrever um outro mais, e nunca seria capaz de escrever um tratado, nem mesmo um livro de epistemologia, que sempre considerei assunto impenetrável. A maneira de reagir a essas fórmulas congeladas de lógica formal simbólica, modal, divalente, multivalente, intuicionista etc. Foi o que procurei glosar num dos ensaios, aquele que deu nome ao livro. Ali, não me referi à lógica aristotélica e a nenhuma das lógicas modernas, mas sim à esterilidade da lógica em geral para permitir o progresso em qualquer setor das ciências naturais. Dou mais um argumento que me escapou ao escrever o livro. Apesar da imensa bibliografia que se acumula sobre lógica, sobre inúmeras lógicas, não conheço um único fato ou princípio científico que tenha sido descoberto ou enunciado com a simples utilização dos postulados e conceitos da lógica (antiga, clássica ou moderna). É claro que muitos de tais conceitos ou princípios da lógica estão subentendidos no raciocínio científico, mas não creio que o esforço dos logicistas, desde Aristóteles até os modernos, tenha contribuído de algum modo para acelerar o progresso nas ciências naturais. O que acontece com a lógica é o que acontece com qualquer ciência de catalogação – é ela que sofre alterações ou ajustamentos cada vez que um novo fato ou princípio é descoberto.

É possível que, através da matemática, a lógica possa influenciar o progresso das ciências físicas e químicas e, indiretamente, da biologia. No entanto, mesmo em relação à matemática, o que se convencionou chamar de lógica simbólica ou lógica matemática é uma consequência, um epifenômeno da descoberta matemática. Basta lembrar que os grandes avanços da lógica moderna foram feitos por matemáticos (Poincaré, Russel, Peano e outros), e não me consta que um profissional da logística tenha contribuído de algum modo para fazer avançar a matemática. Mas é possível que haja, porque esse campo é mais ou menos fechado ao biologista.

Chegado a esse ponto, você tem todo o direito de perguntar por quê, não obstante toda essa má vontade com a lógica, dei tanto destaque a esse nome, a ponto de utilizá-lo no título do livro. Essa é uma das chagas de que falei no começo, e sinto-a sangrar copiosamente ao ler sua carta. Na realidade, usei a palavra *lógica* no seu sentido comum, que é entendido por todos e tão usado pela minha filhinha de 6 anos: é lóó-gi-coo! Nesse sentido comum, o termo tem a sua mais ampla conotação, porque abrange todos os aspectos antigos, clássicos e modernos da lógica e ainda tudo que a lógica pode implicar no presente e no futuro. Não quis dizer que o trabalho de criação não segue qualquer lógica, e, muito menos, quis restringir o sentido da lógica à lógica aristotélica. O simples fato de denominar “Lógica

2 TEIXEIRA, A. e ROCHA e SILVA, M. Diálogo sobre a lógica do conhecimento. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. 2007

da invenção” o ensaio em questão e utilizar essa expressão para o título do livro seria uma admissão implícita de que essa lógica existe; apenas não é nenhuma das que conheço. O que me leva a crer que ninguém formulou ainda os seus princípios são os dois pontos seguintes: a) porque me parece ser a negação de toda lógica; b) porque se alguém conhecesse os princípios que podem levar à criação original, esta última seria tão corriqueira que até o meu entregador de empório poderia obter o prêmio Nobel. Em outro ensaio, que estava sendo elaborado, escrevi a propósito de autômatos:

Não há nenhuma evidência de que se possa construir um autômato dotado de tais qualidades que distinga o que se admite como certo, e que é potencialmente falso, daquilo que se apresenta como falso e pode vir a ser verdadeiro. Essa poderia ser a característica fundamental do trabalho de criação original, quer na ciência, quer na arte, se substituirmos neste último caso feio e belo, por falso e verdadeiro.

No entanto, a chaga continua sangrando. Talvez devesse ter escolhido para título do livro alguma coisa de *non-committal*, como *Arte, ciência e técnica* ou simplesmente *Relações entre arte e ciência*, mas não creio que a minha posição seria então muito sólida, porque, neste caso seria a outra chaga que sangraria mais fortemente, aquela que você, com a sua perspicácia de filósofo e literato, reabriu de maneira tão aguda.

Você leu o livro mais recentemente do que eu e, portanto, talvez tenha razão, mas não me lembro de ter dito haver *identidade*, entre arte e ciência. Pelo contrário, as diversidades são tão numerosas que gastei dois ou três capítulos para encontrar alguma pegada por onde pudesse chegar a alguma analogia entre o *trabalho* do cientista e o do artista. Mas na sua carta você me dá a impressão de que não se convenceu de algum dos argumentos e continua a encarar o trabalho do homem de ciência como se só houvesse um tipo de homem de ciência e de maneira nenhuma aceitou a minha sugestão de que entre o trabalho de um Cézanne e o do criador da teoria da relatividade existem mais analogias do que entre o deste último e o do descobridor do bacilo de tuberculose. Esse é um ponto fundamental da minha argumentação e por ele deixo sangrar livremente a chaga, com aquela beatitude dos antigos cristãos ao serem fígadas nas arenas romanas. É esse um ponto crucial (note-se a analogia com a cruz em que eram sacrificados os cristãos) de toda argumentação. Se alguém quiser-me acompanhar na argumentação deve admiti-lo como postulado (*take it or leave it*), não me parece haver alternativa. Havendo várias ciências, ou vários espíritos científicos e várias artes, não foi difícil selecionar, de lado a lado, uma e outra que apresentem pontos de contato e quase diria superposição. Mas não quis dizer que um método científico de fabricar sabão tenha as mesmas características de um quadro de Matisse, ou nada de semelhante. É essa suprema qualidade do espírito humano de tecer no absurdo utilizando fios que são aqueles que estão na graça (de deus) da criação original podem ver que supera todas as lógicas conhecidas e estabelece o elo entre arte e ciência. Ora, a argumentação de que ciência é progresso acumulado e que na arte não há progresso parece-me uma pequena incompreensão de todo o assunto. Não creio que alguém deixaria de ver o enorme progresso acumulado nas artes plásticas, da renascença até os modernistas e ultras, e bastaria para isso apresentar a sequência: Leonardo-Rembrandt-Corot-Ingres-Renoir-Cézanne-Gauguin-Klee etc. A qualquer criança será dado indicar a enorme evolução da arte pictórica, não obstante o fato de que cada um, cada escalão, representou um pico, um máximo de perfeição na sua época. Mas quem ousaria arrostar a crítica se tentasse hoje imitar Rembrandt ou Leonardo. Da mesma maneira a sequência Galileu-Newton-Laplace-Helmholtz-Reimnn-Einstein-De Broglie-Schrodinger-Dirac etc., cada qual representando um ápice no pensamento científico da sua época, mas evidentemente superado pelos que vieram depois.

Devo dizer que quase compreendi o seu ponto de vista quando diz que “se Aristóteles dispusesse dos aparelhos de medida do nosso tempo, acredito que teria chegado a formulações muito semelhantes às atuais”. Não duvido, mas isso mostra uma vez mais que o que progride é a ciência e não a lógica,

ou melhor, esta última é arrastada pela primeira e constitui sempre um epifenômeno. Ora, o que buscava (e ainda busco), nos meus ensaios era compreender o mecanismo da criação original na ciência eventualmente na arte. Não creio que seja fácil encontrá-lo, mas uma vez encontrado estou certo que poderia construir uma lógica, ou metalógica que cristalice as diferentes etapas desse mecanismo. Mas continuaria a achar que não foi a lógica que nos teria ajudado a encontrar o caminho, mas este último é que nos ajudaria a encontrar a lógica. Portanto, não me parece ser a ciência natural a que depende da lógica para progredir, mas esta última é que se vai tornando cada vez mais retorcida e esdrúxula para se adaptar aos novos fatos e princípios descobertos pelo cientista. Talvez você me ache um pouco simplista demais, é o assunto talvez exigisse um desenvolvimento em profundidade. Fico esperando a sua resposta para continuar o diálogo.

Parece-me que um dos pontos fundamentais da sua argumentação é pôr em dúvida o valor atribuído à beleza de um argumento ou de uma hipótese, como critério para avaliar a verdade. É exata a sua observação, se considerarmos ciência como o acervo de fatos verificados e que podem ser utilizados pela tecnologia. Nesse caso, ciência é poder, e guarda apenas longínquas analogias com a arte, que é uma forma de *sentir* o universo. Mas há um momento em que a *ciência não é ainda poder* (dou um exemplo prático que é o que se chama no Brasil de “ciência pura” desprezada e hostilizada pelos governos e mesmo pela indústria, mas que, nos países de vanguarda, se apresenta como uma ciência de qualidade superior, protegida com carinho e amor pelas forças vivas da nação); abro parêntese para mostrar que este diálogo poderia apresentar algum interesse prático. Os fatos não foram ainda verificados ou aplicados ou estão no domínio da hipótese: é nessa fase algo nebulosa em que foi subitamente descoberta uma relação insuspeitada entre fenômenos naturais, que o trabalho do cientista tem as características da criação artística. Se nesse momento, dure ele um segundo, uma semana ou um ano de elaboração mental, o cientista for interrogado sobre a maneira por que encara o seu trabalho intelectual possivelmente dirá que “sente o universo”, ou “sente” o seu fenômeno como qualquer artista plástico. Isso foi dito, com outras palavras, por Poincaré, De Broglie, Dirac e muitos outros.

Agora me dou conta que quase escrevi, nesta carta, um trabalho de epistemologia e me afastei do diálogo proposto por você, transformando-o quase em monólogo. Tenho a certeza de que o que disse acima vai provocar uma descarga quântica com nova emissão de luz no seu cérebro tão cheio de ideias e de filosofias.

Agradecendo os conceitos generosos sobre o meu livro *Lógica da invenção*, envio-lhe um afetuoso abraço de admiração e simpatia.

Maurício Rocha e Silva

2.3 Carta 03 Anísio a Maurício, 29 de janeiro de 1966³

Rio de Janeiro, 29 de janeiro de 1966

Meu caro Maurício:

Partiu você, afinal sem levar a minha resposta à sua carta de 16, em continuação ao nosso diálogo encetado pelo Natal de 1965. Senti não abraçá-lo, antes de deixar o Conselho, neste momento em que se deve renovar o seu mandato. Se o Governo não renovar, perderá o Conselho uma colaboração que classifico de indispensável.

Voltemos, porém, à sua carta, que é mais importante do que postos do Governo. Nela, você delimita o problema, reduzindo-o à esterilidade da lógica como fator de criação e à analogia entre o ato de criação artística e o da criação científica. Não há dúvida de que ensaios literários são, em grande parte, resultados de determinadas omissões e determinadas ênfases. Se considerasse os seus ensaios apenas literários, nada teria a dizer senão admirá-los. Considero-os, porém, ensaios científicos literariamente escritos e daí julgar dever exigir-lhes alta congruência com o pensamento científico contemporâneo. O só uso dessa palavra pensamento logo nos obrigaria a repor a lógica no seu lugar, em suas indagações sobre o problema da criação científica. Porque o problema final é o de que e como pensamos, e a lógica é o nosso instrumento para pensar. Não esqueçamos que dedução e indução são afinal os dois modos de pensar, e as suas regras e leis são a lógica. Os que dividem os cientistas, e talvez devêssemos dizer os pensadores, os empíricos-dedutivos e teóricos-dedutivos não estão longe de haver criado uma válida classificação para os dois modos de pensar do homem, ou seja, as duas lógicas fundamentais do pensamento humano. Antes de pensar, porém, temos de saber sobre o que queremos pensar. O ato de pensar é uma resposta. E para a resposta há de haver uma pergunta. O homem progrediu tanto nas perguntas quanto nas respostas, não só porque cada resposta cria novas perguntas, como porque teve ele de descobrir quais as perguntas que poderia fazer com possibilidade de resposta.

A história do pensamento humano é a história das perguntas e respostas do homem em luta pela sua sobrevivência e auto-realização, como animal pensante, seria ele apenas um animal imaginativo e, nessa qualidade, capaz de transformar sinais – que os animais também percebem – em símbolos e depois de símbolos, em linguagem. Os símbolos e a linguagem constituíam seus instrumentos de pensar, e a lógica – contra o qual você lança a sua objurgatória –, a disciplina do pensamento. Na raiz de tudo, estaria pois a imaginação, e aí concordo plenamente com você em que arte e ciência provêm ambas dessa mesma fonte. Por uma ele se expressa, descreve e sente, e por outra compreende, conhece e, pelo conhecimento, adapta-se ao mundo ou transforma, melhor re-dirige-o, para melhor adaptar-se. O poder criador do homem perde-se nas origens obscuras dos símbolos e da linguagem, e perde-se em dois sentidos da palavra perder, o de esconder-se e o de efetivamente extinguir-se. Porque, na medida em que ele cria, faz-se prisioneiro de sua criação e só por um esforço que raia pelo genial consegue libertar-se dela para uma nova criação.

Ao ler sua carta ocorria-me se o seu preconceito para com a lógica não o teria levado a não ler, por exemplo, Suzanne Langer, em seu livro sobre sinais, símbolos e linguagem, que, a meu ver, entre muitos outros, trouxe uma contribuição impressionante para entendermos a absoluta evolução intelectual do homem e a razão por que só tão tarde pode ele criar, pelo chamado milagre grego, sua primeira hora de incipiente lucidez.

Daí para cá, confesso-lhe que não vejo senão razões para confirmar o progresso do pensamento humano e sentir a coerência profunda de suas revoluções científicas. Cada uma delas representa um

3 TEIXEIRA, A. e ROCHA e SILVA, M. Diálogo sobre a lógica do conhecimento. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. 2007

novo começo. A sua continuidade não é perfeita, mas aos saltos, e a reconstrução imposta por cada uma das revoluções cria um mundo novo. O salto, entretanto, não é absurdo, mas compreensível, pois representa sobretudo uma mudança dos termos de referência e o lançamento de novas generalizações e novos desenvolvimentos conceituais.

Tomadas as duas categorias do pensamento empírico-indutivo e teórico-dedutivo, originárias sem dúvida daquele período excepcional na Grécia (o primeiro até anterior), cada uma daquelas revoluções científicas exprimem uma nova formulação teórica ou uma nova revisão e ampliando radical das generalizações limitadas, que o método empírico-indutivo conseguia formular.

Não é aqui lugar para documentar em detalhe essas revoluções e as transformações por elas operadas. Não vejo, porém, razão para apresentá-las como absurdos, conforme seu livro insinua, mas como alargamentos de visão, genialmente percebidos, que nos libertavam da prisão em que o pensamento anterior nos continha.

Onde está, porém, o segredo dessas transformações? Criada que foi a disciplina do conhecimento científico e as regras da verificação de sua validade, a ciência passou a ser, na mais restrita das suas definições, “um conjunto de conceitos ou esquemas conceituais interligados, que se desenvolveram como resultado de experimentação e observação e que são frutíferos para posterior experimentação e observação” (Conant, *Two Modes of Thought*)².

Assim concebida, a ciência é um processo de pensamento válido para responder certas perguntas humanas, respostas que por sua vez habilitam a formular novas perguntas e tentar respondê-las. A pesquisa é, assim, a utilização do conhecimento existente para a descoberta de novos conhecimentos. É evidente que, em cada período do conhecimento humano, esse próprio conhecimento condiciona e limita a ordem e o alcance da pesquisa. A revolução se opera quando a mente humana refaz ou reconstrói o próprio conhecimento existente. Há então uma pesquisa que é simples desenvolvimento e se pode fazer organizadamente, utilizando-se especialistas treinados e competentes de capacidade normal e há o trabalho de inteligências excepcionais, que classificamos como gênios, que podem chegar à descoberta revolucionária ou criadora.

É evidente que, em tais casos, a imaginação é, por certo, um fator primacial. Primeiro, a inteligência criadora e não apenas desenvolvimentista, se você me permite usar este termo para o trabalhador científico convencional, *sente* – e aí cabe, como você diz, o termo *sentir* – problemas que talvez escapem à inteligência dos seus companheiros de ciência e tem assim o espírito desperto para perceber as falhas e limitações dos termos de referência existentes, entreando a possibilidade de novos termos de referência. Pode chegar aparentemente por acaso à descoberta genial mas, na realidade, resulta ela de sua profunda intuição da insuficiência das generalizações ou esquemas teóricos anteriores, que acaba por alterar e transformar.

Este alto grau de imaginação do cientista excepcional por certo o alia ao artista de gênio. Os caminhos da imaginação em um e outro têm, sem dúvida, analogias, mas as bases em que têm de se apoiar a imaginação científica e a verificação do acervo da hipótese genial é inteiramente diversa da do artista. Neste sentido, é que não é absurdo afirmar-se que o gênio é uma longa paciência, onde há mais transpiração que inspiração.

Não se justifica, pois, a busca da lógica da invenção, pois que a invenção é, como alias você diz, uma intuição criadora, a ser confirmada e validada pela lógica da comprovação. A invenção científica é um produto da imaginação criadora apoiada no completo domínio do acumulado conhecimento da espécie. A invenção do artista é uma nova forma de ver e exprimir a sua realidade, às vezes sem sequer o domínio completo das técnicas de sua arte. Analogia entre as duas inspirações há por certo, mas a criação na ciência exige o longo esforço do domínio de todo o conhecimento existente, que o seu gênio consegue transformar para um novo começo, a ser seguido por progressos espetaculares pelos traba-

lhadores comuns da mesma seara. Esse caráter acumulativo do saber científico parece-me que marca a distinção entre a ciência que, a meu ver, verdadeiramente cresce e progride, e a arte, que muda mas não progride, a não ser nos meios instrumentais de sua expressão e na profundidade que venha atingir. Dirá você que o artista de gênio também faz escola e marca períodos de desenvolvimento artístico. Por certo. Mas o discípulo repete sem acrescentar, até que nova mudança venha ocorrer, quando novas formas de sentir sejam criadas. Em ciência, a criação determina longos períodos de progresso real. A criação é um começo, uma nova abertura, um novo caminho a percorrer. Creio que a continuidade, em espiral, se quiser, mas continuidade, do conhecimento científico é incontestável. Na arte não há nada que se compare, a não ser, talvez, quanto ao material e às técnicas de que possa utilizar-se para conseguir os mesmos efeitos.

Já vai longa essa divagação. Acredito que assim como sua carta me esclareceu melhor sobre os pontos fundamentais de sua argumentação, tenha também eu esclarecido um pouco mais os comentários a que me atrevi em minha carta anterior. O seu livro está em mãos de um amigo a quem o passei para leitura. Assim que receber de volta, passarei a relê-lo, pois continuo a considerá-lo como um dos livros mais provocadores de pensamento que temos tido nos últimos tempos.

Seu de sempre

Anísio Teixeira

Notas

2.4 Carta de Anísio Teixeira, 26 de maio de 1966⁴

Rio, 26 de maio de 1966

Meu caro Maurício

De volta de Santiago, aqui encontrei a sua carta de 20 de fevereiro. Nessa data estava eu partindo para o Chile. Mais de dois meses esperou-me ela aqui na minha escrivania. Daí haver lhe falado, ao telefonar-me de Ribeirão Preto, como se tivesse acabado de recebê-la, o que realmente estava a acontecer.

Achei-a arrasadora e tenho a impressão de que encerra o diálogo. Afinal não temos nem podíamos ter qualquer divergência. Se considerarmos que a “história da ciência é a história das perguntas e respostas do homem em luta pela sobrevivência”, com o que você concorda, poderíamos talvez dizer que a aparente divergência estava em haver eu em meus comentários acentuado a natureza das respostas e você o das perguntas. Para a descoberta e formulação das perguntas é que você insinua uma possível nova lógica... Talvez tenha você razão, sobretudo porque em relação ao mistério do universo o que temos é o *sentimento* do seu enigma. E a descoberta ou a criação começa por uma intuição inexplicável. Digo, porém, *começa*, porque o ato criador somente se consuma se a intuição resultar certa, ou adequada, ou válida. Para o que se faz necessário o longo trabalho do pensamento.

Quanto à lógica, o seu exemplo da álgebra de Boole é muito sugestivo do aspecto pelo qual a considera. É o aspecto das suas operações. Está claro que, neste sentido, ela não passa de uma manipulação de respostas possíveis a determinadas situações problemáticas. É um dos passos da atividade intelectual, mas está longe de ser o ato completo de pensar. A lógica de que falo envolve esse ato completo de pensamento, desde a descoberta do problema até a sua solução. Apesar das diferenças de formulação, creio que nos encontramos quando sentimos que o ato de pensar não se inicia senão pela imaginação. E sua lógica da invenção seria a lógica da imaginação... E que servera é realmente a disciplina com que a temos de educar para que a *folle du logis* ganhe a experiência, a segurança e a penetração da imaginação científica! Quando chega a formular o problema, metade do trabalho de sua solução está feito.

Grande abraço, meu caríssimo Maurício, do seu muito amigo.

Anísio Teixeira

4 TEIXEIRA, A. e ROCHA e SILVA, M. Diálogo sobre a lógica do conhecimento. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. 2007

2.5 Carta de Anísio sem data a Maurício (sem data)

Meu caro Maurício:

A sua última exposição deixa claro que o cérebro humano, em relação ao saber que já adquiriu e possui, lembra um computador restituindo as respostas às perguntas do programa para que foi preparado. Mas o cérebro vai muito mais longe que o computador, como aliás você deixa muito claro. A atividade mental do homem no processo de comunicação, desde que se utilize da linguagem, é uma atividade intelectual, pois não posso falar sem dar às palavras um sentido objetivo, independente de minha subjetividade. Como as palavras têm sentido e nuances de sentido, significação diversa conforme o contexto em que forem empregados, a comunicação humana é operação intelectual de alta precisão. Daí ser a linguagem o melhor retrato da mente humana. A comparação em face de sua comparação com a linguagem. Veja que a gramática é um rematado tratado de lógica, da lógica da linguagem, perfeitamente satisfatória para o comportamento e a comunicação humana em suas formas correntes de vida.

A vida humana consiste em uma série de atos envolvendo conhecimentos e saberes, hábitos, familiaridade ou novidade, sentimento e imaginação, fluindo como uma história, que se percebe e compreende e que tanto nos apaixona, que procuramos revivê-la nas histórias dos outros, que são a novela e o romance. Tudo isto se resume em atividade inteligente e tanto mais inteligente quanto maior for a informação, o saber e a imaginação de que se disponha. Mas essa atividade inteligente não importa necessariamente no esforço de pensar. Este ocorre quando se interrompe a continuidade do processo que é a vida é um problema nos assalta, lançando-nos em estado de perplexidade. A mente busca, então, localizar, definir a dificuldade e resolvê-la com os conhecimentos de que disponha. O computador não chega a tudo isso. Tem-se que lhe dar o problema formulado e definido e mais os dados necessários à solução, cabendo-lhe apenas as operações pelas quais os dados sofrem certa *manipulação* indispensável para as conclusões parciais, que em complicado processo levam à conclusão final a ser feita pela mente humana. Para muita gente a vida transcorre, como você observa, no nível do computador. O importante no caso é observar-se a diferença entre os dados já existentes, o saber já adquirido, destinado a conter e delimitar a existência, e a aquisição do saber ou a descoberta do saber. O ato de criação só existe verdadeiramente nessa segunda fase, em que o homem não está apenas a viver inteligentemente mas a pensar, pomos em perigo o mundo. Essa atividade de pensar não é apenas difícil e pungente para quem a exerce, mas perigosa para a ordem reinante das coisas.

Não vejo, no momento, outro meio de caracterizar minha posição em relação ao esforço humano de pensar do que reproduzir a minha tentativa de analisar a lógica e a busca do conhecimento, segundo John Dewey. O inglês, com suas possibilidades linguísticas, faz uma diferença entre os *Knowns* e os *Knowings*. É a lógica dos *Knowings*, a lógica da descoberta do conhecimento que John Dewey formula. E com ela, penso eu, poderemos encerrar o nosso diálogo e sentir como apenas nos separam formas de linguagem.

Com o abraço do

Anísio Teixeira

2.6 Carta de Maurício Rocha e Silva 21 de abril de 1957⁵

21 de abril de 1967

Meu caro Anísio

Ainda uma última palavra para ser inserida no nosso *Diálogo sobre a lógica do conhecimento*. Subitamente, você enveredou por uma análise que diria mais “clássica” ou tradicional do método científico, o que constitui uma forma hábil e certamente proveitosa de encarar o *Diálogo*. Mas, como dizia o próprio Dewey, que nós dois admiramos, um diálogo não termina nunca e é a forma dinâmica de se apresentar aquela equação “dúvida-investigação” a que você se refere no seu trabalho sobre o filósofo americano. Creio que poderíamos dizer, de maneira que agradaria ao próprio Dewey, que o diálogo estabelece essa indefinida sucessão “dúvida-investigação-dúvida-investigação-dúvida”, e assim indefinidamente.

Dizer que essa sucessão indefinida gera uma lógica é a maneira “tradicional” de tratar o assunto. Mas, certamente, o que não foi resolvido por Dewey é a formulação concreta dessa lógica, que foi chamada lógica da indagação e da investigação (*theory of inquiry*), e que admito ser aquilo que chamei no meu livro de “lógica da invenção”. Estaríamos assim ainda no ponto de partida, se não tivesse havido o diálogo apresentado nas páginas anteriores. Talvez se nos apegarmos a esse fio condutor, ou tábuas de salvação, do diálogo, chegemos a uma conclusão aceitável para ambas as partes e passamos, pelo menos provisoriamente, encerrar a nossa conversa.

Na realidade, a função da investigação científica, ou de qualquer outra investigação nas artes e na literatura, é a de manter um diálogo, quando e já existe, ou abri-lo, quando nada sabemos do que vem depois. Dos tempos em que trabalhei com o professor Max Bergmann, no Instituto Rockefeller, nos idos de 1941-1942, ficou-me uma frase que me impressionou profundamente e que ainda hoje utilizo como instrumento de trabalho. Tendo chegado a uma fase do meu trabalho no laboratório, e não encontrando nada na literatura que me pudesse auxiliar a prosseguir, consultei o professor, que nessa época, estava no apogeu dos seus trabalhos sobre ação proteolítica em substratos sintéticos: “De agora em diante vocês deverá tentar *the most foolish things*, isto é as coisas mais malucas, para poder abrir caminho ou alguma brecha por onde prosseguir”. Posso afirmar que ninguém, durante toda a minha vida de pesquisador nas ciências biológicas, me deu um conselho tão útil e construtivo quanto este dado pelo grande sábio das proteínas. Essa frase, a meu ver, é daquelas que valem por um tratado de filosofia da investigação científica e, certamente, mais útil do que qualquer manual que pretenda ensinar ao jovem as regras da pesquisa científica. Para mim, que ainda começava naquela época, aquela frase representou o início de um degelo extremamente útil de todas as regras e argumentos que tinha absorvido até então, baseados todos no argumento fundamental de que a ciência é o suprasumo do bom senso e que a investigação científica caminha de degrau em degrau, seguindo as leis ou regras da lógica indutiva e dedutiva.

Ao contrário, a pesquisa científica, como a pesquisa nas artes é uma aventura a terras insuspeitadas, através de caminhos que devem ser abertos através da barreira ou barreiras impostas ao intelecto humano pela rotina, tradição, ideias preconcebidas, e não raro, ou quase sempre, a nova ideia se apresenta como um flagrante absurdo a todos aqueles que formaram as suas ideias e intelecto na antiga concepção dominante na época.

Mas então, se devemos fazer as “coisas mais malucas” para abrir caminho, pouco importa por onde se comece, porque às vezes um pequeno atalho é mais útil que a estrada real que todos têm

5 TEIXEIRA, A. e ROCHA e SILVA, M. *Diálogo sobre a lógica do conhecimento*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. 2007

tendência a seguir. Pode mesmo acontecer que esses grandes caminhos estejam tão congestionados como a rótula principal do Fontenelle, e não é raro que tenhamos que retomar caminhos esquecidos e reformular ideias que outros tiveram, mas permaneceram abandonadas como pontas de caminho da floresta virgem. O importante é que haja liberdade, liberdade de emitir opinião, liberdade de discurso, liberdade de diálogo e que ninguém se sinta atingido pessoalmente porque a sua concepção sofreu uma crítica, ou sério golpe, com as novas tentativas de reformulação. Ora, a lógica tradicional, qualquer lógica, inclusive a lógica não formulada de Dewey, parece-me uma limitação, uma camisa de força imposta ao intelecto no seu trabalho criador. Mais do que isso, podem e *foram* utilizadas por reacionários de todos os tempos para lutar contra as inovações aparentemente ilógicas ou irracionais, de acordo com as ideias assentadas da época. Exemplos: perseguição aos impressionistas, proibição das obras de Kafka na Alemanha nazista, e outras coisas que aconteceram muito recentemente em nosso país, para que possam ser avaliadas de uma perspectiva filosófica.

Creio que assim chegamos, realmente a um ponto em que podemos suspender, pelo menos temporariamente, este diálogo, que poderia receber o nome de “Diálogo de duas culturas” (no sentido de Snow, bem entendido). Um grande abraço do amigo de sempre

Maurício Rocha e Silva

PARTE 3 – A EDUCAÇÃO E CULTURA CIENTÍFICA

3.1 Bases da teoria lógica de Dewey ¹

Está claro que não me anima o propósito de apreciar, aqui, toda a filosofia de *John Dewey*. Um dos seus críticos, procurando examinar os pressupostos dessa filosofia, não se arreceia de enumerar nada menos de dez – organicismo, empíricismo, temporalismo, darwinismo, praticalismo, futurismo, inteligência criadora e evolução emergente, continuidade, moralismo, educacionalismo – cada um dos quais exigiria um estudo cuidadoso.

