

BRAUDEL



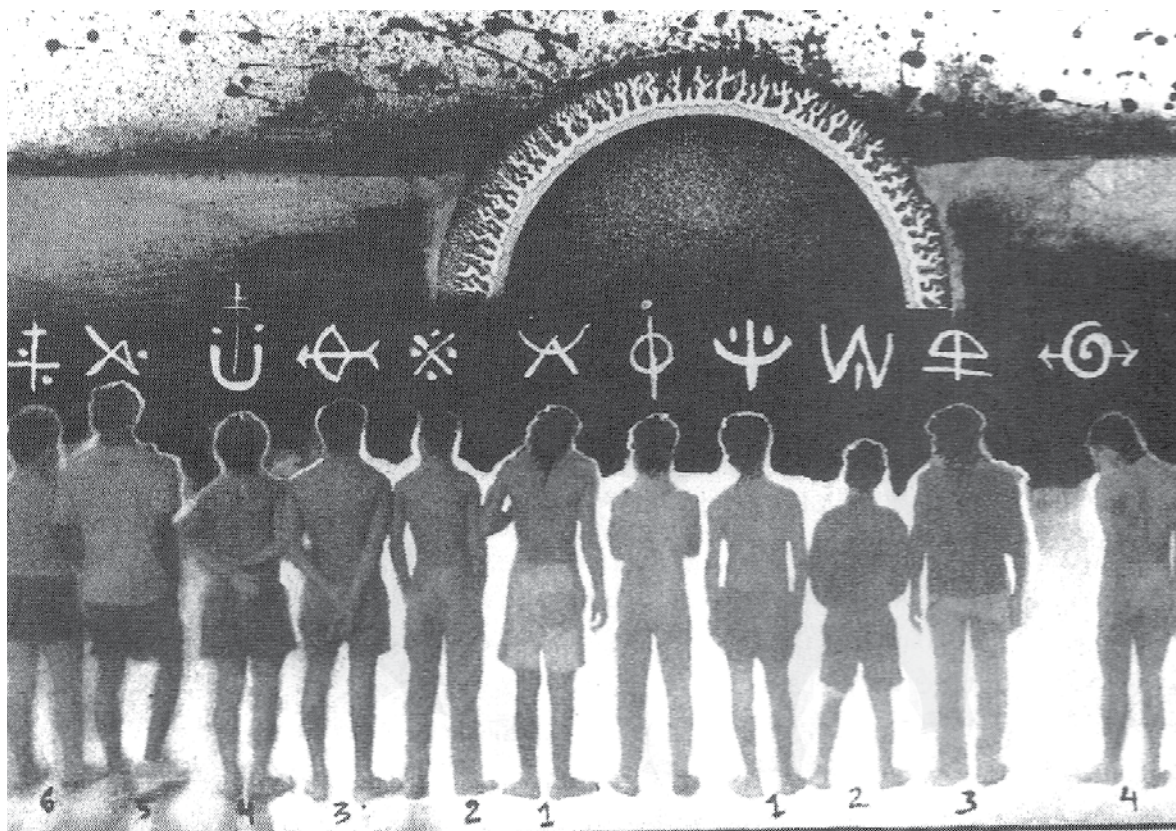
Documento de Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial
Associado à Fundação Armando Alvares Penteado

PAPERS

O aumento da complexidade gera comportamentos surpreendentes

Caminhos da descoberta

William H. McNeill



O aumento da complexidade gera comportamentos surpreendentes

03

Caminhos da descoberta

Considerai a vossa semente

13



**Instituto Fernand Braudel de
Economia Mundial**

Associado à Fundação
Armando Alvares Pentead
Rua Ceará, 2 – 01243-010
São Paulo, SP – Brasil
Tel.: 11 3824-9633
e-mail: ifbe@braudel.org.br
www.braudel.org.br

Presidente honorário: Rubens Ricupero

Conselho Diretor: Roberto Paulo Cézár de Andrade (Presidente), Roberto Teixeira da Costa (Vice-Presidente), Paulo Andreoli, Robert Appy, Lucio Bemquerer, Alexander Bialer, Diomedes Christodoulou, Geraldo Coen, Wagner da Costa, Hugo M. Etchenique, Luiz S. Hafers, Edward Launberg, Rolf Leeven, Carlos Longo, Amarílio Proença de Macedo, Luiz Eduardo Reis de Magalhães, Celso Martone, Idel Metzger, Masayoshi Morimoto, Mailson da Nóbrega, Yuichi Tsukamoto.

Diretor Executivo: Norman Gall

Coordenador: Nilson V. Oliveira

Patrocinadores:

AMSA | Antartica | Arno
Banco Cidade | Banco Icatu | Banco Multiplic
Banco Safra | Bosch | Brascan | Brasmotor
Editora Abril | Eluma | Eron | Ericsson | FIESP
General Electric | Hoechst | HSBC Bamerindus
Itaú | J.P. Morgan | Klabin | Lloyds Bank
Mecânica Pesada | *O Estado de S. Paulo* | Philips
Pinheiro Neto Advogados | Pirelli | Rhodia
Saint-Gobain | Siemens | Sony | Souza Cruz
Villares | Votorantim | White Martins | Xerox

Braudel Papers é publicado pelo Instituto
Fernand Braudel de Economia Mundial

Braudel Papers

Editor: Norman Gall

Editor Assistente : Nilson Oliveira

Versão online: Marcondes Macedo

Layout por Emily Attarian

**Copyright 1997 Instituto Fernand
Braudel de Economia Mundial**

BRAUDEL PAPPERS

03 O aumento da complexidade gera
comportamentos surpreendentes

Caminhos da descoberta

(William H. McNeill)

*“As visões de mundo são importantes para nós e refletem
a constante mudança histórica. Enquanto seres humanos,
nossa coesão sociais...”*

11 O engano e a evolução

(Eduardo Giannetti da Fonseca)

*“Em seu ensaio, “Caminhos da Descoberta”,
o professor William McNeill destaca o papel do
erro na adaptação e...”*

13 “Considerai a vossa semente”

(Rubens Ricupero)

*“No Inferno de Dante, antes de encetar a derradeira
exploração, Ulisses lembra aos seus temerosos
companheiros: “Considerai a...”*

Braudel Papers é uma publicação
bimensal do Instituto Fernand Braudel
de Economia Mundial com o especial
apoio de **Tinker Foundation,
Champion Papel e Celulose e
*O Estado de S. Paulo.***

O aumento da complexidade gera comportamentos surpreendentes

Caminhos da descoberta

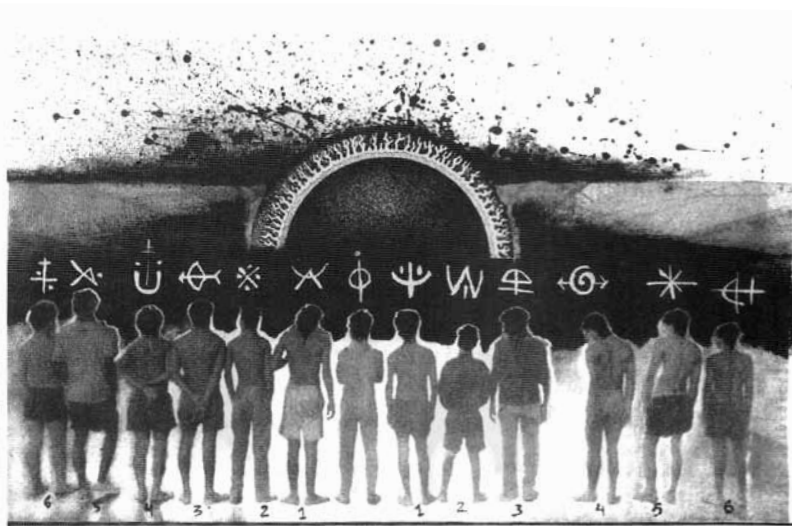
William H. McNeill

As visões de mundo são importantes para nós e refletem a constante mudança histórica. Enquanto seres humanos, nossa coesão social depende, pelo menos em parte, de visões de mundo compartilhadas. Como os diferentes povos organizam e reorganizam as visões de mundo em competição, portanto, irá provavelmente se tornar um dos temas principais dos assuntos públicos

nos séculos XXI evindouros. Minha principal preocupação neste ensaio é refletir sobre mudanças recentes na visão de mundo científica aceita atualmente pela maioria dos professores universitários e por seus alunos, com breves observações sobre outras, amplamente dominantes perspectivas do mundo que são invocadas para colocar as idéias contemporâneas em contexto.

O animismo - a crença de que os objetos em movimento são habitados por espíritos como o nosso - é a mais antiga, mais simples e psicologicamente mais acessível visão de mundo. Ele está vivo e passa bem porque explica de modo convincente o hiato que existe entre as intenções pessoais e a experiência frustrante. E se, como os animistas crêem, os espíritos invisíveis que habitam os objetos do mundo natural se assemelham aos espíritos que habitam os corpos humanos, então todo o vasto mundo se torna uma ampliação do que conhecemos melhor: o vai-e-vem instável da interação humana. O animismo passa então a ser uma visão de mundo muito poderosa porque torna tudo que acontece prontamente inteligível e compreensivelmente imprevisível.

