

HAYEK E A TEORIA DA INFORMAÇÃO:  
UMA ANÁLISE EPISTEMOLÓGICA

FRANCISCO CARLOS RIBEIRO

HAYEK E A TEORIA  
DA INFORMAÇÃO:  
UMA ANÁLISE  
EPISTEMOLÓGICA



R484

Ribeiro, Francisco Carlos

Hayek e a teoria da informação: uma análise  
epistemológica / Francisco Carlos Ribeiro – São Paulo :  
Annablume, 2002.

130 p.; 11,5 x 20 cm

ISBN 85-7419-288-0

1. Teoria da informação 2. Economia (Teoria) 3. Hayek,  
Friedrich August von I. Título

CDD 001.539  
330.1

HAYEK E A TEORIA DA INFORMAÇÃO: UMA ANÁLISE  
EPISTEMOLÓGICA

*Coordenação editorial*  
Joaquim Pereira

*Edição*  
NAC Flávio de Carvalho  
*Paginação*: Cristiane Ramos  
*Revisão*: C.Minsk

**CONSELHO EDITORIAL**

Eduardo Pefiuela Cañizal  
Norval Baitello Junior  
Maria Odila Leite da Silva Dias  
Gilberto Mendonça Teles  
Maria de Lourdes Sekeff  
Cecilia de Almeida Salles  
Pedro Jacobi  
Gilberto Pinheiro Passos  
Eduardo Alcântara de Vasconcellos

1ª edição: agosto de 2002

© Francisco Carlos Ribeiro

ANNABLUME editora . comunicação  
Rua Padre Carvalho, 275 . Pinheiros  
05427-100 . São Paulo . SP . Brasil  
Tel. e Fax. (011) 3812-6764 – Televidas 3031-9727  
<http://www.annablume.com.br>

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço ao Dr. Marcos Fernandes Gonçalves da Silva que, além de orientar-me ao longo do curso de mestrado, prefaciou este livro; os que partilham de seu convívio acadêmico sabem de sua ousadia e da liberdade em criar que ele permite aos que estão sob sua responsabilidade.

Meus agradecimentos, também, à escritora e intelectual Maria José Giglio, não só pela discussão amiga sobre muitos pontos deste trabalho, como, também, por minha própria formação. Minha dívida intelectual, para com ela, é impagável.

À Capes, pelo financiamento investido nos créditos e na tese de mestrado.

Aos professores Nilson Leis, Geraldo César Almeida e à Prof. Dra. Anita Kon, pelo constante incentivo.

A Ege Miranda e a “toda” a minha família, pelo carinho especial e por todo o incentivo. Enfim, agradeço a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, com esse trabalho: Luiz Rogério de Camargos, Jorge Okada, Graça Câmara, Neuza Natali, Ademir B. Santos entre tantos outros.

*Para Francisco Peres Mendes Filho  
e Lucia Helena Mendes, in memoriam*

## SUMÁRIO

PREFÁCIO	13
INTRODUÇÃO	15
<b>CAPÍTULO I – A TEORIA DA INFORMAÇÃO:</b>	
<b>EXPOSIÇÃO GERAL</b>	19
BREVE ABORDAGEM HISTÓRICA SOBRE A TEORIA DA INFORMAÇÃO	21
A DEFINIÇÃO DE INFORMAÇÃO	27
Probabilidade, recorrência e liberdade de escolha	31
Probabilidade, ordem e entropia	33
Informação e entropia	35
O COMPORTAMENTO E A TEORIA DA INFORMAÇÃO	38
Capacidade da fonte e complexidade da informação	38
Da punição e da interface	41
Da recorrência da informação	42
A INFORMAÇÃO RELEVANTE NO CONCEITO DE HAYEK	43
<b>CAPÍTULO II – O PENSAMENTO DE HAYEK E O CONHECIMENTO</b>	45
ARISTÓTELES E HAYEK	47
O raciocínio e as coisas verdadeiras e primeiras	49
<i>Physis, Thesis e Nomos</i>	56
HAYEK E DESCARTES	61
HAYEK E A ANÁLISE DO FENÔMENO COMPLEXO	63
A CONCORRÊNCIA COMO PROCESSO DE DESCOBERTA	67

*Se observarmos bem, toda a nossa ciência é de um primitivismo infantil. Ao mesmo tempo é o que temos de mais agradável.*

ALBERT EINSTEIN

IDEÁRIO LIBERAL, ORDEM ESPONTÂNEA, ERROS	
DO RACIONAL-SOCIALISMO	69
A ordem espontânea e a organização	69
O <i>feedback</i> negativo e o sistema de preços	73
O sistema de preços e o sistema planejado	76
A CONTRAPOSIÇÃO HAYEKIANA À INTERVENÇÃO	77
TEORIA DA INFORMAÇÃO, ECONOMIA E	
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	79
<b>CAPÍTULO III – TEORIA DA INFORMAÇÃO, LÓGICA</b>	
<b>DE HAYEK, CRÍTICA DE POPPER</b>	81
BASES FILOSÓFICAS DA TEORIA DA INFORMAÇÃO	83
A lógica da Teoria da Informação	83
A base não-aristotélica da Teoria da Informação	84
O INDIVIDUALISMO DE HUME, SMITH E A LÓGICA	
DE HAYEK	91
Os conceitos hayekianos	92
A CORROBORAÇÃO EPISTEMOLÓGICA E	
TELEOLÓGICA DE POPPER	98
O objetivo da argumentação de Popper	98
O historicismo	99
Hayek e Popper	105
<b>CAPÍTULO IV – CONCEPÇÃO HAYEKIANA DE</b>	
<b>LIBERDADE E SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO</b>	107
A DEFINIÇÃO HAYEKIANA DE LIBERDADE	109
O sutil universo das restrições à liberdade	111
As barreiras à concorrência e a liberdade hayekiana	114
A LIBERDADE HAYEKIANA APLICADA AO	
MERCADO DE TRABALHO	116
Hayek, o liberalismo e a liberdade de escolha	116
O <i>LOCUSTRABALHO</i> , A LIBERDADE DE ESCOLHA	
E O MEIO EMPRESARIAL	119
CONCLUSÃO	123
BIBLIOGRAFIA	127

## PREFÁCIO

Nada mais oportuno hoje, dentro do contexto acadêmico nacional, do que um livro sobre Hayek. Em tempos onde o debate acerca das reformas institucionais promovidas em boa parte do mundo recebe, infelizmente, o rótulo vazio de neoliberal, este livro abre um debate interessante sobre um de seus maiores representantes, pouco estudado e compreendido mas, com certeza, mal criticado.

Não que Hayek e neoliberalismo não mereçam boas críticas. Todavia, esta tarefa está longe de ser trivial e depende, e muito, de análises construtivas e sérias.