Como uma das formas de análise das filosofias seria, na verdade, a análise dos pressupostos em que se fundam e de onde partem as coordenadas do seu horizonte intelectual, para analisar toda a filosofia de Dewey teríamos de examinar cada um daqueles pressupostos e os múltiplos ou, pelo menos, diversificados universos que, de todos aqueles pontos de vista, nela se pode divisar. Na impossibilidade de realizar tal tarefa, procurarei fazer uma exposição das “*bases da teoria lógica de Dewey*”, examinando, assim, uma das maiores contribuições do filósofo americano, de onde justamente decorre toda uma nova teoria da educação, que vem revolucionando, desde que foi formulada, os processos educativos de nossa época.

A filosofia, para *John Dewey*, é um esforço de continuada conciliação (ou reconciliação) e ajustamento (ou reajustamento) entre a tradição e o conhecimento científico, entre as bases culturais do passado, ameaçadas de outro modo de dissociação e estancamento, e o presente que flui, cada vez mais rápido e rico, para um futuro cada vez mais precípito e amplo, ou seja entre o que já foi e o vir a ser, de modo a permitir e até assegurar integrações e reintegrações necessárias do *velho* no *novo*, já operante quando não ainda dominante, – e isso, tudo isso, por meio de uma crítica pertinente e percuciente, que distinga, selecione e ponha em relevo os elementos fundamentais da situação ou do momento histórico, no propósito, sempre, de formular (ou reformular) não tanto *verdades*, como *perspectivas*, ou sejam interpretações, valorizações e orientações que nos guiem a aventura da civilização e da própria vida.

Não falta quem afirme vivermos em uma época de confusão filosófica, sem diretrizes unificadas, perdidos entre múltiplos caminhos. No entanto, como diz Dewey, as brigas dos filósofos são brigas de família. Todos se encontram na *premissa comum*, em que se firmam, de uma “realidade” superior à precariedade e contingência do universo. Divorciados, assim, do caráter essencialmente contingente e temporal desse mesmo universo, os filósofos, por isso mesmo e em última análise, se perdem nos particularismos dos seus respectivos temperamentos.

A filosofia de John Dewey (como a de *James* e a de *Peirce*, e na Europa, até certo ponto a de *Bergson*) refoge a essa comum obsessão dos filósofos e, pelo contrário, apoia-se na própria contingência e precariedade do mundo, fundando a interpretação do homem e do seu meio e o sentido da vida humana no próprio risco e aventura do tempo e da mudança. A contingência mesma do mundo faz dele um mundo de oportunidades, um mundo em permanente reconstrução, um mundo em marcha, com suas repetições e suas novidades, coisas acabadas e coisas incompletas, uniformidades e variedades, em que

1 TEIXEIRA, A. e ROCHA e SILVA, M. Diálogo sobre a lógica do conhecimento. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. 2007 – <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/livro8/basesteoriadewey.html>

o presente é uma junção entre um “teimoso passado” e um “insistente futuro”. Nesse imenso processo há, ao lado do determinado, regular e irrecorrível, o indeterminado, o irregular, o recorrível; ao lado do fatal, o eventual, e daí ser possível a ação e a direção. O homem constitui um dos agentes, entre os muitos outros agentes – cósmicos, físicos e biológicos – da transformação do universo. O instrumento dessa contínua transformação é a experiência concebida como uma ocorrência cósmica. O inorgânico, o orgânico e o humano agem e reagem, pela experiência, num amplo, múltiplo e indefinido processo de repetições e renovações, de ires e vires, de uniformidades e variedades, de fatalidades e imprevistos, graças a cujo processo se tornam possíveis, de um lado, a predição e o controle e, de outro, a oportunidade e a aventura.

Todos os seres vivos agem e reagem em seu meio, alterando-se e alterando o universo. E o homem exalta esse processo de interação e experiência. Graças à linguagem, torna a experiência cumulativa e, com o auxílio do seu registro simbólico, ela mesma objeto da experiência. Essa experiência da experiência o leva à descoberta das suas leis, com o que acrescenta uma dimensão nova ao universo – a direção da experiência, abrindo as portas a desenvolvimentos insuspeitados nas ordens e desordens, harmonias e confusões, seguranças e incertezas do mundo, que constitui o seu meio e que ele passa a transformar em seu benefício.

As leis da experiência, obtidas pela reflexão sobre a experiência, são as próprias leis do conhecimento e do saber, que o homem traz ao mundo como um fator novo para a sua evolução. Daí dar Dewey à sua filosofia da experiência é a teoria da indagação ou da investigação – (“theory of inquiry”), que representa a lógica da experiência e da descoberta, a importância que lhe dá, considerando a sua hipótese ou teoria lógica, ou outra que a substitua com idêntica amplitude e finalidade, não o suficiente para harmonizar a casa dividida do pensamento humano, mas a condição necessária para se tornar possível a restauração da unidade e integração que, em outras épocas, teria podido o homem gozar em sua vida no planeta, então em condições simples e limitadas, agora em condições de culminante complexidade e amplitude.

A essência da hipótese ou teoria lógica de Dewey consiste, em última análise, na generalização do chamado método científico, não só a todas as áreas do conhecimento humano, como também ao próprio comportamento usual e costumeiro do homem. A lógica ou teoria do conhecimento de Dewey, (“Logic – theory of inquiry”), funda-se, com efeito, no exame do processo de adquirir o conhecimento.

Como conseguimos nós o conhecimento? Não parte ele do conhecimento como um produto acabado, para indagar de sua validade ou de sua possibilidade, mas dos fatos crus da existência: que faz e como faz o homem para obter o conhecimento? Se for possível descrever a experiência humana do conhecimento, aí se deverão encontrar os elementos para uma teoria dessa experiência, isto é, a teoria da investigação, da busca do conhecimento, que seria a própria lógica, no seu objetivo último.

Ora, o conhecimento, diz Dewey, é o resultado de uma atividade que se origina em uma situação de perplexidade e que se encerra com a resolução desta situação. A perplexidade é uma situação indeterminada e o conhecimento é o elemento de controle, de determinação da situação. Se tudo, na existência, transcorre em perfeito equilíbrio, não há, propriamente, que buscar saber ou conhecer, mas quando muito, um *re-conhecer* automático. Quebrou-se porém o equilíbrio. Ouço, digamos, um ruído estranho, ou significativo, ou inesperado. Algo sucedeu e o *meu* mundo se perturbou. Procuo ver o que é. Observo, indago, investigo, apuro e verifico. *Sei*, então, o que se deu. Restabelece-se o equilíbrio e prossigo em minha atividade. Conhecer, saber é, assim, uma operação, uma ação que transforma o mundo e lhe restaura o equilíbrio. Estou agora seguro, *sei*, voltei à tranquilidade e posso dar livre curso à vida. A situação *indeterminada* tornou-se *determinada*, ficou sob controle, em virtude do *conhecimento* que adquiri. Saber, assim, não é *aprender* noções já sabidas, não é familiarizar-se com a bagagem anterior de informações e conhecimentos; mas, descobri-las de novo, operando como se fossemos seus descobridores originais. “Tomar o conhecimento já formulado ou apontar para este conhecimento não

é, diz expressamente Dewey, um caso de conhecimento, tanto quanto tornar um formão de uma caixa de ferramenta não é fazer este formão”.

O conhecimento, pois, é o resultado de um processo de indagação. E a marcha deste processo de pesquisa é o que Dewey chama de *lógica*. Vale dizer: lógica é o processo do pensamento reflexivo; “conhecimento” é o resultado deste processo; o “já conhecido” é o “material”, que usamos no operar a investigação ou a pesquisa. Mas este material só será devidamente, adequadamente utilizado, se, no processo pelo qual o tivermos adquirido ou aprendido, tivermos operado como se ele houvesse sido descoberto por nós próprios.

Não escondo que, à primeira vista, a hipótese de Dewey chega a parecer desconcertante, de tal modo se alteram os conceitos usuais a respeito do que é saber, aprender, estudar, etc. Sempre que observamos, entretanto, alguém que *sabe* e como procede este alguém, seja um grande matemático, um grande artista, ou o nosso serralheiro, veremos que somente *sabe* porque *resolve* – e do modo por que Dewey procura descrever – os problemas que seu campo de conhecimento lhe oferece. O seu saber significa capacidade de localizar e definir a dificuldade, capacidade de descobrir e *utilizar* os “dados” da situação e os conhecimentos já existentes, e de manipulá-los devidamente para chegar a conclusões fundadas, porque verificadas ou comprovadas.

Fora disso, não há *saber*, mas apenas hábitos, mais e menos felizes, de usar palavras, de falar sobre as coisas, de descrever e classificar fatos e ideias, podendo levar, nos melhores casos, a certas satisfações de natureza estética, a estimular a imaginação para certos estados agradáveis de meia-compreensão. *Saber*, porém, no sentido da linguagem comum ou da linguagem dos sábios – que é a mesma – não haverá em tais casos. Daí não ser raro, sobretudo entre nós, considerarem-se os triunfos intelectuais como triunfos estéticos: “Saiu-se admiravelmente!”, “Impressionou muito bem”, “Você esteve ótimo”, “Falou muito bonito, etc., etc. Há uma deliciosa ironia e uma penetrante intuição nesta nossa forma, tão popular, de se julgarem os triunfos de conhecimento *sobre* as coisas, a que nos levam os hábitos da lógica tradicional, de definição e demonstração apenas.

A lógica de Dewey e sua correspondente teoria do conhecimento, pelo contrário, tornam a *operação experimental* essencial ao processo do conhecimento. Lógica não é a teoria do “conhecimento adquirido” nem a da sua “demonstração”; mas, sim, a teoria do “processo de adquirir o conhecimento”, no qual o “conhecimento adquirido” é o termo limite, o termo final.

A filosofia, para Dewey, é um processo de crítica, isto é, de discriminação, seleção e ênfase, pelo qual se descubram os elementos e critérios de direção e orientação da vida humana, em toda a sua extensão e complexidade. A filosofia é uma teoria da vida. E a lógica, em última análise, uma teoria da vida intelectual, isto é, uma teoria do pensamento, da experiência reflexiva.

O escolho geral das teorias filosóficas do conhecimento consiste em seleções e ênfases falazes. E é para evitá-lo que parte Dewey da análise e do processo mais primitivo da tentativa de pensar do homem – “dúvida – investigação” – e constrói, à luz desta análise, o seu sistema de “formas” e critérios lógicos. Todos os termos do processo lógico sofrem uma reformulação. E esta reformulação não a reputa Dewey mais verdadeira do que outras, pois, a questão, nas teorias, como são hoje concebidas, não é de verdade, mas de plausibilidade, de validade, de eficácia. Consegue a sua hipótese cobrir todo o campo dos fatos lógicos e explicar as suas dificuldades? A realidade é que a sua teoria pode não ser explicitamente aceita, mas é efetivamente praticada, tanto no processo empírico de obtenção do conhecimento, quanto no processo científico, que corresponde a um refinamento e enriquecimento do processo empírico, não havendo entre ambos senão diferenças de grau, de precisão e de segurança. Para Dewey as próprias “formas” lógicas *se originam* no processo de indagação, inquérito ou investigação. Não pré-existem ao processo de indagação; mas, formam-se no e pelo processo mesmo de indagação, e são os instrumentos de direção e controle desse processo. Foi a necessidade humana *de indagar, de*

inquirir, de pesquisar que produziu as formas lógicas, de que nós utilizamos em nosso modo de pensar e em que nos fundamos para nos conduzir inteligentemente na vida e obter os conhecimentos e o saber.

A teoria lógica de Dewey é “a de que todas as formas lógicas (com as suas características próprias) *originam-se* da operação de investigação e dizem respeito ao *controle* desse processo de investigação, de modo a levá-lo a produzir *asserções garantidas*”.

Dewey identifica, assim, a lógica com a metodologia e com o método científico. Sua hipótese é a de que o método experimental ou científico de pesquisa é a própria lógica. Esta, a hipótese que Dewey opõe às demais hipóteses ou teorias das formas lógicas. Para ele estas formas decorrem e resultam da atividade de investigação, na qual se podem encontrar os princípios e critérios necessários à direção orientada e eficaz de nossas atividades intelectuais.

A primeira objeção seria, como admite o próprio Dewey, a de que o processo de investigação *pressupõe* a lógica e não pode ser ele próprio *fons et origo* das formas lógicas. Por menos provável que o pareça, entretanto, a realidade é que o processo elaborou e está a elaborar estas “formas” lógicas. Todo avanço no processo de obter o conhecimento proveio de autocorreção deste mesmo processo. Todo o progresso científico moderno – “experimental” – é um progresso por autocorreção do processo de investigação. Desde o começo, o homem é o animal que pergunta, que indaga, que busca – e que responde e acha. O processo pelo qual conduziu sua busca constitui a história do pensamento humano. E tal história é também a história das formas lógicas, que não são exteriores ao processo de pensar, mas originadas e originárias da própria experiência de pensar. Que é pensar, senão indagar e buscar a solução de mil problema, de uma dificuldade? – Se a indagação é o início; o fim, como objetivo em vista e como término, é o estabelecimento de uma situação que *responde* à indagação, que *resolve* a dúvida, dando lugar à *crença* e ao *conhecimento*, que Dewey prefere chamar “assertibilidade garantida” (warranted assertibility) ou “asserção garantida” (warranted assertion), preferindo a primeira forma, potencial, para indicar que todo *conhecimento* é um produto provisório de investigações competentes e não algo que exista por si e seja, por uma vez, definitivamente estabelecido.

Racionalidade, razoabilidade ou *razão* significa apenas relação, adequação entre meios e fins, como é aliás o seu sentido usual. Transformou-se esta relação em uma faculdade – a “Razão”, pela qual o homem conquistaria as verdades primeiras, os axiomas, as evidências por si mesmas. Hoje, sabe-se que todas as evidências são postuladas, são apenas definições, nem falsas nem verdadeiras, que têm de ser julgadas em face das consequências que se lhes seguem ou que lhes são implícitas. Tanto em matemática quanto em física, hoje, fórmulas e postulados de base a deduções desenvolvidas de acordo com regras precisas de implicação. Mas, o valor da dedução não é determinado pela correção do método dedutivo, que se lhe aplicou, e sim pelas operações de observação experimental que vão, no final, determinar o valor científico do princípio deduzido. A hipótese de Dewey consiste na generalização da relação “meios-consequências”, característica da pesquisa matemática e física. Todas as formas lógicas são exemplos da relação entre meios e consequências, orientadora da investigação adequadamente “controlada”, controle correspondendo a métodos de pesquisa desenvolvidos e aperfeiçoados no próprio processo, permanentemente repetido e renovado, da contínua pesquisa, em que se transformou o esforço intelectual do homem.

Tomemos os próprios “primeiros princípios” – *de identidade, de contradição e do terço excluído*. Segundo Dewey, estes princípios representam tão somente condições que vieram a se estabelecer no curso imemorial da indefinida indagação humana. Praticamente, isto significa que tais princípios são os invariantes dos *objetos* ou situações com que lidam os processos de investigação. Teoricamente, a posição de Dewey, ao considerar tais primeiros princípios como resultados formulados do próprio processo empírico de inquérito, elimina o desconcertante “problema” da sua existência *a priori* ou da sua externalidade ao processo de pesquisa, e abre caminho para novos desenvolvimentos lógicos. Acompanhando Peirce, considera-os “primeiros” porque são os princípios *orientadores*, ou de direção. Resulta-

taram da formulação de hábitos de operação em relação a inferências, capazes de produzir conclusões seguras no processo de pesquisa ou investigação, frutuosos para novas investigações ou pesquisas. São “princípios”, porque correspondem a formulações tão amplas e gerais, que se aplicam a qualquer objeto particular, sendo por isto formais e não materiais, embora sejam *formas* da matéria sujeitas, em cada caso, à investigação ou pesquisa. E sua validade decorre da coerência das consequências produzidas por tais hábitos de inferência, de que são a expressão articulada.

Se hábitos são modos ou maneiras de agir; hábitos devidamente formulados transformam-se em “princípios” ou “leis” de ação. Não são *premissas*, mas *condições* a serem atendidas e obedecidas. O conhecimento destas condições permite orientar-nos, ter à mão um começo de direção e de prova, no tratamento dos elementos da investigação.

A hipótese de Dewey, cujos fundamentos vamos passar a examinar, faz da lógica uma ciência experimental e, como tal, progressiva, cujo objeto é determinado *operacionalmente* (operações com material existencial e operações com símbolos) e cujas “formas” são postuladas, isto é, convenções construídas especulativamente e comprovadas pela experiência, podendo assim mudar. Sendo uma ciência natural, contínua com as teorias físicas e biológicas, nem por isto deixa de ser social, porque lida com o humano e o humano é *naturalmente social*. Além disto, a lógica é uma ciência autônoma, no sentido de que suas “formas”, princípios, normas ou leis decorrem do estudo da “investigação ou indagação ou inquérito”, como tal, e não de algo externo, sejam intuições apriorísticas ou pressupostos metafísicos.

Não é possível, numa conferência, reproduzir todo o tratado da lógica da investigação e da descoberta, que Dewey desenvolve em seu *Logic-Theory of Inquiry*, fundado em sua nova hipótese. Desejamos aqui, tão somente, mostrar, seguindo o nosso autor tão de perto quanto possível, as bases naturalísticas – biológicas e culturais – da sua teoria experimental da lógica e indicar algumas de suas consequências na unificação dos processos usuais e científicos de investigação, ou seja da busca do conhecimento de ordem prática e do saber de natureza científica.



Todo o universo é um conjunto de processos de interação, de atividades associadas, *de histórias* e de história, em que há começos, operações intermediárias e conclusões, que iniciam, por sua vez, outros processos e, assim, indefinidamente. Uniformidades, variedades, sequências e consequências constituem, portanto, característicos do próprio cosmos, da própria natureza. Neste mesmo universo, os seres vivos, dotados de energia organizada, ainda mais acentuam os traços aludidos, constituindo-se em outros e novos núcleos de ação e reação com o meio em que vivem e por que vivem. Os organismos, com efeito, não vivem em um meio – mas por meio de seus respectivos meios. Graças a uma tão sinérgica participação de uns nos outros, ambos se modificam, organismos e meios, fazendo-se e se refazendo, neste e por este intercâmbio. E tal atividade em comum, partilhada ou conjugada, já contém, de logo seja dito, os elementos que, na vida superior, vão produzir o que chamamos de pensamento, de lógica, de razão e de inteligência, no plano humano e social.

O comportamento do ser vivo, com efeito, consiste num conjunto de atividades em série, pelas quais mantêm o seu estado de adequação com o ambiente. Mesmo nos níveis mais elementares de vida vamos encontrar os elementos e temporais do processo ou norma fundamental: equilíbrio ou integração – distúrbio, tensão ou desequilíbrio – busca, manipulação ou operação – satisfação ou reintegração. Nesta sequência, cada passo corresponde a uma situação real entre o organismo e o meio, envolvendo manipulações do meio e alterações do organismo, em interações, que redundam em uma nova relação, não simplesmente restauradora, mas reintegradora.

Dewey insiste nesse ponto, de real importância teórica, pois o ser vivo não tende nunca ao estacionário, mas a uma nova integração, contingente a um processo de desenvolvimento ou de crescimento, que, nos seres superiores, vai transformar-se em um processo praticamente indefinido. Quando o

ser vivo é de ordem superior e dispõe de órgãos de locomoção e de receptores à distância, isto é, sentidos, as suas relações com o meio se fazem cada vez mais complexas, passando a existência a incluir *atos iniciais ou preparatórios*, atos *intermediários* e atos *finais*, com alternativas, solicitações contraditórias ou mesmo antagônicas, escolha e utilização deste ou daquele recurso, eliminação deste ou daquele obstáculo, enfim *um comportamento*, em que se prenuncia já a série – previsão, plano, experimentação, conclusão – que vamos encontrar mais tarde no homem.

O circuito do comportamento biológico compreende, assim, uma fase inicial ou “aberta”, como diz Dewey, que corresponde a um estado geral de tensão do organismo, e uma fase final ou “fechada”, que é a restauração da interação integrada do organismo com o ambiente, com alterações reais de um e outro (pelo menos no caso dos organismos superiores), do primeiro, pela reintegração do seu equilíbrio dinâmico, e do segundo (o ambiente), pelo estabelecimento de condições satisfatórias.

A modificação operada no organismo constitui o que chamamos de hábito, que consiste em mudanças de estruturas e é a base da aprendizagem orgânica. O hábito é a aquisição pelo organismo de certa propensão ou predisposição a atuar de certo modo, para chegar mais facilmente ou mais diretamente à fase consumatória do comportamento. Não é essencialmente uma inclinação à repetição, que se dá apenas quando o ambiente se conserva idêntico. Se houver alteração no ambiente, já o hábito se apresenta como a disposição para se reintegrar na nova situação, com as alterações de reajustamento indispensáveis.

Temos, pois, na própria atividade dos seres vivos, em geral, a matriz do comportamento lógico. A norma do comportamento biológico prefigura, segundo Dewey, a norma da atividade inquiridora que, no homem, vai se transformar em uma atividade em si mesma, na busca, na indagação, na investigação, no processo de obter o conhecimento pelo conhecimento, sem, entretanto, deixar de ser também o seu processo usual de permanente reajustamento, de ser vivo, primeiro, e afinal, de ser humano. A lógica da investigação ou da busca do conhecimento é a réplica, em nível mais alto, da lógica germinal da atividade biológica. A investigação, pois, a indagação, o perguntar, a pesquisa, a “busca inquieta da verdade”, como dizemos, não é algo que sucede na “mente”, nem sequer no organismo, isoladamente; mas algo que caracteriza uma situação real do organismo e do meio, uma situação de desequilíbrio, indeterminação, distúrbio, dúvida ou perplexidade, e que suscita o processo de inquirição ou pesquisa, que é o processo pelo qual se opera a restauração do equilíbrio e a determinação da situação indeterminada que lhe deu origem.

Organismo e mundo não existem independentemente, desde que o “mundo” se faz o “meio” de um ser vivo, isto é, o conjunto de condições pelos quais ele vive. Organismo-meio constitui um todo. Os dois só existem independentemente nas fases de desintegração, que se resolvem com a reintegração, se a vida continua. Na realidade, insistimos, a estrutura e o curso do comportamento normal do ser vivo seguem um itinerário espacial e temporal, que prefigura já as fases do processo consciente de pesquisa. Com efeito, de um estado de ajustamento que entra em perturbação, nasce uma situação problemática indeterminada, que provoca no organismo atividades de inquietação, de indagação, de busca, de exploração, de manipulação, as quais, se bem sucedidas, conduzem o organismo à reintegração nas condições ajustadas de vida, pela resolução da indeterminação ou satisfação da necessidade.

E a análise desse processo usual de reajustamento do organismo, em face das exigências da vida, revela-nos pelo menos três aspectos que antecipam a configuração do processo de investigação, como o concebe Dewey, na vida humana:

- 1) o curso completo do processo “necessidade – tensão – satisfação” determina sempre *alguma* mudança nas condições do *meio* especial do organismo e nas do próprio organismo;
- 2) todo o processo segue um curso seriado ou consequente, implicando previsão de fins ou objetivos, recordação de situações anteriores, etc., etc.

- 3) as atividades e operações por meio das quais atinge o ser vivo a fase consumatória do processo são, por definição, intermediárias, instrumentais, e este aspecto do comportamento biológico antecipa o caráter das operações de inferência e de discurso do processo de investigação ou pesquisa propriamente dito, em relação com os juízos conclusivos e finais.

A importância básica da relação serial, em lógica, está, assim, enraizada nas condições mesmas da própria vida. A atividade dos seres vivos importa em modificação das energias do organismo e em modificações do próprio meio natural, antecipando, portanto, a aprendizagem e a descoberta. No simples processo de viver – processo biológico – há, pois, um fermento permanente, pelo qual as necessidades são atendidas de forma a que a reintegração não seja simplesmente a volta ao estado anterior, mas a criação de um novo estado ou situação, com suas novas necessidades e seus novos problemas. O que o organismo aprende coloca-o em condições de fazer novas exigências em relação ao ambiente. No complexo estágio humano, a deliberada formulação de problemas se transforma em um objeto de atividade em si mesma e, deste modo, a investigação em uma atividade permanente, e teoricamente indefinida...

Admitido o postulado dessa continuidade entre interação e integração orgânica e o processo de investigação ou pesquisa, logo vemos que desaparecem os problemas do subjetivismo psicológico ou os das relações entre processos *mentais* e processos lógicos. O processo de investigação, o ato de pensar não é nenhum ato da mente em si e por si, mas uma interação, ainda ou sempre, entre o organismo e o meio, funcionalmente em nada diferente da digestão, digamos. A psicologia é necessária ao seu estudo como a fisiologia é necessária ao estudo da digestão. E o objeto da lógica consiste em atividades de observação e de operação, em suma, tão materiais, objetivas e concretas quanto os de qualquer outra ciência. Assim, como qualquer outra ciência, pode a lógica acertar e errar – pois há em toda investigação o risco de discrepância entre a situação existente e a sua manipulação, que são o presente, e as consequências decorrentes, que são o futuro. Seja o comportamento biológico, seja a investigação deliberada ou o processo lógico, um e outro operam corretamente na medida em que 1) as condições existentes são semelhantes às que contribuíram no passado para a formação dos hábitos existentes de ação ou de investigação e 2) em que esses hábitos se conservam flexíveis para se readaptarem facilmente a novas condições que ocorram ou possam ocorrer.

Desse modo se pode ver que, no comportamento biológico, já se insinuam todos os elementos essenciais da investigação deliberada que se vai encontrar no homem, até mesmo a necessidade que os próprios hábitos orgânicos, como as conclusões de pesquisa humana, sejam *provisórios e condicionais*, exigindo constante readaptação e revisão. O comportamento, pois, dos seres vivos, em relação com o seu meio físico, constitui a matriz biológica, repitamos, do comportamento inteligente, do ato de investigação lógica e racional do ser humano.



Os seres humanos, entretanto, não vivem somente em um meio físico, mas, em uma “cultura”, que impregna e transforma seus próprios comportamentos biológicos. Esse meio “cultural” consiste em todo um sistema de sinais, significações, símbolos, instrumentos, artes, instituições, tradições e crenças. O físico e o orgânico se fazem agora, eles próprios, sociais. E não apenas sociais, como nas formigas e abelhas, que dispõem de estruturas orgânicas para se comportarem socialmente; mas, sociais por aprendizagem, por aquisição, por herança social. Luz, fogo e som que, no nível biológico, constituem condições, diríamos, lineares, determinando comportamentos realísticos, no nível cultural transformam-se de realidades existenciais em realidades significativas, passando a ser também *iluminação, aquecimento, música*. As relações dos homens entre si e com o seu meio adquirem um novo nível, dominado por símbolos “significantes”, que têm de ser aprendidos e adquiridos, para a necessária integração social.

Tal transformação importa em fazer que o comportamento biológico se torne um comportamento intelectual. E não só importa. O meio social, agora, o exige. O comportamento puramente biológico indica, antecipa operações intelectuais, mas não as exemplifica. Com a cultura, com a linguagem, o comportamento humano se faz simbólico, e não há como usar símbolos sem que o conteúdo do comportamento não se faça intelectual, pois os símbolos precisam ser compreendidos de maneira comum, isto é, corrente e geral, e de maneira objetiva, isto é, impessoal. Desde que meu comportamento é geral e objetivo, o meu comportamento é intelectual.

Vejamos, com efeito, o que se passa no comportamento orgânico do homem, transformado pelo simbolismo da linguagem em seu sentido mais amplo.

Em virtude dos novos elementos culturais que o passam a integrar, o comportamento humano já não é somente um processo de relações com o meio e com os outros indivíduos, mas de associação com um sistema de símbolos e significações, de sentido e uso comum ou geral. Determina isto que os passos sucessivos do comportamento humano constituam atos partilhados pelos outros ou que tenham para os outros a mesma significação que para o indivíduo que os pratica, o que importa em atos de compreensão comum ou objetiva e na eliminação deliberada de emoções e desejos, susceptíveis de influir nos resultados a atingir, pois estes resultados têm de ser *comuns*, isto é, percebidos e partilhados por todos. O comportamento humano é, assim, especificamente intelectual, envolvendo objetividade, imparcialidade e, por isto que implica percepção de relações entre símbolos e significações, extra-temporalidade.

A transposição do orgânico para o simbólico, isto é, o intelectual, com as suas inevitáveis características lógicas, resulta, assim, de viverem os homens em uma “cultura”, que os compele a integrar, pela aprendizagem, no seu comportamento, os costumes, crenças, instituições, significados e símbolos, que são necessariamente gerais ou comuns e objetivos.