É provável que a maior parte dos seres humanos de hoje explique parte do mundo ou sua totalidade em termos animistas, tal como seus ancestrais fizeram desde que a linguagem abriu a porta para o mundo dos espíritos. Ademais, a maioria da humanidade filia-se, pelo menos uma parte do tempo ou em ocasiões apropriadas, a alguma das religiões que organizam o mundo espiritual em torno do Deus Todo-Poderoso (ou, para os budistas, do Nirvana impessoal), com uma hierarquia



Fernando Pitta

de espíritos subordinados, estendendo-se para baixo até abranger a mais humilde das almas humanas.

O que conhecemos hoje como a visão de mundo científica data de uns poucos pensadores da Grécia antiga e tem antecedentes entre os observadores das estrelas mais antigas da Babilônia — os homens que construíram tabelas

registrando o curso das luzes móveis do firmamento sobre uma grade esférica que os astrônomos ainda usam atualmente.

Os modelos matemáticos dos céus ganharam novo poder e precisão no século XVII graças às obras de Kepler, Galileu, Newton e uma comunidade emergente de outros cientistas de orientação semelhante. A visão de mundo resultante disso foi realmente impressionante. As leis do movimento de Newton aplicavam-se tanto aos céus como à terra, unindo os dois reinos como jamais ocorrera; e cálculos matemáticos apropriados tornaram possível prever (e *retrodizer*) eventos tão espantosos e notáveis quanto os eclipses do sol e da lua. Quando Edmund Halley calculou a órbita do cometa que leva agora seu nome e previu corretamente seu reaparecimento em 1758 (dezesseis anos após sua morte), a última irregularidade visualmente óbvia e ameaçadora dos céus submeteu-se à mesma teia de predição matemática. E quando, no começo do século XIX, resolveu problemas complicados de perturbações insignificantes nas órbitas planetárias, Laplace convenceu a si mesmo a aos outros que todos os movimentos celestes poderiam ser corretamente calculados para sempre, na medida em que se tornassem disponíveis dados de observação sobre a massa e a velocidade dos corpos celestes.

Um cosmos previsível, obedecendo leis matemáticas universais, era genuinamente assombroso e os múltiplos avanços da física e da química no decorrer do século seguinte permitiriam que um número crescente de cientistas colocasse cada vez mais fenômenos terrestres sob a jurisdição de leis universais, quantitativas e previsivas semelhantes. Ainda

William H. McNeill é professor emérito de História da Universidade de Chicago e membro de nosso Instituto. Entre suas diversas obras destacam-se *The Rise of the West* (1963), *Plagues and Peoples* (1976) e *Keeping Together in Time: Dance and Drill in Human History* (1995). Este ensaio é uma adaptação da palestra feita pelo autor em Amsterdam, quando recebeu o prêmio da Fundação Erasmo por sua contribuição para a cultura européia.

mais surpreendente foi o fato de que as novas teorias científicas tinham às vezes aplicações práticas. Melhorias resultantes delas na indústria, nas comunicações e no transporte validaram uma complexidade teórica borbulhante e reforçaram a riqueza e o poder de países onde as ciências físicas floresceram. A visão de mundo científica, matemática, experimental e previsiva adquiriu assim um prestígio enorme que ainda perdura, merecidamente, pois os físicos e químicos continuaram a elaborar novas teorias e inventar novas aplicações práticas que mudam profundamente a sociedade humana década após década.

Contudo, a experiência humana cotidiana não cabe facilmente no mundo rígido dos cientistas físicos. Com efeito, todos os organismos vivos resistem à previsibilidade matemática. Nunca duas estações são iguais; as colheitas flutuam com o tempo, assim como todas as outras formas de vida. Entre os seres humanos, o impacto irregular do ciclo dos negócios e o tumulto das guerras e revoluções são tão perturbadores quanto as epidemias e outras instabilidades biológicas. Em consequência, os esforços para descobrir uma ciência da sociedade que pudesse prever o comportamento humano revelaram-se quase inteiramente vãos, embora, ao reduzir o espectro das motivações humanas a uma estreita faixa de apetites materiais, os economistas tenham desenvolvido uma teoria do preço em torno de leis de oferta e demanda. Mas tais leis esqueceram as motivações humanas mais fortes: amor, honra, ódio e medo. Eles também tomavam por suposto um cenário institucional dentro do qual os indivíduos não tinham receitas comuns definidas para importantes aspectos da conduta cotidiana e estavam ocupados trocando bens e serviços numa economia monetária. Essas condições aproximadas prevaleciam em muitos países europeus no final do século XVIII, embora não em todos. Comprar e vender continuavam inteiramente triviais para cultivadores de subsistência de aldeias russas, por exemplo, e o mesmo era verdade para as tribos belicosas albanesas. Em termos mais gerais, entre os povos isolados do mundo, o comportamento de mercado era raramente importante. As teorias dos economistas, portanto, nunca alcançaram universalidade ou precisão comparáveis com as realizações dos cientistas físicos, enquanto outros ramos das ciências sociais ficavam ainda mais atrás.

Porém, entre geólogos e biólogos, uma espécie de ciência não-matemática e meramente descritiva alcançou nova importância na segunda metade do século XIX com a publicação de *A origem das espécies* de Charles Darwin em 1859. Através de eras geológicas do tempo, a seleção natural entre indivíduos aleatoriamente variantes poderia de fato, como Darwin argumentou, explicar o surgimento de uma nova espécie de planta ou animal. Isso também tinha a imensa virtude de dar conta da variada coleção de fósseis que os geólogos começaram a organizar e classificar nas décadas imediatamente precedentes. Mas a biologia evolucionária era inferencial e descritiva, inteiramente incapaz de prever ou retrodizer, e sofria de sérios hiatos de provas fósseis de como, quando e onde uma espécie evoluiu para outra.

Mais importante na época foi a colisão entre a evolu-

ção darwiniana e a história bíblica da criação. Da mesma forma que Newton unira céu e terra em um único universo matemático, Darwin explicitamente uniu a humanidade e outras espécies animais numa única teia de vida em evolução com a publicação de *A descendência do homem*, em 1871. O processo de Galileu por heresia mostrara quão difícil era para as autoridades eclesásticas aceitar a nova astronomia do século XVII, que tirou a terra do centro do universo. Darwin atacou o orgulho humano de forma ainda mais direta, rompendo a barreira entre nós e os outros organismos. A colisão resultante entre a visão de mundo científica e a religiosa divide a opinião pública americana desde então e o recente ressurgimento de identidades religiosas na vida pública de muitos outros países transforma agora essa colisão em um fenômeno global.

Há muito tempo, quando eu era jovem, o fundamentalismo bíblico pareceu ter sofrido uma derrota irremediável entre as pessoas instruídas, em parte nas mãos de Darwin e dos biólogos, mas muito mais diretamente com o exame crítico da escritura sagrada por filólogos e historiadores, entre os quais Erasmo foi o pioneiro mais eminente. Seus sucessores do século XIX, tratando a Bíblia como qualquer outro documento do passado, discerniram diferentes tradições do manuscrito, diferentes visões de Deus e inumeráveis discrepâncias pequenas nos textos sagrados. Parecia assim que as idéias e práticas religiosas, como outras dimensões do pensamento e comportamento humanos, não estavam determinadas para sempre por revelação divina, mas tinham evoluído ao longo dos séculos como quase todo o resto. O estudo comparativo de outras religiões reduziu simultaneamente suas doutrinas ao mesmo fluxo evolucionário.

Enquanto essa visão perturbadora de uma verdade religiosa em evolução difundia-se entre as pessoas instruídas do mundo ocidental, somente as estrelas permaneciam eternas. Em consequência, quando eu estava crescendo, meus professores acreditavam que a lógica, a matemática e as leis da física eram as únicas coisas que nunca mudavam. Habitavam ainda em um mundo newtoniano e preferiam acreditar que aquilo que os físicos estavam fazendo com as idéias novidadeiras sobre relatividade e mecânica quântica apenas expandiam as velhas certezas levando em conta umas poucas discrepâncias marginais. A física e a astronomia continuavam exatas, cumulativas e previsivas: o modelo ao qual todas as outras ciências aspiravam em vão chegar. A biologia e a geologia estavam atrasadas, sendo menos exatas, cumulativas principalmente de maneira não científica, isto é, descobrindo novas espécies ou ligações que faltavam na cadeia fóssil, e bastante incapazes de fazer previsões. A química fisiológica ainda estava na selva da incerteza, uma vez que poucas das moléculas complexas de tecidos vivos tinham sido decifradas e detalhes de suas interações eram quase desconhecidos. Mas a esperança de reduzir a biologia à química já pairava no horizonte. Era de lá que o progresso científico acenava, prometendo elevar o conhecimento dos processos orgânicos à certeza e universalidade superiores das ciências físicas.

As ciências sociais e a história também aspiravam à verdade invariável e universal. Faziam-no com melancolia,

pois aos cientistas sociais faltava completamente a esperança dos biólogos de atingir o nível da física mediante a redução do comportamento humano à química. É certo que a demografia e os estudos eleitorais ofereciam possibilidades intrigantes de quantificar e prever alguns aspectos do comportamento humano; e os economistas faziam malabarismos com dados quantitativos sobre preços, taxas de juros, oferta de moeda e coisas assim na esperança de encontrar uma maneira de curar a desconcertante depressão dos anos 30.