A obra em questão não pretende ser uma análise crítica de Hayek, mas expõe detalhes sobre o trabalho do economista e, por que não dizer, filósofo austríaco pouco compreendido pelo público em geral.

A primeira virtude do livro é mostrar a importância que as noções de informação e conhecimento têm para a explicação do funcionamento do mecanismo de mercado, dentro da perspectiva hayekiana. Na verdade, isso não representa novidade alguma, mas a forma como o tema é tratado neste livro, pelo didatismo e precisão, esclarecem alguns aspectos nebulosos da visão de Hayek. Embora o autor peque por um certo excesso de ousadia, o resultado final é muito bom.

Em segundo lugar, o livro aborda, de forma clara e precisa, alguns conceitos básicos da visão hayekiana, contatando-os com seu *zetgeist* e com o pensamento de outros pensadores relevantes que conviveram, direta ou indiretamente, com Hayek e seu trabalho.

Hayek, assim como boa parte dos liberais austríacos, tais como Popper, construiu uma sólida visão do processo social, radicalmente oposta a qualquer tipo de teleologia ou platonismo.

A crítica destes austríacos ao marxismo – bem como ao comunismo real e ao nazi-fascismo – esteve sempre coerentemente centrada sobre esta não aceitação *a priori* de noções teleológicas e totalizantes, principalmente por afirmar a idéia segundo a qual o processo social e histórico é inerentemente imperfeito.

A grande virtude do mercado é sua imperfeição: reside no fato de que ele exatamente funciona como mecanismo alocativo, pois a informação é imperfeita. Esta é a essência de Hayek. E por esta razão, dentre outras, mostrar-nos-ia Popper algo semelhante a respeito da história: não há perfeição social, tampouco um fim para a história.

É muito oportuno termos disponível hoje um livro como este, principalmente no Brasil, onde o debate sobre o futuro do socialismo (seja lá o que for isso) aparentemente perde o rumo dentro de visões de mundo voluntaristas. Talvez seja necessário recuperar um pouco o antediluviano debate entre Hayek e Lange, algo que não é feito nesta obra dado seu escopo especificamente metodológico. No entanto, Francisco Carlos Ribeiro tangencia este debate (como aliás seria inevitável) na medida em que é impossível analisar-se a natureza do conhecimento econômico em Hayek sem se passar pela análise do papel da informação na sociedade, papel este que somente existe pois, repito, o organismo social é inerentemente imperfeito, não importando se por imperfeição entendemos incerteza, imprevisibilidade e falta de controle.

Ociosos salientar as conseqüências normativas do pensamento hayekiano. A defesa da liberdade é uma poderosa decorrência de seu pensamento epistemológico e de sua análise do papel da informação na economia.

Por este e por inumeráveis motivos, diria, é inquestionável a relevância de uma obra nova, em português, sobre este grande pensador. Este fato *per se* já justificaria um elogio à obra ora disponível para o leitor em geral. Mas, adicionalmente, poder-se-ia afirmar que o livro em questão é também oportuno, pois lança um novo olhar sobre um pensador que nunca morrerá, pois seu conhecimento e a informação que gerou já pertencem, lembrando Popper, ao mundo três, ao mundo das idéias públicas.

MARCOS FERNANDES GONÇALVES DA SILVA  
Professor e pesquisador  
FGV/EAESP

## INTRODUÇÃO

Este livro tem, por objetivo, demonstrar a relação entre as idéias do economista Friedrich A. Hayek e a Teoria da Informação, já que ambas derivam da mesma base filosófica e, portanto, são complementares.

Isto posto, podemos, ao conhecer a Teoria da Informação, iniciar interessante processo de revisão epistemológica, vez que as bases do conhecimento fragmentário permeiam tanto essa teoria como as bases do entendimento sobre o conhecimento que Hayek desenvolve; também o estudo da economia informacional e a lógica do mercado liberal podem ser complementados pelo estudo e pesquisa de possíveis aplicações da mencionada Teoria.

Precisamos, todavia, entender o ordenamento de raciocínio aqui seguido, bem como a organização capitular, adotada para facilitar a leitura, em que se busca demonstrar como as bases epistemológicas da Teoria da Informação e do pensamento de Hayek defluem da mesma raiz, com objetivos e áreas diferentes. Assim, vejamos:

A Teoria da Informação afirma que são os eventos inesperados que informam; ora, para haver evento inesperado, é necessário desconhecimento, pois, do contrário, nada haverá para ser informado!

Para Hayek, ninguém possui o conhecimento universalista das coisas, já que ninguém possui conhecimentos completos, inclusive sobre hora e local de um negócio: assim, a concorrência constitui-se em processo de descoberta, de geração de informação; por outro lado, a Teoria da Informação também demonstra que o inesperado informa, e que a redução da entropia<sup>1</sup> é diretamente proporcional

1. Boltzman definiu entropia como sendo a medida microfísica de desordem, ou a irreversibilidade de um processo. Na realidade, a definição de entropia está imiscuída entre *medida de irreversibilidade* e a própria dinâmica de

ao ganho da informação: este o contexto em que procuramos demonstrar como estão em perfeita sintonia a lógica de Hayek e os conceitos da Teoria da Informação.

Para tanto, o Capítulo I pretende ser uma exposição geral dos principais conceitos da Teoria da Informação e de como funciona sua lógica. Na realidade, pontua-se ali os conceitos basilares da Teoria da Informação; a seguir, explica-se a formação do relacionamento entre entropia e informação, passo necessário ao entendimento da lógica do conhecimento fragmentário que lhe está subjacente; introduzem-se, no passo seguinte, os conceitos de punibilidade e capacidade da fonte, que vão dar sentido às analogias que faremos entre os conceitos desenvolvidos por Hayek e as aplicações da Teoria da Informação, que foram usadas para a psicologia – quer dizer, para o estudo do comportamento humano, que é, também, o comportamento do agente econômico – o que efetivamente nos interessa.

No Capítulo II, os estudos centram-se na exegese do pensamento desenvolvido por Hayek, especialmente no que diz respeito ao conhecimento: para ele, o conhecimento é fragmentário, já que ninguém é capaz de conhecer todos os dados particulares de hora e local que condicionam um negócio, nem é possuidor de pleno conhecimento; mas tal conceito, em Hayek, é muito mais profundo, já que o que o leva a compreender o conhecimento dessa maneira é sua crença filosófica não aristotélica, seu *anticartesianismo*.