Nessa transformação, a linguagem, já o indicamos, tem papel singular. Com efeito, embora, sob certo ponto de vista, seja apenas mais uma instituição, e por ela que as outras instituições e hábitos se *transmitem*. Deste jeito, a linguagem faz-se a forma e o instrumento de todas as atividades culturais e como além disto tem ela própria uma estrutura característica, que constitui, por si mesma, uma “forma”, a linguagem, historicamente, influenciou na formulação da teoria lógica. Em rigor, a lógica se fez a lógica da linguagem, a lógica do discurso. Considerada nos seus aspectos mais amplos, compreendendo não somente a linguagem falada e escrita, mas os gestos, os ritos, as cerimônias, os monumentos e os produtos das belas artes e das artes industriais, a linguagem constitui não só a condição necessária, como também a condição suficiente para a existência de formas lógicas, e não apenas orgânicas, de atividade entre os homens. Pelo fato de exigir de cada indivíduo tomar o ponto de vista de outros indivíduos e passar a ver e agir de modo comum a eles, como participantes de um empreendimento entendido de maneira comum, a linguagem compele-o a um comportamento lógico, isto é, *geral e objetivo*. Geral, porque comum e não individual, e objetivo, porque não autístico.

A linguagem é originariamente uma forma de *comunicação*, e não de refletir e raciocinar; mas, para que haja “comunicação”, é indispensável que os seus símbolos e significados tenham sentido existencial comum e sejam percebidos como tais em relação a atividades reais e concretas. Ora, isto não é possível sem a percepção dos significados e sentidos comuns das palavras em suas relações e conexões com as coisas e as pessoas. A palavra não é, com efeito, algo em si mesmo, mas o sinal ou símbolo de determinada operação, existencial ou possível, e de sentido comum. O seu uso, portanto, envolve a capacidade de um comportamento que transcende a direta reação ao meio físico, para responder a este meio levando em conta relações complexas, extra-individuais e extra-temporais de símbolos, significados e sentidos. Além disto, não só a palavra é um símbolo representativo de algo mais do que ela própria, como seu *sentido* não depende apenas dela, mas do contexto em que estiver inserida, constituindo parcela de todo um sistema. Usar, pois, a fala é, de fato, comportar-se de um modo *geral, objetivo e sistemático* – características de um comportamento lógico.

Usar a linguagem, diz Dewey, é usar um código e usar um código envolve operações do mais alto caráter lógico. A linguagem compreende sinais, ou sejam sinais naturais, e símbolos, ou sejam sinais artificiais. Os sinais naturais existem na vida animal: “isto” significa “aquilo”, “disto” se infere “aquilo”; fumo significa fogo. Mas, os símbolos ou sinais artificiais só existem na linguagem humana. “Isto” representa, “quer dizer” “aquilo”. O símbolo importa em um novo nível, uma nova transcendência: pode ser usado sem a existência material da coisa ou fato, que simboliza ou lhe dá sentido; o que permite o discurso e libera a palavra das existências materiais. A relação sinal-significado é uma relação de *inferência*, de algum modo possível na vida animal. A relação “símbolo-quer-dizer” é uma relação de *implicação*. As duas relações são diferentes e abrem caminho para todo um mundo novo de percepção e de conceituação. O jogo das relações dos símbolos entre si (relações), dos símbolos com existências (referência) e das existências entre si (conexões), que levam às inferências, vai permitir comportamentos humanos de requintada complexidade, em virtude do multidimensionalismo que a palavra, assim, empresta à realidade de tais comportamentos.

Perfeitamente natural é, portanto, que o comportamento animal, concreto, prático e realístico, se tenha feito, no nível humano, um comportamento “mágico”, desviando o homem por tão longas idades para os estranhos mundos de sua vida de mitos e ritos e irracionalismos. O nível simbólico do seu comportamento tanto o poderia levar para o progresso sobre o comportamento animal, como o poderia desviar da realidade e criar-lhe um mundo fantasmagórico. O seu novo poder era, como todos os poderes, um poder de que tinha de aprender a se defender. Toda uma série de lógicas criou ele até chegar à formulação lógica da ciência, que mais não é que sistemas controlados de proposições simbólicas relacionadas, entre si, e susceptíveis de desenvolvimento, por si mesmas, mantendo, entretanto, relações com existências, e constituindo um sistema de referências, as quais se concretizam nas operações de aplicação, em que se comprova a validade das proposições, em virtude das conexões (relações) que existem entre as coisas. Tais conexões ou relações é que justificam as inferências; estas levam, por sua vez, à descoberta de novas relações; por seu turno as novas relações conduzem ainda a novas bases para inferências. E somente a linguagem permite jogar com todas essas relações em seus diferentes aspectos, de forma relativamente fácil e cômoda, determinando a elevação do comportamento animal ao nível de um comportamento intelectual, que, devidamente *formulado*, vem a constituir sua própria teoria lógica. A linguagem não originou o comportamento associado e inteligente, mas deu-lhe novas “formas”, de modo a dar à experiência uma nova dimensão e um novo nível.

Não é difícil, em face do exposto, admitir, com Dewey, que o ato de investigação, isto é, o ato de conhecer e sua teoria lógica, tem na *cultura*, que caracteriza o ambiente humano, a sua outra ou nova matriz – sua matriz cultural. Com efeito, resumindo o argumento, podemos notar que:

- 1) “Cultura”, em oposição a “natureza”, é sobretudo uma condição e um produto da linguagem. Como por ela é que se retém e se transmitem às gerações subseqüentes as habilidades, informações e hábitos adquiridos, é uma condição da cultura. Mas, como os significados e sentidos das palavras diferem de cultura para cultura, a linguagem também é um produto da cultura.
- 2) Graças à cultura, as atividades orgânicas ou biológicas, já humanas a esta altura, ganham novas características. Comer faz-se reunião, festa; buscar alimento, a arte da agricultura e da troca; o amor, a instituição da família.
- 3) Sem a linguagem ou os símbolos-significantes, os resultados da experiência anterior ficariam apenas retidos nas modificações orgânicas, modificações que uma vez processadas tendem a se fixar. A existência de símbolos (da linguagem) permite *recordar e esperar* deliberadamente e, deste modo, criar novas combinações dos elementos componentes da experiência, revivida sob forma simbólica ou verbal.

- 4) As atividades orgânicas terminam em ação, que é irreversível. Mas, se uma atividade pode ser figurada em representação simbólica, não há um compromisso final. E se a representação da consequência não for agradável, pode-se evitar a ação ou replanejá-la, de modo a evitar o resultado indesejável.

Essas transformações do comportamento basicamente biológico, graças à cultura e à linguagem, fornecem os requisitos para o comportamento intelectual do homem. O uso de símbolos nas operações de exame dos projetos ou fins em vista, como uma representação das atividades pelas quais os fins podem ser realizados, é, pelo menos, já uma forma rudimentar de raciocinar, que, uma vez instituída, é susceptível de desenvolvimento indefinido. E o ordenado desenvolvimento de símbolos, em sua relação uns com os outros, uma vez estabelecido, transforma-se em um interesse em si mesmo. Então, as condições lógicas, implícitas nestas relações, tornam-se explícitas, e alguma forma de teoria lógica aparece. Este primeiro passo foi empreendido, quando alguém, refletindo sobre a linguagem em suas estruturas sintáticas, lhe descobriu a riqueza dos conteúdos e significações, e de suas relações mútuas.



A linguagem e o meio cultural fazem, por fim e assim, do homem o ser raciocinante, o animal racional de que falava Aristóteles. As suas necessidades e as suas dificuldades fazem-se problemas, que são resolvidos pelas instituições, pelos hábitos, pelas crenças, pelas artes e pelos conhecimentos, que construiu e obteve no seu processo de experiência, de tal modo transformado em um processo contínuo de investigação, aprendizagem e descoberta.

Os problemas suscitados pela própria necessidade de viver não são ainda, entretanto, os problemas específicos do conhecimento pelo conhecimento, ou do saber pelo saber. São antes os problemas ordinários da vida, – embora já de uma vida social evoluída, – problemas práticos de uso e gozo das coisas, das artes e mesmo das ideias correntes. Dewey distingue tais problemas dos problemas científicos e, conseqüentemente, a “investigação do senso comum” da “investigação do tipo científico”. Tal distinção, cumpre notar, não significa dualismo. Tenha-se sempre presente que o princípio de continuidade é o grande princípio diretor do pensamento deweyano.

O comportamento dos seres vivos superiores já é um comportamento, conforme acentuamos, que envolve situações indeterminadas e a solução dessas situações, sendo, portanto, operacionalmente, lógico, embora sem possibilidade, ainda, de qualquer formulação lógica. O comportamento humano, finalmente, –processando-se em um ambiente cultural (meio físico + cultura) de que a linguagem, repitamos, é uma condição e um produto, – faz-se então conscientemente lógico, expressando-se em termos de símbolos, sob a forma de *problemas*, de que a vida se tece e entretece, e cuja solução constitui a linha consumatória dessa própria vida. E a lógica surge, em último estágio, como resultado dessa atividade de pesquisa, considerada em si mesma, sendo seus princípios e normas, fundamentalmente, os próprios hábitos bem sucedidos de operação na condução da pesquisa.

Assim analisada, a vida faz-se, por sua natureza um processo de aprendizagem: aprendizagem orgânica nos seres vivos em geral e aprendizagem entre os seres humanos. E intelectual porque, graças à linguagem, pode o comportamento humano ser antecipadamente representado, ensaiado verbalmente ou retardado em seu desfecho. É então e deste modo que se constitui, efetivamente, o que chamamos o “processo de inquirição, indagação ou investigação”, o “processo de reflexão”, o “processo de pesquisa”, que evolue ao longo, no curso da vida humana, tornando-se, por fim, o processo *formulado e consciente* do comportamento especificamente intelectual.

Tal processo é a origem e a matriz dos princípios e “formas lógicas”. Mas nem a lógica, repetimos, é uma estrutura do próprio mundo, que a “mente” descobre, nem é uma estrutura própria da “mente” humana, que por seu intermédio se revele. É ela, sim – mais uma vez insistimos – o próprio processo

específico do comportamento humano em seu ajustamento ao ambiente, tornado formulável graças à linguagem. E uma vez formulado, faz-se, ele próprio, objeto também do processo de investigação.

Este investigar sobre como investigamos, este inquirir sobre como inquirimos vem a dar-nos os princípios e as normas do processo de inquirição, indagação, investigação ou pesquisa, e nos transforma o processo em um processo agora e para sempre progressivo, auto-corretivo e auto-perfectível.

Podemos dizer também que surgiu, então, algo que se passou a chamar de ciência, isto é, a busca do conhecimento pelo conhecimento, do saber pelo saber e da verdade “racional” em oposição à verdade “empírica” – como uma forma nova do processo de investigação usual. Seria esta a possível origem histórica da diferenciação entre as duas formas de investigação: a investigação do senso comum, que produz as crenças e verdades do senso comum, e a investigação científica, que produz as verdades científicas. Se não são contraditórias e excludentes, como de fato não o são, – que identidade e continuidade existem entre os dois processos e até que ponto são idênticas às lógicas a que os dois processos obedecem?

Lógica é o modo de conduzir o processo de pesquisa. O processo de pesquisa ou investigação é o processo pelo qual as situações indeterminadas, que se criam nas relações entre o organismo e o meio (melhor se diria as situações indeterminadas do todo organismo-meio), se resolvem. Esse processo compreende os seguintes passos: situação indeterminada (problemática), localização do problema, sugestão de solução, ensaio (experimentação), solução (satisfação) ou determinação da situação.

A investigação do senso comum tem, aí e assim, as condições lógicas em sua inteireza, e não é por tal que se a distinguirá da investigação científica. A distinção está no *objeto* da pesquisa. A investigação do senso comum visa os problemas da vida consuetudinária e dizem respeito ao uso e gozo corrente das coisas, em suas relações entre si e com os homens. Visa a solução dos aspectos “práticos” da vida. Daí utilizar-se da linguagem e dos símbolos da vida ordinária. Tal linguagem é sistemática, como a da ciência, mas o seu sistema é prático e não teórico ou abstrato. Compreende o sistema das tradições, ocupações, técnicas, interesses e condições estabelecidas da comunidade. Os símbolos e seus significados são os da vida comum e em relação com o uso e gozo dos objetos, atividades, produtos – materiais e ideológicos – do mundo em torno. Por isto mesmo, todo o sistema de símbolos e significados é um sistema concreto, local e que diz respeito a condições de um determinado meio cultural.

Já a investigação científica, embora obedecendo às mesmas regras lógicas, tem por objeto a descoberta da verdade teórica e não prática e daí decorre as suas diferenças em relação à investigação do senso comum. Os seus problemas não são os do uso e gozo das coisas, mas, os das relações entre os “significados” entre si, libertos de quaisquer ligações ou referências. Por isto é que se chama a ciência abstrata e não concreta, teórica e não prática. O concreto é o ligado diretamente ao meio, às condições existenciais das coisas e das pessoas. O abstrato é o desligado, o libertado das condições locais de coisas e pessoas.

Na inquirição científica, o objeto são as relações das coisas e dos “significados” entre si. Na inquirição do senso comum, o objeto são o uso e gozo das coisas, significados e pessoas nos seus aspectos práticos ou qualitativos. A inquirição científica elimina o qualitativo, põe toda ênfase no não-qualitativo e “em grande parte, mas não exclusivamente, no quantitativo. A investigação do senso comum governa a vida de cada um de nós em todos os problemas práticos, ordinários e comuns a todos. A investigação científica origina-se desses mesmos problemas práticos da vida e, em última análise, visa a solução deles, mas constitui uma fase nova da investigação humana, tomando por objeto o problema como problema, indagando das coisas em si e de suas relações, bem como o das relações dos seus “significados” entre si, descobrindo as leis sistemáticas que as regulam.

Na investigação científica procuro conhecer por e para conhecer. Libertados de todas as suas ligações existenciais, estudo os objetos em si mesmos, em suas relações entre si e com os demais objetos.

Como os estudo através dos símbolos da linguagem, que os representam, manípulo e investigo “esses símbolos”, descubro as relações entre eles, faço cálculos, elaboro hipóteses, imagino alternativas, deduzo conclusões, etc., etc. Todo este trabalho, porém, note-se bem, é *intermediário*, *mediatório* e não final. Final só é a sua aplicação. E se obtive o conhecimento científico e o *aplico*, volto ao nível do senso comum, modifico algo na vida e esta modificação se incorpora ao cabedal do senso comum, alterando o modo dele lidar com os seus problemas específicos e práticos.

Mas, o conhecimento de senso comum, o saber usual não é, releva notar, nenhuma constante, porque varia de povo a povo e de época a época. Não só isto. Também perde a sua função, entra em desuso, “idealiza-se”, fazendo-se, às vezes, lenda ou cultura residual, de sentido estético ou religioso. Quando isto se dá, o conhecimento de senso comum, embora prático na origem, faz-se tão remoto ou indireto em sua aplicação, que passa a constituir um conhecimento aparentemente abstrato e “superior”, por motivos sociais, conforme adiante acentuaremos.

Os problemas científicos, por outro lado, nascem e se originam dos problemas do senso comum. São, até, a rigor, os mesmos problemas, libertados de suas condições concretas e existenciais e de suas finalidades interessadas, que se fazem problemas de certo modo puros ou gerais, no sentido em que um problema aritmético se liberta quando o formulamos algebricamente. A distinção, assim, entre a inquirição do senso comum e a científica não encerra diferença epistemológica nem ontológica, mas simplesmente, lógica, pois consiste numa formulação diversa dos problemas que, por isto mesmo, recebem tratamentos lógicos diversos ou diferenciados. São os mesmos objetos, processos e instrumentalidades do mundo do senso comum, que se constituem em problemas da ciência. A luz e a cor que a ciência estuda é a mesma luz e cor que enche a nossa vida quotidiana. No campo do senso comum resolvemos os problemas de sua função nas ocupações, nas artes e nas atividades quotidianas. No campo científico, consideramo-las (a luz e a cor) *isoladamente*, como coisas em si, como objetos de conhecimento *per se*, estudando-lhe a causalidade, medindo o processo que as produz e estabelecendo as relações e conexões destes elementos em um todo sistemático e coerente.

Todo o conhecimento científico e teórico visa, contudo, em última análise, *aplicar-se* no controle de condições existenciais e, por este modo, se religar ao mundo do senso comum. O conhecimento científico, portanto, é posterior ao conhecimento do senso comum, retira dele os seus mais refinados e abstratos problemas, e a ele volta, depois, com as suas novas aplicações e os seus novos controles.

A investigação do senso comum, com seus processos práticos e empíricos, elabora, entretanto, um corpo de informações, de técnicas, de maneiras e de instrumentalidades verbais e materiais. E tais “conhecimentos” empíricos e não sistemáticos constituíram, nas suas origens, a ciência antiga. Desligados das condições em que foram elaborados, representavam produtos isolados da experiência humana, guardados e cultivados na consciência comum da espécie e, mais especialmente, por pessoas determinadas, que se faziam os seus peritos ou especialistas. A ciência e o senso comum eram, assim, a mesma, coisa, constituindo ciência aqueles conhecimentos de aparência mais elaborada em virtude do seu desligamento das condições históricas que os haviam feito nascer e que os explicariam. Tudo que os antigos conheciam de astronomia, de metalurgia, de geometria e de artes, em geral, era assim conhecimento integrado nos processos de conhecimento do senso comum.

A esse tempo, cumpre notar, certas circunstâncias sociais muito influíram sobre a formação dos conceitos usuais e, sobretudo, sobre certas hierarquias falsas do saber humano. Com efeito, eram diversos os homens que lidavam com as diferentes espécies de conhecimento. Os conhecimentos necessários à vida diária dos seres humanos pertenciam às classes inferiores, inclusive à enorme massa de escravos, e os que se referiam à direção última da vida, aos poderes que a regiam e aos interesses dos senhores, às classes superiores. Embora uns e outros práticos e empíricos e igualmente necessários à existência humana, passaram, em virtude da sua posse por diferentes classes sociais, a serem, os primeiros, considerados “práticos ou inferiores” e, os segundos, “superiores ou espirituais”.

Distinções dessa natureza é que serviram de base ao dualismo, na Grécia, entre o conhecimento empírico e o racional. Com efeito, os gregos, embora mais livres do que quaisquer dos povos antigos do controle eclesiástico e mesmo autocrático, fixaram, entretanto, a distinção, que herdamos, de conhecimento racional e “puro” (ciência e filosofia) e conhecimento prático e “servil” (referente a satisfação de necessidades e apetites), competindo os primeiros aos filósofos (cientistas) e aos cidadãos livres, e os outros aos artesãos e à massa escrava. A divisão social veio, assim, a refletir-se no campo intelectual, criando o dualismo de prática e teoria, experiência e razão, saber empírico e saber racional, o último acabando por se considerar não somente supra-empírico, como supra-social, ligando, os que o serviam e buscavam ao sobrenatural e ao divino.

Durante longos séculos, por isso mesmo, produtos do avançado conhecimento grego chegaram a constituir-se em motivos impeditivos para o progresso científico da humanidade, ao em vez de fatores favoráveis como anteriormente haviam sido. Muito mais tarde, somente, já mesmo em pleno renascimento e a partir dele é que certos homens retomaram aquele antigo saber venerável, “clássico”, e o puseram de algum modo em contacto com as experiências e realidades ordinárias da vida e, desta sorte, lhe restauraram o vigor e a fertilidade, – até que fosse ele renovado ou substituído, e quase revolucionariamente, nos dois últimos séculos.

Rompeu-se, assim e por fim, o divórcio entre artes práticas e ciências, e todo o instrumental das primeiras passou a ser usado nas operações da segunda, embora, com objetivo diferente. O cadinho, o alambique, o filtro, etc., etc., entraram pelos laboratórios e permitiram a manipulação da matéria, não para a produção de bens para o uso e gozo humanos imediatos, mas para o estudo, a investigação, a produção do conhecimento e do saber. Ciência e experiência, já agora incluindo experimentação propositada e orientada, se uniram, como senso comum e experiência sempre estiveram unidos.

Nessa nova manipulação, destinada a *experimentar* de forma controlada e com fins bem determinados o comportamento das coisas e, por tal meio, conhecê-las rigorosamente, os instrumentos usuais, fossem os da linguagem ou os da aparelhagem das artes e ofícios, foram sendo refinados e aperfeiçoados, à vista dos novos objetivos, mais amplos e mais profundos, pelo alcance social e o novo saber que implicavam. O importante, porém, é notar que, os conceitos formulados e desenvolvidos pelo discurso racional passaram a sofrer o teste da aplicabilidade às condições existenciais. Não mais eram verdadeiros por serem “racionais”, porém válidos ou inválidos conforme se revelassem ou não capazes de reorganizar o material qualitativo do senso comum e de o controlar. Aquelas construções semântico-conceptuais que melhor pudessem ser aplicados na interpretação do comportamento da matéria seriam as mais verdadeiramente “racionais”.

A razão passou assim a sofrer o teste da experiência e o racional a ser o experimental. Uniram-se experiência e razão, teoria e prática, como unidos sempre foram nas atividades inteligentes do senso comum.

Todas essas considerações visam, tão somente, mostrar como – a despeito das diferenças de tratamento lógico entre o objeto da investigação do senso comum e o objeto da investigação científica – o conhecimento humano é, de certo modo, um só, diferenciando-se nas suas duas fases, científica ou teórica e prática ou de aplicação, por aspectos apenas relativos ao tipo dos problemas e não intrínsecos ou essenciais. Ressalta então o aspecto mediativo do conhecimento científico, fazendo com que ele verdadeiramente só se complete na aplicação. E não somente se evidencia assim a sua origem no senso comum, como se torna patente a necessidade mesma de voltar, em sua fase de aplicação, ao senso comum. Na aplicação e por meio dela faz o conhecimento científico a sua prova final de validade. Com esse retorno, as conclusões e os resultados da investigação científica (especializada e abstrata) fazem-se as novas tecnologias, ditas científicas, que vão revolucionando a indústria, a produção, a distribuição e toda a vida social e quotidiana dos homens, em extensões cada vez mais amplas do mundo habitado.

Infelizmente, diz Dewey, essa profunda infiltração e incorporação dos produtos e resultados da ciência no mundo do senso comum não se vem fazendo de forma integrada e harmônica, como seria de desejar, mas, antes, sob forma desintegradora, produzindo o estado de confusão que caracteriza a nossa época, exatamente, porque não está aquela incorporação sendo acompanhada da mudança de atitudes, crenças e métodos intelectuais, que se faz necessária à luz dos novos níveis a que a ciência vem elevando a vida. Tal fato, de ordem social e não lógica, concorre sobremodo para que pareça “natural” a divisão, senão o conflito, que persiste e por alguns é até voluntariamente alimentado entre a lógica do senso comum e a lógica da investigação científica.

Não negamos – diz ainda Dewey – as diferenças entre a pesquisa científica e a pesquisa de senso comum; mas tais diferenças não importam em conflito, senão em tratamento diferente dos objetos diferentes da investigação, num e noutro caso.

Temos, com efeito, que a pesquisa científica, visando a descoberta de relações de grandeza e outras relações não-qualitativas, eliminou, por isto mesmo, as chamadas “causas finais”, operando somente em termos de “causalidade” próxima ou, digamos, de “condicionamento e relacionamento”, e ignorando os fins que não encontra na natureza. Já a investigação de senso comum, visando mais ou antes o aspecto qualitativo das coisas, seu uso e gozo, é, por excelência, *teleológica*. Esta diferença, que é real, não importa, porém, em oposição entre um e outro processo de investigação, um e outro saber. A pesquisa científica ignora os fins por uma questão de método, por abstração simplificadora, digamos, é como uma *condição* para a investigação científica e o seu rigor, a sua exatidão.

A ciência suprimiu os “fins” chamados naturais, decorrentes da “natureza” das coisas, porque verificou os mesmos não existirem ou, caso existissem, serem irrelevantes para a sua pesquisa; mas não suprimiu os fins humanos a que não pode e não deve contrapor-se. Muito pelo contrário, trabalha – deve trabalhar – em função destes fins, havendo já estendido enormemente a área em que os fins humanos podem ser atingidos. A ciência, em seus métodos, ignora fins e qualidades; mas *produz*, como resultado, uma imensa liberação de fins e qualidades, que, em última análise, devem se destinar ao bem do homem – de toda a humanidade.

A segunda diferença real entre os dois inquéritos, as duas modalidades de inquirição ou indagação, pesquisa ou investigação, é a da linguagem usada em cada um dos processos. A ciência opera com uma série de dados e um sistema de símbolos e significados extensivamente diferenciados dos dados e da simbólica próprios das indagações de senso comum. Mas, tal diferença, que é suficiente para que não se possa chamar a ciência de “senso comum organizado e sistematizado”, não basta para indicar oposição ou conflito. Ainda é uma diferença de método de trabalho e não de objetivos. Na realidade, há tamanha aproximação de objetivos, que a ciência não sendo o simples senso comum organizado, constitui uma força potencial para organizar (ou reorganizar) o próprio senso comum.

Essa utilização superadora (sem deixar de ser até recuperadora) da ciência na melhor organização do saber do senso comum, entretanto, vem sendo dificultada e bloqueada, socialmente, em virtude da crença em um imaginário conflito entre as duas ordens de conhecimento. Assim como a ciência já transformou os métodos de produção, deverá transformar os métodos de uso e consumo da mesma produção. Mas, por outro lado, a ciência praticamente ainda muito pouco pôde fazer no campo da moral, da política e da religião. Crenças, concepções, costumes e instituições, anteriores ao período moderno, ocupam ainda e quiçá indisputadamente o campo. Daí, o aparente conflito parecer real, chegando a suscitar movimentos de hostilidade maior ou menor à ciência e ao espírito científico e a fomentar dúvida ou negação quanto aos seus benefícios.

A casa do senso comum é uma casa dividida contra si mesma. De um lado, conceitos, métodos, instituições que antedatam o aparecimento da ciência; de outro, a casa é hoje o que é devido à ciência. A integração não será conseguida simplesmente com uma teoria unificada da lógica, que governe um

e outro campo, isto é, o científico e o do senso comum, mas a existência de uma teoria unificada de lógica é uma *condição* indispensável para aquela integração. E a teoria da “lógica da investigação”, de Dewey, é a tentativa de uma lógica unificadora do espírito humano para a solução, justamente, desse problema. Nem a lógica tradicional, insusceptível de ajustamento à lógica científica moderna, nem o atual movimento de lógica simbólica, interessada apenas na descoberta das formas linguísticas do pensamento matemático poderão resolver o dualismo senão conflito do pensamento humano científico e do senso comum.

Só uma lógica da experiência, uma lógica da investigação e da descoberta, como é a de Dewey, podem ajudar-nos a vencer as falsas divisões, dualismos e conflitos que vem criando e nutrindo a injustificada Babel moderna.



A teoria lógica de Dewey, note-se, foi aqui, apenas enunciada. O seu desenvolvimento completo exigiria um curso e não uma conferência. Mais não desejei, porém, do que chamar a atenção dos nossos estudiosos de filosofia para a hipótese deweyana, tão rica de frutos e de promessas, em momento, como o de hoje, em que vejo em nossas Faculdades de Filosofia ou o deslumbramento por uma redescoberta incrivelmente tardia de Aristóteles, ou a fascinação pela lógica simbólica, por certo provocante, mas tão distanciada da experiência, que não creio, com Dewey, se aplique a outra coisa senão a ela própria, ou a apenas um setor do pensamento que, em si, não é senão método de inferência, o das matemáticas.

A lógica da experiência de Dewey pode ter todos os defeitos, menos o da infertilidade. É a lógica da descoberta e para a descoberta, que deve guiar as nossas atividades usuais de pensamento e de ação, as atividades de aprendizagem da educação escolar e não escolar, como já guia e ilumina as atividades da pesquisa científica em marcha para se estender aos campos da política, da moral e da própria religião, para os quais irá construir aparelhamento de controle semelhante ao que, nos últimos cento e cinquenta anos, nos vem dando o domínio do mundo físico, e que, por seu turno, talvez nos possa dar o domínio pelo conhecimento do mundo social-humano.

3.2 Ciência e Arte de educar²

Agradeço ao amigo – e mestre – Professor Fernando de Azevedo o privilégio de vos falar, ao encerrar-se este seminário de educação, com o qual se inauguraram, em 1957, as atividades do Centro Regional de Pesquisas Educacionais de São Paulo, confiado, afortunadamente, à sua alta e sábia direção.

Este Centro, como os seus congêneres, o Brasileiro e os demais centros regionais, representam elos no esforço continuado com que o Brasil tem procurado acompanhar o desenvolvimento da arte de educar – a educação – nos últimos cinquenta anos, desenvolvimento que se caracteriza por uma revisão de conceitos e de técnicas de estudo, à maneira, dir-se-ia, da transformação operada na arte de curar – a medicina – quando se emancipou da tradição, do acidente, da simples “intuição” e do empirismo e se fez, como ainda se vem fazendo, cada vez mais científica.

Todos sabemos que isto se deu com a medicina, devido aos progressos dos métodos de investigação e de prova. O desenvolvimento das ciências que lhe iam servir de base e das técnicas científicas de que iria cada vez mais utilizar-se e mesmo apropriar-se, levaram a medicina a um progresso crescente, com a aplicação cada vez mais consciente de métodos próprios de investigação e de prova. São desse tipo – claro que sob os influxos dos progressos mais recentes ainda de outras ciências – os desenvolvimentos que desejamos suscitar na educação, com o cultivo, nos centros de pesquisas, que se estão

2 TEIXEIRA, A. Ciência e arte de educar. Educação e Ciências Sociais. v.2, n.5, ago. 1957. p.5-22.

fundando no Brasil, dentre os quais este de São Paulo é o mais expressivo, de métodos próprios de investigação e prova no campo educacional.