Mas a ciência matemática sobre as sociedades humanas, consideradas no seu conjunto, não emergiu dessas tentativas. Quando sociólogos e antropólogos tentaram compreender sociedades inteiras, tiveram que se basear em intuições pessoais e particulares. De maneira óbvia demais, a pergunta feita governava o resultado obtido — fosse em respostas tabuladas a questionários, como os sociólogos americanos estavam acostumados a fazer, ou no registro das observações antropológicas do comportamento de sociedades pequenas e simples.

Os historiadores estavam em maior desvantagem ainda, pois os indícios ao seu dispor eram difíceis de verificar, impossíveis de repetir e erráticamente preservados. A avaliação crítica das fontes — o orgulho da historiografia do século XIX — convidava à supressão de qualquer coisa que violasse a noção dos historiadores de comportamento humano possível ou provável. Mas tendo em vista que os historiadores discordavam sobre o que era possível e provável, o revisionismo prevalecia por toda parte. A verdadeira verdade científica estava, portanto, reservada para os cientistas físicos. Os outros podiam apenas aspirar a ela.

Durante o curso de minha vida, as tentativas de consertar os defeitos das ciências sociais e biológicas tomaram caminhos divergentes. Alguns tentaram imitar as ciências físicas, buscando a previsão por meio da quantificação. Outros preferiram a descrição verbal, esperando discernir o que mais importava numa determinada situação mediante o exame de propósitos e intenções conscientes humanos expressos.

Tanto quanto sei, os resultados nas ciências sociais foram singularmente contraditórios. O principal fenômeno foi subitamente como os guias para as políticas públicas durante a década de 1940. Tendo-se armado com conceitos macroeconômicos apropriados para interpretar novas estatísticas nacionais, reunidas pelos principais governos combatentes durante a Segunda Guerra Mundial, os economistas descobriram que era possível prever o efeito de mudanças na política fiscal com

precisão considerável. Isso durou cerca de trinta anos. O resultado foi que em todas as principais economias do mundo ocidental os políticos foram muitas vezes influenciados pelos conselhos dos economistas e assumiram avidamente a fama pela explosão de expansão econômica que perdurou até a década de 1970. Simultaneamente, nos países comu-

nistas, políticas bastante diferentes também conduziram à recuperação rápida da destruição da guerra. Isso fez da economia planificada à la russe um caminho para o futuro que parecia plenamente capaz de competir com as economias de mercado politicamente moduladas dominantes no resto do mundo.

Mas a partir dos anos 70, dificuldades indesejáveis surgiram em ambos os lados da Cortina de Ferro. A produtividade comunista ficou para trás e no resto do mundo os fluxos transnacionais de bens e serviços tornaram-se tão grandes que até para um país do tamanho dos Estados Unidos a nação-como-firma não era mais nem mesmo aproximadamente autônoma. Em consequência, os ajustes fiscais numa escala meramente nacional não tiveram mais um efeito decisivo. Somente a administração global poderia ter esperanças de regular as trocas globais, mas faltavam a

vontade pública e as instituições apropriadas. Como resultado, as previsões dos economistas começaram a vacilar e se tornaram menos exatas; mas tendo adquirido aceitação como adivinhos nos anos 40, eles aferraram-se a esse papel, lutando novamente, como nos anos da Depressão, para descobrir como as estatísticas econômicas poderiam orientar de novo a política de forma correta, fosse no nível das empresas ou dos governos.

A maioria dos economistas, portanto, permanece comprometida com proposições matemáticas ostensivamente universais e trata as diferenças culturais entre os seres humanos como se não tivessem importância. Um desenvolvimento oposto aconteceu na antropologia e na sociologia, pelo menos nos Estados Unidos, onde os esforços de quantificar e/ou descobrir padrões universais foram abandonados em larga medida. Os antropólogos, em particular, descobriram a história, com frequência porque generosas dotações acadêmicas permitiram que retornassem, anos depois, a comunidades que tinham estudado em suas teses de doutorado. Assim, a percepção pessoal de como as coisas tinham mudado desde seus dias de estudantes entrou em sua compreensão do que viam diante deles e tornou impossível supor que padrões intemporais de culturas humanas tenham alguma vez existido. Observadores agudos transformaram-se em micro-histo-



Fernando Pitta

riadores, amiúde com resultados persuasivos para compreender os significados de cerimônias e eventos, em particular em comunidades pequenas.

Os sociólogos, ao contrário, recuaram para a história com relutância. Mas, desapontados com os resultados desinteressantes de suas pesquisas numéricas e cada vez mais desconfiados das tentativas de articular uma ciência sistemática da sociedade separada do tempo e do espaço, vários departamentos de sociologia americanos decidiram levar mais a sério a grande tradição da sociologia européia. Fizeram-no importando um punhado de profissionais treinados na Europa cujos esforços para ver a história humana como um todo devia alguma coisa a Comte, um pouco a Marx, algo a Durkheim e Weber e um pouco também ao conhecimento histórico em geral.

Mas não surgiu um acordo sobre como se pode compreender melhor a sociedade humana. Em vez disso, reina a confusão. Sub-campos — demografia, sociologia da religião, sociologia urbana, sociologia criminal e outros semelhantes — combinam a descrição histórica e analítica com quantificação em diferentes proporções. Uma pletera de problemas não produz respostas com as quais todos concordem. Nesse ponto, pelo menos, os sociólogos realmente assimilaram sua tradição intelectual à dos historiadores!

O principal fenômeno entre os historiadores de meu tempo tem sido o cultivo enérgico de novos campos por diversas escolas de revisionistas impacientes e, por vezes, irados. Em particular, a história nacional triunfalista, a base da erudição do século XIX, foi posta em questão pela história dos oprimidos. Nos Estados Unidos, isso significou inicialmente a classe operária, mas a partir da década de 1960, outros vieram para o primeiro plano, notadamente as mulheres, os negros e os índios, ou o que chamamos agora de “afro-americanos” e “americanos nativos”. Da mesma forma, a visão de que o povo americano compartilhava uma preciosa e única Civilização Ocidental com partes da Europa foi posta em questão por aqueles que afirmam que as heranças históricas de todos os povos da terra têm igual valor, mesmo se — ou especialmente porque — foram maltratados pelos imperialistas europeus no passado recente.

Os envolvimento globais dos Estados Unidos depois de 1941 tiveram um impacto enorme sobre o que foi inicialmente chamado de “Estudos de Área”. Um melhor treinamento em línguas estrangeiras e a importação de especialistas da Europa e outros lugares permitiram que as universidades americanas entrassem em estudos russos, asiáticos, africanos ou latino-americanos em base plenamente profissional exatamente no momento em que, em reação ao colapso dos impérios coloniais, o estudo dessas partes do globo sofriam um eclipse parcial na Europa. Cientistas políticos, economistas e uns poucos sociólogos participaram inicialmente em conjunto de estudos de área; mas suas tentativas de engenharia social, destinadas a acelerar o “desenvolvimento” e a “modernização” em países pobres, resultaram em desapontamento persistente. O que sobrevive hoje, sobretudo, é o estudo histórico de sociedades asiáticas, africanas, européias orientais e latino-america-

nas. O treinamento lingüístico necessário isola um campo do outro; mas uns poucos historiadores mundiais tentaram construir uma visão de todo o passado humano olhando através das fronteiras resultantes. Minha carreira profissional foi definida por essa ambição. Outros historiadores notáveis participaram do empreendimento. O ensino de história mundial é atualmente obrigatório em muitos sistemas escolares dos Estados Unidos. O que é ensinado sob essa rubrica é outra questão, mas a aspiração disseminada no sentido da abrangência e de uma visão mais global é indiscutível.

O resultado é, com efeito, confuso. O revisionismo agressivo permeia boa parte dos escritos sobre história. Ultimamente, a discussão sobre o currículo mais apropriado tornou-se intensa nos Estados Unidos porque aquilo que realmente importa para os cidadãos, bem como para os estudiosos especializados da sociedade humana, continua totalmente obscuro. Contudo, a expansão da informação prontamente disponível foi espetacular e os historiadores acadêmicos não podem mais, como faziam na minha juventude, permanecer alegremente indiferentes ao que aconteceu com os quatro quintos da humanidade que não habitavam a Europa Ocidental e os Estados Unidos. Isso parece-me um óbvio progresso, mesmo ao preço da uma confusão cacofônica.

Tradições divergentes de estudos históricos floresceram nos países europeus e no Japão, mas seria presunção da minha parte caracterizá-las em poucas palavras. Tanto quanto sei, a escola dos *Annales* na França constituiu a principal rival da tradição de língua inglesa. Os colaboradores dessa revista exploraram uma grande variedade de temas novos: a história do clima, da doença, da alfabetização e, em termos mais gerais, da adaptação do homem à paisagem local e sua exploração. No conjunto, o efeito foi semelhante ao da contestação da soberania da história nacional que se tornou tão clamoroso nos Estados Unidos, com a diferença que a história global genuína atraiu menos atenção na França que entre os historiadores anglo-americanos.

Quanto à biologia, o projeto de reduzir os processos fisiológicos à química revelou-se espetacularmente bem sucedido. Inumeráveis moléculas complexas foram analisadas com precisão, decifrou-se sua arquitetura exata, e inferiram-se plausivelmente reações químicas precisas em tecidos de plantas e animais. O grande marco da campanha para elevar a biologia ao nível de precisão das ciências físicas foi a decifração da estrutura do DNA por Crick e Watson em 1953. O triunfo deles levou a uma nova compreensão químico-molecular da unidade de todas as formas de vida, cada variante propagada de sua própria modificação diferente da dupla hélice do DNA. O trajeto químico das moléculas de DNA até o organismo adulto continua cheio de mistérios, mas os bioquímicos estão decifrando alguns de seus passos e os detalhes acumulam-se rapidamente. A questão de quais os limites que possam haver para a análise química dos processos da vida continua em aberto, pois o empreendimento ainda está em seus estágios iniciais.