---

irreversibilidade, da passagem de um sistema ordenado para um sistema desordenado. Todavia, a entropia é medida do estado microfísico de desordem ou da irreversibilidade de um processo. Assim sendo, quando falamos de entropia, estamos falando da irreversibilidade ou da desordem. Se entendermos como a redução da desordem é igual ao ganho da informação, estamos fechando o conceito. Mais à frente, tratar-se-á da definição de entropia, voltando à questão. Importa saber, agora, que tanto a desordem como a irreversibilidade não são estáticos, mesclando-se o entendimento como medida e fenômeno; na realidade, os fenômenos-processos tratam da desordem e da irreversibilidade, e a entropia é sua medida. Assim sendo, a entropia está como sinônimo desses processos, ainda que medida. Quando, portanto, se fala de redução de entropia, fala-se da redução da desordem, ou do processo de irreversibilidade – não de um conceito independente.

Enfim: Hayek não admite o conhecimento totalizante das coisas, já que não é essencialista.<sup>2</sup>

São utilizados, nesse capítulo, conceitos diversos de vários filósofos, escolhidos sem qualquer caráter aleatório: trata-se de apresentar o pensamento daqueles que são nominalmente citados por Hayek em suas obras, influenciando sua base epistemológica, o que torna possível entender-se como se desenvolve seu pensamento; para tanto, foi necessário acentuar os pontos basilares dos filósofos por ele apontados no que influenciaram a formulação de seu pensamento, assim como foi necessário, em alguns momentos, introduzir outros filósofos, imprescindíveis ao entendimento da construção do raciocínio hayekiano.

O Capítulo III trabalha com a lógica da Teoria da Informação, os conceitos de Hayek e a crítica de Popper sobre o historicismo, definido por ele como “uma forma de abordar as Ciências Sociais que lhes atribui, como principal objetivo, o de fazer predição histórica...” (POPPER, 1980: 2); busca-se estruturar o raciocínio entre as idéias de Hayek e a Teoria da Informação, para então analisar-se a crítica teleológica de Popper sobre o historicismo, que corrobora com a crítica hayekiana ao sistema planejado quanto à impossibilidade de previsão sobre os comportamentos futuros, derivados do aumento do conhecimento.

Além de qualquer dúvida, a crítica de Popper corrobora – sob base epistemológica diferente – as idéias de Hayek: enquanto este entende que o planejamento econômico é passível de erros porque ninguém detém o conhecimento por completo, aquele afirma que não é possível prever o comportamento futuro dos agentes com base nas leis do desenvolvimento histórico, pois tais leis são baseadas em comportamentos padrão, que mudam conforme mudam as

---

2. O essencialismo é a corrente filosófica que busca descer à essência das coisas, procurando definir por que uma coisa é. Para tanto, é necessário o conhecimento totalizante aristotélico, separando-se o que é propriedade do que é mero acidente. Já o instrumentalismo, em contraposição, não se preocupa em explicar o que é uma coisa: centra-se, ao contrário, na idéia de que as teorias são “instrumentos” para descrever “comportamentos” de variáveis, instrumentos “verificacionistas de fenômenos”. Assim, a teoria é um instrumento-ferramental, que parte de algumas estruturas básicas para chegar a resultados desejados. Daí, desnecessárias explicações mais profundas, desde que o “instrumento” teórico funcione a contento.

peças quando de posse de conhecimentos até então inexistentes; daí que não é possível prever o comportamento futuro com precisão, dado que não é possível prever fatos derivados do acréscimo de conhecimento, o que só é possível perante a visão incompleta do mundo.

O Capítulo IV visa provocar reflexões sobre o conceito de liberdade expresso por Hayek e sobre a Economia da Informação em que vivemos, já que, mais que nunca, precisamos estar atentos ao desenvolvimento da liberdade e dos processos cognitivos de tentativa e erro.

A telemática, que nos permitiu melhorar o controle sobre os processos produtivos e cognitivos, também nos permite elaborar modelagens matemáticas e verificar, com maior rapidez, onde se encontram nossos erros: daí a grande perecibilidade dos dados informacionais. Ora, quanto mais perecíveis, mais rápido é necessário utilizá-los: para tanto, a liberdade de ação é fundamental.

Além do mais, quando imposições regulatórias ou oligopolistas truncam a liberdade de ação, o mapa vai se distanciando do território... e quando o ajuste inexoravelmente se impõe, ocorre com tal intensidade e rapidez que as mudanças, até então forçosamente estáveis, geram desordens cognitivas e de confiança nos agentes, precipitando crises na estabilidade do sistema; isto, porque as certezas (mapas), quer através de imposições midiáticas e regulatórias – entendido *regulatório* como abrangendo, aqui, desde a planificação estatal até o mais fino sistema de proteção de mercado oligopolista – quer por convicções próprias, destoavam em tamanho grau da realidade (território) que os ajustes geram, num primeiro momento, instabilidades diversas.

Ora, a Teoria da Informação está diretamente relacionada com a verificação do território, que é o mercado; também está diretamente relacionada com os processos de tentativa e erro, que ganham prestígio na modelagem da economia informacional; daí que compatibilizar o entendimento do mercado com as tecnologias informacionais é desejável.

Creemos que o presente estudo se justifica quando procura alertar que a Teoria da Informação aplicada à Economia permite variadas possibilidades epistemológicas, ainda não desenvolvidas: avançar neste segmento do conhecimento certamente será ideal, e com isso procuramos, aqui, colaborar.

## CAPÍTULO I

# A TEORIA DA INFORMAÇÃO: EXPOSIÇÃO GERAL

## **BREVE ABORDAGEM HISTÓRICA SOBRE A TEORIA DA INFORMAÇÃO**

Samuel Morse, pintor e físico norte-americano (1791-1872), viajando num transatlântico em 1832, começou a trabalhar no desenvolvimento do telégrafo elétrico. O projeto original era muito mais complicado que a versão que Morse apresentaria, em 1838. O sistema pioneiro de Morse baseava-se na impressão, em cintas de papel, de linhas largas e estreitas, cuja combinação não representava as letras de uma palavra, mas números ligados a palavras, que eram catalogados em um livro-código.

Em 1837, já então trabalhando com Alfred Vail, Samuel Morse abandonou o velho método de codificação, desenvolvendo o código Morse que se conhece hoje, baseado em duas posições: presença e ausência de corrente, intercalando espaços de tempo; assim, Morse pôde efetuar a combinação entre pontos (envio de energia com duração mínima), traços, formados pelo envio um pouco mais demorado de energia, e ausência de corrente, ou seja, nenhum sinal. Assim, a combinação entre espaços, traços e pontos estabelecia a comunicação de letras que, devidamente codificadas, gerava palavras e possibilitava a comunicação à distância.