Como a medicina, a educação é uma arte. E arte é algo de muito mais complexo e de muito mais completo que uma ciência. Convém, portanto, deixar quanto possível claro de que modo as artes se podem fazer científicas.

Arte consiste em modos de fazer. Modos de fazer implicam no conhecimento da matéria com que se está lidando, em métodos de operar com ela e em um estilo pessoal de exercer a atividade artística. Nas belas-artes, ao estilo pessoal chegamos a atribuir tamanha importância que, muitas vezes, exagerando, consideramos que a personalidade artística é tudo que é necessário e suficiente para produzir arte. Não é verdade. Mesmo nas belas-artes, o domínio do conhecimento e o domínio das técnicas, se por si não bastam, são, contudo, imprescindíveis à obra artística.

A educação pode, com alguns raros expoentes, atingir o nível das belas-artes, mas, em sua generalidade, quase sempre, não chega a essa perfeição, conservando-se no nível das artes mecânicas ou práticas, entendidos os termos no sentido humano e não no sentido de maquinal, restritivo apenas quanto a belo e estético.

O progresso nas artes – sejam belas ou mecânicas – se fará um progresso científico, na medida em que os métodos de estudo e investigação para este progresso se inspirem naquelas mesmas regras que fizeram e hão de manter o progresso no campo das ciências, ou sejam as regras, para usar expressão que não mais se precisa definir, do “método científico”.

A passagem, no campo dos conhecimentos humanos, do empirismo para a ciência foi e é uma mudança de métodos de estudo, graças à qual passamos a observar e descobrir de modo que outros possam repetir o que observarmos e descobirmos e, assim, confirmar os nossos achados, que se irão, de tal maneira, acumulando e levando a novas buscas e novas descobertas. Se esta foi a mudança que originou os corpos sistematizados de conhecimentos a que chamamos de ciências, um outro movimento, paralelo ao das ciências e dele consequente, mas, de certo modo autônomo, foi o da mudança das “práticas” humanas pela aplicação do conhecimento científico. Ao conhecimento empírico correspondiam às práticas empíricas, ao conhecimento científico passaram a corresponder às práticas científicas. As práticas, com efeito, fundadas no que a ciência observou, descobriu e acumulou, e, por seu turno, obedecendo aos mesmos métodos científicos, se transformaram em práticas tecnológicas e, deste modo renovadas, elas próprias se constituíram em fonte de novos problemas, novas buscas e novos progressos.

Com o desenvolvimento das ciências físicas e matemáticas e depois das ciências biológicas, as artes da engenharia e da medicina, obedecendo em suas “práticas” às regras científicas da observação, da descoberta e da prova puderam frutificar nos espantosos progressos modernos. Algo de semelhante é que se terá de introduzir na arte de educar, a fim de se lhe darem as condições de desenvolvimento inteligente, controlado, contínuo, e sistemático, que caracterizam o progresso científico.

Não se trata, pois, de criar propriamente uma “ciência da educação”, que, no sentido restrito do termo, como ciência autônoma, não existe nem poderá existir; mas de dar condições científicas à atividade educacional, nos seus três aspectos fundamentais – de seleção de material para o currículo, de métodos de ensino e disciplina, e de organização e administração das escolas. Por outras palavras: trata-se de levar a educação para o campo das grandes artes já científicas – como a engenharia e a medicina – e de dar aos seus métodos, processos e materiais a segurança inteligente, a eficácia controlada e a capacidade de progresso já asseguradas às suas predecessoras relativamente menos complexas.

Está claro que essa inteligência da arte de educar a afasta radicalmente das artes predominantemente formais, como a do direito, por exemplo, à qual, me parece, temos, como país, uma irresistível inclinação a identificar a educação. Com efeito, embora não caiba aqui a análise aprofundada des-

sa inclinação, os sinais são muito evidentes de que ainda consideramos educar antes como uma arte predominantemente formal, à maneira do direito*, do que como uma arte material, à maneira da medicina, ou da engenharia.

Fora essa tendência distorciva, mais entranhada quiçá do que o imaginamos e que importa evitar, a introdução de métodos científicos no estudo da educação não irá determinar nada de imediatamente revolucionário. As artes sempre progrediram. Mas, antes do método científico, progrediram por tradição, por acidente, pela pressão de certas influências e pelo poder “criador” dos artistas. Com o método científico, vamos submeter as “tradições” ou as chamadas “escolas” ao crivo do estudo objetivo, os acidentes às investigações e verificações confirmadoras e o poder criador do artista às análises reveladoras dos seus segredos, para a multiplicação de suas descobertas; ou seja, vamos examinar rotinas e variações progressivas, ordená-las, sistematizá-las e promover, deliberadamente, o desenvolvimento contínuo e cumulativo da arte de educar.

Não se diga, entretanto, que tenha sido sempre este o entendimento do que se vem chamando de ciência da educação, à qual já aludimos com as devidas reservas. Pelo contrário, o que assistimos nas primeiras décadas deste século e que só ultimamente se vem procurando corrigir foi a aplicação precipitada ao processo educativo de experiências científicas que poderiam ter sido psicológicas, ou sociológicas, mas não eram educacionais, nem haviam sido devidamente transformadas ou elaboradas para a aplicação educacional.

De outro lado, tomaram-se de empréstimo técnicas de medida e experiência das ciências físicas e se pretendeu aplicá-las aos fenômenos psicológicos e mentais, julgando-se científicos os resultados porque as técnicas – tomadas de empréstimo – eram científicas e podiam os tais resultados ser formulados quantitativamente.

Houve, assim, precipitação em aplicar diretamente na escola “conhecimentos” isolados de psicologia ou sociologia e, além disto, precipitação em considerar esses “conhecimentos” verdadeiros conhecimentos.

A realidade é que não há ciência enquanto não houver um corpo sistemático de conhecimentos, baseados em princípios e leis gerais, que lhes deem coerência e eficácia. Aí estão as ciências matemáticas e físicas com todo o seu lento evoluir até que pudessem florescer nas grandes searas das tecnologias, que correspondem à sua aplicação às práticas humanas. Logo após vem o ainda mais lento progresso das ciências biológicas e a agronomia, a veterinária e a medicina como campos de aplicação tecnológica.

Para que as “práticas” educativas possam também beneficiar-se de progresso semelhante, será preciso antes de tudo que as ciências que lhes irão servir de fontes se desenvolvam e ganhem a maturidade das grandes ciências já organizadas. Até aí há que aceitar não só que o progresso seja lento, mas que seja algo incerto e, sobretudo, não suscetível de generalização. Mas antes progredir, assim, tateando, sentindo os problemas em toda a sua complexidade, mantendo em suspenso os julgamentos, do que julgar que podemos simplificar a situação, considerá-la puramente física ou biológica e aplicar métodos e técnicas aceitáveis para tais campos, mas inadequados para o campo educativo, pela sua amplitude e complexidade.

Convém, realmente, insistir na distinção entre o campo da ciência e do conhecimento em si e o campo da aplicação do conhecimento e da prática ou da arte. Bastaria, talvez, dizer que a ciência é abstrata, isto é, que busca conhecer o seu objeto num sistema tão amplo de relações, que o conhecimento científico, como tal, desborda de qualquer sistema particular, para se integrar num sistema tão geral, que nele só contam as relações dos conhecimentos entre si; e que a “prática” é um sistema concreto e limitado, em que aqueles conhecimentos se aplicam com as modificações, alterações e transformações necessárias à sua adaptação à situação. Por isto mesmo, não produz a ciência, não produz o conhecimento científico, por si mesmo, uma regra de arte, ou seja, uma regra de prática.

Leis e fatos, que são os produtos das ciências, ministram ao prático não propriamente regras de operação, mas, recursos intelectuais para melhor observar e melhor guiar a sua ação no campo mais vasto, mais complexo, com maior número de variáveis da sua indústria ou da sua arte. A velha expressão: na prática é diferente, é um modo simples de indicar essa verdade essencial de que a ciência é um recurso indireto, é um intermediário e nunca uma regra direta de ação e de arte. A ciência é uma condição – e mesmo uma condição básica – para a descoberta tecnológica ou artística, mas não é, ou ainda não é essa descoberta. Quando se trata de tecnologia das ciências físicas, o processo prático não chega à exatidão do processo de laboratório, mas, pode chegar a graus apreciáveis de precisão. Mas, se a tecnologia é a de um processo de educação, podemos bem imaginar quanto às condições de laboratório são realmente impossíveis de transplantação para a situação infinitamente mais complexa da atividade educativa.

Não quer isto dizer que a ciência seja inútil, mas que a sua aplicação exige cuidados e atenções todas especiais, valendo o conhecimento científico como um ingrediente a ser levado em conta, sem perder, porém, de vista todos os demais fatores.

Em educação muita coisa se fez em oposição a esse princípio tão óbvio, com a aplicação precipitada de conhecimentos científicos ou supostamente científicos diretamente como regras de prática educativa e a transplantação de técnicas quantitativas das ciências físicas para os processos mentais, quando não educativos, importando tudo isto em certo descrédito da própria ciência.

Para tal situação concorreu, sem dúvida, o fato de nem sempre haverem sido as “práticas educativas” as fornecedoras dos “dados” do problema, como deverá ser, se tivermos de contar com a ciência para nos ajudar a progredir na arte de educar. E em segundo lugar, concorre certa impaciência de resultados positivos que aflige tanto – nelas! – as ciências jovens que servem de fonte e base a uma possível arte de educar menos empírica e mais científica.

Com efeito, tais ciências não nos irão dar regras de arte, mas conhecimentos intelectuais para rever e reconstruir, com mais inteligência e maior segurança, às nossas atuais regras de arte, criar, se possível, outras e progredir em nossas *práticas educacionais*, isto é, nas práticas mais complexas do, mais complexa arte humana.

Tudo, na realidade, entra nessa prática. A nossa filosofia, concebida como o conjunto de valores e aspirações, as ciências biológicas, psicológicas e sociais, todas as demais ciências como conteúdo do ensino, enfim, a cultura, a civilização e o pensamento humano em seus métodos e em seus resultados. *Prática* desta natureza e desta amplitude não vai buscar as suas regras em nenhuma ciência isolada, seja mesmo a psicologia, a antropologia ou a sociologia; mas em todo o saber humano e, por isto mesmo, será sempre uma arte em que todas as aplicações técnicas terão de ser transformadas, imaginativa e criadoramente, em algo de plástico e sensível suscetível de ser considerado antes sabedoria do que saber – opostos tais termos um ao outro no sentido de que sabedoria é, antes de tudo, a subordinação do saber ao interesse humano e não ao próprio interesse do saber pelo saber (ciência) e muito menos a interesses apenas parciais ou de certos grupos humanos.

Mas toda essa dificuldade não é para que o educador se entregue à rotina, ao acidente ou ao capricho, mas, muito pelo contrário, busque cooperar na transição da educação do seu atual empirismo para um estado progressivamente científico.

Dois problemas diversos avultam nessa transição. Primeiro, é o do desenvolvimento das ciências-fonte da educação. Assim como as ciências matemáticas e físicas são as ciências-fonte principais da engenharia, assim como as ciências biológicas são as ciências-fonte principais da medicina, assim a psicologia, a antropologia e a sociologia são as ciências-fonte principais da educação.

Enquanto estas últimas não se desenvolverem até um mais alto grau de maturidade e segurança, não poderão dar à educação os elementos intelectuais necessários para a elaboração de técnicas e

processos que possam constituir o conteúdo de uma possível “ciência de educação”. E este é o segundo problema. Porque, ainda que as ciências-fonte quanto à educação estivessem completamente desenvolvidas, nem por isto teríamos automaticamente a educação renovada cientificamente, pois, conforme vimos, nenhuma conclusão científica é diretamente transformável em regra operatória no processo de educação. Todo um outro trabalho tem de ser feito para que os fatos, princípios e leis descobertos pela ciência possam ser aplicados na prática educacional.

Na própria medicina, com efeito, atrevo-me a afirmar, os princípios e leis da ciência servem para guiar e iluminar a observação, o diagnóstico e a terapêutica, não se impondo rigidamente como regras à arte médica, regras de clínica, regras imperativas da arte de curar.

A ciência oferece, assim, a possibilidade de um primeiro desenvolvimento tecnológico, fornecendo à arte melhores recursos para a investigação dos seus próprios problemas e, deste modo, sua melhor solução. Num segundo desenvolvimento também tecnológico, oferece recursos novos para o tratamento e a cura, mas, a arte clínica continua sendo uma arte de certo modo autônoma, a ser aprendida à parte, envolvendo métodos próprios de investigação e análise, de registro dos casos, de comparações e analogias, de experiência e tirocínio, em que, além de um conteúdo próprio mais amplo do que os puros fatos científicos, sobressaem sempre o estilo pessoal do médico, a sua originalidade e o seu poder criador. A ciência, aliás, longe de mecanizar o artista ou o profissional, arma a sua imaginação com os instrumentos e recursos necessários para seus maiores voos e audácias.

Ora, o mesmo é o que há de ocorrer no domínio da educação – da arte de educar. Neste, o campo precípuo ou específico – “atelier”, laboratório ou oficina – é a sala de classe, onde oficiam os mestres, eles próprios também investigadores, desde o jardim de infância até a universidade. São as escolas o campo de ação dos educadores, como o dos médicos são os hospitais e as clínicas.

Os especialistas de ciências autônomas são grandes contribuintes para a chamada ciência médica, como serão para a que vier a se chamar de ciência da educação, mas nenhum resultado científico, isto é, o conhecimento de cada ciência, mesmo ciência básica ou ciência fonte, é por si um conhecimento educacional ou médico, nem dará diretamente uma regra de ação médica ou educacional. Tais conhecimentos ajudarão o médico ou o educador a observar melhor, a diagnosticar melhor e, assim, a elaborar uma melhor arte de curar ou uma melhor arte de educar.

Tomemos uma ilustração qualquer. Sejam, por exemplo, os testes de inteligência, que se constituíram, por certo, um dos mais destacados recursos novos da “ciência” para a técnica escolar. Para que servem eles? – Para diagnosticar com maior segurança limites da capacidade de aprender do aluno. Se o tomarmos apenas para isto, aumentaremos sem dúvida os nossos recursos de observação e conhecimento do aluno e melhor poderemos lidar com as situações de aprendizagem, sem perder de vista as demais condições e fatores de tais situações.

Se, porém, ao contrário, tomarmos esse recurso parcial de diagnóstico mental como uma regra educativa e quisermos homogeneizar rigidamente os grupos de Q. I. idêntico ou aproximado e proceder uniformemente com todos os seus componentes, não estaremos obedecendo à complexidade total da situação prática educativa e muito menos a nenhuma “ciência de educação”, pois esta não reconheceria tal classificação como válida, reconhecendo hoje que a situação é totalmente empírica, incluindo fatores entre os quais o Q. I. é apenas um no complexo da situação “aluno-professor-grupo-meio” em que se encontra o aprendiz.

Nem por isto será, entretanto, inútil o conhecimento do Q. I., pois a alteração da capacidade de aprender do aluno passa, em face dos dados do Q. I., a ser vista e estudada sob outra luz.

A ciência, assim, como já afirmamos, não oferece senão um dado básico e jamais a regra final de operação. Esta há que ser descoberta no complexo da situação de prática educativa, em que se encontrem professor e aluno, levando-se em conta todos os conhecimentos científicos existentes, mas,

agindo-se autonomamente à luz dos resultados *educativos* propriamente ditos, isto é, de formação e progresso humano do indivíduo, a que visam tanto aqueles conhecimentos quanto estes resultados.

Nesta fase é que vimos entrando ultimamente. Há um real amadurecimento entre as ciências especiais, fontes da educação, superados os entusiasmos das primeiras descobertas. Com relação aos testes de inteligência, até o nome vem sendo hoje evitado, preferindo-se o nome de testes de aptidões diferenciais, pois já se reconhece que estamos longe de medir o famoso *g* ou fator geral, mas medimos apenas uma série de aptidões decorrentes da cultura em que se acha imersa a criança e não inteiramente independente da educação anterior. Não é isto nenhum descrédito para os testes chamados de inteligência, mas, pelo contrário, um progresso, uma nova precisão.

Prejudicial, talvez, foi antes o excessivo entusiasmo anterior. A precipitada aplicação de produtos ainda incertos de “ciência” à escola parece haver exacerbado certos aspectos quantitativos e mecanizantes, conduzindo ao tratamento do aluno como algo abstrato a ser manipulado por critérios de classificação em grupos supostamente homogêneos, dando ao professor a falsa esperança de poder ensinar por meio de receitas, muitas das quais de científicas só tinham a etiqueta.

Com relação à “ciência” do ato de aprendizagem o mesmo novo desenvolvimento se pode observar. Compreende-se melhor que “aprender” é algo de muito mais complexo do que se poderia supor e francamente uma atividade prática a ser governada, se possível, por uma psicotécnica amadurecida e não pela psicologia. Ora, quanto isto nos distancia das “leis” de aprendizagem, em que se ignoravam, além de muito mais, as relações professor-aluno-colegas-meio e se imaginava o aprendiz como um ser isolado e especial que operasse abstratamente, como abstratas haviam sido e não podiam deixar de ser as experiências de laboratório que haviam conduzido às supostas leis de aprendizagem!

Para essa precipitada aplicação na escola de resultados fragmentários e imaturos da ciência, correu também – e merece isto registro especial – uma peculiar prevenção, digamos assim, da ciência para com a filosofia, ou um dissídio entre uma e outra, de alcance e efeito negativos. Explico o que desejo significar.

Como toda ciência foi primeiro filosofia e como seu progresso geralmente se processou com o distanciamento cada vez maior daquela filosofia originária, pode parecer e parece que ciência e filosofia se opõem e os conhecimentos serão tanto mais científicos quanto menos filosóficos.

Ora, tal erro é grave, mesmo em domínios como os da matemática e da física. Mas em educação é bem mais grave. Com efeito, se historicamente o progresso das ciências se fez com o seu distanciamento dos métodos puramente dedutivos da filosofia, não quer isto dizer que as ciências não operem realmente sobre uma filosofia. O seu afastamento foi antes um afastamento de *determinada* filosofia exclusivamente especulativa, ou melhor, “livremente” especulativa, para a adesão a uma *nova* filosofia de base científica. Como esta *nova* filosofia foi quase sempre uma filosofia implícita e não explícita, o equívoco pôde-se estabelecer e durar.

A realidade é que filosofia e ciência são dois polos do conhecimento humano, a filosofia representando o mais alto grau de conhecimento geral e a ciência tendendo para o mais alto grau de conhecimento especial. Entre ambas têm de existir um comércio permanente, a ciência revendo-se à luz dos pressupostos e conceitos generalizadores da filosofia. Nesse sentido, a filosofia nutre permanentemente a ciência com as suas integrações e visões de conjunto e a ciência nutre a filosofia, forçando-a a combinações e sínteses mais fundadas, menos inseguras e mais ricas.

Não se trata do quase equívoco de que a filosofia elabora os fins e a ciência os meios, mas da verdade de que ambas elaboram, criticam e refinam os fins e os meios, pois uns e outros sofrem e precisam sofrer tais processos de crítica e revisão, a ciência criando muitas vezes novos fins com as suas descobertas e a filosofia criticando permanentemente os meios à luz dos fins que lhe caiba descobrir e propor à investigação científica.

A não existência dessa cooperação ou interação, entre a ciência e a filosofia, levou a chamada “ciência da educação” a não *ter* filosofia, o que corresponde realmente a aceitar a filosofia do *statu-quo* e a trabalhar no sentido da tradição escolar, a que efetivamente obedeceu, agravando, em muitos casos, com a *eficiência* nova que lhes veio trazer, os aspectos quantitativos e mecânicos da escola, que lhe teria de parecer – *e pour cause* – os mais científicos aspectos da escola.

Hoje, felizmente, estamos bem mais amadurecidos e os estudos de educação, que não desdenham das contribuições que lhes terá de trazer a filosofia, também ela cada vez mais de base científica, começam a ser feitos à luz da situação global escolar e de suas “práticas”, que urge rever e tornar progressivas em face dos conhecimentos que vimos adquirindo no campo das ciências especiais, ciências-fonte da educação – principalmente a antropologia, a psicologia e a sociologia – não já para aplicar na escola, diretamente, os resultados da investigação científica no campo destas ciências, mas para, tomando tais resultados como instrumentos intelectuais, elaborar técnicas, processos e modos de operação apropriados à função prática de educação.

Os nossos Centros de Pesquisas Educacionais se organizam, assim, num momento de revisão e tomada de consciência dos progressos do tratamento científico da função educativa e, por isto mesmo, têm certa originalidade. Pela primeira vez busca-se aproximar uns dos outros os trabalhadores das ciências especiais, fontes de uma possível “ciência” da educação, e os trabalhadores de educação, ou sejam os dessa possível “ciência” aplicada da educação. Esta aproximação visa, antes de tudo, levar o cientista especial, o psicólogo, o antropólogo, o sociólogo, a buscar no campo da “prática escolar” os seus *problemas*. Note-se que os problemas das ciências biológicas humanas originaram-se e ainda hoje se originam na medicina.

É preciso que as ciências sociais, além de outros problemas que lhes sejam expressamente próprios, busquem nas atuais situações de prática educativa vários e não poucos problemas, que também lhes são próprios.

Como na medicina, ou na engenharia, não há, *strictu-senso*, uma ciência de curar nem de construir, mas, artes de curar e de construir, fundadas em conhecimentos de várias ciências, assim os problemas da arte de educar, quando constituírem problemas de psicologia, de sociologia e de antropologia, serão estudados por essas ciências especiais e as soluções encontradas irão ajudar o educador a melhorar a sua arte e, deste modo, provar o acerto final daquelas soluções ou conhecimentos, ou, em caso contrário, obrigar o especialista a novos estudos ou a nova colocação do problema. A originalidade dos Centros está em sublinhar especialmente essa nova relação entre o cientista social e o educador. Até ontem o educador julgava dispor de uma ciência autônoma, por meio da qual iria criar simultaneamente um conhecimento educacional e uma arte educacional. E o cientista social estudava outros problemas e nada tinha diretamente a ver com a educação. Quando resolvia cooperar com o educador, despia-se de sua qualidade de cientista e se fazia também educador. Os Centros vêm tentar associá-los em uma obra conjunta, porém com uma perfeita distinção de campos de ação. O sociólogo, o antropólogo e o psicólogo social não são sociólogos-educacionais, ou antropólogos-educacionais, ou psicólogos-educacionais, mas sociólogos, antropólogos e psicólogos estudando problemas de sua especialidade, embora originários das “práticas educacionais”.

Os educadores – sejam professores, especialistas de currículo, de métodos ou de disciplina, ou sejam administradores – não são, repitamos, cientistas, mas, artistas, profissionais, práticos (no sentido do *practitioner* inglês), exercendo, em métodos e técnicas tão científicas quanto possível, a sua grande arte, o seu grande ministério. Serão cientistas como são cientistas os clínicos; mas sabemos que só em linguagem lata podemos efetivamente chamar o clínico de cientista.

Acreditamos que esse encontro entre cientistas sociais e educadores “científicos” – usemos o termo – será da maior fertilidade e, sobretudo, que evitará os equívocos ainda tão recentes da aplicação

precipitada de certos resultados de pesquisas científicas nas escolas, sem levar em conta o caráter próprio da obra educativa. Com os *dados* que lhe fornecerá a escola, o cientista irá colocar o *problema* muito mais acertadamente e submeter os resultados à prova da prática escolar, aceitando com maior compreensão este *teste final*.

Tenho confiança de que bem esclarecida e estudada essa posição, de que estou a tentar aqui os fundamentos teóricos, ser-nos-á possível ver surgir o sociólogo estudioso da escola, o antropólogo estudioso da escola, o psicólogo estudioso do escolar, não já como esses híbridos que são, tantas vezes, os psicólogos, sociólogos e antropologistas educacionais, nem bem cientistas nem também educadores, mas como cientistas especializados, fazendo, verdadeiramente, ciência, isto é, sociologia, antropologia e psicologia, e ajudando os educadores, ou sejam os clínicos da educação, assim como os cientistas da biologia ajudam os clínicos da medicina.

Parece-me não ser uma simples *nuance* a distinção. Por outro lado, isto é o que já se faz, sempre que se distingue o conhecimento teórico, objeto da ciência, da regra prática, produto da tecnologia e da arte. A confusão entre os dois campos é que é prejudicial. É preciso que o cientista trabalhe com o desprendimento e o “desinteresse” do cientista, que não se julgue ele um educador espicaçado em resolver problemas práticos, mas o investigador que vai pesquisar pelo interesse da pesquisa. O seu problema originou-se de uma situação de prática educacional, mas é um problema de ciência, no sentido de estar desligado de qualquer interesse imediato e visar estabelecer uma teoria, isto é, o problema é um problema abstrato, pois a abstração é essencial para o estudo científico que vise a formulação de princípios e leis de um sistema coerente e integrado de relações. Os chamados estudos “desinteressados” ou “puros” não são mais do que isto. São estudos das coisas em si mesmas, isto é, nas suas mais amplas relações possíveis. As teorias científicas do calor, da luz, da cor ou da eletricidade são resultados do estudo desses fenômenos em si mesmos, desligados de qualquer interesse ou uso imediato. No fim de contas, a teoria é, como se diz, a mais prática das coisas, porque, tendo sido o resultado do estudo das coisas no aspecto mais geral possível, acaba por se tornar de utilidade universal.

Assim terão de ser e nem poderão deixar de ser os estudos dos cientistas sociais destinados a contribuir para o progresso das práticas educativas, pois, do contrário, estariam os cientistas aplicando conhecimentos e não buscando descobri-los. Armados que sejam os problemas, *originários* da prática educacional mas não de prática educacional, deve o pesquisador despreocupar-se de qualquer interesse imediato e alargar os seus estudos até os mais amplos limites, visando descobrir os “fatos” e as suas relações, dentro dos mais amplos contextos, para a eventual formulação dos “princípios” e “leis” que os rejam.

Tais “fatos”, “princípios” e “leis” não irão, porém, fornecer ao educador, repitamos, nenhuma regra de ação ou de prática, mas, ideias, conceitos, instrumentos intelectuais para lidar com a experiência educacional em sua complexidade e variedade e permitir-lhe elaborar, por sua vez, as técnicas flexíveis e elásticas de operação e os modos de proceder inteligentes e plásticos, indispensáveis à condução da difícil e suprema arte humana – a de ensinar e educar.

Cientistas e educadores trabalharão juntos, mas, uns e outros, respeitando o campo de ação de cada um dos respectivos grupos profissionais e mutuamente se auxiliando na obra comum de descobrir o conhecimento e descobrir as possibilidades de sua aplicação. O método geral de ação de uns e outros será o mesmo, isto é, o “método científico” e, nesse sentido, é que todos se podem considerar homens de ciência. O educador, com efeito, estudando e resolvendo os problemas da prática educacional, obedecerá às regras do método científico, do mesmo modo que o médico resolve, com disciplina científica, os problemas práticos da medicina: observando com inteligência e precisão, registrando essas observações, descrevendo os procedimentos seguidos e os resultados obtidos, para que possam ser apreciados por outrem e repetidos, confirmados ou negados, de modo que a sua própria prática da medicina se faça também pesquisa e os resultados se acumulem e multipliquem.

Os registros escolares de professores e administradores, as fichas de alunos, as histórias de casos educativos, ou descrições de situações e de pessoas constituirão o estoque, sempre em crescimento, de *dados*, devidamente observados e anotados, que irão permitir o desenvolvimento das práticas educacionais e, conforme já dissemos, suscitar os problemas para os cientistas, que aí escolherão aqueles suscetíveis de tratamento científico, para a elaboração das futuras teorias destinadas a dar à educação o *status* de prática e arte científicas como já são hoje a medicina e a engenharia. No curso destas considerações, insistimos pela necessidade de demonstração de nossa posição, na analogia entre medicina e educação. Não sirva isto, contudo, para que se pense que a prática educativa possa alcançar a segurança científica da prática médica. Não creio que jamais se chegue a tanto. A situação educativa é muito mais complexa do que a médica. O número de variáveis da primeira ainda é mais vasto do que o da segunda. Embora já haja médicos com o sentimento de que o doente é um todo único e, mais, que esse todo compreende não só o doente, mas o doente e o seu “meio”, ou o seu “mundo”, o que os aproxima dos educadores, a situação educativa ainda é mais permanentemente ampla, envolvendo o indivíduo em sua totalidade, com todas as variáveis dele próprio e de sua história e de sua cultura e da história dessa cultura, e mais as da situação concreta, com os seus contemporâneos e os seus pares, seu professor e sua família. A prática educativa exige que o educador leve em conta um tão vasto e diverso grupo de variáveis, que, provavelmente, nenhum procedimento científico poderá jamais ser rigorosamente nela aplicado.

Ainda o mais perfeito método de aquisição, digamos, de uma habilidade, não poderá ser aplicado rigidamente. O educador terá de levar em conta que o aluno não aprende nunca uma habilidade isolada; que, simultaneamente, estará aprendendo outras coisas no gênero de gostos, aversões, desejos, inibições, inabilidades, enfim que toda a situação é um complexo de “radiações, expansões e contrações”, na linguagem de Dewey, não permitindo nem comportamento uniforme nem rígido.