Contudo, nem todos os biólogos são químicos. Alguns preferiram estudar organismos vivos intactos e suas interações, descobrindo padrões quase tão complicados quan-

to os dominantes nas moléculas orgânicas. Em combinação com aqueles que persistem em estudar fósseis, essa escola de biólogos parece ter aceitado que o gradualismo darwiniano não constitui uma descrição precisa da evolução biológica. Em vez disso, o que eles chamam de “equilíbrio pontuado” prevalece. Isso refere-se a mudanças relativamente súbitas na variedade de plantas e animais que compartilham a superfície da terra, separados uns dos outros por períodos em que uma quase estabilidade prevaleceu por períodos de tempo comparativamente longos.

O que precipitou os surtos de mudança rápida permanece controverso. Acidentes celestes, como a colisão catastrófica com um asteroide que pode ter liquidado com os dinossauros, são uma possibilidade. Mudanças climáticas mais graduais, associadas a flutuações em radiação solar e ou mudanças na circulação oceânica (talvez provocadas por deslizamentos continentais) talvez tenham servido como uma espécie diferente de gatilho externo. Outros teóricos supõem que uma há instabilidade inerente aos ecossistemas complexos pela qual um grupo de organismos delicadamente equilibrado,

finamente afinado e maximamente eficiente se torna vulnerável a pequenas perturbações do equilíbrio simples-

mente porque cada forma de vida se tornou tão intimamente interdependente com o comportamento fixo de um conjunto exato de outros. Se assim for, até mesmo pequenos acontecimentos aleatórios — como a proverbial asa de borboleta, cujo adejar, os meteorologistas gostam de dizer, pode provocar um furacão — teriam seu análogo na ecologia. Ninguém tem certeza.

As ciências físicas eram e continuam diferentes, pois as agitações que afetam as ciências biológicas e sociais parecem insignificantes quando comparadas à revolução que transformou a física e a cosmologia. O que meus professores desconsideravam como correções marginais e novidadeiras de Newton revelou-se muito mais subversivo do que poderiam imaginar. Velhas certezas começaram a desmoronar com o surgimento da mecânica quântica na década de 1920, mas o universo como um todo tornou-se aberto e instável somente nos anos 50, quando uma coalizão de cosmólogos e físicos de pequenas partículas começou a compor uma história nova e muito surpreendente de como tudo começou e passou a evoluir ao longo dos últimos dez ou quinze bilhões de anos.

Confesso que no nível micro não consigo entender os mistérios da mecânica quântica pelos quais um elétron é uma onda e uma partícula e pode atravessar duas fendas de um interferômetro ao mesmo tempo e somente aparecer em um plano específico quando seu impacto é de alguma forma medido! Mas a cosmologia atual parece inteligível, mesmo que a confiança com que os especialistas debatem suas sucessivas fases pareça presunçosa e espantosa para alguém tão ingênuo matematicamente quanto eu. Ainda assim, há algo intuitiva-

mente atraente em começar com um Big Bang e depois, em micro-segundos iniciais, enquanto a temperatura e a densidade diminuía, permitindo que espaço e tempo enquadrassem a dispersão de matéria e energia em umas poucas bacias de captura iniciais — núcleos de hidrogênio e hélio para a matéria; e gravidade, força eletromagnética e as forças nucleares fracas e fortes para a energia.

As mudanças subseqüentes que os cosmólogos vieram a aceitar não são menos espantosas. Acredita-se agora que as estrelas, outrora eternas, são reatores nucleares tempestuosos, irradiando energia liberada pela formação de núcleos atômicos mais pesados em seus interiores. Nascidas graças à concentração gravitacional de partículas de poeira cósmica, as estrelas maiores deverão implodir quando acabarseu combustível de hidrogênio e, depois, explodir, epalhando poeira cósmica novamente e permitindo que uma nova geração de estrelas se forme a partir de matéria que inclui alguns dos novos e mais pesados elementos. Com efeito, os astrônomos consignam nosso sol à terceira geração de estrelas, graças a sua mistura de elementos mais pesados.

Explosões e colheitas sucessivas não exauram o repertório celestial de mudanças drásticas. Ao contrá-

rio, as estrelas maiores tornam-se buracos negros; outras transformam-se em pequeninas estrelas de nêutrons de densidade inimaginável, ao mesmo tempo em que quasars e outras manifestações de estados extremos da matéria e energia pontilham o universo.

O que concludo desse cenário é que as leis da física familiares na terra e nas franjas próximas de nossa galáxia são um caso especial. Elas podem ser estáveis, ou aparentemente estáveis, por longos períodos de tempo, mas não perduram para sempre. Ao contrário, condições extremas de concentração e/ou dispersão no começo e no fim do tempo estabelecem regimes nos quais matéria e energia, como os físicos as conhecem, simplesmente não existem e espaço e tempo também perdem sentido. Ademais, em meio ao nosso universo em expansão, os limites últimos de nossa matéria conhecida, energia, espaço e tempo aproximam-se esporadicamente, ou talvez até se cruzem, na vizinhança de buracos negros, quasars e seus semelhantes.

Um tal cosmo é surpreendentemente discrepante das leis regulares, fixas e eternas da ciência física que predominava nas salas de aula de minha juventude. As mudanças de regimes físico-químicos que são às vezes radicais, amiúde súbitas, e sempre imprevisíveis no detalhe, desbancaram a eterna uniformidade e previsibilidade matemática que os astrônomos e físicos imputavam ao mundo natural entre os séculos XVII e XIX.

O mais espantoso de tudo é a maneira como o cosmo que físicos e astrônomos acreditam agora existir começa a se parecer com o caótico e cambiante mundo que biólogos e cientistas sociais sempre lutaram para compreender.

Novas formas de comportamento coletivo emergem do pensamento espontâneo de níveis crescentes de complexidade

Quero explorar um pouco mais essa aparente congruência das ciências, que, acredito, será considerada a principal realização intelectual do século XX.

Antes de mais nada, o papel do observador na criação do que é observado sempre embarçou os historiadores e cientistas sociais em suas tentativas de chegar a verdades eternas e objetivas. Esse mesmo dilema assombra também os físicos. A relatividade de Einstein e as excentricidades da mecânica quântica chamaram a atenção para o inelutável envolvimento do ato de medir com o que é medido. Os cosmólogos discutem agora o “princípio antrópico”, debatendo se o universo que presumem existir talvez esteja sendo obrigado a se conformar ao que as mentes humanas e os instrumentos criados pelo homem são capazes de observar. O dilema epistemológico resultante é agudo, ainda que os cientistas praticantes prefiram geralmente desconsiderá-lo. Mas a noção, propagada no século XVII, que a ciência física, baseada nas certezas da matemática, poderia alcançar uma previsibilidade precisa e uma descrição não ambígua da realidade externa não é mais muito plausível. A física e a química, em resumo, juntaram-se ao resto das ciências, navegando em um mundo em mudança, diante de sérias incertezas sobre a influência do observador sobre o que é observado, mesmo que as leis newtonianas ainda valham para quase todos os propósitos práticos humanos.

Todavia, quando leio sobre como os microfísicos conseguem engenhosamente descobrir o que estão procurando mediante o bloqueio sistemático do “ruído de fundo” de suas experiências, o que eles fazem me parece tão arbitrário e intuitivo quanto meus próprios procedimentos intelectuais quando volto minha atenção para algumas informações do passado e descarto outras simplesmente porque não são relevantes para a hipótese que estou explorando.

Descartar irrelevâncias e confinar a atenção a parte do *input* sensorial disponível é, creio, uma característica de todo comportamento humano e animal. Fazemos isso todo tempo, de forma bastante inconsciente. Receber e compreender os sons da fala significa excluir outros sons do foco da atenção. É bem difícil explicar como os seres humanos tiram sentido dos sons da fala. Mas como nosso recurso aos símbolos verbais e matemáticos nos permite agir sobre o mundo e reagir a ele com êxito, isso é ainda mais

misterioso. Todavia, é isso que os seres humanos fazem desde que desenvolveram a linguagem articulada, em torno de 40 mil anos atrás. Pense-se quão mágico é para nossos símbolos arbitrariamente inventados ter um tal poder! Contudo, são eles que definem esperanças e programas de ação comuns para grupos humanos de todo tamanho, de famílias nucleares a nações de centenas de milhões de pessoas, e são eles que guiam nossa intervenção nos processos naturais para alcançar fins desejados. A questão básica é bem simples: como se conectam as palavras, desejos e ações humanas com as coisas que estão aí?