Morse sabia que suas possibilidades de grafia eram apenas três – pontos, traços e espaços –, o que o obrigava a desenvolver uma forma eficaz de combinação, que economizasse tempo na transmissão; assim, o código surgiu com um habilidoso conceito: Morse estudou a frequência relativa das letras na formação do vocabulário americano, e verificou quais as letras mais assíduas; combinou seus sinais a elas, cuidando que a letra mais usual tivesse o menor sinal possível, e assim por diante: o propósito era minimizar o tempo de transmissão – conseqüentemente, seus custos.

Assim sendo, as letras mais freqüentes – por conseqüência, o conjunto de sílabas que compõem a maioria das palavras em uso – ocupariam menor espaço na transmissão. Por exemplo: Morse verificou que a letra mais comum no idioma inglês é a letra *e*, que foi então codificada com um ponto, apenas; já letras menos usuais naquele idioma receberam códigos maiores: a letra *v*, por exemplo, foi codificada como (...-), ao passo que a vírgula, mais rara ainda, foi caracterizada por (- - - . . - -)<sup>3</sup>; firmava-se, então, o raciocínio básico e primeiro que regeria todo o desenvolvimento da Teoria Matemática da Comunicação, também chamada de Teoria da Informação: a relação entre recorrência – portanto probabilidade – e quantidade da informação.

Harry Nyquist, após obter seu Doutorado em Matemática pela Universidade de Yale, começou a trabalhar na American Telephone and Telegraph Company, desenvolvendo matematicamente o raciocínio que Morse intuitivamente percebera: publicou o artigo *Certain Factors Affecting Telegraph Speed*, em 1924, onde atesta que Morse postulou que os símbolos nada mais são que valores sucessivos da corrente elétrica.

Portanto, Nyquist deduziu que, enviando-se símbolos em velocidade constante, a velocidade de transmissão é inversa à diversidade dos símbolos. Em outras palavras: quanto maior a possibilidade de variar a corrente elétrica – fruto da diversidade de potencialidades do canal – menor a necessidade de combinar símbolos já existentes, já que a nova possibilidade do canal permite simbologia mais diversificada – portanto, mais veloz a transmissão.<sup>4</sup>

Explicando melhor: se há apenas três possibilidades de transmissão – ligado, desligado, e espaçamento entre ambos – tem-se determinado conjunto de possibilidades; mas, se acrescentado a esse conjunto, por exemplo, a intensidade da carga representando outra letra, certamente diminuir-se-á bastante o tempo de transmissão, pois já não será necessário estender a combinação entre pontos, traços e espaços até que se represente nova letra! Daí os posteriores desenvolvimentos de transmissão por freqüência: a

3. Os parênteses não pertencem à simbologia do código.

4.  $W = K \cdot \log m$ . Maiores detalhes sobre a fórmula em Pierce, *Símbolos, Señales y Ruidos. La Ciencia de la Comunicación*, 1962.

liberdade de escolha em função da potencialidade do canal aumenta as possibilidades de variação na velocidade de transmissão.

Por outro lado, da lógica de Nyquist resulta outra relação subjacente, apreendida do desenvolvimento sobre a velocidade de transmissão: mediante certa quantidade de freqüência, a velocidade será inversamente proporcional à quantidade de símbolos necessários à codificação da mensagem;<sup>5</sup> conseqüentemente, num canal limitado apenas por pontos, traços e espaços, quanto maior a simbologia necessária à comunicação, menor a velocidade de transmissão, pois será necessária maior quantidade de combinações para representar a mensagem: resulta daí que, acrescentando novo símbolo, aumenta-se o tempo de transmissão, diminuindo a velocidade quando as possibilidades do canal ficam limitadas.

Outra contribuição importante à Teoria da Informação foi o estudo de Hartley. Segundo relata Pierce, “Hartley, inventor do oscilador de Hartley, se dedicou durante algum tempo a pensar filosoficamente sobre a transmissão de informação e, durante esse tempo, resumiu suas reflexões em um artigo ‘transmissão de informação’, publicado em 1928” (PIERCE, 1962: 55).

A idéia de Hartley pressupunha que a informação da mensagem é dada pelo logaritmo do número de possíveis seqüências de símbolos que podiam ser selecionados (PIERCE, 1962: 55), o que implica que o crescimento da informação é dado pelo aumento da quantidade de símbolos escolhidos e por sua variedade, sendo que, quanto mais símbolos são escolhidos e diversificados, mais informação é obtida; pressupondo que todos os eventos são igualmente possíveis, o fato de ocorrer uma seqüência que possua símbolos iguais fornecendo informação menor é obra do acaso, não uma preferência ou predominância.

O único óbice desse postulado é considerar os símbolos equiprováveis; no entanto, Hartley acertou quando alegou que a quantidade de informação é função da liberdade de escolha: a quantidade de informação provém mais da liberdade de escolha do que da quantidade de símbolos transmitidos, pois é possível transmitir-se dez símbolos iguais, obtendo-se uma única informação, redundante, ao

5. Por analogia, o oposto é verdadeiro, ou seja:  $W = -K \log s$ , sendo  $K$  a velocidade constante de envio, e  $s$  a quantidade de símbolos necessários à transmissão da mensagem.

passo que, variando-se os símbolos, informa-se  $n$  vezes mais. Afirmou Korzybski: “Uma das fundamentais funções do processo mental é distinguir” (1958: 56), e é a distinção que permite o enriquecimento da estrutura cognitiva. É exatamente a função mental de diferenciar características que oferece a estrutura cognitiva da ação.

Importa saber, neste momento, que a análise de Hartley trouxe nova luz aos desenvolvimentos da Teoria da Informação, já que não contradiz em nada as tendências de maximizar a eficiência de transmissão: importa maximizar a variedade possível dentro da limitação do canal, de forma que se possa informar mais com o mesmo ou com o menor tempo disponível, possibilidade que decorre da exploração de maiores variações com menores custos.

Decorre que a quantidade de informação depende da quantidade de símbolos – tempo de uso da corrente – e de sua variedade – informação: supondo constante a quantidade de símbolos, a informação será maior ou menor em função das possibilidades de variação dos símbolos escolhidos.

Porém, essa análise é fiel ao princípio da equiprobabilidade: portanto, as implicações que envolvem probabilidades diferentes não foram por ele analisadas, limitando sua contribuição a quantificar a informação, basicamente, pela variedade dos símbolos.

Após as descobertas de Hartley, e durante vinte anos, o assunto não obteve qualquer evolução significativa; somente em julho de 1948 Shannon publicou, no *Bell System Technical Journal*, sua *Teoria Matemática da Comunicação*; um ano depois, junto com W. Weaver, esse texto surgiu na *Scientific American* e, em setembro do mesmo ano, foi editado pela Universidade de Illinois.