É importante conhecer todos os métodos e recursos já experimentados e provados de ensinar a ler, mas, a sua aplicação envolve tanta coisa a mais, que o mestre, nas situações concretas, é que irá saber até que ponto poderá aplicar o que a ciência lhe recomenda, não no sentido de negá-lo, mas, no sentido de coordená-lo e articulá-lo com o outro mundo de fatores que entram na situação educativa.

Sendo assim, podemos ver quanto a função do educador é mais ampla do que toda a ciência de que se possa utilizar. É que *o processo educativo* se identifica com um *processo de vida*, não tendo outro fim, como insiste Dewey, senão o próprio *crescimento* do indivíduo, entendido esse crescimento como um acréscimo, um refinamento ou uma modificação no seu comportamento, como ser humano. Em rigor, pois, o processo educativo não pode ter fins elaborados fora dele próprio. Os seus objetivos se contêm dentro do processo e são úteis que o fazem educativo. Não podem, portanto, ser elaborados senão pelas próprias pessoas que participam do processo. O educador, o mestre, é uma delas. A sua participação na elaboração desses objetivos não é um privilégio, mas a consequência de ser, naquele processo educativo, o participante mais experimentado, e, esperemos, mais sábio.

Deste modo, a educação não é uma *ciência* autônoma, pois não existe um *conhecimento* autônomo de educação, mas é autônoma ela própria, como autônomas são as artes e, sobretudo, as belas-artes, uma delas podendo ser, ousado dizer e mesmo pretender – a educação.

A “ciência” da educação, usando o termo com todas as reservas já referidas, será constituída, na frase de Dewey, de toda e qualquer porção de conhecimento científico e seguro que entre no coração, na cabeça e nas mãos dos educadores e, assim assimilada, torne o exercício da função educacional mais esclarecida, mais humana, *mais verdadeiramente educativa* do que antes.

Os nossos Centros de Pesquisas Educacionais foram criados para ajudar a aumentar os conhecimentos científicos que assim possam ser utilizados pelos educadores – isto é, pelos mestres, especialistas de educação e administradores educacionais – para melhor realizarem a sua tarefa de guiar a formação humana, na espiral sem fim do seu indefinido desenvolvimento.

O Seminário que ora se encerra foi um primeiro contato entre os professores e mestres que trabalham nas classes e os que trabalham no Centro. Esta aproximação tem um sentido: o de associar à pesquisa educacional o mestre de classe. Na classe é que se realiza a função educativa. E dentro da classe, na cabeça, no coração e nas mãos do aluno. Todo o trabalho do Centro visa, em última análise, tornar mais rica, mais lúcida e mais eficaz essa ação educativa. Nada podemos fazer sem o professor e a pesquisa educacional não pode prescindir do seu concurso.

Se o vosso trabalho se libertar do caráter de trabalho de rotina, de acidente ou de capricho e começardes a registrar por escrito o vosso esforço, a manter fichas cumulativas, descritivas e inteligentes, dos alunos, casos-história de experiências educativas, todo esse material poderá aqui ser estudado, no propósito de vos ajudar em vossa tarefa, que continuará autônoma e, além disto, mais consciente, mais controlada e mais suscetível de ser repetida e, deste modo, de se acumular e progredir. Não, desejamos tanto ser aqui no Centro um estado-maior a elaborar planos para serem cumpridos por autômatos ou semi-autômatos, mas um grupo de colegas a estudar convosco os problemas escolares, com o objetivo de conseguir conhecimentos para que todo o magistério possa conduzir com mais autonomia a sua grande tarefa. Não teremos regras nem receitas a oferecer, mas buscaremos ajudar-vos no instrumental intelectual indispensável à execução de uma das belas-artes e a maior: a de educar.

3.3. Utopia e ideologia ³

Variações sobre o tema da liberdade humana⁴

Os jovens colegas que hoje se formam testemunharam o constrangimento com que recebi a honra, que tanto me sensibilizou, de ser eleito paraninfo nesta cerimônia. Nosso convívio havia sido curto. Era eu apenas um professor recém-chegado à Faculdade, a ela trazido por nímia bondade de meu eminente antecessor e mestre, professor Carneiro Leão e da colenda congregação. Um de vós se ergueu, então, para me dizer, à maneira de gentil provocação, que a escolha se fizera na esperança de ter eu, o professor, – e no tom ia a insinuação de idade – algo a dizer no momento em que um novo e jovem grupo de graduados se despede da Faculdade, para se dispersar pelo campo vasto e diverso da educação nacional. Cresceu por certo o constrangimento: como vos poderia eu faltar, sem faltar ao próprio compromisso de nossa profissão? A convocação para vos falar, hoje e aqui, se fez, assim, um imperativo profissional.

E de que vos haveria de falar senão dos nossos tempos, dos nossos perturbados tempos, de que, por força do nosso ministério, somos os intérpretes e de que ireis ser os intérpretes, como futuros jovens mestres de outros ainda mais jovens brasileiros? Seja lá o que for que ensinardes, estareis, na verdade, ensinando, mal ou bem, o que consideramos a nossa civilização. Mas, ai de nós, que nossa civilização se fez, tão complexa, difícil, contraditória e vertiginosamente dinâmica, que compreendê-la e ensiná-la se vem constituindo tremenda tarefa. Há que buscar-lhe algo como a chave de sua interpretação.

E tal chave há de ser encontrada na ciência, causa e efeito máximo da aceleração do progresso humano, e, ao mesmo tempo, via única de explicação e interpretação dos inúmeros problemas surpreendentes que a própria ciência vem criando.

A princípio, foi irreprimível o otimismo provocado pela ciência, ou seja pela descoberta desse novo método de progresso humano. Tantos e tamanhos foram, contudo, os novos problemas criados

3 TEIXEIRA, Anísio. Utopia e ideologia (Variações sobre o tema da liberdade humana). In: *Educação e o Mundo Moderno*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2006, pp. 201-223.

4 Oração de paraninfo pronunciada na formatura dos licenciandos e bacharelados da Faculdade Nacional de Filosofia, 1957.

pelo próprio progresso, que hoje nos vemos divididos, tomados uns ainda do mesmo otimismo e dominados outros por um senso de catástrofe, que raia pelo desespero.

É diante dessa casa dividida, em que hoje vivemos, que procurarei aqui formular algumas observações, que me parecem úteis em nossa busca de um mínimo de compreensão desses nossos tempos de confusão e promessa.

Digamos logo, entretanto, que não faltam os que julgam um tanto presunçosos estarmos sempre a caracterizar a nossa época como de crise e mudança, em relação a outros períodos da vida da espécie. Convencidos da imutabilidade da condição humana, alegam que o homem carrega consigo os elementos contraditórios de seu destino, que se repete nas servidões dos dramas individuais, cuja monotonia apenas quebramos pela nossa velha capacidade de idealizá-los. *Nihil novi sub sole* é a máxima de uma sabedoria milenar, muito mais corrente ainda do que se poderia supor.

A verdade, porém, é que o novo existe em tamanha extensão e intensidade, que a máxima poderia ser hoje transposta para outro extremo: *Omnia novi sub sole*.

Parece-me este um dos fatos básicos a levar em conta, para uma segura interpretação do nosso tempo.

Tão lenta foi a evolução humana até os últimos seis mil anos, que a fórmula antiga tinha a sua razão de ser. Seria demais repetir que até 1400 de nossa era o homem lutava, para sobreviver e para civilizar-se, com as mesmas dificuldades quase com que lutava quinhentos ou quatrocentos anos antes de Cristo? Nos últimos quinhentos e poucos anos é que se processou a chamada civilização moderna. E a industrialização é um movimento ainda em suas fases iniciais, se considerarmos todo o globo. O novo, em verdade, existe e o temos pela frente, cada vez mais novo ou, em verdade, novíssimo. A nossa época é, sem dúvida, uma das épocas de transformação, na vida da espécie.

Whitehead, em um dos seus livros, fixava as grandes mudanças, no mundo e no homem, até a nossa época, nos seguintes ciclos que, de certo modo, explicam porque agora os homens tanto se afligem com a modificação do estabelecido: mudança social fundada em alteração de condições básicas, meio milhão de anos; mudança devida a alterações de condições físicas menores, como as de clima, cinco mil anos; modificação tecnológica esporádica, quinhentos anos. E entre o ano 100 e 1400 não houve nenhuma grande modificação tecnológica. Até aí a estabilidade; a segura e tranquila estabilidade. Mas, entre 1780 e 1830, com a introdução do vapor, já as mudanças ocorridas foram maiores do que em qualquer outro milênio anterior. E daí por diante, sobretudo a contar de 1890, as grandes modificações tecnológicas passaram a processar-se com celeridade que não deixa de ser para muitos particularmente incômoda.

Ainda a partir do século XVIII cada um de nós disporia de toda a sua vida para se habituar a uma mudança social e tecnológica: uma transformação, a cada sessenta ou setenta anos. Só depois de 1890, as mudanças passaram a processar-se ou a contar-se por décadas. E agora, nessa segunda metade do século XX, não sei se já não estaremos em ritmo de quinquênios.

É em virtude dessas transformações que muitos de nós se sentem como que perdidos. Com efeito, a que nos deveria ter obrigado tal ritmo de mudança?

A um tremendo esforço educacional, que habilitasse cada indivíduo a fazer ele próprio o que, em outras épocas, era conseguido por um ajustamento coletivo e em muito compulsório, resultante da própria homogeneidade social de algum modo operada na duração relativamente longa do processo de mudança.

Recordemos, ainda, que considerada a estrutura social humana, nas suas diversas camadas, as transformações anteriores, na maior parte das vezes, somente atuavam nas camadas mais altas, mantendo-se, nos estratos inferiores, base estática e sólida capaz de dar apoio à parte dinâmica e, às vezes, até um certo lirismo à mudança social.

Só muito recentemente é que o impacto do pensamento humano, da obra deliberada do homem na transformação do seu habitat e dos seus meios de trabalho veio a universalizar-se e a tornar possível a mudança na vida de todos e de cada homem no planeta. Não é difícil imaginar, assim, a extensão com que se libertaram, em toda a espécie, forças e esperanças e com que se reduziram inibições e resignações antes tão sólidas que pareceriam imutáveis. Ao tumulto material sucedeu então o tumulto social, em que nos achamos imersos e que suscita as vozes do desalento e desencanto tão característicos dos dias que correm.

Mas, repetimos, tomamos em face da situação, as medidas necessárias para enfrentar o desafio do novo?

Duas atitudes poderiam provocar a conjuntura. A primeira, visaria a criar rapidamente novos condicionamentos sociais, substancialmente irracionais, capazes de ajustar o homem da mesma forma por que ele se ajustara antes às terríveis condições da opressão e pobreza antigas. A segunda, visaria a tornar todos os homens e cada homem capazes de se conduzirem racionalmente, como se conseguira com alguns raros indivíduos, ainda no período que chamamos da remota antiguidade e que foi, afinal, apenas ontem.

Seria, sem dúvida, esta segura atitude o reconhecimento de algo que se poderia conceber como uma nova etapa na evolução do homem, etapa que fora vislumbrada pelos pensadores antigos, com a generalização do conhecimento humano e a aplicação do método científico a todos os setores da vida humana. Isto não se fez, entretanto, ou melhor, somente se fez no campo do conhecimento físico do mundo, o que nos vem permitindo colher os resultados que vimos colhendo em sua transformação material. Recusamo-nos, entretanto, a reconhecer como suscetível de ser generalizada a mesma atitude científica ao comportamento cotidiano e normal dos homens, insistindo aí na primeira posição – a de buscar de qualquer modo condicionar o homem à nova situação, mesmo com prejuízo de sua natureza e de seus valores.

As observações que desejaria fazer aqui convosco prendem-se a essas duas atitudes. Temos, em relação ao mundo físico, aplicado corajosamente o método científico. Mas em relação à conduta própria do homem, conservamos os velhos métodos pré-científicos de simples condicionamento mecânico e irracional.

Parece-me que as aludidas atitudes tiveram seu reflexo no pensamento geral da humanidade nos últimos cem anos. A primeira atitude gerou, além do desenvolvimento científico moderno, as grandes correntes de pensamento utópico em relação à organização social e econômica. A segunda atitude, supostamente realista, gerou os movimentos ideológicos, que sucederam ao pensamento utópico e, ao meu ver, o deformaram e o tornaram substancialmente violento e irracional. Devo esclarecer que não tomo os termos utopia e ideologia no sentido preciso com que os emprega Manheim, mas com a alteração sugerida por David Riesman, jovem pensador americano, cuja lucidez me impressiona tanto mais quanto lhe faltam as consagrações acadêmicas do grupo, de certo modo, tão pouco original dos pensadores sociais de nossa época. Riesman define utopia

[...]como um conjunto de crenças racionais, de interesse no fim de contas da pessoa que as alimenta, numa realidade potencial embora não existente; tais crenças não devem violar nada que saibamos sobre a natureza, inclusive a natureza humana, embora possam extrapolar a presente tecnologia e devam transcender a presente organização social.

“Ideologia, ou o pensamento ideológico”, define-o Riesman, como “um sistema irracional de crenças, alheias no fundo ao interesse da pessoa que as aceita, mas a que esta pessoa adere sob a influência de algum grupo, em virtude de suas próprias necessidades irracionais, inclusive o desejo de submeter-se ao poder do grupo doutrinador”.

Toda utopia pode ter germes de erro, que a podem levar até à ideologia. E toda ideologia tem germes de verdade, que lhe emprestam a aparente plausibilidade, indispensável à obra de sua doutrinação.

O pensamento utópico da humanidade corresponde, na verdade, à substituição da utopia supra-racional ou sobrenatural de outra vida, dominante em toda a Idade Média e ainda hoje corrente – nos E.U.A. 95% das pessoas declararam crer na sobrevivência do homem após a morte – por uma utopia natural e racional, aqui e agora, fundada nas virtualidades e potencialidades dos conhecimentos humanos existentes. Aldous Huxley acentua, em sua famosa caricatura do mundo de amanhã, que o perigo das utopias é que elas se tornaram realizáveis. Se a sua confiança no homem fosse outra, deveria concluir que este seria o seu valor, pois com a possibilidade da sua realização estaria aberto o caminho para as suas revisões e os seus progressos, no caso de resultados infelizes ou inesperados. No fundo, porém, Huxley no seu livro não estava tanto a desdobrar o plano de uma utopia quanto de uma ideologia, com o seu brutal e correlativo condicionamento mecânico do homem. O seu *Brave New World* é uma sátira aos movimentos ideológicos e não aos utópicos. Aliás o próprio Huxley dá-nos um exemplo de bom pensamento utópico no seu *Science, Liberty and Peace*.

Caracteriza, com efeito, o pensamento utópico uma confiança especial no homem e na razão graças à qual não parece a tais pensadores tão intransponível quanto hoje nos querem fazer crer os criadores de ideologias a barreira dos mitos e das irracionalidades humanas. Jamais um pensador utópico idealizaria o *Brave New World* ou o *1984* de George Orwell. Tais caricaturas são caricaturas exatamente dos movimentos ideológicos, com os quais se busca condicionar mecanicamente o comportamento humano, com apoio na premissa de que esse comportamento humano não é racional. (A premissa dos pensadores utópicos seria a de que tal comportamento é potencialmente racional).

Na verdade, os estudos contemporâneos sobre as culturas humanas vêm sublinhando, como não podiam deixar de sublinhar, o determinismo da evolução social do homem e a incrível mistura de racional e irracional de que se tecem todas as diversíssimas culturas criadas pela espécie, na sua dispersão no tempo e no espaço, em nosso hoje pequenino planeta.

Tais “culturas” se modificavam por acidente, constituindo processos históricos complexos, em lenta e laboriosa evolução. A mudança intencional e sistemática não se podia registrar, pois o homem, mergulhado em sua cultura, inclusive sua língua, deixara de ser capaz de procedimento propriamente individual e se fizera um ser gregário, socialmente condicionado. Em essência, os estudos antropológicos consideraram a sociedade como formigueiros humanos, a serem estudados à luz de determinismos sociais, processados praticamente sem qualquer racionalidade objetiva e consciente, e destinados a produzir estados de adaptação passiva do indivíduo ao seu meio. Nem de outro modo podia ser. Pois o uso deliberado da inteligência, como processo modificador, não estava em todas as sociedades estudadas, quase todas de nível primitivo ou semiprimativo, desenvolvido além de certas habilidades de manipulação da palavra e de manipulação das artes ainda empíricas.

Uma história natural do pensamento humano revelaria quanto o ato de pensar e sobretudo de pensar em larga escala é raro entre os homens e como a adaptação social humana se faz por ajustamentos rotineiros e tradicionais, insuscetíveis de modificação, salvo por acidente ou invenção esporádica.

O aparecimento do pensamento como algo de voluntário e deliberado, a invenção da arte de pensar, como atividade autônoma, o gosto do problema pelo problema, a pesquisa e a ciência, a automotivação e o autocondicionamento nunca se fizeram atividade onímodas de nenhuma sociedade humana. Se a evolução histórica humana fosse linear e contínua, sem regressões nem destruições, se as civilizações não tivessem tido os ciclos que as levaram da expansão à decadência, poderíamos bem imaginar onde estaríamos hoje com a continuação dos progressos chineses e greco-romanos!

Depois, entretanto, de todos aqueles desenvolvimentos nas artes da civilização e na arte da disciplina do espírito humano, desenvolvimentos que nos deram os homens antigos, muitos deles mais interessantes do que os de hoje, a realidade é que regredimos a um período de recomeços e desordens, que exigiu treze séculos para nos permitir retomar a marcha dos antigos. Retomamo-la é certo, com

ímpeto, e já no século XVII estávamos adiante do pensamento antigo. Mas, os ajustamentos entre o pensamento científico tão vigorosamente renascido e o pensamento usual ou tradicional continuaram fragmentários e imperfeitos e, sobretudo, fundados num conceito estático e mecanicista de “natureza” e num providencialismo com que procuramos substituir a dualidade helênica de mundo precário e realidade ideal, absoluta.

Somente no século dezenove, com Darwin e no século XX, com Einstein, é que viemos a dar base relativista ao pensamento científico e adotar a sua conceituação contemporânea, segundo a qual vivemos em um mundo dinâmico, em perpétuo fluxo, de que nossos esquemas de pensamento são interpretações temporárias e relativas, válidas até o ponto em que nos permitam interferir, modificando-os, nos chamados processos da natureza, nela incluída o homem.

De certo modo, estamos hoje mais próximos de certas interpretações básicas dos gregos do que da ciência dos séculos dezessete e dezoito. O mundo perdeu a segurança e estabilidade do materialismo mecanicista desses séculos, a nossa ciência se fez relativista e entramos a buscar novas realidades idealistas, para sobre elas nos apoiarmos em nossa necessidade de certeza. As revivescências religiosas são ilustrativas desse estado de espírito. As veleidades de voltar à Idade Média, outros exemplos.

A despeito de todas as incertezas, entretanto, o que de fato vem ocorrendo no mundo a partir da segunda metade do século XIX é a revelação tornada evidente para o povo, senão para os filósofos, de que o mundo pode ser organizado voluntária e deliberadamente, com o aproveitamento inteligente de sua evolução histórica, ou, mesmo, em oposição a essa evolução.

O Japão, a Rússia, de certo modo antes a Alemanha prussiana e, depois, a Alemanha nazista, sem falar nos Estados semivoluntários criados pela revolução do século XVIII, não são mais Estados estritamente históricos, isto é, frutos da evolução espontânea e acidental mas produtos deliberados do pensamento humano, mais ou menos bem sucedidos, na parte intencional, embora ainda repletos de resultados não esperados.

As contradições desses Estados decorrem de terem sido mais produtos dos resultados da ciência do que do espírito científico. Quando vinte e cinco anos atrás, Bertrand Russell escreveu os seus ensaios sobre as sociedades artificialmente criadas, ensaios que deram lugar às sátiras e caricaturas de Aldous Huxley e de George Orwell e aos ensaios de Burnhams (*Managerial Revolution*) ou de Whyte (*Organization Man*), recordo-me da indignação de H. G. Wells, – tão admirável representante do pensamento utópico! – com as previsões apaixonadas e deformantes de B. Russell. É que o filósofo inglês não estava fazendo utopia, mas “realismo” e advertindo com a previsão do pior. Vede bem que os líderes que imagina B. Russell para as suas fantasias científicas não são pessoas de formação científica, mas criaturas enérgicas e apaixonadas pelo poder, que reproduziam, com os novos meios científicos, os objetivos estreitos e egoístas de seus antecessores.

De qualquer modo, não creio que B. Russell pudesse imaginar Jefferson ou Owen criando o Estado nazista ou o Estado estalinista. E se lhe fosse possível imaginar Marco Aurélio presidindo os Estados Unidos ou a Rússia, também não creio que a ciência mais poderosa dos nossos tempos fosse transformar Marco Aurélio e fazê-lo desejar uma catástrofe final para decidir quem seria o dominador do mundo.

O pensamento utópico, desde que surgiu, com Platão, nunca imaginou que a utopia se realizasse assim que um Alexandre ou um Napoleão tivessem armas mais poderosas. O pensamento utópico sempre considerou essencial que Alexandre ou Napoleão pudessem ter as ideias de um Asoka ou de um Marco Aurélio.

Já são velhas as ideias de que o progresso do pensamento humano levaria, dado o novo poder de que disporiam os homens, a um governo não de cientistas, mas de filósofos, ou seja, de cientistas do uso do saber humano e, talvez, a um só governo para o mundo ou, com certeza, a governos pequenos, sá-

bios e harmonizados. Ora, nada disto se realizou. Muito pelo contrário, exacerbaram-se as concepções pré-científicas e os Estados-tribo com os seus governantes-gangsters continuaram a passear através da História, até os dias de hoje.

Responsabilizar o progresso científico operado nos últimos tempos, entre os homens, por esse resultado parece-me realmente inexplicável. Já o arco havia permitido impérios. O ferro, o mesmo. A artilharia armou Napoleão. Com as armas antigas, poderíamos ter impérios e opressões como os de Genghis Khan, e o melhoramento não viria de melhores armas, mas de melhores Khans. E que fizemos em toda a História moderna para educar os governantes, ou sejam, os Khans? Depois de experimentarmos a hereditariedade, experimentamos a eleição. A eleição envolvia realmente um ato de fé no homem comum, mas, baseado em que tivesse ele, o homem comum, educação e conhecimento suficiente do homem a eleger. Seria uma solução para as pequenas comunidades rurais do século dezoito. Não conseguimos inventar até hoje nada de melhor, a despeito do eleitor já não mais conhecer o eleito e persistirmos em não levar em conta o poder de deformação da opinião, com a propaganda manipulada e servida em massa ao público.

O “realismo” de Russell tem o seu fundamento nesse fato assombroso: a contar do início de nossa era, prosseguimos no progresso científico, depois da parada de treze séculos, e desprezamos o progresso moral, na realidade, como teoria, pelo menos, muito mais avançado entre os antigos do que o progresso científico. Imaginemos, por absurdo, que toda a Idade Média fosse dominada pelo pensamento moral dos estoicos e que tivéssemos progredido na formação do homem a ponto de atingir até a classe dos governantes a cultura moral já existente entre os antigos. Qual seria então o mundo de hoje? Em vez disto, fizemos, em todo esse período, da perfeição moral um problema de penitência e de alienação deste mundo, deixando a sorte da humanidade entregue aos que tivessem estômago para o crime, a ausência de escrúpulos e o cinismo revoltante de um pseudorealismo, que Maquiavel viria tão bem formular no primeiro tratado “realista” do crime como método supremo da Política. O Príncipe de Maquiavel é o retrato renascentista, o retrato “glamuroso” do gangster de hoje. O dualismo fundamental entre o homem do mundo e o homem de Deus continua através dos séculos até à nossa idade, reduzida a virtude a um investimento na cidade do céu. Toda a ciência se fez “materialista”, com uma “natureza” casualmente determinada e indiferente e um “homem”, dia a dia, mais hábil no domínio dessa natureza, mas também cada vez mais discípulo de sua ausência de propósito ou plano. A supressão das “causas finais” na “natureza”, simples e justo expediente científico para melhor estudá-la objetivamente, levou o “homem” a se supor também sem fins ou com os fins que quisesse, originando-se daí o mundo sem arquiteto, sem propósito, sem plano, o mundo anárquico, cujo desenvolvimento hoje assistimos em nosso planeta, dividido entre dois “realismos”, a lutar pela força para o predomínio.

As repercussões desses “realismos” internacionais refletem-se no setor interno ou seja “nacional”, criando os “realismos” de governo, os “realismos” de polícia, os “realismos” de juventude, tudo significando, verdadeiramente, processos moralmente cínicos e intelectualmente fragmentários para a conquista do poder, do dinheiro, dos prazeres ou das vantagens.

Triste, sem dúvida, o espetáculo, mas seria tolice culpar a ciência, ou o método científico, ou os resultados da ciência. O erro tem a sua origem no dualismo entre homem e natureza, com o resultado, quase diria humorístico, de tornar o homo hominis lupus, isto é, capaz de esquecer a sua “natureza” e acompanhar a anarquia da “natureza”, que à dele entretanto se oporia. Se o homem estivesse integrado na natureza seria tão científico perceber que a roseira não floresce por algum plano pré-estabelecido próprio de causas finais, como que no homem, ao contrário da “natureza”, assim entendida como algo a ele estranho, o que vale é o plano pré-estabelecido. A natureza é uma série de processos com começos e terminações, sendo, do ponto de vista de sua “naturalidade”, indiferentes os resultados ou fins desses processos. Tanto é natural que o resultado seja a morte como a vida. Para os seres vivos, porém, esses fins contam e mais do que tudo para o homem, que os pode esperar, prever e planejar. Há plano,

portanto, na natureza porque os seres vivos e o homem são partes integrantes da natureza. Dentro da mesma natureza teríamos, pois, o mundo físico determinístico e sem plano próprio e o mundo vivo e humano igualmente determinístico, mas intencional, planejado. E do mesmo modo que o homem com a ciência aprenderia a mudar as rosas, a multiplicar as rosas, a evitar que as rosas não florescessem, assim lhe ensinaria a ciência a mudar os homens, a aperfeiçoá-los, a torná-los mais conscientes, mais inteligentes e melhores, perdido o receio de se fazer ele anticientífico por introduzir fins na natureza, pois esses fins eram os fins humanos, também eles natureza, pois gerados nas cabeças humanas partes integrantes da natureza, e incorporados em suas “culturas”, com os erros, as aproximações e as cegueiras dos seus imperfeitos conhecimentos.

Tais “culturas” humanas, por mais interessantes esteticamente que pudessem ser os resultados de sua formação cega e esporádica, seriam objetos de estudos, como quaisquer outros aspectos da natureza, para a sua alteração na medida em que se aperfeiçoassem os nossos conhecimentos. Assim como transformamos o mundo vegetal e o mundo animal, com a agricultura e a veterinária, assim como melhoramos no homem a alimentação e a saúde, assim lhe iríamos melhorar os demais aspectos de sua cultura, aceitando estudar os chamados valores, na mesma base em que estudamos as existências, umas e outros faces da mesma natureza física e humana. Para quê estudamos as existências nos mundos mineral, vegetal e animal, senão para as transformarmos, à luz dos propósitos, dos planos, dos fins humanos? Do mesmo modo, estudaríamos o homem para ficarmos capazes de realizar ainda melhor os seus próprios fins. E tais fins serão ainda por acaso, os fins do homem de neanderthal? Os fins do homo hominis lupus? Será, por acaso, o homem incapaz de achar os seus fins? Muito pelo contrário, essa foi a primeira ciência humana. O progresso moral e social antecipou o progresso propriamente intelectual e muito antes de um Aristóteles tivemos os grandes moralistas e legisladores. Hamurabi, Moisés, em períodos quase lendários, souberam criar a lei para a convivência humana. Mais próximo de nós, Jesus de Nazaré. E no Oriente, Confúcio e Buda traçaram, muito antes mesmo de Jesus, as grandes leis humanas.

Onde a razão de não ver nesses grandes formuladores dos valores humanos, os precursores de um pensamento científico tão legítimo quanto o dos que descobriram não ter a “natureza” outros fins senão os que os homens lhe emprestassem? Todo o fim intencional e consciente, neste mundo, teve a sua origem no homem e nas instituições por ele empiricamente criadas.

O estudo científico do homem não foi interrompido, diga-se logo, para evitar qualquer equívoco, mas, recusamo-nos a reconhecer que a ciência acaso obtida pudesse ir além de lhe melhorar a saúde, a dieta e a residência. Em tudo mais, a lei seria a do arbítrio e da anarquia. Seria livre o homem de fazer tudo que não interferisse com igual liberdade alheia: regrinha que estaria muito bem numa pequena sociedade rural, sem trabalho organizado e em que o ato de cada um fosse do outro conhecido até as suas últimas conseqüências. Com a industrialização do trabalho humano, com o crescimento da organização, em virtude dos progressos da ciência física, esse homem livre fez-se capaz de causar, impunemente, os danos mais inenarráveis, e, como comenta B. Russell, não se sentir obrigado nem sequer à confissão perante o seu sacerdote, a que se deveria, entretanto, dirigir para ser absolvido no caso de qualquer trivial impropriedade sexual que viesse a praticar.