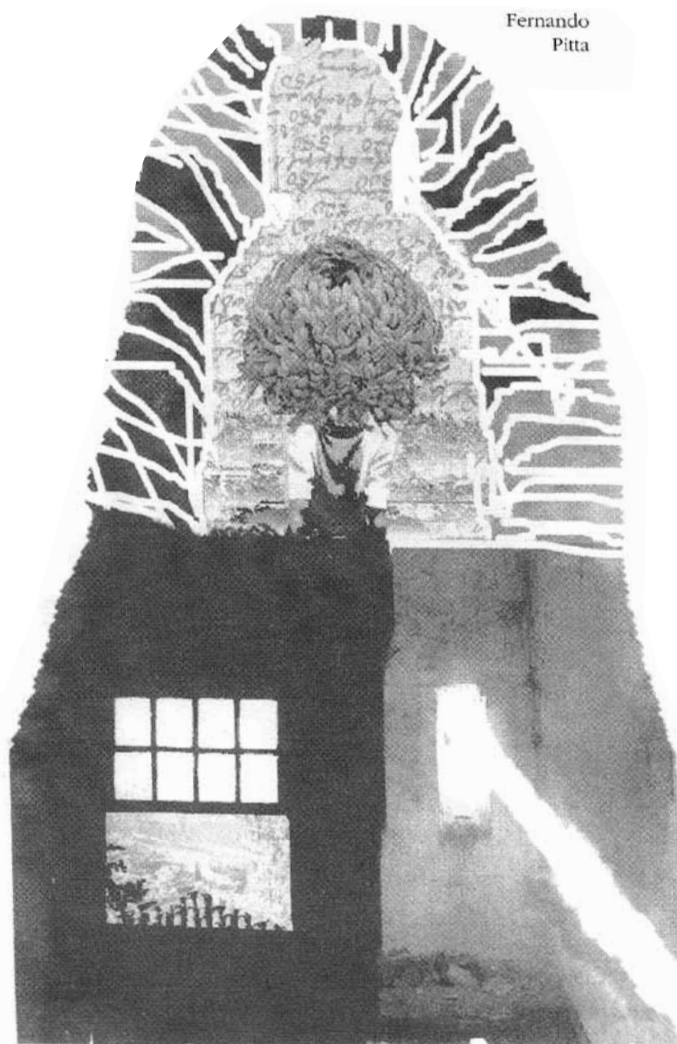
Trata-se de uma das questões mais antigas da filosofia e não estou prestes a resolvê-la. Não creio que alguém vá fazê-lo algum dia. Contentome em reconhecer o mistério, maravilhe-me com o sucesso que os humanos tiveram agindo sobre a base de significados estabelecidos de comum acordo e reflito sobre como esse fenômeno da sociedade humana se compara com — e ao mesmo tempo diverge de — outras novidades surpreendentes que surgem em outros níveis de comportamento complexo com os quais as ciências físicas e biológicas

se preocupam. Novas formas de comportamento coletivo surgem do que parecem ser aparecimentos espontâneos de níveis crescentes de complexidade, seja no nível físico, químico, biológico ou simbólico. Isso me impressiona como o principal tema unificador que atravessa tudo o que sabemos, ou achamos que sabemos, sobre o mundo a nossa volta.

Já parafraseei as especulações cosmológicas recentes sobre como a complexidade do universo observável pode ter surgido da uniformidade concentrada do Big Bang. De acordo com essa concepção, as leis físicas da natureza variam segundo os diferentes regimes de espaço, tempo, matéria e energia, às vezes mudando de forma muito rápida, outras vezes estabilizando-se na direção de equilíbrios duradouros, pelo menos localmente e de vez em quando, mas continuando sujeitas a mudanças drásticas e súbitas, dependendo de como

as forças contrárias de concentração e dispersão predominem. A física e a cosmologia tornaram-se assim exemplos de incerteza evolucionária em escala tanto macro como micro, por mais precisas que sejam as previsões newtonianas para escalas intermediárias e sob nossas condições locais prevalentes.

Uma tal ciência parecese obviamente com a biolo-



Fernando
Pitta

gia. Os bioquímicos especulativos gostam de acreditar que a vida terrestre emergiu de uma solução aquosa de grandes moléculas quando algumas delas começaram a se replicar como as proteínas e outras moléculas que compõem os tecidos vegetais e animais o fazem agora todos os dias.

Seja qual for seu começo, o regime que predomina entre as moléculas complexas que constituem agora a biomassa da terra impôs de imediato novos equilíbrios sobre o sistema físico-químico da terra. As florestas, por exemplo, alteraram os padrões de precipitação pluviométrica, ao mesmo tempo em que a matéria orgânica em decomposição deitava camadas de calcário sob o mar. Em escala global, as plantas acabaram transformando a atmosfera da terra ao liberar oxigênio, tornando o planeta hospitaleiro para animais, que comiam as plantas e uns aos outros, estabelecendo uma série de equilíbrios ecológicos ao longo do tempo geológico, cada um dos quais deu lugar a seu sucessor em explosões de mudança cuja causa precisa permanece obscura.

É tentador comparar o surgimento da vida orgânica sobre a terra com mudanças de regime físico-químicas familiares, como a que acontece às moléculas de água que estão dentro de uma panela ao fogo. Ao atingir uma temperatura crítica, essas moléculas começam a ferver estabelecendo um

padrão geométrico de elevação e diminuição de correntes de convecção. Isso acelera a difusão do calor através do movimento misteriosamente coordenado de inúmeras moléculas separadas. Da mesma forma, os organismos vivos também aceleram a difusão da energia solar capturando-a do meio ambiente (diretamente, como as plantas, ou indiretamente, como os animais o fazem, comendo plantas ou comendo animais que comem plantas) e depois utilizando essa energia assim capturada para construir e sustentar suas variadas químicas corporais. Evidentemente, a ação coordenada que entrelaça os organismos vivos em um único ecossistema é muito mais complicada do que a coordenação geométrica do movimento colunar que prevalece entre as moléculas de água fervente. Mas o resultado final é semelhante, pois ambos os regimes aceleram a dispersão de energia e persistem somente em virtude desse fato.

Contudo, a quase inimaginável complexidade das interações orgânicas dentro da biosfera e com o meio ambiente inorgânico torna o ecossistema muito mais instável ao longo do tempo do que qualquer coisa que as colunas de moléculas de água fervente são capazes. Isso é assim porque enormes moléculas vivas convolutas nem sempre se reproduzem exatamente e as variações resultantes em arquitetura e comportamento molecular, por sua vez, introduzem a possibilidade de evolução orgânica, com todos os impactos sobre o ambiente físico-químico da terra a que acabei de me referir.

Se voltarmos nossa atenção para a carreira terrestre da humanidade, as congruências entre evolução orgânica

ehistórica parecem evidentes. Em uma palavra: o equilíbrio pontuado descreve ambas. Por exemplo, os especialistas parecem concordar agora que o desenvolvimento da linguagem provocou o início da invenção rápida de novos tipos de ferramentas e mudanças em outros aspectos da vida humana há cerca de 40 mil anos. Uma segunda transformação drástica ocorreu quando a caça e a coleta começaram a dar lugar à produção de alimentos, cerca de 12 mil anos atrás. Subseqüentes jatos de mudança aconteceram também quando os seres humanos começaram a utilizar o vento, as águas correntes, o carvão, o petróleo e as reações nucleares entre cerca de 6000 a.C. e meros sessenta anos atrás. Em um plano bastante diferente, a ascensão dos estados e das organizações religiosas também alterou profundamente o comportamento humano; e ao coordenar as esperanças, medos e intenções conscientes de grande número de pessoas, permitiu que nossos ancestrais aumentassem o repertório de habilidades e conhecimentos e o poder dos homens uns sobre os outros e sobre a natureza.

O segredo da carreira do homem sobre a terra está certamente no fato de que reagimos ao mundo e uns aos outros, em larga medida, com base em símbolos. E claramente, as línguas humanas e os sistemas simbólicos da matemática constituem outra espécie de equilíbrio, evoluindo ao longo do tempo de uma forma muito semelhan-

te à dos organismos vivos e talvez alternando também entre aproximações à estabilidade e explosões de mudança rápida como o equilíbrio pontuado da biosfera e do universo físico-químico.

Nossos símbolos são certamente passíveis de erro; e o erro convida à correção quando se multiplicam as discrepâncias entre expectativa e experiência. O resultado é uma mutabilidade muito mais rápida no comportamento humano do que a mutabilidade genética que está na base da evolução orgânica. Contudo, se aceitamos a noção de que o código genético constitui informação química sobre como construir um organismo vivo de uma célula fertilizada, fica claro que os símbolos humanos são similares, visto que eles também transmitem informação de geração para geração sobre como conseguir o que as pessoas querem e precisam. Ambos os tipos de informação deflagram o desdobramento de processos coerentes e sua possibilidade de erro é o que lhes permite evoluir. As mudanças que conduzem à sobrevivência tendem a se difundir, com o resultado que as espécies vivas e o ecossistema como um todo, como os seres humanos em particular, se sustentaram com a captura esporádica de mais e mais energia dos processos físico-químicos que ocorrem na superfície terrestre e próximo dela.

É porque nossos símbolos — e o comportamento moldado pelos símbolos — mudaram com muito mais rapidez que os códigos genéticos nos últimos quarenta milênios, os seres humanos superaram rapidamente as outras espécies, aumentando enormemente nossa participação na energia da terra e,

A possibilidade de errar é o que permite evoluir

com freqüência, às custas delas. Os desequilíbrios resultantes podem estar chegando a um ponto crítico. Os alarmistas ecológicos dizem-nos isso todos os dias e eles podem ter razão. Mas o comportamento humano permanece flexível e se um verdadeiro desastre se agiganta a nossa frente, talvez sejamos capazes de evitá-lo mudando nosso comportamento a tempo. Quanto mais sabemos sobre nós mesmos e sobre os sistemas biológicos e físico-químicos nos quais vivemos, mais capazes nos tornamos de fazer os ajustes apropriados. Ou pelo menos é o que um otimista racional pode esperar. Mas uma vez que o conhecimento também aumenta os poderes destrutivos, a carreira da humanidade sobre a terra no futuro continuará incerta, junto com o caminho da evolução orgânica e do futuro de longo prazo do sistema solar, da galáxia e do próprio universo.