Shannon trouxe duas importantes contribuições, pois, enquanto Hartley e Nyquist afirmaram que a importância da medida da informação está baseada no número de alternativas, ele fez uma exegese diferente: primeiramente, tratou o problema estatisticamente – não em número de ocorrências possíveis, mas sim com relação à probabilidade de tais ocorrências; assim, concluiu que a quantidade de informação não é função das alternativas possíveis, mas, sim, da efetiva ocorrência de tais alternativas.<sup>6</sup>

6. A respeito: Garner, 1962, p. 8-9.

Se, por exemplo, possuir-se quinhentos dados diferentes, mas a recorrência de um dado é de 80%, então o nível de informação é menor em comparação àquele que recebe dados com menor índice de recorrência, já que recorrência menor significa maior variedade e, conseqüentemente, maior quantidade de informação. Outra importante contribuição de Shannon foi a introdução do conceito de ruído: afirma ele que o ruído aumenta a informação até o limite em que aumenta a incerteza, tornando-se equívoco quando excede o desejável.

Shannon e Weaver, no trabalho *The Mathematical Theory of Communication*, apontam as seguintes questões:

Nível A: Com que precisão podemos transmitir os símbolos? Este, o problema técnico.

Nível B: Como os símbolos transmitidos exprimem precisamente o significado desejado? Aqui, o problema semântico.

Nível C: Como, efetivamente, o significado recebido afeta e conduz às reações desejadas? Problema de eficácia.

Como estudioso de engenharia de comunicações, Shannon, evidentemente, privilegiou o estudo das questões de nível A. Segundo Weaver:

Dito de tal modo, alguém seria inclinado a pensar que o nível A é relativamente algo superficial, envolvendo apenas os detalhes de engenharia de um bom desenho de um sistema de comunicação; ao mesmo tempo, B e C visto por conter em sua maior parte, senão ao todo, os conteúdos filosóficos dos problemas gerais de comunicação.

Os aspectos de engenharia da teoria matemática da comunicação, tão superiormente desenvolvida por Claude Shannon, para a Bell Telephonic Laboratórios, é acieadamente aplicada numa primeira instância para os problemas de nível A, nominalmente, os problemas técnicos de precisão de transferência de vários tipos de sinal do emissor para o receptor. Mas a teoria tem, eu acho, uma profunda significância a qual demonstra que o parágrafo anterior é seriamente incorreto. Parte da significância da nova teoria provém do fato de que os níveis B e C, acima, podem fazer uso apenas dos sinais corretos os quais tornam-se

possíveis quando analisado o nível A. Desta forma, algumas limitações na teoria referente ao nível A necessariamente aplicam-se para os níveis B e C. Mas uma grande parte da significância vem do fato de que a análise do nível A revela que este nível sobrepe-se aos demais níveis mais do que alguém pode, possível e ingenuamente, suspeitar. Desta forma a teoria do nível A é, em um grau significativamente menor, também uma teoria dos níveis B e C (SHANNON & WEAVER, 1949: 6).

Entenda-se que, quando o autor se refere ao nível A como superficial, ele intenta dizer que alguém seria inclinado a pensar que o nível A seria algo superficial por conter apenas aspectos de engenharia; já os níveis B e C seriam mais abrangentes, por conter conteúdos filosóficos.

Como era natural, Shannon trabalhava em projetos que procuravam desenvolver a proficiência dos sistemas de telecomunicações. Como afirma Epstein em *Teoria da informação*, “A Teoria da Informação ou Teoria Matemática da Comunicação, denominação de Shannon, foi formulada como uma teoria matemática destinada a auxiliar a solução de certos problemas de otimização do custo de transmissão de sinais” (EPSTEIN, 1988: 5).

Pierce relata que a Teoria Matemática da Comunicação nasceu do estudo da comunicação elétrica, mas conclui também que

a teoria da comunicação toma uma forma tão geral e abstrata, tem um campo de aplicação muito amplo e é útil, em conexão com a linguagem falada e escrita, à transmissão elétrica e mecânica de mensagens e aos comportamentos das máquinas e, quiçá, ao comportamento das pessoas (1962: 20-1).

Essa constatação decorre da própria análise de Weaver de que a Teoria da Informação se aplica, com certas limitações, aos níveis semânticos e de eficácia e, portanto, se aplicam ao comportamento humano.

Ora, acreditando nessas novas possibilidades de uso da Teoria Matemática da Comunicação, Miller e Frick aplicaram os conceitos de Shannon, de forma incipiente, no *Statistical behavioristics and sequences of responses* (GARNER, 1962: 8); posteriormente, foram desenvolvidos vários estudos sobre a aplicação da Teoria da

Informação: Abraham Moles abordou a Teoria atuando sobre a percepção estética, Attneave, na psicologia; algumas análises foram feitas sobre sua aplicação na economia.

Pode-se visualizar, a partir deste ponto, os aspectos técnicos da Teoria da Informação, bem como entender seus conceitos sob duas frentes: primeiro, a partir de sua origem enquanto conceito de engenharia; segundo, como tais conceitos vão sendo paulatinamente incorporados aos estudos sociais, de forma a acompanhar suas incursões nas ciências humanas, percurso necessário para o direcionamento às questões cognitivas – interpretação humana das coisas – e o distanciamento dos conceitos puros de engenharia.

Entretanto, como tais conceitos são formados enquanto busca de soluções eficazes para as telecomunicações, foram construídos como sintaxe da transmissão de dados; convém, assim, acompanhar-se a lógica da engenharia, bem como a forma como pode ela ser utilizada na análise comportamental.

Cientes dessa abrangência, é de se acreditar que também é possível correlacionar-se a base epistemológica da Teoria da Informação com a base dos conceitos apresentados por Hayek em seus estudos – por exemplo, o sistema de concorrência enquanto processo de descoberta.

Desta maneira, analisar-se-á a teoria apresentada por Shannon, conceituando seus elementos; a seguir, conceituar-se-á, de forma geral, ordem, estrutura e informação, com o que estará formado o corpo teórico que permitirá a verificação de sua analogia com a forma de pensamento de Hayek, que será discutida nos próximos capítulos.

## A DEFINIÇÃO DE INFORMAÇÃO

O verbete *informação* é assim definido nos dicionários: “1. Ato ou efeito de informar-se; informe; 2. Dados acerca de alguém ou algo; 3. Conhecimento, participação; 4. Comunicação ou notícia trazida ao conhecimento de uma pessoa ou do público; 5. instrução, direção”.

No entanto, no sentido específico da Teoria da Informação, esta palavra é “usada num senso especial, o qual não deve ser confundido com o senso ordinário. Informação não deve ser confundida com significado” (SHANNON & WEAVER, 1949: 8-9)

Segundo nos explica Weaver, podem ser exatamente equivalentes quaisquer mensagens carregadas de significado, ou uma besteira,

no ponto de vista dessa teoria; considerando sua formulação, em termos de engenharia, o significado da mensagem é irrelevante.