A religião, em todos os tempos expressão mais alta do controle do comportamento humano, fez-se indiferente à organização econômica da sociedade e praticamente abençoou a lei da floresta, associando-se aos proventos da imensa iniquidade. Com os resultados da ciência, o novo selvagem, o selvagem individualista, adotando como lei o vale-tudo da luta pela vida, o “struggle for life”, tomado emprestado à lei da vida sub-humana, criou o mundo de miséria e riqueza, que explodiu nas duas grandes guerras mundiais.

Hoje, começa, em grande parte, a ser limitada essa “liberdade” individual. A lei da floresta conserva-se mais no campo internacional do que no nacional. No campo interno, entretanto, a despeito de certos progressos de socialização, o aumento do poder dos governos, se vem fazendo tão imenso,

com o crescimento de sua organização burocrática, que se tornaria indispensável a máxima competência por parte dos governantes, a fim de se evitar a injustiça ou a desordem. Ora, os governos continuam a ser ou governos militares revolucionários, ou governos eleitos segundo as regras das democracias rurais do século dezoito. De modo que, em sua grande maioria, são governos altamente incompetentes. Por isto mesmo, a correção única de que dispomos para o estágio atual do governo humano, é a da difusão do poder. Precisamos difundi-lo ao máximo para que nenhuma concentração de poder se faça suficientemente grande para atrair os grandes famintos de sua fruição. Quando o poder é pequeno, precisamos, às vezes, até de rogar às pessoas para aceitá-lo. As grandes fatias de poder é que geram as grandes tentações. Nos países civilizados e democráticos, esses poderes perigosos só existem ainda no campo das atividades internacionais. Dentro das nações, já o poder se acha difundido no grau necessário para se fazer seguro e sem perigo. Os países ainda inorganizados, porém, estão sob constante ameaça, tanto interna quanto internacionalmente, de caírem sob as concentrações de poder, geradoras da opressão e da irresponsabilidade.

Parece que nos afastamos demais de nossa referência inicial a ideologia e utopia, mas, na realidade, não estamos assim tão longe. A democracia dos séculos XVIII e XIX constituía, em seu início, algo essencialmente utópico. O socialismo anterior a Lenine era de natureza utópica. Já o marxismo-leninismo parece-me essencialmente ideológico. E o neocapitalismo, uma réplica ideológica ao marxismo-leninismo. A essência do pensamento ideológico ou das ideologias é a sua natureza irracional, a ser inculcada por doutrinação e realizada pela força. É a utilização dos resultados da ciência para a manipulação da opinião pública, segundo processos mais sutis, mas essencialmente idênticos ao do passado pré-científico do homem, para a manutenção do status quo ou a realização de algum plano brutal de desenvolvimento inumano. O fascismo foi a sua primeira grande demonstração. Mas o comunismo, sempre que recusa crer na possibilidade do seu triunfo pacífico, pela persuasão e pela razão, e deposita sua fé nos meios de doutrinação e de força faz-se ideológico e não utópico, no sentido em que estamos procurando caracterizar esses termos. O comunismo somente seria aceitável se aceitasse os métodos da razão e da persuasão socialista.

Vistas sob esse ângulo, não parece difícil discriminar na cena contemporânea as correntes utópicas e as correntes ideológicas. O relativo descrédito da corrente utópica provém de uma certa desilusão moderna a respeito da razão. Desilusão fundada na divisão do mundo entre duas grandes forças ideológicas. Além dos colossos ideológicos, temos, porém, os países que são antes socialistas do que comunistas ou capitalistas, os países nórdicos, a Índia e todos aqueles que estão a preferir a neutralidade, mesmo quando, como a Europa, não o podem declarar enfaticamente. São países divididos e ainda em luta entre as ideologias e a utopia, como gostaria de poder também classificar os países de nossa América do Sul.

A democracia facilitou o capitalismo, mas este nunca foi de sua essência. As grandes e devastadoras críticas a essa fase econômica da humanidade foram feitas no século XIX e nos começos deste século. A própria América do Norte, que, nesse período, era a terra edênica de todo o mundo, graças à fronteira de progresso que o regime ali abria, sofreu de Veblen, como economista, e de Mark Twain, como satírico, as críticas mais implacáveis que poderia sofrer. Como esse capitalismo não se havia ainda endurecido em ideologia, mas, era como uma utopia, com as amplitudes geográficas de sua conquista, amplitudes que redimiam as suas injustiças, nenhum McCarthy ali surgiu para abrir a inquisição de novo contra os Mark Twain ou os Veblen. A aceitação do capitalismo e de sua ética darwinista era algo de óbvio, enquanto as oportunidades fossem tantas, que a incrível teoria da vida como uma corrida com prêmios para uns poucos pudesse parecer algo de sensato. Os que perdessem tinham outras corridas a correr. E quando não tivessem era porque não era essa a vontade de Deus.

Com o fechamento da “fronteira” para as sempre renovadas corridas, o capitalismo perdeu todo sentido utópico e se cristalizou em uma ideologia a ser defendida pela propaganda e, no fim de contas,

pela força. A realidade é que o fim natural da democracia seria o socialismo. Os processos revolucionários e violentos de realizar o socialismo é que acabaram por galvanizar o capitalismo, justificando-lhe o uso da força como recurso de sobrevivência. Se ambos tinham de ser regime de força, a diferença entre os dois deixaria de ser substancial. E o homem, esmagado entre esses dois “realismos”, perdeu a confiança no seu pensamento. Ou passou a ter medo de confiar na inteligência, pois já não era livre de usá-la vigorosa e audaciosamente.

Desapareceram os pensadores utópicos, isto é, os pensadores capazes de especular livremente sobre as alternativas e possibilidades que os novos conhecimentos e as novas tecnologias abriam para a humanidade. Para essa especulação, fazia-se e faz-se indispensável o gosto pelo pensamento largo e generoso, uma atitude de simpatia e confiança no progresso dos conhecimentos humanos, uma capacidade criadora em imaginar ou antever as novas perspectivas que poderiam abrir, conforme o uso que deles se fizesse e, sobretudo, uma confiança no homem como ser capaz de escolhas inteligentes e de plasticidades insuspeitadas em seu desenvolvimento intelectual e em seu aperfeiçoamento afetivo e, espiritual. Toda essa forma de pensar se fez perigosa. As ideologias, brutalmente fundadas no que é e no que existe, dividiram dramaticamente o mundo. Pensar-se no que devia ser passou a ser uma forma de ingenuidade, no melhor dos casos, ou de simples escapismo. A ciência física audaciosamente renovadora, fazia do que é e do que existe uma simples referência para o que podia ser e, com o progresso tecnológico, criava devastadoramente o novo e o novíssimo, isto é, novas formas, novos corpos, novas realidades. Mas a ciência social, como Napoleão, só via e só acreditava no que existe, no que é. Qualquer saída daí, só se podia fazer violentamente. Ou o status quo, ou a revolução. E esta revolução não buscava o que devia ser – de antemão condenado como impossível – mas o que podia ser, como na ciência física, esquecida de que o pode ser, no campo da física, é o deve ser de alguém que passou a ter o propósito daquilo realizar. O deve ser social era tanto uma escolha quanto o pode ser das tecnologias físicas. Estrangulado pelas ideologias, permite que o repita, o pensamento humano científico e filosófico se fez ou especializado, isto é, competente apenas em pequenos campos, ou “realista”, isto é, defensor do status quo, do mal menor, ou pura e simplesmente escapista. Generosidade de pensar, entusiasmo imaginativo passaram a não parecer “bem”. Quanto mais educada seja a pessoa, tanto mais elegante, tanto mais próprio fica uma atitude de apatia, ou indiferença ou descrença. Pensar audaciosamente é, pelo menos, algo de leviano. Que sucedeu, então? Ficou com os tolos a elaboração dos planos largos e amplos a respeito do futuro. Daí os livros últimos sobre tecnocracias, revolução de gerentes, reinos de burocracias, etc., etc.

Não é para tais planos, grandes, “realistas” e maus, como os chama Riesman, que desejo conclamar a vossa atenção, mas, para a utopia da Cidade Humana. O período obscuro da luta ideológica vai, ao meu ver, desaparecer. Voltaremos à velha luta racional e utópica do século XIX. Voltaremos a crer na inteligência e voltaremos a crer no homem. Voltaremos a crer no sonho humano. Nada mais capaz de sonho do que a inteligência humana. Desde que ela se fez articulada e científica, os seus sonhos entraram a se fazer realidade. A transformação do sonho humano no pesadelo dos dias de hoje é um episódio grotesco e passageiro, resultante do fato de haver a ciência marchado com tão inesperada rapidez que suas armas caíram em mãos ainda inexperatas para o seu uso. A exploração dos resultados da ciência ou o medo das suas conquistas são dois aspectos do mesmo fenômeno: a inadequação de nossas instituições econômicas e políticas para o uso da ciência já existente. A transformação dessas instituições não representa nenhum cataclisma. Foi ainda a ressurreição, em pleno século XX, da teoria maquiavélica da revolução social, que criou todo esse medo de nosso tempo. Restauremos o pensamento utópico, livre e razoável, fundado no conhecimento e nas potencialidades analisadas desse conhecimento – não se confunda, com efeito, utopia com escapismo (a utopia é um plano científico de possibilidades reais) confiemos no homem e no poder de esclarecimento do saber de natureza científica, ampliemos a área desse saber ao campo da economia, da política e da moral, criemos os métodos próprios desse novo sa-

ber e marchemos para a frente, sem medo nem cegueira, guiados pelo sonho humano de uma vida cada vez mais ampla, mais rica e mais harmoniosa, até onde o pensamento nos puder levar, nas vastidões hoje antevistas dos astros e das estrelas.

A grande regra de ouro – hoje abandonada – dessa atitude é a da independência do pensamento humano. Engajado, sim, mas engajado nessa independência, ou seja, na exclusiva dependência das regras desse próprio pensamento, livre como o ar. Não tenhamos medo de pensar, nem permitamos que alguém nos ameace contra esse privilégio de pensar independente e livremente. Não receemos combater as ideologias, sempre que estas julgarem que podem ser impostas pela força, ou pela chantagem de nos chamar de vendidos à ideologia adversária. O pensamento humano é demasiado sério para ser entregue à farsa desse conflito de interesses. Discriminemos nesses interesses o que for legítimo, ou mostremos o equívoco em que se acham ao se julgarem ameaçados. Não vejo em que os verdadeiros planos de um futuro melhor possam prejudicar os legítimos interesses de qualquer ser humano. Nem tão difícil será definir os interesses legítimos. Os maiores exploradores do mundo, os mais truculentos gozadores de prazeres são afinal criaturas humanas, apenas inquietas e pouco lúcidas, sonhando, em seus raros momentos de paz, como qualquer vivente, com uma felicidade quieta e prazeres sabiamente dosados, em ritmos diversos e múltiplos. E as utopias, e o pensamento utópico estariam profundamente interessados em dar-lhes oportunidade para isso realizarem. A promessa e as possibilidades do conhecimento humano abrem, com efeito, toda sorte de alternativas. Apostemos em descobrir as melhores, as mais harmoniosas, as mais felizes.

Palavras como estas foram um sem número de vezes ditas nos tempos que antecederam o pesadelo das últimas transformações sociais do mundo. Cumpre-nos voltar a pronunciá-las e ouvir-lhes o apelo. O medo é uma paixão contagiante. Só começa a desaparecer, quando alguém se ergue para dizer que não o tem. O medo do nosso tempo provém da teoria da mudança social pela força. Se passarmos a pensar em realizá-la pela inteligência, se perdermos a ideia sinistra de que o homem é um ser condicionado, a ser manipulado por slogans mais ou menos irracionais, sem capacidade de resistência nem da razão e mantido em ordem pela conformidade mental e adaptação mecânica; se robustecermos a confiança na inteligência e no indivíduo, se o estimularmos a pensar e refletir e não a se conformar, se lhe dissermos que a organização é inevitável, mas sua resistência à organização é imprescindível e que sua vida há de ser sempre não a aquiescência mas a luta entre o sonho racional (ou seja a utopia) e a realidade, aquele sempre mais e mais próximo mas nunca atingido, então, sim, teremos restaurado as condições para progredir sem complacência, sonhar com eficácia e esperar com lucidez.

Se este puder ser o sentido da caminhada humana, ele terá de se formar primeiro na mente e na imaginação dos mestres e dos educadores. Não será espontaneamente que haveremos de sair na estrada do medo e da catástrofe para a da segurança e do razoável. Os professores e a escola – cada vez mais importantes na civilização voluntária e inteligente que estamos criando – hão de ser os pioneiros nessa fronteira de progresso moral, que se terá de abrir de agora por diante, na conquista do verdadeiro poder não só material, mas humano sobre a vida neste planeta.

Professores de civilização, temos todos de reaprender o sentido desse termo, e nos fazermos mestres de urbanidade, de candura, e de independência, de tolerância e de saber, em um mundo cada vez mais sob o domínio do homem e cada vez mais digno deste mesmo homem. São estes os votos do vosso paraninfo, neste findar de ano, em que se descerram as portas do grande ministério a que jurastes servir!

3.4 Anísio Teixeira cultura e tecnologia⁵

Apresentação

Cultura e Tecnologia – o último trabalho de Anísio Teixeira – foi publicado pela Fundação Getúlio Vargas no **INFORMATIVO** de abril do corrente ano, juntamente com a notícia traumatizante de sua morte. Trata-se da versão final da conferência que, sobre o mesmo tema, pronunciou o autor para os alunos do curso de Teoria e Prática de Microfilmagem, ministrado, no segundo semestre de 1970, pelo Instituto de Documentação da Fundação Getúlio Vargas.

O Pen Clube do Brasil promoveu, no dia 19 de abril de 1971, sessão especial em homenagem à memória de Anísio Teixeira. Dois discursos então pronunciados, um pelo Prof. Marcos Almir Madeira, presidente daquela instituição, e outro pelo abaixo assinado, foram reproduzidos no **INFORMATIVO** de maio.

Além do texto definitivo da conferência, esta publicação enfeixa toda a matéria saída no **INFORMATIVO** sobre Anísio Teixeira e seu infausto desaparecimento.

A Fundação Getúlio Vargas foi a instituição cultural que recebeu as derradeiras criações do pensamento e da ação de Anísio Teixeira. Mas, o que nos move a lançar a presente publicação não é apenas o intuito de render homenagem à sua memória: é, também, o dever de dar autonomia bibliográfica, em benefício da cultura humanística do Brasil, ao último trabalho de Anísio Teixeira, o grande missionário da educação.

BENEDICTO SILVA

Diretor do Instituto de Documentação

1. INTRODUÇÃO

1. Whitehead e suas Reflexões sobre o V Século A.C.

Lucien Price nos preservou em seu livro - **Diálogos de Alfred North Whitehead** - todo um mundo de reflexões espontâneas e ocasionais de grande filósofo, feitas ao longo de conversações entretidas com o mestre incomparável, em período de convívio que se estendeu de 1932 a 1947. Vamos começar nossas considerações citando trechos de um desses diálogos.

Em 14 de novembro de 1944, deixara Price o seu jornal - **O Globo de Boston** - para um dos seus costumeiros encontros com o mestre. Ao chegar, estando Whitehead em repouso, ficara ele com a senhora Whitehead. Como trazia a cabeça a ferver com o massacre pelos alemães da vila de Distoma na Grécia, cujos detalhes seu jornal acabara de publicar, na última edição desse dia, entrou em considerações sobre a crueldade germânica. Whitehead chegou à sala em meio à conversa. Ouvindo-os, observou o filósofo quanto a crueldade era praticada pelos alemães sem propósito algum: a crueldade pela crueldade. Buscando conduzir a conversa para algo mais edificante, ocorreu a Price dar-lhe a boa notícia de ter sido o seu amigo Livingstone “admitido” à posição de Vice-Chanceler da Universidade de Oxford. A notícia deu prazer a Whitehead e a conversa se estendeu sobre a atuação de Livingstone em Oxford e sua obra de erudição clássica. Entre os comentários ao seu primeiro livro - **O Gênio Grego** - e à altura intelectual e moral a que chegara a civilização helênica, Whitehead, como que voltando o espírito ao massacre de Distoma, aludido no começo do encontro, observou:

5 TEIXEIRA, Anísio. *Cultura e tecnologia*. Rio de Janeiro: FGV/Instituto de Documentação, 1971. 70p.

- Sempre me chocou que a humanidade não tenha avançado moralmente nos últimos dois mil anos.
- O período talvez tenha sido mais longo, diz Price.
- Digamos 3 mil anos, aduz Whitehead.
- Eu diria 25 a 26 séculos, diz Price.
- Bem, meu cálculo seria mais ou menos este. O período em que pensava era o do V século antes de Cristo, na Hélade, e o do VI, em que as forças helênicas vinham ganhando impulso e coesão. Se aceita o V século, então sim, e a questão não é somente a do homem moderno não ter feito nenhum avanço, mas também a de se indagar se conseguiu sequer conservar-se à altura moral a que chegaram os gregos.

Price citou alguns fatos históricos indisputados para justificar a conclusão que Whitehead considerou e pesou, depois do que disse:

- Não considero de modo nenhum impossível (embora espero que improvável) que o homem possa atingir o ápice dos seus poderes intelectuais e entrar a seguir em uma deterioração que dure milhares de anos. De fato, frequentemente tenho pensado que esta guerra possa estar determinando o futuro do homem numa ou noutra direção. O **momentum**, o ímpeto do pensamento independente é tão fácil de se perder! O homem pode afundar-se na simples repetição rotineira de atos habituais e de processos sociais costumeiros em nível bastante baixo, quase como se não tivesse cérebro, como certos insetos podem fazer funcionar sociedades estáveis embora não tenham cérebro.

Depois de certa pausa, continua:

- Basta ver, também, a confusão que a humanidade fez com suas religiões! Aqueles que conhecem suas histórias tendem a hesitar até em lhes dar o nome de religião. Já considerou quantos dos grandes fundadores de religião surgem por volta do V século A.C.?
- Não pensei. Quando surgiu Buda? pergunta Price.
- Por essas alturas, diz Whitehead.

Passam a verificar e confirmam pela Enciclopédia Britânica que assim foi com efeito. O diálogo é longo e não podemos continuar a acompanhá-los.

Essa previsão de Whitehead de um possível mergulho do homem na rotina repetitiva do seu próprio pensamento, como sistema fechado de que já não pode sair, não será o que se vem dando em nosso tempo com o pensamento positivo, pragmático e operacional da ciência moderna? É tal aspecto do chamado **progresso** humano que desejamos trazer aqui, à maneira de introdução à nossa palestra sobre **tecnologia e cultura**, a fim de sublinhar o perigo de estarem as tecnologias limitando, se não destruindo, a inerente natureza transcendente e crítica do pensamento humano.

2. Separação entre o Saber Humanístico e o Saber Científico

Que buscava a inteligência humana naquele remoto século V anterior à nossa era? Buscava a sabedoria. E que era a sabedoria senão a aplicação do saber à conduta inteligente da vida humana? Como explicar-se não ser mais a busca da sabedoria objeto do estudo humano? Era a filosofia – o amor da sabedoria – a mestra desse campo da reflexão humana. Que fios da inteligência humana foram destruídos para que esse campo não mais aparecesse na tessitura do saber humano, e a busca do conhecimento se voltasse apenas para a busca do **saber-poder**, e este viesse a limitar-se ao saber extrínseco ao homem,

ficando o saber relativo ao mistério dele próprio confiado à divindade, e a nos ser trazido pela revelação, ou então pelas elocubrações da mente humana, debruçada sobre as inclinações e desinclinações ou, se quiserem, os gostos e desgostos do homem?

Essa história, que é longa, todos nós a conhecemos. O saber grego foi tido como resultado do método de observação, sem dúvida, mas de natureza especulativa e metafísica e, como tal, intemporal, ainda que subjetivo e não comprovado. Vinte e três séculos após a sua luminosa explosão, os homens desenvolveram, acima do método de observação, o método da experimentação, e este lhe deu o conhecimento científico, conhecimento relativo e temporário, mas singularmente eficaz. Este último método, o da experimentação, não permitiu apenas conhecer, mas também descobrir e inventar. E o método da invenção, uma vez criado, deu-nos o imenso conhecimento físico, que já possuímos, e as múltiplas tecnologias com que transformamos o mundo e ganhamos o controle das condições materiais da existência, a tal ponto que hoje um dos problemas humanos é lembrar ao homem que a angústia fundamental da escassez e da miséria continua, por certo, a esmagá-lo, mas já não é nem inevitável nem fatal, como fora antes dos conhecimentos de que hoje dispõe. A riqueza e a afluência já estão no mundo; o problema de hoje é: o que fazer dela?

Voltemos, porém, às nossas considerações gerais. Por que assim se limitou o campo do saber humano? As causas não foram intelectuais, mas sociais, embora se revestissem de grande aparato terminológico. Todo saber humano era global e unificado e sobre ele é que se fundava o poder de controle das grandes forças sociais da cultura da época. Para que a ciência, com seus novos métodos, viesse a ser aceita, parece ter sido prudente aceitar-se o expediente de limitar o saber experimental e verificado, o saber hoje em dia eficaz, o saber pragmático, ao que não afetasse o mundo dos valores humanos, os quais continuaram autônomos, sob a égide do saber revelado sobrenaturalmente, ou então, sob a égide da pura especulação humana, como saber **subjetivo**, governando as crenças e os gostos, ou desgostos humanos, sem outra eficácia senão a do conforto e consolo que poderia dar aos homens.

Com esse expediente, separaram-se as áreas do conhecimento em conhecimento espiritual e material, conhecimento objetivo e subjetivo, conhecimento religioso e secular, conhecimento de meios e conhecimento de fins. O conhecimento científico passou a ser, essencialmente, um conhecimento de meios e, geralmente, apenas de meios materiais, guardando seu objetivo de eficácia, mas apenas para dar meios ao homem de fazer o que vinha fazendo, ou **livremente** viesse a querer fazer. Assim, quando chegamos à bomba atômica, o problema da ciência era fazê-la, mas jamais o de debater o seu uso. Este seria resolvido pelos gostos do homem. Gostando ele de destruir, a bomba seria feita para destruir. E Oppenheimer perdeu o seu lugar e quase o convívio dos cientistas, quando julgou dever levantar a questão.

3. Isolamento o Neutralidade da Ciência, como Saber Especializado e Positivo dos Meios

A separação da ciência do mundo dos problemas humanos para o mundo dos problemas físicos especializou o cientista de tal modo que ele chegou a ser excluído do mundo do pensamento propriamente dito, com o que ele próprio veio a aprofundar a separação, passando a considerar impróprios para o seu espírito os problemas que consideraria **espirituais**, ou **metafísicos**, ou **religiosos**, ou **tecnológicos**, e por fim, de modo geral, os problemas, não diria humanos – pois o bem material é também humano e neste sentido ele enriqueceu extraordinariamente o homem – mas humanísticos, ou seja, os de sua política e os da convivência humana, os problemas dos valores humanos, criando-se, afinal, a falácia das **duas** culturas do homem.

Tão físicos se fizeram os objetivos da ciência, que a própria fisiologia teve dificuldade em ingressar nos seus domínios e, depois, a psicologia precisou de um gênio (Freud) para abrir-lhe a porta. E as ciências sociais, de modo geral, só fizeram um começo de caminho, quando se limitaram a ser ciências

positivas, querendo apenas estudar os meios para fazer o que fosse corrente. A ciência era neutra, não aceitando jamais a função crítica que arriscaria pô-la em contradição com os fins, a serem achados ou esclarecidos pelo outro tipo de conhecimento, fundado nos costumes e nas crenças dominantes entre os homens. E aqueles dentre os pensadores sociais que avançaram em seu pensamento não são considerados homens de ciência, mas **pensadores** da primeira cultura, que seria a humana e humanística.

A ciência, entretanto, que, talvez para sobreviver, tivera de assim reduzir e limitar o tipo de conhecimento que cultivava, logrou tamanho êxito em sua tarefa, que se fez a força dominante do conhecimento humano, do conhecimento para o poder e a ação.

E, sem dúvida alguma, fez-se a fonte do novo poder humano sobre a natureza e as condições materiais da vida, tornando-se a causa principal da presente riqueza do mundo desenvolvido e o instrumento do seu poder material praticamente ilimitado. Por isso mesmo, chega hoje a constituir uma das causas do presente terror humano, não mais apenas do clássico mal-estar da civilização a que se referia Freud.

Mas, diante de tal separação e **isolamento** do conhecimento científico, que sucedeu aos outros campos do conhecimento já cultivados pelos homens desde o momento luminoso e criador da antiga Grécia? Fez-se conhecimento humanístico, transcendente ou filosófico, estético ou artístico, metafísico, religioso ou teológico. Era conhecimento sem comprovação, tendo sido, em nosso mundo ocidental – que já houve quem o chamasse de mundo da civilização **acidental** - seu último período unificado (melhor diria sistematizado, de que o primeiro foi o de Aristóteles) o de Santo Tomás de Aquino. Quebrada essa unidade, com a Reforma, entrou em processo de variação até se transformar em crenças de grupos e até, de certo modo, individuais, a serem decididas na intimidade do **ego**, ou da consciência individual.

Não pensemos, porém, que essa pulverização individualista do mundo de valores tenha produzido imediata anarquia. A compartimentalização do conhecimento não decorreu de caprichos individuais, mas foi o resultado do jogo de forças sociais de dominação, de ordem, e do natural conservadorismo humano. Em termos mais neutros, do jogo das forças culturais do nosso tempo.

Os Estados separaram a Igreja do Estado, para assegurar-lhes a coexistência pacífica. Com o Estado ficou o pensamento secular; com a Igreja, o pensamento propriamente espiritual e religioso. Com a ciência ficara o mundo físico, mas o político, econômico e social ficara com as profissões liberais e a iniciativa privada, reduzindo-se o desenvolvimento do conhecimento a seu respeito ao conhecimento convencional, substancialmente não crítico, proposto à elaboração e conservação das instituições e do poder tal como se fosse este desenvolvendo. Aí não entravam nem o método da experimentação, nem muito menos o da invenção, salvo em aspectos técnicos que não afetassem senão a maior ou menor eficácia dos meios. Como antes se afirmara a respeito da razão, o saber racional científico era “o escravo das paixões humanas”.

Nessa imensa área do poder secular, oposto ao poder das igrejas, o pensamento humano foi declarado **livre**, considerando-se **livres**, vale acentuar, desde que praticado por homens **livres**, significando isto homens alheios a necessidades materiais, conceito que herdamos ainda dos gregos, e que pensassem dentro do “socialmente estabelecido”. Apesar, contudo, desse natural condicionamento, a inteligência humana criou os métodos e as instituições democráticas e desenvolveu a arte e o conhecimento estético, considerado também como forma isolada de conhecimento e, de certo modo, como refúgio, por assim dizer, religioso, para o pensamento secular. As separações e isolamentos da época tinham de resultar em expedientes de acomodação para a possível coexistência.

O conhecimento humano desenvolveu-se, nessa época, dentro desse contexto, realmente dividido entre áreas de poder. A ciência foi, talvez, a que logrou – dentro de sua limitação, praticamente aceita pelos cientistas e pela sociedade, de cuidar somente do **material** e dos **meios** - maior liberdade real. E, por isto mesmo, foi a que foi mais longe, pondo-se a serviço do sistema econômico dominante, dando

origem à **indústria**, como solução do problema de produção, sem consideração a quaisquer aspectos humanos. Aliada ao sistema econômico predominante, criou as tecnologias que transformaram materialmente o mundo, tecnologias que, por sua vez, moldaram o homem para a fácil conformação às condições do sistema econômico que acabou por assimilar a ponto de incorporá-lo à sua **segunda** natureza.

A arte, também isolada como forma diferente e excepcional de conhecimento, criou, à maneira das profissões, suas formas de autoproteção, passando o artista a ser razoavelmente livre, dentro do conceito **liberal** de livre, e graças a uma relativa alienação social. Separado o pensamento secular das formas profundas e de interação no contexto social, encontrou o homem na arte consolo e conforto. Fez-se a arte uma espécie de religião leiga e secular. A beleza, na frase de Stendhal, era a “promessa de felicidade” e com essa esperança se acomodou o homem.

Desprovido do método científico experimental, o pensamento filosófico, político, psicológico, artístico e social ficou entregue a **escolas de pensamento**, sob a liderança de **fundadores**, inspiradores, mestres excepcionais de **doutrinas**, de algum modo **não científicas**, mas ideológicas. Como a democracia criara certa atmosfera **liberal**, isto é, liberdade dentro do sistema estabelecido vigente, esse método compartimentalizado desenvolveu-se em nosso complexo, organizado, poderoso e confuso mundo moderno, com suas sociedades de **mercado** e culturas do dinheiro.

4. Possibilidade de Extensão do Método Científico ao Processo Cultural e, deste Modo, à Restauração de Educação Humanística do Homem

A educação é um reflexo desse mundo. É ele que separa a educação humanística da educação científica, a educação geral da educação para a profissão e a vocação, a educação de **ciência pura** da educação tecnológica e, de certo modo, a educação artística das demais formas de educação.