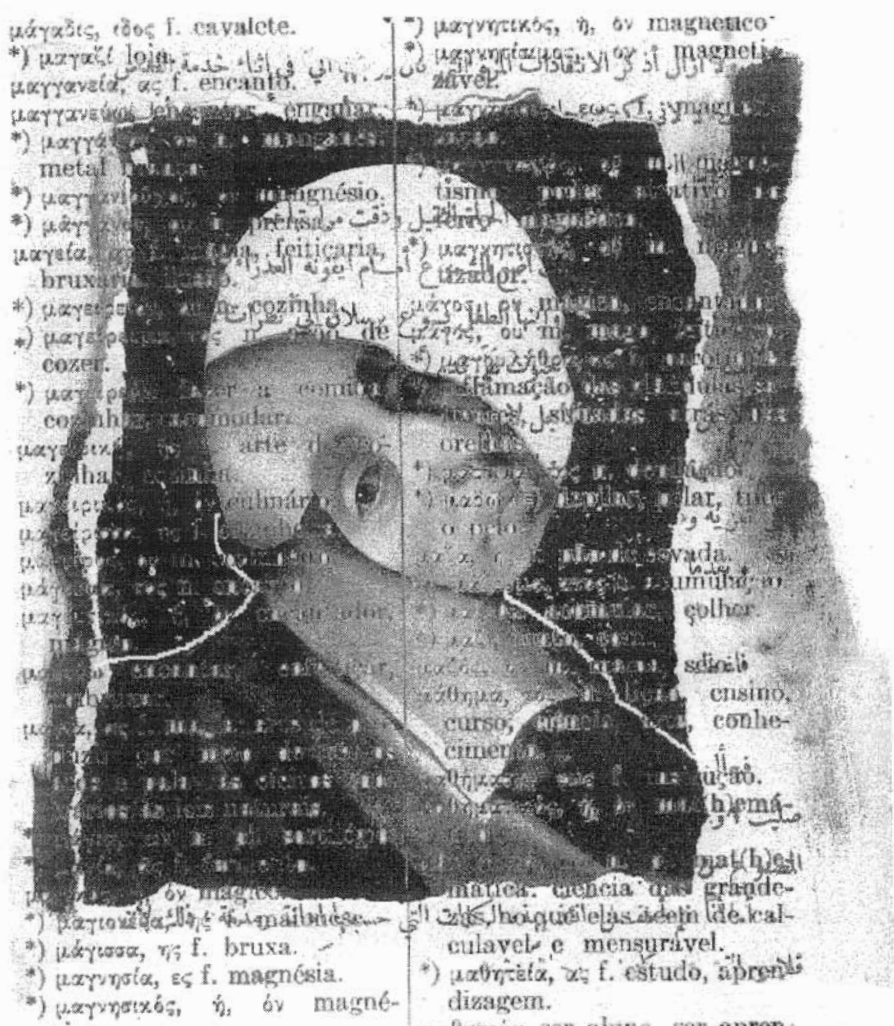
Essa incerteza sobre o futuro não prejudica a visão “científica” de uma grande continuidade que se estende por todos os níveis da realidade, dos sistemas físico-químicos à biosfera e às sociedades humanas e nossos símbolos. Padrões semelhantes parecem prevalecer a cada nível. Ao menos, o hiato de minha juventude entre o estudo social e as ciências exatas diminuiu tremendamente. Os seres humanos, parece, pertencem de fato ao universo e compartilham desse caráter instável e mutável. Nossa variação de comportamento pode, com efeito, constituir um extremo — que encontra rival, se tanto, apenas na plasticidade dos animais e plantas domesticados e, na vida selvagem, no ritmo da evolução orgânica dos germes de doenças quando expostos a antibióticos novos. Mas o que acontece entre os seres humanos e o que ocorre entre as estrelas parece ser parte de uma grande história em andamento que apresenta a emergência espontânea de complexidade que gera novos tipos de comportamento em todos os níveis de organização, dos diminutos quarks e leptons às galáxias, das cadeias longas de carbono aos organismos vivos e à biosfera, e da biosfera aos universos simbólicos de significado dentro

dos quais os seres humanos vivem e labutam, sozinhos ou em conjunto, tentando sempre conseguir mais do que queremos e precisamos do mundo a nossa volta.

A história tem um papel óbvio e honrado a desempenhar na convergência emergente das ciências em torno dessa grande visão de mundo evolucionária. São fáceis de apontar os progressos em relação ao que eu podia fazer quando comecei a escrever a história do mundo em 1954. Um primeiro passo seria mesclar a história ecológica mais plenamente com a história cultural da humanidade. Em termos mais gerais, a história escrita com consciência dos fluxos de energia físico-química que sustentaram as sociedades humanas — pesquisando como nossos predecessores exploravam fontes de energia orgânicas e inorgânicas — colocaria a trajetória humana sobre a terra em mais acordo com as ciências físicas e biológicas do que jamais pensei em fazer.

Estou certo também que uma história do mundo adequada deve levar respeitosa e em conta as visões de mundo mais antigas. Com certeza, o animismo e as principais religiões do mundo encaixam-se na visão de mundo científica emergente sem muita dificuldade, uma vez que ambas conduziam claramente à sobrevivência a coordenar a ação comum e tornar a experiência cotidiana significativa e mais perto do tolerável para os crentes. Qual a melhor maneira dessas visões de mundo antigas abrirem espaço para a visão científica não está tão claro, mas uma vez que a religião continua a ser uma necessidade

para os seres humanos, especialmente em tempos difíceis, um *modus vivendi* exequível é muito necessário. Tal como os problemas da epistemologia, trata-se de um velho questão para a qual não tenho resposta. Mesmo assim, suspeito que sustentar uma simbiose sempre canhestra da ciência secular com a religião sagrada continuará a ser bastante importante para o futuro como foi no passado.



Fernando Pitta

O engano e a evolução

Eduardo Giannetti da Fonseca

Em seu ensaio, “Caminhos da Descoberta”, o professor William McNeill destaca o papel do erro na adaptação e a evolução humana. Eu tentarei mostrar como o engano também funciona no grande roteiro da vida.

Todos os seres vivos procuram obedecer a dois imperativos da natureza: manter-se vivos e reproduzir a vida. Para realizar essas necessidades prementes um organismo fará qualquer coisa. Mas, se estes dois fins são comuns a todos os organismos, eles encontram meios diferentes para realizá-los.

Entre esses mecanismos está a arte do engano. Ela ocorre mediante a utilização de certos traços morfológicos e de padrões de comportamento capazes de iludir e driblar os sistemas de ataque e defesa de outros seres vivos. A arte do engano pode tanto ocorrer entre espécies, membros de espécies diferentes, como intra-espécie, membros da mesma espécie, até com a mesma pessoa enganando a ele mesmo. De microrganismos patogênicos, como os protozoários, a animais “complexos”, como o *homo sapiens*, todos fazem uso do engano.

Enquanto, porém, os microrganismos e vegetais podem apenas recorrer a recursos morfológicos — ligados à forma e propriedades externas do organismo - os animais podem se valer de estratégias comportamentais para enganar o próximo. Portanto, como meio para enganar, à máscara que disfarça junta-se o gesto que ludibria.

Para os animais há dois esquemas básicos de enganar os outros: o engano por ocultamento e o engano por desinformação ativa. O primeiro tipo de estratégia se dá através de ardis como a camuflagem, o mimetismo e a dissimulação; o camaleão, que muda de cor para evitar o possível predador, é um exemplo notável de praticante desse esporte. Já a desinformação ativa - comportamento da raposa que se finge de morta para não se tornar presa de um animal mais forte - é baseada em práticas conhecidas, tais como o blefe, o logro e a manipulação da atenção.

Apesar de ser impossível saber o que se passa na mente de animais que enganam os outros, caso eles tenham vida subjetiva, uma coisa parece ser clara: quanto mais próximos chegamos na escala evolutiva ao homem, maiores são as possibilidades que se abrem para a arte do engano. A flexibilidade comportamental ajuda. A linguagem (a falta dela) é o limite.

Pode-se, contudo, questionar até que ponto seres vivos envolvidos com a prática do “engano” estão realmente “enganando” uns aos outros. Já que suas ações não são intencionais, conscientes, pode-se considerar que estão realmente praticando algum tipo de logro? A idéia de algumas estratégias dos seres

vivos para fazer face ao desafio da sobrevivência e da reprodução não seria comprometida pelo antropomorfismo, pela atribuição de características humanas a seres não-humanos?

Por um lado, pode-se considerar que a noção de engano, tal como a noção de gravidade, reflete uma realidade objetiva. O engano seria um tipo particular de relação entre dois seres vivos em que a morfologia e/ou comportamento de um deles cria uma discrepância entre realidade e aparência que deturpa as percepções e modifica a ação do outro.