Contudo, Weaver reconheceu que a insignificância dos caracteres semânticos não pode ser tão desprezada, e que diversos aspectos da Teoria da Informação prestam-se a interpretações significantes. Aliás, o presente estudo baseia-se na relação de significado, não na relação de engenharia; ver-se-á, na análise da aplicação da Teoria Matemática da Comunicação às Ciências Humanas, que a conceituação de informação que despreza o significado deve ser relativizada; mas é preciso entender, *a priori*, as definições, na forma em que foram estabelecidas, para poder comentá-las.

Ainda Weaver: “Para ser certo, a palavra ‘informação’, na teoria da comunicação, reporta-se não só para o que você diz, tanto quanto para o que você pôde dizer. Isto é, informação é uma medida de uma liberdade de escolha quando alguém seleciona uma mensagem” (SHANNON & WEAVER, 1949: 8-9).

Ou seja: quanto maior o leque de opções, mais opções são descartadas quando se escolhe uma delas; quanto mais opções eliminadas, mais informou a transmissão.

Para que melhor se compreenda a correlação entre certeza e informação, é preciso adentrar-se em conceitos de probabilidade e entropia, vistos a seguir; mas, antes de tudo, como a definição de informação se relaciona com o conceito de engenharia de telecomunicações?

Primeiro: quando se transmite por meios eletrônicos, são utilizados veículos e formas que são, por características próprias, limitados; segundo: o objetivo da mensagem é, sempre, afetar comportamentos; terceiro: quando a mensagem é transmitida eletronicamente ou à distância, o canal será mais ou menos eficiente na direta proporção da quantidade de mensagens transmitidas – quanto maior a quantidade de opções de transmissão, terá a mensagem maior ou menor informação na proporção em que elimine toda informação complementar supostamente necessária para que a mensagem surta efeito.

Deduz-se que, para a engenharia, não importa o significado semântico, mas somente a quantidade de informação transmitida por unidade de corrente: portanto, o que importa é optar pelo sinal que contenha a maior quantidade de informação por unidade de transmissão.

Por outro lado, quanto maior a liberdade de escolha em termos de sinais, optando-se por um, deixa-se de optar por *n* outros: de onde se deduz que, quanto maior a quantidade de opções, maior a pretensão em receber mais informação ao escolher qualquer delas – daí definir-se que informação é a medida da liberdade de escolha.

Veja-se: *a maximização da eficiência da transmissão – economia de energia – é inversamente proporcional à recorrência dos símbolos transmitidos*. Por exemplo: tomando as vogais *A* e *O* e supondo que elas pertencem a uma palavra de quatro letras, vamos simbolizá-las da seguinte forma:

$$A = +, O = -$$

Simbolizando, ainda, as letras  $R = \wedge$  e  $M = \$$ , ao transmitir palavras como, por exemplo, *ROMA* e *AMOR*, o envio do sinal [+ ] muito pouco dirá; se o sinal [- ] for enviado separadamente, também pouco dirá; mas, se transmitidos em conexão, os dois sinais já dirão um pouco mais, pois as palavras contendo *A* e *O*, conjuntamente, são em menor número do que as que contém apenas *A* ou *O*.

Continuando o raciocínio: ao acrescentar-se a letra *R* pelo sinal [^ ], o campo ficará ainda mais restrito; acrescentando-se a letra *M*, [\$ ], reduzir-se-á a seis palavras todas as possibilidades de transmissão! Portanto, quanto menor a recorrência, maior a quantidade de informação. No caso presente, teríamos somente:

$$\begin{aligned} \text{AMOR} &= +\$-\wedge \\ \text{ROMA} &= \wedge-\$+ \\ \text{ORAM} &= -\wedge+\$ \\ \text{ROAM} &= \wedge-\$+ \\ \text{MORA} &= \$-\wedge+ \\ \text{ARMO} &= +\wedge\$- \end{aligned}$$

Ora, precisa-se de quatro sinais em seqüência para que se saiba qual é, realmente, a palavra transmitida. Mas, em sendo substituída a combinação *OMA* por [\*], ao se transmitir [^\*] obtém-se *ROMA*! A combinação *OMA*, para quatro letras, nos remete a *SOMA*, *COMA*, *TOMA*, *ROMA*, etc., necessitando apenas de um dígito a mais para que se identifique perfeitamente a palavra!

Por outra forma: sendo possível optar-se pelo símbolo [\*] para significar *OMA*, pode-se afirmar que há liberdade de escolha pois, de outra forma, somente seria possível simbolizar *ROMA* de maneira convencional, utilizando-se símbolos recorrentes.

É por isso que Shannon não se preocupa com o significado semântico: quanto maior a liberdade de escolha, a própria seleção informará o que não foi escolhido, e essa é a informação quantificada. Ora, quanto menor a utilização obrigatória de símbolos recorrentes, mais rápida será a comunicação; acontece, porém, que a recorrência de sinais decorre das limitações do canal – em Morse, os sinais possíveis eram traço, espaço e ponto, cuja utilização maximizou-se a partir do fato de que, para os mais recorrentes, que pouco informam, atribuiu-se o menor sinal, maximizando-se a eficiência da transmissão.

É assim que a lógica da fórmula que Shannon deve ser entendida, ao definir como a quantificação da informação está correlacionada à probabilidade de ocorrência do evento: quanto mais raro um sinal, mais será possível ligá-lo a mensagens particulares – o que exige menor volume de dados para discriminá-lo.

Do ponto de vista cognitivo, quanto maior a liberdade de escolha, mais a probabilidade estará distribuída e maior a desordem para fazer inferências; a partir da recorrência de eventos, a liberdade de escolha vai-se ordenando em eventos mais prováveis – de maior recorrência – e menos prováveis, de forma que a liberdade de escolha, que era total, passa a ser classificada e ordenada, compondo a estrutura que permitirá inferir sobre o mundo.

Portanto, não é contraditório afirmar-se que liberdade de escolha é situação de desordem, onde tudo é possível e as probabilidades estão igualmente distribuídas, e que quanto maior a liberdade de escolha maior a informação?

Não, não será: onde não há nada aprendido, a primeira informação é muito valiosa, pois muito informa; perante fatos conhecidos, entretanto, a nova ocorrência deles nada de novo informa; quanto maior a incerteza sobre os fatos, ao ocorrer um evento, mais ele poderá informar – eis a questão que nos permitirá entender a lógica hayekiana do *feedback* negativo: quanto maior a incerteza do mercado, mais o conjunto de informações será valioso para o agente, e maior a importância relativa da informação para os ajustes necessários.

Segundo Moles, se a mensagem é aquilo que é capaz de modificar o comportamento, o que realmente a modifica é a *novidade*. A novidade está diretamente relacionada com a incerteza, e esta, com o maior número de escolhas (1969: 36,41).