Às vezes, ponho-me a pensar que se a espécie humana apenas dispusesse, como os insetos, de seus sentidos, para completar sua evolução e adaptação ao seu mundo, essas formas divididas de educação poderiam ser fatores dessa evolução para a perfeita conformação dos seus **corpos** à vida possível no mundo. Mas, havendo o homem descoberto e desenvolvido as línguas como forma de sua convivência e, depois da língua, o alfabeto, e depois a escrita e a tipografia, e, afinal, o telégrafo, o rádio, a televisão e os processos eletrônicos de comunicação, que lhe estenderam os sentidos e multiplicaram seus meios de informação e interação, sua evolução já não vai, talvez, ser biológica, mas social, sendo cada homem uma súmula da espécie, e não simples unidade especializada da espécie. A ideia da igualdade humana nasce, em rigor, daí. Parece, a valer a intuição de Whitehead, que o homem terminou sua evolução biológica nas alturas do século V antes de nossa era, em pleno meio-dia helênico. Daí por diante; não há mais **saltos** biológicos, mas desenvolvimentos sociais. Tais avanços, contudo, vêm sendo verdadeiros saltos, não mais biológicos, talvez, mas tecnológicos, de extensão dos sentidos e das faculdades e poderes materiais e mentais do homem, desde à marcha, pelo andar e pelo transporte, até a mente, pela língua, o alfabeto, a escrita, a imprensa e, finalmente, a comunicação pelo telégrafo, o rádio, a televisão e todos os atuais recursos eletrônicos, inclusive os satélites. A educação, por tudo isso, fez-se o problema de adaptação do homem não só à **natureza** mas aos seus próprios inventos, às suas próprias tecnologias, concebidas como extensões dos seus sentidos e seus poderes.

Em nosso tempo, para ficarmos dentro do tema, processaram-se vários desses saltos tecnológicos, e nos encontramos em um mundo que, para acompanhar a classificação de Raymond Williams, em seu livro **Cultura e Sociedade**, teve seu desenvolvimento dominado por cinco **palavras-chave**: indústria, democracia, classe, arte e cultura. **Cultura** é conceito novo de nosso tempo, significando o esforço humano por controlar, pela tomada de consciência, pela conscientização do seu processo em nossa vida, o desenvolvimento em que nos lançam as extensões **tecnológicas** dos nossos sentidos e poderes.

É pela **cultura**, assim concebida, que o homem vai ganhar o controle da situação extremamente complexa em que está a viver. Mas, como a cultura é algo dinâmico, em constante mudança, o homem somente pode tomar consciência da mesma por esforço extraordinário de educação. E essa educação não pode ser para fazer dele o inseto especializado da espécie, mas o homem capaz de compreender e controlar todo o processo de sua vida. E jamais será isto possível se a educação apenas o especializar para a produção e suas ocupações pessoais. Há necessidade de habilitá-lo para muito mais do que isso. Habilitá-lo a **compreender** e dirigir a cultura em que está mergulhado e em que vive, a fim de poder aceitá-la e adaptar-se a ela e, ao mesmo tempo, contribuir para sua constante revisão e reforma.

Para esse tipo de educação, teremos de voltar ao tempo em que a educação era a busca da sabedoria – da “arte da vida”, ainda na expressão de Whitehead – e não apenas do saber especializado que precisa para seu trabalho produtivo. Este é apenas parte de sua educação. Para dar-lhe a outra, precisamos que voltem a existir filósofos devotados aos problemas humanos, naquele amplo e transcendente aspecto de que Platão nos deu o exemplo.

Mas a filosofia, dentro do processo de especialização que obceca o nosso tempo, fez-se também especialidade altamente técnica a estudar uma realidade superior (o ser em si), ou o conhecimento em si, ou a lógica formal em seus aspectos mais delicados e sutis. Tudo isto é essencialmente importante, mas há que fazê-la voltar às suas origens, **metafísicas**, digamos o termo, no sentido literal de “além da física”, a fim de novamente ser a “mestra da compreensão da vida”, da “arte de viver”, a despeito da extrema complexidade do mundo criado pela ciência. Para isto, não irá afastar-se da ciência, mas fazer-se a estudiosa dos usos da ciência e dos valores humanos, das “causas finais”, e estudá-las dentro do próprio método científico, como se procedeu com a matemática, também de raízes filosóficas, a fim de nos oferecer os decálogos do comportamento e da sociedade humanos, da “arte de viver”.

A ciência, melhor diria, o método científico produz o conhecimento positivo, a filosofia produziria a sabedoria de como usá-lo para poder ele contribuir para a vida feliz e digna do homem. Os valores humanos são o seu estudo, concebidos tais valores como os **instrumentos**, como na ciência física, para o tipo de vida humana feliz e digna de ser vivida. O uso humano da ciência, que nos ensinará a sabedoria, é que tornará tal vida possível e, deste modo, **humanística** a educação ministrada pela instrução científica.

Em nenhum período da história, a necessidade da educação fazer-se a mestra do processo de viver foi tão extrema e urgente, por isto mesmo que a vida se fez incrivelmente organizada e complexa, tornando o problema de compreender lhe o processo infinitamente mais dificultoso do que nos tempos em que o homem lutava apenas contra os mistérios da natureza. Estes mistérios, a ciência em grande parte os desvendou. Os novos mistérios são os do uso que o homem fez do seu conhecimento e saber. Este, o problema do nosso tempo: estender o método científico aos valores humanos, voltar à busca e ao amor da sabedoria, consumando-se para o mundo social e moral a epopeia da ciência ainda limitada ao mundo físico e material. Julguei imprescindível apresentar tais reflexões neste momento em que passo a examinar, dentro do tipo analítico-positivo e, em rigor, operacional do pensamento moderno, o nosso tema de tecnologia e cultura.

II. AS TECNOLOGIAS E AS CULTURAS

1. Novo Ângulo de Análise do “Processo” Cultural

Desejo aqui examinar os efeitos das tecnologias sobre as culturas humanas, procurando discernir o grau em que tais efeitos, na forma em que se processaram, decorreram do fato de termos assimilado as tecnologias sem maior indagação quanto ao poder delas próprias de nos alterar a visão do mundo e nossos propósitos e modos de vida. A aceitação das tecnologias como as próprias condições do nosso

desenvolvimento mental e material pôs-nos em situação de completa dependência, senão impotência, e levou-nos ao desenvolvimento da cultura humana como consequência, por assim dizer automática, do processo de assimilação das referidas tecnologias.

Tão inconsciente foi todo o nosso longo e difícil processo cultural, que o próprio conceito de **cultura** é relativamente novo, em sua atual significação de esforço do homem para ganhar o controle do processo de vida e desenvolvimento em que o lançaram as tecnologias, ou seja, as extensões de seus sentidos, poderes e faculdades.

Sempre, em rigor, foi isto a cultura, mas não a concebíamos como algo que pudéssemos controlar, e, sim, como efeitos a que tivéssemos de nos adaptar para conseguir o reequilíbrio de nosso espírito, em face das mudanças e perturbações causadas pelas tecnologias de nossa própria invenção e por nós incorporadas ao nosso modo de vida.

Com a moderna intensificação do processo tecnológico, viemos a criar o que já se chama a “cultura tecnológica” dos nossos dias, que representa, mais do que tudo, o reino dos **meios** em contraposição ao reino dos **fins** e **valores** fundamentais da vida humana. Este é o problema característico do nosso tempo. Temos que retornar à velha e penetrante afirmação de Dewey de que os meios são parcelas dos fins, não se podendo, portanto, considerá-los neutros nem indiferentes. Para isto, nossa atenção terá de voltar-se para o estudo do processo cultural, visando à possibilidade de seu controle, a fim de se assegurarem a correspondência entre fins e meios e a salvaguarda dos valores que constituem nossa inestimável herança cultural. Tal estudo é que poderá dar-nos **consciência** do processo de cultura sob que vivemos e de que somos hoje cegamente dependentes, e, pela consciência, a **possibilidade** de dirigir e orientar seu desenvolvimento.

O homem, com seus poderes e faculdades estendidos pelas tecnologias, construiu suas culturas, que hoje lhe comandam e dirigem a vida, com força equivalente, senão maior que a do seu meio ambiente físico e natural. Em certa fase de sua história, relativamente recente, descobriu o método de invenção, e com ele desenvolveu seus conhecimentos de forma sem precedentes no passado. Esta foi, por excelência, a obra da ciência.

Este novo saber intensificou sobremodo a descoberta de tecnologias, as quais aumentam e estendem os poderes e faculdades do homem, mas também os influenciam e lhes alteram as formas e modos de perceber, agir e fazer. Os estudos de cultura, nos seus aspectos propriamente humanos, portanto, não envolvem apenas o homem, mas ele e o mundo construído pelas suas tecnologias. Este tem hoje extensão, variedade e complexidade semelhantes, senão maiores, que as de seu mundo físico e natural sujeito a leis mais regulares. A época, pois, em que estamos, de investigação e estudo, pode vir a ser, senão mais ampla, mais complexa que a anterior, de estudo da natureza, no qual o homem já despendeu quase quatro séculos, para ficarmos apenas no período da experiência e da invenção.

O novo campo de estudo compreenderá, com efeito, o estudo do homem e de suas culturas através do espaço e do tempo, envolvendo, senão toda a própria **ciência**, todos os seus efeitos, e mais toda história desde os tempos pré-históricos até os dias de hoje. Tais estudos não podem assim reduzir-se, como de certo modo reduziu-se a ciência física e natural, ao laboratório e à experimentação, onde o pesquisador se isola e investiga seu objeto especializado e neutro de estudo. O objeto de estudo agora é a vida humana, que não está tanto no **espaço**, quanto no **tempo**. E a **documentação** relativa à duração da vida humana neste planeta é seu material preliminar e essencial de investigação, exame e interpretação.

Até agora, as culturas humanas não puderam ser estudadas, em suas consequências e efeitos, senão **a posteriori**. Somente estudos **retrospectivos** levam-nos, pelo conhecimento dos efeitos e consequências das culturas, a poder operar com o método experimental do raciocínio, o qual consiste em partir dos efeitos para a descoberta das causas e, por essa descoberta, conhecer e explicar, e daí poder chegar a controlar o processo em estudo. O laboratório e a oficina para essa operação, reversa à da

simples observação antiga, foram os instrumentos do método de experimentação e de invenção, com o qual construiu o homem pela ciência o mundo **poderoso** dos dias de hoje.

Assim como a pesquisa se estendeu, com o aparecimento desse método, a todo o mundo natural e físico, agora vamos procurar estendê-la a todo o processo cultural, e para isto precisamos, sobretudo, de documentação da vida humana através dos tempos e, no presente, através do espaço, mas dentro do tempo. Em relação ao presente, conduziremos estudos empíricos do processo da sociedade humana. Em relação ao passado, conduziremos estudos de análise, interpretação e descoberta, com o melhor método científico que for possível, pois o objeto do estudo, não se perdendo na fugacidade do presente, ganhará a consistência objetiva que requer o que chamamos de estudo racional e teórico, para tornar possível o método da descoberta e invenção.

Sem dúvida, tais estudos sempre se fizeram, e toda a cultura humana anterior ao método experimental é produto do saber de intuição e observação do espírito humano. Mas tal saber limitava-se a saber imaginativo, conceitual, matemático, histórico e linguístico e, de modo geral descritivo e interpretativo, ou seja, baseado apenas na observação e intuição imaginativa, sem outra comprovação senão a das analogias. Em sentido estrito, todo o saber era de ideias, ou especulativo, e, em relação às situações e fatos, simplesmente descritivo com o registro histórico ou poético da vida humana.

Nas últimas décadas, contudo, vêm-se desenvolvendo novas abordagens em tais estudos, parecendo ser possível estudar o processo histórico e cultural por certas linhas de causalidade não completamente exploradas, ou apenas vislumbradas até agora. Com efeito, já se chegou a dizer que o homem é o único animal que não tem linguagem, pois que é ele próprio linguagem. Ora, essa linguagem é que lhe forma o espírito e lhe permite exprimir-se, que é a sua forma de ser e de existir. Ela já é sua cultura e, enquanto dela dispõe apenas em sua fase oral, sua cultura é cultura oral, susceptível de se fixar nos hábitos, costumes e obras do homem, mas com pequeno dinamismo para seu desenvolvimento. Todas as culturas arqueológicas e pré-históricas são desse tipo até a invenção da escrita, quando começam os períodos históricos, ou sejam do registro da experiência sob a forma mais duradoura que a da simples memória, e mais explícita que a dos simples vestígios materiais remanescentes, que nutrem e nutriram os estudos arqueológicos. Sobrevém depois a fase escrita pré-alfabética e, afinal, a do alfabeto fonético, que vem a revelar-se de espantosas virtualidades. No século XIV, com a invenção da imprensa, essa cultura alfabética dá verdadeiro salto. Servida pela tecnologia da palavra impressa, ganha o homem impulso sem precedente, constituindo-se a tipografia ou o prelo talvez a causa principal do que chamamos civilização moderna.

Saído da cultura antiga, que ruíra sob a invasão dos bárbaros, o homem medieval se atira primeiro aos novos estudos linguísticos da língua antiga que se fizera a depositária da cultura do passado, desenvolvendo estudo específico das tecnologias da linguagem – tais como a gramática e a retórica, que se fazem, com o **trivium** e **quadrivium**, os modos de formação do homem. A esse período, sucede o da impressão, e depois o telégrafo, o cinema, o rádio e a televisão, que vieram abrir possibilidades inesperadas para o desenvolvimento humano, facilitando-nos poder compreender e explicar porque o homem foi o que tem sido através de sua longa existência. Tudo, ou quase tudo, que nos pareceu **natural** e produto espontâneo de sua **natureza**, estamos passando a ver como produtos das tecnologias e consequências das formas de percepção que veio o homem a adquirir e assimilar em virtude dessas próprias tecnologias. De tal modo incorporou o homem a seu comportamento tais tecnologias, que sua natureza real biológica passou a constituir-se apenas a base de sua **segunda natureza**, entrando esta a atuar, como espontânea e **natural**, inerente ao seu próprio ser, em substituição à sua vida instintiva.

A identificação das tecnologias e dos seus efeitos com sua própria **natureza** veio a dar sentido determinístico e inconsciente ao seu desenvolvimento, daí se originando estado de superstição e cegueira em relação a esse desenvolvimento, que o homem passou a julgar determinado e fatal, importando em adaptação e ajustamento ao estabelecido como forma praticamente final da existência humana.

A revelação deste fato trouxe-me, pela primeira vez, a explicação do que sucedeu com as grandes religiões, as quais, sem dúvida, representam momentos culminantes do espírito humano, na concepção do destino do homem. A vida moderna as esvaziou e banalizou até o ponto em que as vemos hoje, sem qualquer força eficaz para guiar os homens para a vida de igualdade, fraternidade e beleza, perfeitamente antevista pelos seus grandes criadores originais. Não faltaram ideais ao homem para o encaminhamento feliz de sua existência, mas as tecnologias, por ele criadas, substituíram-se às ideias e o estrangularam dentro de poderosas organizações, que passaram a lhe comandar e **determinar** a existência, por força da linguagem, sem dúvida, como antes, mas da linguagem servida por **tecnologias**, que a arrancaram da fase oral – global e ainda harmônica – para fases de especialização e segmentação, pelas quais se dimensionou uniformemente o homem, sob a forma de fragmento de si mesmo, para uma vida linear, racional e organizada, útil, talvez, ao desenvolvimento do conglomerado humano que deste modo se criou, mas profundamente hostil ao seu desenvolvimento como homem, no sentido global e harmônico, ideado pelos grandes fundadores das suas filosofias e religiões.

As duas primeiras grandes experiências, em nosso Ocidente, da vida presidida pela grande aventura das ideias e por uma pobre e elementar tecnologia, na Grécia, e da vida dominada ainda por ideias, mas já servida de vigorosas tecnologias, em Roma, ambas ruíram sob o impacto da **invasão dos bárbaros**, ou seja, a simples mobilização da espécie humana. Renasceram ambas depois, na Idade Média, guardando muito da civilização escrita das duas civilizações anteriores, mas conscientemente inspiradas por mais antiga tradição de civilização religiosa, com a herança judaica renovada por Cristo. Podia o período ter todas as limitações, mas importou em reviver período ainda envolvido pelo sentido transcendente, religioso e profundo do destino humano.

É com o período moderno que a substituição da vida instintiva humana pelas tecnologias se consuma completamente, e o homem começa a ser verdadeiramente o produto dessas tecnologias, as quais, partindo do prelo, avançaram para a máquina e reduziram a existência do homem a algo equivalente a uma de suas máquinas, criando-se organizações com tal força de dominação de sua vida material, que em máquina teria realmente de se transformar para poder ajustar-se completamente à imensa transformação operada pela indústria.

Não continuemos, contudo, por essa linha de considerações gerais e passemos à análise dos efeitos e conseqüências do período tipográfico, de que resultou a transformação da sociedade oral, e depois escrita, na sociedade da palavra impressa, de que estamos agora a emergir para a era eletrônica dos novos meios maciços e plurais de comunicação humana. Deste modo, chegaremos ao tema mais imediato desta conferência, que é o das novas necessidades de comunicação da presente era de transição entre a ordem linear, visual, homogênea e uniforme da cultura escrita, sucedida pela cultura impressa tipográfica, e a da nova cultura oral dos meios audiovisuais de comunicação, criados pelo telégrafo e telefone, pelo cinema, pelo rádio e pela televisão.

O que nos ensinam estudos recentes das culturas humanas foi que essas culturas são, muito mais do que pensamos, resultados das tecnologias que as servem. Essas tecnologias da comunicação associam-se às estruturas sociais, afetando-as profundamente e, deste modo, moldam o tipo de homem ajustado ao respectivo uso da linguagem, seja o da fala apenas oral, o da linguagem escrita do alfabeto fonético, o da palavra impressa, e depois audiovisual, até o de todos esses modos juntos na cultura presente, simultaneamente oral, escrita, impressa e audiovisual.

Cada uma dessas culturas foi servida por métodos próprios de registro conceitual e histórico da experiência humana, com o que se tornou possível sua continuidade e estabilidade. A cultura oral, anterior ao alfabeto, reduzia-se à tecnologia da fala, sendo significativo notar-se que, segundo Seraphim leite, para os índios brasileiros o membro mais importante da tribo era o senhor da fala, como, já em estado mais avançado, era, entre os romanos da era cicerônica, o orador. A tecnologia da palavra escri-

ta, sucedendo à cultura oral, substituiu o bardo pelo orador e produziu, assim, o exemplar mais perfeito de sua cultura escrita, mas ainda, sob muitos aspectos, oral.

Durante largo tempo, a cultura escrita conservou muito desse modelo da cultura oral anterior. O orador, o mestre da palavra, seja nos diálogos de Platão, ou nos arrazoados das orações de Cícero, continuou o expoente da cultura manuscrita. A Idade Média aprofundou essa cultura, continuando, entretanto, pela dialética escolástica, como cultura da palavra predominantemente oral.

No século XIV, com a descoberta da tipografia, é que se inicia a nova era da cultura da palavra impressa, que transforma radicalmente a cultura anterior.

Ainda assim, todo o século XV é apenas, em grande parte, a continuação da cultura manuscrita. Toda a publicação de livros até 1500, que subiu à cifra de 15 a 20 milhões de livros, compreendendo entre 30 e 35 mil títulos, ou publicações separadas, foi em cerca de 77% de livros manuscritos em latim da era medieval. Somente entre 1500 e 1510 é que o livro original impresso entra a competir com o manuscrito. E só depois dessa data é que o livro em vernáculo tem seu começo. De 1530 em diante, o leitor de língua vernácula começa a crescer até vir a superar em número ao leitor do latim. Quanto aos livros, ainda no início do século XVIII, mais de 50% eram em latim. Assim, a época da renascença da cultura antiga era, ao mesmo tempo, a do nascimento da cultura vernácula. (Ver McLuhan, **The Galaxy of Gutenberg**, p. 207-208).

A transição entre a cultura manuscrita e a tipografia estende-se aproximadamente por dois séculos. Somente a partir do século XVII é que se pode afirmar haver-se chegado à nítida caracterização da cultura tipográfica, que atinge seu apogeu no século XIX. De 1905 em diante, podemos datar a nova era, em que Newton é ultrapassado e se inicia francamente a era eletrônica de hoje. Vivemos, em nosso século XX, período de transição semelhante ao do século XVI.

2. A Tecnologia do Microfilme e a Civilização do Livro

Parecerá tudo isso perfeitamente desligado do curso de microfilmagem em que estais aqui empenhados. Convocado, entretanto, para trazer aqui alguma contribuição, como educador, pareceu-me ter manifesto cabimento sublinhar como vejo o microfilme no quadro geral da cultura humana. Considero o microfilme como descoberta equivalente à do livro.

A nossa civilização é a civilização do livro e até a nossa religião cristã é, por excelência, a religião do livro. O prelo multiplicou esse livro e difundiu a civilização pelo mundo. Enquanto o homem não chegou a essa pequena invenção que foi a impressão por tipos móveis – tão pequena que se pode perguntar: que afinal inventou Gutenberg? – o progresso humano foi lento e de certo modo estável. Mas, a diminuta alteração de Gutenberg – pois a impressão já existia antes dele na impressão de gravuras e de textos por meio de modelos de madeira ou metal, reduzindo-se a descoberta, talvez, aos tipos móveis de letras que já estaria implícita no alfabeto fonético – mudou a face da Terra. A tipografia gerou o individualismo e deu definitivo impulso à existência pessoal das criaturas, criou as culturas vernáculas, que nos deram as nações, difundiu o saber fazendo dele algo verdadeiramente universal, podendo as culturas desenvolvidas se distribuírem por todo o planeta. A aparentemente diminuta alteração do processo mecânico de produzir em série a palavra impressa e o livro deu início à universalização da máquina e com ela a Indústria, ou seja, novo método de produção de toda sorte de bens de consumo, inclusive o saber, tornando-o acessível a todos e, além disto, permanentemente progressivo. Lançou o mundo num processo de mudança que não mais se interrompeu, chegando afinal a tornar viável a própria **utopia** com que a humanidade sempre sonhara.

A estátua de Gutenberg, que se ergue em Strasbourg, representa-o retirando do prelo uma página impressa, em que se lê: “E a luz se fez!” A sua invenção, vale a pena repetir, mal chega a constituir invenção. A imprensa já existia e sua descoberta se reduziu aos tipos móveis de composição. Mas essa

modestíssima, embora engenhosa, invenção equipara-se à criação do mundo. **Fiat lux** fora a ordem, no Gênese, mas quem a executou foi Gutenberg, universalizando o saber. Não sei de maior exemplo da importância de um pequeno aperfeiçoamento tecnológico, nem de melhor ilustração para indicar a significação deste vosso curso. A microfilmagem não é invenção capital, mas, como a tipografia, um aperfeiçoamento. A tipografia criou o indivíduo e o individualismo, o cidadão e as nações, a democracia e a indústria, multiplicou a cultura pela variedade das culturas nacionais, e deu à ciência, à arte e às línguas vernáculas condições de desenvolvimento inesperadas e ilimitadas. A microfilmagem completa a sua obra. As culturas nacionais sofriam a limitação do acesso à cultura, que não é o esforço isolado de cada língua vernácula, mas o longo esforço do homem através das línguas cultas do passado e de cada uma das línguas vernáculas de hoje. Por isto mesmo, as nações que lograram chegar ao pleno desenvolvimento da cultura foram as que tiveram completo acesso às culturas do passado. A sobrevivência da cultura antiga na biblioteca de Alexandria permitiu a continuidade da cultura na Idade Média. Gutenberg permitiu a continuidade da Idade Média na Renascença e no mundo moderno, mas limitou-a à Europa, onde se localizaram as bibliotecas. Na América, o desenvolvimento somente se fez completo ao Norte, com a expansão da cultura inglesa, servida de todo o material da cultura do passado e das possibilidades da cultura moderna. No Centro e no Sul ficamos com os vestígios dessa cultura que se estenderam até a Espanha e ao pequenino Portugal, que continuam nações em rigor pré-tipográficas, pois não chegaram sequer ao pleno desenvolvimento científico e industrial decorrente da cultura tipográfica. Os Estados Unidos e parcialmente o Canadá representam os casos mais completos do desenvolvimento tipográfico, pois, sobretudo os Estados Unidos, puderam realizá-lo sem o choque com a cultura medieval e feudal, de que não chegaram a ter qualquer real e completa experiência social. Registre-se, contudo, que tiveram acesso aos seus produtos intelectuais e imaginativos, sem os quais a cultura tipográfica não poderia continuar a construção da cultura humana em suas novas formas.

Vemos, assim, que o mundo moderno chegou ao seu alto desenvolvimento nas áreas em que a continuidade da cultura humana, a partir da Antiguidade e da Idade Média, pôde ser assegurada pelo livro manuscrito das línguas cultas – o grego, o latim e o hebraico – e pelas bibliotecas, dando lugar ao florescimento da imensa cultura moderna tipográfica e industrial, que atinge seu apogeu no começo do nosso século, para ser sucedida pela cultura eletrônica do nosso tempo. A tipografia foi o grande instrumento dessa transformação, sendo o seu produto específico o livro, a primeira e grande máquina de ensinar, ou seja, de acesso à cultura, a que somente chegaram os povos de certas áreas da Terra. O acesso a esse reservatório de cultura é condição essencial para a continuidade da cultura e para a sua renovação e progresso. O livro universalizou potencialmente a cultura existente, mas tal poder somente se iria concretizar onde fosse possível conservá-la sob forma acessível para o labor intelectual, imaginativo e criador do homem. A microfilmagem, como a vejo, é invenção similar à dos tipos móveis, completando a obra de universalização da cultura, permitindo que os povos desprovidos dos recursos do passado possam ter acesso à cultura humana em toda a sua longa e imensa extensão. As culturas vernáculas e nacionais isolaram e empobreceram os homens, salvo aqueles que puderam pelo livro conservar a sua riqueza e desenvolvê-la até a opulência de alguns em nossos dias. A microfilmagem, em rigor a miniaturização, vai universalizar essa riqueza fonte, sem a qual as culturas nacionais não podem competir em termos de igualdade com as culturas desenvolvidas. A tipografia foi ainda um **fiat lux** - pois a luz somente se fez completa em certas áreas. O microfilme é que é “E a luz se fez” do monumento de Gutenberg. É pelo microfilme que todos vamos ter pleno acesso à cultura em toda sua extensão no tempo e no espaço, e sentiremo-nos assim capacitados a participar do esforço intelectual e criador do homem em todo o planeta, para a construção da nova cultura eletrônica do nosso tempo em nossa imensa aldeia mundial, em que vamos passar a viver, servidos por meios de comunicação simultânea e universal que excedem em suas possíveis consequências o nosso poder imaginativo.

3. Ideia e Conceito de Cultura: Fatores e Causas do “Processo Cultural”

Para melhor compreendermos o sentido dos desenvolvimentos novos, que estamos a considerar no estudo da cultura, faz-se necessário voltarmos, ainda que rapidamente, a atenção para a ideia de cultura, tal como veio a caracterizar-se a partir do século XIX. Nossa ideia de cultura identificava-se inicialmente ao treino para cultivo pessoal em certo campo de educação e estudo, partindo disto para ganhar a significação de coisa em si mesma, primeiro como estado geral da mente humana em relação ao aperfeiçoamento do homem, depois como estado geral do desenvolvimento intelectual da sociedade; e a seguir, como o “corpo geral das artes” de um povo e, por fim, como seu “modo de vida, material, intelectual e espiritual”, fazendo-se, assim, uma das idéias de maior complexidade de nosso tempo e intrinsecamente ligada a todos os meios e recursos de registro, documentação e comunicação humana. (Daí a importância de uma tecnologia como a do microfilme).

A ideia da cultura passou assim a incorporar todo o processo do continuado esforço do homem, apenas em parte consciente, de crescimento e adaptação às condições sempre renovadas da vida, envolvendo as ações e reações em pensamento e sentimento às mudanças ocorrentes. Tal crescimento constitui, no sentido mais geral, a **cultura humana**, concebida como o processo do aperfeiçoamento do homem, dentro de certos valores universais, desenvolvidos ao longo do tempo, caracterizando o que costumamos chamar a condição humana. A história desse esforço, em cada caso particular, local ou, hoje, nacional, constitui a cultura, concebida como documentação, análise e interpretação do esforço intelectual e imaginativo do homem. Como cada **cultura** envolve uma forma de vida, temos a cultura em sua definição **social**, como tipo e modo de vida e de sociedade.

Assim como o curso do desenvolvimento humano, na sua acepção geral, constituiu a história, as culturas também foram estudadas, analisadas e interpretadas como fenômeno histórico. Parece haver agora desenvolvimento novo que visaria a penetrar nas causalidades do “processo cultural”, descobrindo as estruturas de organização que o explicam. Recentemente, McLuhan voltou as suas vistas para os aspectos tecnológicos do desenvolvimento humano, enxergando na introdução e assimilação das tecnologias causas preponderantes das formas e modos que tomam a percepção e a visão da vida entre os homens no curso do seu desenvolvimento. Tais presentes estudos vêm dando nova dimensão à compreensão e análise das culturas humanas.

Além do novo pensamento estruturalista de interpretação da vida e experiência humana desenvolvido pela ciência social, registra-se, acredito que o acompanhando e complementando, essa nova contribuição de Marshall McLuhan com seus estudos dos efeitos das tecnologias, consideradas como sistemas de extensão dos sentidos e faculdades do homem, deles resultando novas formas de experiência humana e, conseqüentemente, de organização de sua vida material e social.