Mas cabe ainda perguntar, se o engano, que faz sentido para nós humanos, tem algum sentido para outros seres que nos parecem agir de forma enganosa. Falar na ocorrência de engano no mundo natural parece, de alguma forma, pressupor a existência de um observador externo capaz de discernir e de discriminar, nas relações entre outros organismos, um tipo peculiar de interação. É ele que dá a elas o sentido de engano. Assim, o engano não possui uma existência independente da perspectiva que a humanidade tem das coisas da vida, é um juízo humano, feito a partir da experiência humana.

Ironicamente, ao pensar a natureza, o homem reencontra a si mesmo. Ou melhor, a reflexão do homem sobre a natureza reflete a própria maneira como o homem vive consigo e os outros homens. Dessa forma, a natureza, que só pode ser conhecida pelo homem, se revela um espelho da própria vida humana.

Pode-se mesmo considerar, pelo relato do Gênesis, que o homem começou a se diferenciar do mundo à sua volta, da natureza, devido a um engano. Deus havia advertido Adão e Eva a não comerem do fruto da imortalidade. A serpente, contudo, contou a Eva que a ameaça feita por Deus era enganosa: Adão e ela não morreriam ao comer a fruta, ao contrário, se tornariam semelhantes a Deus, tornando-se daí por diante capazes de discernir entre o bem e o mal. O que realmente ocorreu. A serpente, portanto, não mentiu, já que Adão e Eva não morreram. Mas Deus tampouco mentiu. A morte à qual Deus se referiu, não era a morte súbita e literal do organismo, mas a consciência antecipada da morte. Vê-se daí que o engano não partiu de Deus ou da serpente, mas foi um engano de entendimento.

Seja como for, a partir desse momento Adão fez questão de afirmar seu domínio sobre todas as coisas dando nome a elas. Este ato representou um verdadeiro big bang na expansão do universo do engano. Ficou claro, então, que uma coisa era o universo físico, em que os organismos biológicos que o povoam não se deixam enganar pela competência e astúcia lingüística dos homens, e outra era universo huma-

no, que, através da troca de informações e coordenação que a linguagem torna possível, nos habilita a manipular a natureza em nosso benefício. Assim, se não há lábia que convença um peixe a não fugir dos predadores ou o vírus da pólio a mudar de freguesia, graças à linguagem, o pescador pode aprender seu ofício e lançar mão da isca para apanhar o peixe e a medicina pode, através da vacina, preparar o organismo para enfrentar o vírus antes de sua penetração.

Estes exemplos, apesar de toda complexidade e engenhosidade que revelam, ainda pertencem, todavia, ao domínio das relações entre o homem e a natureza. Mesmo que continuem a existir como substrato material nas relações intrahumanas, são muito menos complicados que estas últimas. Com efeito, nas relações sociais a subjetividade avassaladora da experiência humana do mundo e da vida invadem e roubam inteiramente a cena.

Se, mesmo antes da existência da linguagem, há uma propensão humana a enganar, com o advento da linguagem, a arte do engano vai ao paraíso. Ao repertório básico do mundo natural - restrito à operação de fatores morfológicos e comportamentais na prática do engano por ocultamento e desinformação ativa - junta-se agora um extraordinário instrumento gerador de discrepâncias entre realidade e aparência.

Entre as diferentes formas de engano, o auto-engano intrapsíquico é atributo praticamente exclusivo do homem. O repertório desse tipo de engano é bastante variado: a alucinação, o sonho, o sonhar acordado, todos pertencem a esse gênero de engano.

O consumo e a fruição de obras de arte em geral - e de peças de ficção narrativa em particular - pode ser visto como uma espécie de espaço sagrado e horário nobre do sonhar acordado. Ao embarcar no transporte ficcional da arte é como se estivéssemos tirando férias de nossa subjetividade no que ela tem de concreta e pessoal. É como se estivéssemos ganhando um descanso de nós mesmos para sonhar acordados outras vidas, crenças e emoções, como no teatro. Segundo o filósofo Denis Diderot, “o cidadão que se apresenta à entrada da Comédie deixa aí todos os seus vícios, a fim de retomá-los à saída. Lá dentro ele é justo, imparcial, bom pai, bom amigo, amigo da virtude; vi muitas vezes a meu lado malvados profundamente indignados contra ações que não deixariam de cometer se se encontrassem nas mesmas circunstâncias em que o poeta situava o personagem que abominavam.”

O comportamento do espectador diderotiano tem, porém, uma explicação simples: ninguém suporta conviver com uma imagem eticamente repulsiva de si mesmo por muito tempo. O que ofende e agride nos outros, visto de fora, torna-se inodoro e razoável quando é visto e vivido de dentro.

Mas além desse motivo de psicologia moral, há um motivo de psicologia evolucionista que explica certas modalidades de auto-engano como algo distinto da mera hipocrisia. Sob uma ótica naturalista darwiniana, mentir e enganar o próximo são propensões universais e inatas do animal humano; mecanismos de sobrevivência e reprodução tão naturais quanto, digamos, transpirar e cortejar. Dessa forma, o repertório do engano no mundo natural não-humano é apenas o preâmbulo do épico

farsesco que está por vir.

O grande problema do enganador, contudo, é que ele não está sozinho no mundo. Seu verniz de credibilidade e honestidade não pode apresentar falhas ou rachaduras suspeitas visto que, como Platão cita Protágoras reportando-se à pressão exercida pela comunidade sobre o cidadão da pólis, “qualquer um que não professe ser justo só pode estar louco”. Mentir, portanto, é uma arte.

Todos os animais humanos são, em algum momento, enganadores ativos e vítimas de engano, intermitentemente enfrentando ambas as situações. A verdadeira competição evolucionária é, portanto, aquela entre duas estratégias que se enfrentam no palco da vida prática: o enganar ativo versus a ação preventiva do engano. O resultado da competição evolucionária indica que o enganador autoenganado, convencido sinceramente do seu próprio engano, é uma máquina de enganar mais habilidosa e competente em sua arte do que o enganador frio e calculista.

É difícil resistir a uma sensação de assombro e impotência verbal diante do dano e do sofrimento que a propensão natural do homem ao engano e ao auto-engano podem causar. Este dano e sofrimento assumem proporções particularmente assustadoras quando, como com a inquisição ibérica, o nazismo e o comunismo soviético, eles são produto de um auto-engano coletivo. O auto-engano coletivo é, porém, o resultante agregado, muitas vezes com propriedades novas, da interação entre diferentes auto-enganos individuais.

Mais do que os outros, todavia, a principal vítima do auto-engano é com freqüência o próprio ator. Com o auto-engano pode-se perder radicalmente a familiaridade e a complacência consigo mesmo, tendo-se a impressão de estar vivendo uma mentira.

Talvez, porém, mais importante do que o valor negativo do auto-engano seja seu valor positivo. Até porque muito da força que o criador encontra para continuar sua obra, apesar de todas as decepções que pode encontrar pelo caminho, provém da imagem fornecida dela pelo que era inicialmente uma crença com baixíssima probabilidade de se tornar realidade. Assim, o falso *ex ante* pode tornar-se verdadeiro *ex post*, ou, como dizia William Blake: “se persistisse em sua tolice, o tolo se tornaria sábio”.

Muito da prudência humana provém do duplo caráter da racionalidade: ser cálculo dos meios e também análise dos fins. O que faz com que objetivos à primeira vista atraentes, revelem-se muitas vezes indesejáveis à luz do que teríamos de abrir mão para alcançá-los ou de objetivos alternativos que poderíamos perseguir. A racionalidade é, portanto, um instrumento inestimável quando se trata de evitar equívocos desnecessários - eliminar incongruências entre meios e fins ou erros de avaliação em relação a certos fins. Não é o paraíso, mas nos protege de inumeráveis infernos.

O problema é que o calculismo e a prudência, a sobriedade analítica e a acuidade psicológica do pensamento racional tornam-nos irremediavelmente céticos e mesquinhos diante das ambições humanas de criação e grandeza. “Todas as grandes tentativas”, recorda-nos Platão, “são arriscadas, e é verdadeiro

o provérbio segundo o qual aquilo que vale à pena nunca é fácil” (*República*, 497). Ou seja, se do cálculo racional resulta a prudente covardia, do autoengano pode nascer o milagre humano.

A questão é, conseqüentemente, indagar o que pode justificar a ousadia e possíveis sacrifícios estimulados pelo auto-engano. A resposta à pergunta não está, entretanto, nos resultados. No caso de Paul Gauguin, por exemplo, antes de ir para o Taiti ninguém poderia imaginar com realismo que ele algum dia se tornaria o grande e famoso pintor. Assim, mesmo em casos sem o sucesso de Gauguin, pode-se considerar que o valor da busca genuína, por mais patética e autoenganada que se revele *a posteriori*, não depende do valor do resultado alcançado. A aposta vale por si, qualquer que seja o placar do sorteio. Até porque a crença ilusória de que conseguiremos realizar muito (ou o impossível) é muitas vezes a condição necessária para que realizemos pelo menos um pouco (ou o possível).

Mesmo na economia, espaço privilegiado do exercício da racionalidade instrumental, o autoengano é necessário. Por exemplo, a decisão de investir, empatar capital próprio ou de terceiros na montagem de um novo negócio, compra de equipamento, treinamento de mão-de-obra ou criação de um laboratório de pesquisas, deve estar baseada no quê? Se todos os empreendedores potenciais agissem como calculistas prudentes, e só fizessem novos investimentos quando estivessem de posse de tudo o que precisam para estar racionalmente seguros de que não sairão perdedores em suas apostas, a economia entraria em séria depressão. O hiato entre o cálculo racional e a ação empresarial é, por conseguinte, preenchido pelo que Lord Keynes chamou de *animal spirits*, a certeza subjetiva que move o grande realizador empresarial, ultrapassando o cálculo racional e fazendo-o esquecer aquilo que sabe ou não pode lembrar.