### Probabilidade, recorrência e liberdade de escolha

Segundo a definição clássica de probabilidade, se existem *a* resultados possíveis favoráveis à ocorrência de um evento, sendo *A* e *b* resultados possíveis não favoráveis à ocorrência de *A*, e sendo os resultados igualmente verossímeis e mutuamente exclusivos, então a probabilidade de *A* ocorrer é:

$$P(A) = \frac{a}{a + b}$$

Podemos definir, com Hoffman, da seguinte maneira: se um espaço amostral é constituído por *n* eventos mutuamente excludentes e igualmente prováveis e se *n<sub>A</sub>* desses eventos têm o atributo *A*, então a probabilidade de *A* é:  $P(A) = n_A/n$  (HOFFMAN, 1998: 10).

Por outro lado, Kazmier, assim enfoca a frequência relativa: “a probabilidade é determinada com base na proporção de vezes que ocorre um resultado favorável em um certo número de observações e experimentos. Não existe suposição prévia de iguais verossimilhanças ou equiprobabilidades” (KAZMIER, 1982: 65). Ou seja:

$$P(A) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n_A}{n}$$

A definição clássica de probabilidade é *ocorrência de eventos favoráveis e desfavoráveis*, pois parte do princípio da verossimilhança, o que torna possível identificar-se a probabilidade de não ocorrência de forma estática, graças ao limite do espaço amostral; por sua vez, a frequência relativa pressupõe saber-se qual a probabilidade de ocorrência de resultados favoráveis, na medida em que eventos são produzidos e observados.

*A priori*, não é possível saber qual a probabilidade de cada ocorrência pois, sem ordenamento, todos os elementos são equiprováveis; mas, a partir dos experimentos, a frequência relativa informa qual a ordem dos acontecimentos, permitindo-nos a inferência.

Recorrendo à análise pela visão clássica de probabilidade, é possível compor a estrutura estática que fornecerá, com a devida certeza, a probabilidade de ocorrência dos eventos possíveis, já que a liberdade de escolha estará determinada, com limites preestabelecidos, uma vez limitado o espaço amostral.

Optando-se, porém, pela análise da probabilidade em termos de frequência, os resultados efetivamente ocorridos nos eventos informarão a recorrência de cada item pois, se quando ocorre o primeiro evento, o resultado obtido nada informa, por equiprovável – qualquer outro teria a mesma probabilidade de acontecer – com a repetição continuada do evento conhecer-se-á os resultados mais e menos frequentes.

Ora, observando-se os mais frequentes, observa-se que, numa sequência de eventos, as possibilidades de escolha serão minimizadas pela constante recorrência de um dado em relação aos demais: assim, quanto maior a frequência de um dado, menor a liberdade de escolha em eventos iguais.

Por outra forma: se em cada dez eventos com os símbolos *a* ou *b*, ocorrerem oito palavras com o símbolo *a*, por exemplo, em apenas duas ocorrerá o símbolo *b* – o que limita a liberdade de escolha a vinte por cento dos eventos possíveis pois, em cada dez resultados, somente dois admitem variação – o que é limitação de escolha! Em outras palavras: quanto maior a probabilidade do evento, menor a informação, já que, implicando em maior recorrência, haverá menor variabilidade, menor probabilidade restante...

Deduz-se que, em qualquer relação entre probabilidade e informação, quanto maior a probabilidade, maior a recorrência – portanto, menor a liberdade de escolha; quanto menor a probabilidade, menor a recorrência e maior a liberdade de escolha, pois a probabilidade estará distribuída entre vários resultados possíveis.

A questão foi analisada, até aqui, somente do ponto de vista estritamente matemático; quanto à comunicação: como se forma a estrutura perceptiva para que eventos de menor probabilidade informem, enquanto os de maior probabilidade pouco informem? A questão, sem dúvida, passa pelo conceito de ordem, que veremos a seguir.

### Probabilidade, ordem e entropia

Ordem é condição fundamental para a sanidade mental e para a realização de abstrações. Korzybski ressalta que “a estrutura do mundo é, a princípio, desconhecida” (1958: 63), mas é a partir do desconhecimento que se apreende o mundo de forma ordenada, construindo-se parâmetros e criando-se, circunstancialmente, determinada interpretação particular dos fatos.

Obviamente, tal interpretação pode ser errônea, mas poderá ser corrigida ou não, dependendo de uma série de fatores; o que fica claro é que é possível a realidade concreta *diferir substancialmente* da interpretação conceitual e teórica que o indivíduo construiu; daí, o célebre aforismo: o mapa não é o território (KORZYBSKI, 1958: 58).

Perante a discrepância entre a realidade e a abstração, a ação conseqüente dependerá de diversos fatores, inclusive do grau de punição previsível e do que o indivíduo entende como punição, que poderá ser a contrariedade à expectativa de um resultado ou a ameaça ao seu bem-estar: é a punição que gera a situação propícia à revisão de posições.

Mas o que importa saber agora é que o ordenamento deriva da recorrência, sendo a recorrência, como já vimos, nada mais que a frequência de um resultado numa série de eventos; ora, recorrência e alta probabilidade são, ambos, termos que indicam resultado, já que enquanto um o indica de maneira absoluta, o outro o faz de maneira relativa.

Embora não se pense de forma tão matemática, é importante entender que um evento de alta probabilidade torna-se plenamente previsível, pois, quanto mais ocorre, mais a estrutura cognitiva é construída e confirmada por ele.

Por outro lado, quando ocorrem fatos pouco prováveis, encontramos um paradoxo: a redução da incerteza, acompanhada do aumento dela! É o que explica Kolmogorov-Sinai, ao definir entropia: “a entropia métrica ou probabilística ou de Kolmogorov-Sinai (*K*) é definida como a taxa média de criação de informação no sistema (ou a taxa média de perda de informação do observador)” (FIEDLER-FERRARA E PRADO, 1994: 150).

Ora, se a entropia mede o grau de desordem – segundo a definição de Boltzman<sup>7</sup> – a ignorância total nada mais é do que a

7. Tese, 1979, p. 67.

completa desordem na interpretação dos elos causais do mundo: não existem correlações feitas, nem abstrações sobre algo, partindo-se da hipótese de que, em tal momento, nenhum evento ocorreu...

A partir daí, toda observação formará determinada estrutura de conhecimento na memória do observador, permitindo-lhe saber se um fato ocorrerá ou não: é a informação adquirida, que é equivalente à redução da incerteza sobre o mundo.

Quando o indivíduo nada sabe sobre o mundo, a incerteza quanto ao que pode ou não acontecer é total; portanto, os eventos equivalem à redução da incerteza na medida em que são ordenados mentalmente, permitindo discernir entre o que é possível ocorrer e o que não é.