McLuhan acentua que o homem sempre sofreu esses efeitos, mas não se deteve em estudá-los nos seus fatores causais, construindo suas culturas como formas de adaptação e de possível reação, sem ganhar, entretanto, consciência, pela análise e conhecimento, das causas reais das modificações operadas, as quais resultariam, na realidade, das próprias tecnologias introduzidas, aceitas e assimiladas automaticamente pelo homem em sua vida ordinária e comum.

O pensamento de McLuhan procura esclarecer como toda e qualquer nova tecnologia que estenda os sentidos e faculdades humanas cria novo clima ou ambiente cultural, que passa a comandar a percepção, a ação e o sentimento do homem, lançando-o em processo de mudança de natureza automática, que o envolve e o cega quanto às causas efetivas da alteração operada, ou em operação, e lhe impede a consciência dessa modificação e, deste modo, o faz impotente para o seu controle.

Esta, parece-me, inovação significativa de nosso tempo. O homem constrói as suas culturas, mas o faz em verdadeiro estado de sonambulismo, fazendo-se o juguete das tecnologias que ele próprio inventou e criou, cujos efeitos e conseqüências sofre, mas não dirige nem comanda, embora muitas vezes,

na perturbação e transe em que o mergulha o “choque cultural” do processo de mudança, manifeste o conhecido mal-estar da civilização e certo estado de reação, inconformidade e contestação. A **cultura**, resultante desse processo de aceitação em grande parte inconsciente e de crítica e inconformação parcial, e, por vezes, total, representa o conjunto de significados, conceitos e modos de comportamento e de ser que o homem vem penosamente elaborando, em realidade sofrendo, para dar forma e expressão à experiência e organização equilibrada de sua vida.

Não é necessário acentuar aqui que estamos a viver, neste momento, período excepcional de transição nessa dramática história do homem, não nos bastando para vencê-lo o recurso às analogias de períodos similares anteriores, mas, exigindo, verdadeiramente, novos métodos de análise e estudo, a fim de podermos alcançar aqueles mínimos de aceitação e relativo equilíbrio e controle de **cultura** que a humanidade conseguiu em outras épocas.

Parecem-me, por isto mesmo, muito significativas as novas abordagens que o espírito humano vem desenvolvendo para ver se consegue apreender o processo de cultura e, de certo modo, controlá-lo. A contribuição que trazem ao problema os estudos de McLuhan sobre a assimilação das tecnologias que estendem e ampliam os sentidos e faculdades humanas, entre as quais avultam as dos meios de comunicação e, portanto, a de microfilmagem, requer, portanto, toda nossa atenção.

4. Confusão entre “Fator” e “Fato” Cultural.

Efeitos Culturais das Tecnologias da Palavra Oral, Manuscrita e Impressa

Sempre foi de nosso hábito referirmo-nos às culturas como orais nos períodos tribais anteriores ao alfabeto fonético, como escritas, nos períodos do alfabeto fonético e da escrita, como literária, isto é, de letras, no período do prelo e da tipografia, como elétrica, no período de hoje dos meios eletrônicos de comunicação. Mas, embora assim as designássemos, não nos detínhamos, como já aludimos, em ver quanto as respectivas formas de organização e de experiência da vida dependiam intrinsecamente do caráter e natureza das tecnologias desses meios de comunicação. Assimilávamos as novas tecnologias sem indagar dos efeitos que elas próprias iriam ter na forma e organização da experiência humana. Sofríamos tais efeitos, mas, não os tendo estudado e aprendido em suas causalidades, não poderíamos ver como pudessem ser alterados e modificados. Daí resultou que tais meios operassem condicionamentos cegamente determinantes das conseqüentes mudanças culturais, as quais, portanto, ficavam independentes do controle humano. Estamos hoje procedendo a radical revisão de tal situação, procurando estudar as tecnologias dos meios de comunicação em si mesmas, a fim de lhes descobrirmos os efeitos e, deste modo, ganharmos a possibilidade de intervir e controlar o processo da cultura.

Para melhor avaliar a contribuição específica de McLuhan em relação ao poder das tecnologias criadas pelo homem de transformar as estruturas que governam a forma e expressão de suas culturas, cumpre-nos examinar, retrospectivamente, mesmo com o perigo de certa repetição, como atuaram as tecnologias anteriores introduzidas na cultura humana.

E começemos pela cultura oral, que está ainda presente em grandes extensões do mundo e também de nosso país. Fomos colonizados por homens da cultura alfabética e escrita, em sua transição para a cultura impressa. Mas nem por isto nos fizemos completamente uma cultura letrada. Continuamos orais e daí nossas diferenças culturais com a Europa ocidental. Também assim continuará a maior parcela da Europa oriental. O que viemos chamar de civilização ocidental é sobretudo a região do mundo em que o alfabeto fonético veio a predominar de forma acentuada e universal. Esse alfabeto fonético criou a escrita e com ela o livro e a civilização do livro manuscrito. Lembremo-nos que, sejam os judeus, sejam os gregos, ou os romanos, cujas tradições deram origem à civilização europeia e ocidental, foram eles povos de cultura da palavra manuscrita em contraste com a palavra oral. E sobre a palavra manuscrita edificaram suas formas de civilização, que lhe refletem os característicos. Entre

os judeus, sua própria religião se fez a religião do livro, a Bíblia. Entre os gregos, criou-se a cultura do número e das ideias, presidindo-a a geometria e a filosofia – Euclides e Platão. Entre os romanos, a primeira cultura dotada substancialmente do poder de certas tecnologias materiais, podemos vê-la iluminada pelos oradores e escritores. Dessas três civilizações procede a civilização da Idade Média, sob a inspiração das culturas manuscritas hebraica, helênica e romana.

A experiência humana e a organização da vida estão essencialmente ligadas a formas e modos criados pela cultura manuscrita do alfabeto fonético. O **homo faber** das civilizações orais faz-se progressivamente, o **homo sapiens** do pensamento escrito. A tecnologia da escrita iria dar ao pensamento humano e à organização da vida altura sem precedentes, mas devido à limitação dessa tecnologia, necessariamente praticada por poucos, dar-lhe também o caráter aristocrático e escravista, com a sociedade dividida em ordens separadas de acordo com seus papéis e funções. A democracia chega a surgir, mas somente existe para os homens livres, que eram os aristocratas, pois somente estes, nesse tipo de cultura, podiam ser iguais e praticá-la. Os demais eram escravos e respondiam pela massa do trabalho material da sociedade.

Esse caráter aristocrático da cultura manuscrita estende-se por toda a civilização antiga e prolonga-se pela Idade Média, com a riqueza, o colorido e a variedade de sua vida feudal e os progressos intelectuais e tecnológicos de todo o longo período, que vem a entrar, no século XIV, em fase de transformação revolucionária. Esse século XIV aperfeiçoa a imprensa pela descoberta dos tipos móveis e com isto **universaliza** o saber. Liberta das limitações da cultura manuscrita, a cultura mecânica da tipografia iria ser o **fiat lux** para toda a civilização moderna. Jamais uma tecnologia, e das mais modestas que criara o homem, chegou, como já referimos, a constituir força tão revolucionária. A pequena invenção de Gutenberg iria universalizar a escrita e, deste modo, transformar o pensamento humano e a organização humana nos prodígios que marcaram a chamada civilização moderna, a qual entra, por sua vez, no final do século XIX, em sua nova grande transformação, semelhante à mudança ocorrida com a civilização da Idade Média, no século XIV. Nesse século, com efeito, registram-se os primórdios da era da divisão do trabalho e da produção mecânica, uniforme, homogênea, linear e aberta, do mesmo modo que, no princípio do século XX, com a nova física e o desenvolvimento da era eletrônica, iria ter começo a transformação em que estamos envolvidos, equiparando-se, deste modo, o sentido de transição de nossa época com os dos primeiros séculos posteriores ao século XIV.

5. A Transição para a Tecnologia Tipográfica. A Contribuição de McLuhan

Não estamos aqui para analisar tais transformações de nossa civilização, mas para acentuar, ainda que ligeiramente, o papel das tecnologias na civilização humana e, sobretudo, das tecnologias que alteram nossas formas de comunicação, como formas de percepção e visão do mundo. Depois da civilização manuscrita, ainda predominantemente oral – pois a civilização escrita ainda é oral, e a palavra escrita, limitada e difícil, palavra para ser recitada e ouvida – entramos na cultura impressa que vai tudo mudar, ao longo de quatro séculos, não nos sendo possível senão um lance d'olhos sobre a imensa mudança operada.

Constitui, com efeito, tarefa praticamente impossível procurar resumir o que foi a grande transformação que agora está a entrar em nova fase, talvez mais radical que a anterior. E isto porque a nossa própria forma de perceber e compreender se alterou profundamente, não nos sendo mais tão fácil elaborar aqueles resumos lúcidos e claros da era tipográfica – lineares, uniformes e homogêneos, servidos por uma lógica e racionalidade cartesiana e abstrata, mas perfeita.

Todo esse espírito sistemático e coerente, com seus modelos estereotipados e soberanamente lineares, homogêneos e mecânicos, começou a ser transformado, a partir do fim do século passado, refletindo-se a mudança no esforço intelectual e imaginativo do homem. Foi, entretanto, tal espírito

que construiu o mundo da máquina e, praticamente, toda a nossa sociedade de produção e riqueza, sob o governo do mercado e do dinheiro, em que continuamos praticamente a viver, embora sob as tensões do momento presente.

Constitui, com efeito, fenômeno característico do processo cultural que o mesmo, uma vez incorporada determinada tecnologia, seja a da palavra na cultura oral, ou a do alfabeto fonético na cultura manuscrita, ou a da palavra impressa na cultura tipográfica, não pode passar à nova fase seguinte sem longo período de transição, em que a forma velha e os vislumbres da nova se misturam e se confundem, lançando-nos em estado de **choque** cultural, estendendo-se o período de transição e readaptação pelo tempo em que ainda sobreviverem as formas anteriores de cultura.

Daí haver sido necessário para a efetividade da mudança operada pela cultura tipográfica, a compulsoriedade da educação escolar para o treino e a instrução na forma nova a ser adquirida e assimilada. No período tipográfico misturaram-se, por todos os séculos XV, XVI e XVII, as formas novas, em processo de criação, com as formas orais e manuscritas, e somente do século XVIII em diante acentua-se a preponderância do tipográfico, com a consolidação e apogeu do mundo mecânico de “Newton e seu longo sono”, que se prolonga até os começos do nosso século. Têm início então os novos conceitos de relatividade, de indeterminismo da física e dos novos “campos de conhecimento” que revolucionaram a ciência física e começam agora a revolucionar os estudos sociais. Mas, na realidade, as formas anteriores de organização do que chamamos o espírito humano continuam vivas e atuantes, daí se podendo dizer, como já se disse, que o presente é o futuro do futuro, pois as formas de percepção em elaboração no presente irão ficar dominantes na terceira fase do processo de assimilação e incorporação das formas latentes existentes no presente.

Não poderei, pois, reproduzir lhes aqui com qualquer coerência os campos ou mosaicos das configurações da percepção humana elaborados e formados na era tipográfica. McLuhan os esboça no seu livro **A Galáxia de Gutenberg** ao longo de quase 300 páginas, em que reúne 262 **mosaicos**, que fogem inteiramente ao espírito **proposicional** das exposições da era tipográfica. Citando mais de 200 obras, a fim de nos oferecer a **configuração** da Galáxia de Gutenberg, terminando o volume com uma breve **reconfiguração**, em face de nossa era eletrônica atual, dessa galáxia em gradual mas cada vez mais rápida dissolução.

Terei que me limitar a comentários que permitam visualizar alguns aspectos das formas de percepção, ação e reação do mundo gutenberguiano e do seu modo de operar ao longo dos quatro séculos de evolução de sua progressiva preponderância. Não falta abundante literatura que registra a profunda modificação ocorrida nesse período nas atitudes, crenças, valores e visão do mundo, mas não se sabe exatamente o que teria levado a tais mudanças. McLuhan tenta demonstrar que a revolução tecnológica foi ela própria uma das suas causas fundamentais, podendo, entretanto, acrescenta cautelosamente, haver outras.

O seu livro não é nenhum livro especulativo de possíveis interpretações do comportamento humano, mas longa série de análises de observações históricas comprovadas, visando a demonstrar terem os fatos ocorrido em virtude de distúrbios e alterações produzidas pelas tecnologias em nossa mente e nosso modo de percepção. Lembra ele a obra clássica de Claude Bernard sobre a Medicina Experimental, em que o Autor elucida de forma definitiva a diferença entre experimento e observação. Pela observação registra-se simplesmente o que acontece. Pelo experimento, intervém-se, **perturba-se** o processo e verifica-se o que então acontece, deduzindo-se daí porque tal acontece, e com esse **porque** controla-se o processo. O mesmo tenta McLuhan: observa o que acontece na cultura oral. Depois, verifica o que acontece nessa cultura oral, se ela sofre a intervenção da cultura manuscrita e o que acontece na cultura manuscrita com o distúrbio ou perturbação causada pela intervenção da cultura impressa e, deste modo, pela análise retrospectiva, introduz no estudo das culturas o equivalente ao método experimental. A sua invenção pode julgar-se pequena, como a

dos tipos móveis de Gutenberg, mas sua aplicação tem fertilidade surpreendente nos esclarecimentos que nos trazem e nas deduções que nos permitem.

Tomando a cultura oral, observa que toda sua ênfase está no sentido da audição, que é diferente do visual, envolvendo aquele a interação dos sentidos, inclusive o tátil, oferecendo, assim, campo sensorial mais amplo, mais prático e mais completo. Já na cultura manuscrita registra-se certa limitação do campo sensorial, mas, como se conserva auditiva, guarda muitos aspectos da cultura oral.

Sobrevindo a cultura impressa, todo o equilíbrio e relacionamento dos sentidos se perde, e o sentido visual ganha completa ascendência e novo poder de separação e isolamento. Isto envolve modificação total do aparelho perceptivo humano e leva a alterações radicais no pensamento e no sentimento. As consequências são as mais radicais: para começar, separa o cérebro do coração, tornando o ato de pensar um artifício abstrato e racional, **pensamento puro**, sem dúvida de imensa eficácia no **estudo objetivo** da natureza física, criando a ciência como cultura **não humanística** e tornando o cérebro uma máquina de pensar tão fria como um computador. Pode-se considerar muito da violência e crueldade do mundo contemporâneo como resultante dessa radical separação.

Mas a supremacia do visual não fica nisto. Reduzindo a cultura à vista, cria o **indivíduo** como algo oposto ao corporativo e coletivo do período tribal-oral, a vida interior como oposta à vida exterior, o **ego** como uma totalidade a realizar-se em contraste com a vida existencial e com - **outros** e, como tal, essencialmente esquizoide, senão esquizofrênico. Desenvolvendo, depois, pela tipografia, as línguas vernáculas, cria as nações em competição e luta, como o indivíduo e o **ego**, contra os **outros**, ou as **outras**.

6. A Assimilação da Cultura Tipográfica

Vai além da cultura tipográfica. Criando a cultura impressa e submetendo-se à uniformidade e forma repetitiva, homogênea, coerente, mecânica e lógica da razão abstrata desse mundo tipográfico, transforma toda educação em **instrução**, uniforme, abstrata, sistemática e separada da vida, para a formação intelectual do cidadão uniforme, homogêneo, mecânico e sistemático das novas nações. A educação passa a ser o processo de perder o indivíduo todas as particularidades das culturas locais da era oral e se uniformizar segundo o modelo abstrato e racionalizado da cultura racional e **nacional**. O cidadão seria o soldado uniforme e enfileirado da nação. O alfabeto fonético criara os exércitos, segundo o mito de Cadmo, o alfabeto impresso criara a nação armada, fragmentando o homem em **indivíduos** pulverizados e isolados nas solitárias multidões modernas, mecanicamente uniformes como os tipos móveis da imprensa gutenberguiana.

Há ainda algo mais importante. O cérebro humano funciona em uníssono de acordo com certos modelos adquiridos e incorporados que lhe comunicam o necessário estado de equilíbrio ou unidade. Os estímulos externos ou internos quebram esse equilíbrio e põem parte do cérebro, ou todo ele, em atividade para readquiri-lo. O seu trabalho consiste em selecionar os novos aspectos trazidos pelos estímulos ocorrentes para reparar os modelos atingidos e fazer voltar as células cerebrais ao ritmo estabelecido regular e sincrônico. Nesse esforço, o cérebro seleciona e experimenta diferentes sequências entre os estímulos e os modelos existentes até reconquistar unidade satisfatória e completa para seu funcionamento. A quebra do equilíbrio sensorial entre os sentidos, com a ênfase no visual, uniforme e sequente, importou em estimulação vigorosa do cérebro, que entrou em atividade para readquirir o senso do inteiro, do ciclo completo ou fechado, necessário ao seu equilíbrio. A cultura tipográfica intensificou sobremodo esse processo da rutura e reequilíbrio, com a supressão de certos sentidos e a extensão de outros, emprestando ao cérebro uma atividade frenética que marca a fertilidade intelectual da era moderna e as consequências surpreendentes desse período de inovação e criação. Mas tudo isto se operou em estado de inconsciência, obrigando o homem a uma adaptação forçada e arbitraria a si

mesmo e ao mundo, o que já fez, como dissemos, que se pudesse chamar a nossa civilização ocidental de civilização **acidental**.

Não podemos, infelizmente, prolongar esses rápidos comentários. Resta, porém, para concluir, anotar ponto essencial, senão crucial, implícito na consideração que acabamos de fazer. Como a tecnologia da palavra impressa, bem como todas as tecnologias introduzidas e assimiladas pela espécie, não foram analisadas como agora se está procurando fazer, mas aceitas cegamente como ocorrências naturais da evolução humana, a nossa adaptação ao novo mundo por elas criado não foi lúcida, nem dirigida, mas arbitrária, confusa e contraditória, produzindo consequências de que temos de nos curar **a posteriori** e pelo mesmo método acidental ou fatal e, na maior parte das vezes, conflituoso, incerto e trabalhoso, senão catastrófico. A comprovação disto está na situação atual de todo o mundo moderno, sobretudo o altamente desenvolvido.

Depois da era tipográfica, que se encerra no começo do nosso século, entramos na era eletrônica predominantemente oral, simultânea e global, em contraste com a proposicional, uniforme, sequente e homogênea da palavra impressa. Continuamos, contudo, a viver em ambas as culturas, mantidas as tecnologias de uma e outra, mas já agora exigindo umas e outras readaptações fundamentais a fim de se ajustarem mutuamente e deste modo se construir a nova cultura múltipla, variada, oral, escrita, impressa e eletrônica, que vai suceder à cultura unidimensional, linear, uniforme, visual e mecânica elaborada nos últimos e longos quatro séculos da era moderna. Não será necessário sublinhar a terrível transição em que nos achamos e aqui deixo estes comentários apenas para provocar-vos a reflexão, voltando à consideração da microfilmagem como tecnologia, objeto, neste curso, de vossos estudos.

7. O Microfilme e sua Significação como Tecnologia Cultural

Perdoai a minha ignorância, se vou considerá-la dentro do aspecto da cultura tipográfica, como extensão e ampliação dos recursos do livro e da documentação como instrumentos de cultura. Uma coisa é o encerramento da fase de exclusividade e predominância da cultura tipográfica, outra é a sua sobrevivência cada vez mais necessária, a despeito das transformações que vai sofrer. A Galáxia de Gutenberg não vai desaparecer mas integrar-se em nova reconfiguração. No período de sua ascensão e desenvolvimento, conquistou o homem poder sem precedente, é verdade que mais para dividir e destruir do que para unir e construir. Mas nem por isto é menor a sua potencialidade, embora a concretização dessa potencialidade se tenha tornado extremamente difícil.

A cultura tipográfica, como cultura mecânica, predominantemente destinada à produção de bens, para vencer as carências humanas elementares de sobrevivência da espécie, triunfou espetacularmente, suprimindo a fatalidade da pobreza, criando condições sem paralelo de saúde, parecendo que estamos às vésperas da supressão da doença infecciosa, e criando condições de trabalho que irão transferir às máquinas toda labuta material e confiar ao homem funções predominantemente mentais, com a automação já em estado inicial. São tais realizações algo sem precedente histórico e que lançam a espécie em estado por assim dizer utópico, podendo voltar a prevalecer pensamento semelhante ao que sacudiu o povo helênico, em que a busca da sabedoria e não a do “saber como poder” se fizera a busca dominante, retomando o homem, deste modo, ao debate sobre seu destino – como sucedeu no período das grandes religiões – e a apenas ao seu desenvolvimento material.

Em face do novo homem, liberto das necessidades materiais e físicas e elevado às condições de trabalho predominantemente mental, podemos bem de algum modo figurar o novo sentido humano que terá sua cultura no futuro.

Não irei me alongar nisto, porque o que julgo necessário acentuar são as novas exigências de educação do homem e as possibilidades que abre para esse imenso desafio a microfilmagem, que é a tecnologia de vosso estudo e devoção.

Antes da escrita pelo alfabeto fonético, a cultura, concebida como registro do esforço mental e imaginativo do homem, era privilégio dos templos e dos sacerdotes, que comandavam a vida tribal e mágica do homem. O alfabeto fonético criou o tipo de escrita simples e uniforme – em contraste com a escrita hieroglífica e figurada – tornando possível o registro e difusão de todo o saber existente, quebrando-se assim o monopólio dos templos e se criando o novo governo secular das cidades-estado e depois dos impérios da Antiguidade. A escrita em forma impressa criou as nações e multiplicou as culturas pelas línguas vernáculas dessas nações. Os documentários dessas culturas ficaram, entretanto, fechados dentro dos limites do idioma nacional, só se tornando acessíveis umas às outras pela tradução ou pela aprendizagem das respectivas línguas originais. As traduções em proporção considerável só puderam ser feitas pelas culturas mais desenvolvidas, acentuando outra espécie de monopólio similar ao dos templos antigos: somente certas línguas armazenaram quantidades substanciais da cultura humana, encerrando-as em suas bibliotecas fabulosas, mas, obviamente, de difícil acesso.

O microfilme universaliza o acesso do homem de qualquer nação ao saber total da espécie, tanto ao saber antigo quanto ao moderno, e quanto ao de hoje. Trata-se, pois, de aperfeiçoamento que ombreia com os mais significativos da espécie. Se aos microfilmes, como é natural, associarmos os meios elétricos de reprodução e comunicação, as oportunidades da cultura não conhecem hoje barreiras, podendo o esforço de pensamento e imaginação do cidadão de qualquer país fazer-se em comunhão com todo o esforço e imaginação da espécie. O microfilme, portanto, cria a igualdade dos recursos culturais entre os homens.

Sabemos que sempre houve entre as nações diferenças mercantes no acesso às fontes da cultura histórica em qualquer de suas fases, antiga, medieval ou moderna. Hoje, dada a aceleração e intensificação do saber e da pesquisa, sabemos que a mesma situação ele privilégio continua a existir, no presente, de forma ainda mais marcante, porque o saber e a pesquisa envolvem recursos abundantes, refugiando-se certas fases do saber altamente desenvolvido entre as nações ricas e poderosas, que têm no saber a própria expressão de sua força. O microfilme faz-se, por isso mesmo, a mais importante tecnologia para quebrar e romper tais privilégios.

Há porém, mais do que isto. Como o microfilme nos chega já no período eletrônico, ele se beneficia dos progressos técnicos e eletrônicos, podendo ser utilizado com intensidade e amplitude desconhecida em outras épocas. Tais recursos técnicos vêm revolucionando os processos de aprendizagem, dando-lhes as novas dimensões que nos trazem os novos meios de comunicação, que são também meios de aprendizagem. Isso pode significar que o microfilme venha a substituir de certo modo o próprio livro e fazer-se o instrumento fundamental da nova cultura humana oral, global, instantânea e universal. Estamos, pois, diante de uma tecnologia de potencialidades imprevistas.

Bem sei que o livro continua a riqueza fundamental e que hoje se publica e se lê mais do que em qualquer outro tempo. O livro pela escrita fonética, na imagem de um príncipe africano, que ascendera à cultura letrada, era a armadilha que apanhara o saber, saber que poderíamos soltar ou libertar pela leitura, e daí a ansiedade ainda hoje pela sua conquista, embora o seu uso e seu hábito se tenham estendido por mais de dois mil anos da cultura humana. O homem da cultura oral e analfabeta via assim luminosamente como o alfabeto o faria **civilizado** e o habilitaria a soltar o pensamento e com ele desprender-se da tribo. Foi isto que se deu ao longo dos séculos, em meio a dificuldade de toda espécie, a despeito da simplicidade e facilidade da aquisição da leitura. É que ler é fácil, mas ter o que ler é difícil, e somente quando o hábito de ler se faz universal é que a necessidade da biblioteca se faz necessidade básica e fundamental. Essa biblioteca, contudo, é também algo de extraordinariamente difícil, somente, ainda hoje, existindo completa ou quase completa em certos lugares do mundo. O microfilme é que a vai tornar universal, pondo as suas mais raras preciosidades ao alcance de qualquer nação. O alfabeto é a chave da civilização e o ler a chave do saber pelo qual ela se concretiza. Aprender tecnicamente a ler é fácil e simples. Mas o de que dispõe cada povo para ler é proporcional a seu acesso ao saber humano e

este saber humano, que é a chave para o seu progresso, é de acesso extremamente difícil e, mesmo nos dias de hoje, praticamente impossível sendo o microfilme a primeira grande promessa de sua possível universalização.

Sabemos que entre promessa e realidade há imensas distâncias, mas nas tecnologias de nosso tempo há o aspecto de mercado, pelo qual a generalização de qualquer bem depende de seu sucesso comercial, podendo obtê-lo o microfilme para afinal nos dar as bibliotecas para o mundo atual. Bem sei que o microfilme do saber presente antecipará, talvez, o do saber histórico, mas continuo a pensar que sua primeira contribuição devia voltar-se para o saber histórico do passado, pois este é que iria dar às nações subdesenvolvidas a posse do tempo e livrar-nos da improvisação, superficialidade e falta de densidade das culturas subdesenvolvidas. Dia virá em que, além do mercado, que é a dinâmica da procura e oferta, nas nações subdesenvolvidas compreenderão que a cultura é riqueza fonte, riqueza matriz, que deve ser paga e promovida, como é a defesa nacional, por princípios diferentes dos do mercado e comércio. A biblioteca será então bem comum, como a água e a luz, e o microfilme, o recurso novo que a fará tão rica e abundante quanto a dos países desenvolvidos.

Agora mesmo anuncia-se para os meados já iniciados de 1970 a entrada no mercado de algo como televisão por assinatura, paga como pagamos o telefone, e cujo programa adquirimos como adquirimos o disco para a vitrola ou gramofone. É o **cartridge vídeo**, ou **cassete**, que vai nos transformar o aparelho de televisão em um projetor e uma tela para programas de nossa escolha, a ser ligada em qualquer momento, unida à nossa casa por um fio como o telefone. Não só projetará o programa, como o poderá parar, ou repetir a passagem que queiramos melhor observar, ou estudar. Espera-se que seja um novo **choque cultural** como o do rádio e como o da televisão, para informação, diversão, ou publicidade. Essa terceira onda ou vaga cultural está chegando e é fácil imaginar suas consequências: vai mudar o **status quo** na televisão, no cinema, no teatro, na música, no jornalismo, na edição de livros, na indústria da comunicação e da diversão, e em nossos hábitos, nossas atitudes, nossos gostos e nossas desejos de educação e cultura.

Com o **cassete**, o microfilme, em sua nova forma, será o instrumento mais universal de educação, a chave de acesso à cultura nos seus segredos e preciosidades mais raros. O livro manuscrito não chegou senão ao comércio de segunda mão, que é o comércio dos **coleccionadores**. O livro impresso fez-se completo comércio para o livro atual e imediato, mas menos isto para o livro fonte e para os originais da cultura passada. O microfilme fará toda a cultura no tempo e no espaço um bem presente e possivelmente universal. O curso, portanto, que estais a fazer é curso de fundamentos, é curso raiz, para o Brasil desenvolvido de amanhã.

Impressão e acabamento

EGBA

GESTÃO DA INFORMAÇÃO
GOVERNO DO ESTADO

Rua Mello Moraes Filho, n. 189, Fazenda Grande do Retiro

CEP: 40.350-900 – Tels.: (71)3343-2837/2838/2820

Salvador-Bahia

E-mail: encomendas@egba.ba.gov.br

Anísio pensou a educação e ciência não simplesmente como uma preparação para vida, mas como a própria vida em permanente desenvolvimento e transformação. A escola deve ser este lugar onde se vive e não um local restrito, dissociado da vida.

Em reportagem de 02/10/1956, no Correio da Manhã, Anísio declara: "A realidade é que uma nação moderna sem Museus é uma nação sem os recursos básicos da educação. Neles é que se encontram as matrizes da cultura. Por eles é que o homem se emancipa do seu provincianismo e se faz, no espaço e no tempo, o companheiro e o contemporâneo de todos os que o antecederam e que o irão suceder... Museus de história natural, museus de história, museus de ciência, museus da indústria, museus de arte nos familiarizam com as excelências da natureza e da obra humana e nos permitem reviver o longo, excitante e suntuoso esforço humano em sua busca milenar do saber e da beleza. Perdoe-me a frase um tanto solene mas como evitar este tom, ao se falar de coisa tão fundamental?"