Confirma-se aí que o auto-engano pode, nos mais diferentes domínios, funcionar como uma esperança selvagem e inexplicável: a cegueira salvadora e iluminada que nos protege de viver plenamente o peso absurdo dos nossos erros e a certeza do nosso fim.

A virtude talvez esteja no meio, no equilíbrio entre cálculos

racionais e a embriaguez do autoengano. O que está resumido nas duas inscrições do templo de Apolo em Delfos. Uma delas, recomendava a busca incessante do autoconhecimento: “conhece-te a ti mesmo”. A outra inscrição estabelecia uma norma a ser observada na vida e na convivência humanas: o princípio da moderação sintetizado pela máxima “nada em excesso”.

A relação de vizinhança entre os dois preceitos délficos dá o que pensar. A busca do autoconhecimento e o princípio da moderação apresentam mesmo forte complementariedade. Há uma profunda relação interna entre eles. O homem que conhece a si mesmo reconhece os próprios limites e, portanto, não exorbita de sua capacidade ou condição. Ao mesmo tempo, aquele que é capaz de identificar e examinar sobriamente os seus próprios sentimentos e desejos consegue, em alguma medida, vê-los de fora e distanciar-se deles, o que reduz o risco de que venham a tyrannizar a sua mente ou conquistar um poder exagerado sobre as suas ações.

O autodesconhecimento favorece, ao contrário, o excesso. A superestimação de si mesmo, a inflamação do acreditar e a concentração excessiva do querer revelam que o indivíduo está, de alguma forma, fora de si, ou seja, perdeu o pé de sua realidade interna. As certezas inexpugnáveis e avassaladoras que o movem comprometem a sua percepção de limites e o seu senso de proporções.

Mas também o excesso de autoconhecimento é assustador. Como seria a vida subjetiva de alguém que baniu a possibilidade do autoengano intrapsíquico? Alguém incapaz de se enganar a si mesmo ou sobre si mesmo? Dotado de uma perfeita objetividade acerca de tudo o que se passa em sua experiência subjetiva, o animal humano “curado” do auto-engano jamais se permite embarcar nas construções fictícias e ilusórias de sua mente adormecida ou desperta. Essa espécie de monstro apenas aposta o seu tempo em projetos racionais, nos quais a probabilidade de sucesso é matematicamente firme e segura. Fernando Pessoa, alguém longe de estar imune ao auto-engano, resumiu magistralmente o que é o animal humano sem o auto-engano: “besta sadia, cadáver adiado que procria” (*Obra Poética*, p. 76).

“Considerai a vossa semente”

Rubens Ricupero

No *Inferno* de Dante, antes de encetar a derradeira exploração, Ulisses lembra aos seus temerosos companheiros: “Considerai a vossa semente: feitos não fostes p’ra vida de brutos, mas para achar virtude e entendimento”.

*Considerate la vostra semenza:
Fatti non foste a viver come bruti
Ma per seguir virtute e conoscenza*

Podemos considerar melhor nossa semente graças às

explorações humanísticas de homens como Desidério Erasmo (1466-1536) e William McNeill, um dos maiores historiadores deste século. “O povo constrói cidades, os príncipes as derrubam”, escreveu Erasmo em seus *Adagia*. “A indústria dos cidadãos cria riqueza para senhores rapaces pilharem; magistrados plebeus criam leis boas para os reis violarem; o povo ama a paz e seus governantes promovem a guerra”. Embora cinco séculos separem suas épocas, Erasmo e McNeill, cada um a sua maneira, fizeram avançar

a tradição humanista com sua devoção ao comportamento racional, à visão de longo alcance e à resoluta independência intelectual.

”Caminhos da Descoberta” é um corajoso e inovador resumo acerca do pensamento científico e histórico teia coerente entremeadada de aparentes oposições, conceitos cuja contradição inicial é gradualmente superada por um movimento de convergência. A primeira convergência é entre a visão anímica ou religiosa e a visão científica do mundo, uma dando origem a outra, crença e negação se resolvendo no terreno de encontro da ação comum para permitir a sobrevivência do homem e dar sentido a sua experiência. A segunda oposição aparente é entre as diversas modalidades da visão científica do mundo, a das ciências exatas, a das ciências da vida e, por fim, a das ciências da sociedade, dentre as quais a história.

A convergência realizada por McNeill tem grande afinidade com o trabalho de Teilhard de Chardin, o grande antropólogo jesuíta francês que ajudou a descobrir o “homem de Pequim”. Teilhard se empenhou também em reconciliar as visões científica e religiosa do mundo e integrar, numa abordagem totalizante e unificada, as formas de conhecimento científico do cosmos, da vida e do espírito.

Junto com as oposições/convergências entre as variadas visões da realidade, McNeill descobre no vínculo complexidade/comportamento adaptativo, o “principal tema unificador que perpassa através de tudo o que sabemos sobre o mundo”, acrescentando que “formas novas e surpreendentes de comportamento coletivo nascem do que parece ser o surgimento espontâneo de níveis crescentes de complexidade no domínio físico, químico, biológico ou simbólico”.

A explicação do êxito da espécie humana é simples: reagimos ao mundo e uns aos outros na base de símbolos e estes, sob a forma de línguas ou da matemática, se prestam facilmente à correção de erros sempre que se manifesta discrepância entre as expectativas e a experiência concreta. Daí porque a mutabilidade (e adaptabilidade) do comportamento humano é muito superior à capacidade de mudança genética condicionante da evolução orgânica.

O percurso deste e de outros textos de McNeill enfeitiça o leitor com o encadeamento límpido dos elos que vão tornando cada vez mais congruentes e compatíveis os domínios da natureza e os da cultura, o que releva da astrofísica e da bioquímica e o que é próprio da história. Neste ponto talvez, particularmente teilhardiano na continuidade matéria-vida-espírito, McNeill se separa do grande precursor de todos os obcecados pela busca de um sentido global para a história, o napolitano Gianbattista Vico. Na sua *Nova Ciência*, este afirma também caráter racional do processo histórico. Não que a racionalidade seja intrínseca à história ou que esta obedeça à racionalidade, mas porque a razão permite ao homem imprimir significado e sentido inteligíveis a tal processo. Vico, porém, vai mais longe. Para ele, o homem só pode compreender plenamente o que pertence ao domínio da história e da cultura, pois o ser humano é apenas

capaz de entender o que ele próprio faz e cria.

A família intelectual de McNeill vem de Erasmo e do Renascimento, passando pelo Iluminismo. Essa filiação fica evidente na crítica que dirige ao “Choque das Civilizações”, de Samuel P. Huntington. Não sente atração pelas teorias sobre a ascensão e queda das civilizações ou o declínio do Ocidente, do gosto de Spengler, Toynbee e do próprio Huntington. Percebe dois fatores que escaparam a Toynbee. O primeiro, que civilizações contemporâneas sempre interagiram umas com as outras, mesmo a longas distâncias. O segundo é que as idéias e técnicas humanas, propagadas através desses encontros têm caráter cumulativo. As culturas afinal se transformam lentamente por meio dos encontros com influências externas; idéias como a democracia representativa, os direitos humanos, a economia de mercado, embora originadas no racionalismo do século 18, possuem apelo universal. O fenômeno central da história sempre foi o empréstimo e a adaptação de técnicas e idéias para aumentar poder e riqueza, ampliando nosso nicho no ecossistema. Por isso, a continuidade dentro de uma cultura deve ser combinada com a abertura as contribuições de fora. A tendência a um cosmopolitismo global oferece, por conseguinte, a melhor esperança para o futuro.

Um otimismo epistemológico transparece na passagem inspirada na qual o autor, após constatar que a brecha de sua juventude entre os estudos sociais e as ciências exatas se estreitara dramaticamente, alça vôo para as alturas. “O que acontece entre os seres humanos e o que sucede entre as estrelas parece ser parte de uma grandiosa história em evolução, protagonizada pela emergência espontânea da complexidade geradora de novos tipos de comportamento em todos os níveis de organização, dos minúsculos quarks e leptons as galáxias, das longas cadeias de carbono aos organismos vivos e a biosfera e da biosfera aos universos simbólicos de significados no interior dos quais os seres humanos vivem e trabalham... tentando sempre obter mais daquilo que querem e necessitam do mundo a (sua) volta”.

O fim do percurso reata com o ponto de partida. As religiões superiores se harmonizam com a nova e unificada visão científica do mundo sem maiores dificuldades, pois “manter uma simbiose sempre inconfortável da ciência secular com a religião sagrada permanecerá tão importante no futuro como foi no passado”. Teilhard disse o mesmo com outras palavras: “tudo o que se eleva, converge”. Chega-se, assim, à síntese final, à visão da floresta da história global e não apenas das árvores individuais das histórias fragmentadas. A história da evolução dos tipos de conhecimento acaba por nos conduzir ao conhecimento da essência da história. No ponto-Omega, a aventura humana se confunde com a aventura do conhecimento do homem sobre si próprio e sobre o mundo. Como disse Ulisses para sua tripulação, para isso, para buscar auto-aperfeiçoamento e conhecimento foi o homem criado.