Assim reduz-se a entropia<sup>8</sup> em relação ao mundo, ou seja, o desconhecimento dele; porém, de posse da estrutura cognitiva, com certezas adquiridas pela recorrência de eventos, os pouco prováveis e inesperados colocarão em xeque, inevitavelmente, esta certeza.

Para a estrutura cognitiva, a informação adicional, que é redução entrópica – ou seja, redução de ignorância e incertezas,

8. Como já explicado na Introdução, a entropia é a medida do estado microfísico de desordem ou da irreversibilidade de um processo. A desordem é dinâmica e o processo de irreversibilidade também, pois passa-se da estrutura estável para a instável, que tende a nova estabilidade, temporária. A teoria do caos ocupa-se de explicar o fenômeno, através dos atratores estranhos e das rotas para o caos. Assim, por dinâmica, a medida da entropia é entendida, também, como um processo. Todavia, por definição, é a medida microfísica desse estado: assim como o balanço patrimonial de uma empresa é a “fotografia” de um momento num processo contínuo, a entropia é a medida do processo dinâmico de desordem e irreversibilidade. Então, ao se falar em redução de entropia, *fala-se da redução da desordem – aqui, especificamente, da desordem cognitiva*. Quanto à irreversibilidade, diz respeito mais ao processo físico – isto é, que uma forma de energia ordenada, ao passar para formas desordenadas, é incapaz de produzir o mesmo trabalho. No caso da economia, especificamente, Georgescu-Roegen define entropia como a “dissipação” contínua de energia da sociedade, para produzir os mesmos bens. Portanto, relaciona degradação de energia com escassez. Não é este o sentido aqui utilizado, mas, sim, que *o ganho de informação reduz a desordem cognitiva*. A recíproca é verdadeira. Redução da desordem cognitiva é igual a ganho de informação. Assim, como entropia significa medida da desordem, sua redução é igual a informação. Entropia, neste estudo, é sinônimo de desordem. No caso específico dos agentes econômicos, desordem cognitiva. Daí se explica a lógica de Kolmogorov-Sinai, afirmando que entropia é ganho de informação do sistema – organização cognitiva – e perda de informação do observador – desordem cognitiva sobre suas certezas.

ordenamento cognitivo – será também aumento da entropia quanto às certezas anteriormente adquiridas. Eis aí porque Kolmogorov-Sinai a define como *perda de certeza do observador*.

A informação pouco provável, portanto, representa liberdade de escolha. Quando conhecida, conhece-se, também, as limitações dessa liberdade; mas, quando pouco recorrente, embora frequente os resultados dos eventos, demonstra correlação de pouca probabilidade e, quando totalmente desconhecida, sua ocorrência obriga o observador ao redimensionamento de toda a estrutura cognitiva, revisando todo o quadro de probabilidades.

Analisando essa questão, a informação inesperada criará discrepâncias entre o mapa do mundo e o mundo em si. Por diversos fatores, a seguir analisados, a reação ao fato novo poderá demorar ou nem acontecer. Mas, sem dúvida alguma, tal discrepância, a princípio, traz nova informação, reduzindo a certeza sobre a estrutura do mundo conhecido. Daí que haverá ou não ajuste na ação, conforme as expectativas de punição quanto a não fazê-lo.

Para evitar-se perder a forma original da Teoria da Informação – aquela aplicada estritamente para as telecomunicações – é importante recordar que, quanto mais se reduz a incerteza da mensagem, menor a taxa de redundância sobre a informação adicional, sem o que ela não será bem entendida; nesse sentido, a informação é redução da incerteza e, quanto maior a liberdade de escolha, maior a possibilidade de se particularizar símbolos, diminuindo a dúvida – e, por conseguinte, menor a quantidade de combinações necessárias; portanto, menor o tempo e o volume de energia exigidos para a transmissão.

### Informação e entropia

A segunda lei da termodinâmica afirma: “nas transformações naturais, a energia se degrada de uma forma organizada para uma forma desordenada, chamada energia térmica. A energia térmica circula das regiões mais quentes para as regiões mais frias” (RAMALHO JÚNIOR, 1978: 146). Aqui, frisamos que, segundo Clausius, “o calor não passa espontaneamente de um corpo (de temperatura mais baixa) para outro de temperatura mais alta” (RAMALHO JÚNIOR, 1978: 146). O processo reverso é pouco provável.

Assim, como afirma Ramalho Júnior:

as transformações naturais ocorrem preferencialmente num sentido. [...] o calor passa espontaneamente do corpo quente para o corpo frio [...] Os fenômenos naturais são irreversíveis exatamente por se realizarem sempre no sentido dos estados mais prováveis. Por isso mesmo, nos processos naturais, há sempre passagem espontânea de um estado ordenado para um estado desordenado (1978: 156-7).

O retorno ao estado anterior não é impossível, mas de baixíssima probabilidade: seriam necessários milhões de eventos para que a matéria voltasse ao estado inicial.

Ramalho utiliza o exemplo de um recipiente com bolas, vermelhas em baixo, azuis em cima; agitando-as, elas se desordenam, misturando-se: seriam necessários milhões de movimentos para que todas as bolas vermelhas retornassem à posição inicial.

É essa baixa probabilidade de retorno que pressupõe a irreversibilidade. Daí que o calor, não passando espontaneamente do corpo mais frio para o mais quente no processo de troca, segue um processo de degradação energética: após o processo de transferência de energia, há incapacidade dos corpos em promover trabalho – portanto, de converter-se em outras formas de energia; ou, ainda: há transformação de energia ordenada em desordenada. Foi nesse sentido que Boltzman formulou o conceito de entropia, entendendo-o como a medida do estado microfísico de desordem, quando diz: “Entropia: uma função termodinâmica de estado que mede o estado microfísico de desordem e também a irreversibilidade de um processo” (BOLTZMAN, 1866, apud Tese, 1979: 67).

Georgescu-Roegen entende a entropia aplicada em economia como a degradação de energia em promover trabalho para a fabricação de produtos, ou seja: dada a escassez de recursos, exige-se cada vez mais trabalho para a obtenção do mesmo volume de produção; nesse sentido, ele se aproxima de Marx quando trata da lei tendencial da queda da taxa de lucro; difere, entretanto, quando analisa os recursos disponíveis como elementos passivos na rota para a escassez.

Evidentemente, a tecnologia demonstra o contrário quando produz mais, com os mesmos ou menores recursos; mas, em se sabendo que o objetivo-resultado da economia capitalista é a acumulação de capital, necessita-se cada vez mais trabalho para a

obtenção do mesmo nível de lucro: portanto, maior energia dissipa-se-á.<sup>9</sup>

Porém, nesse estudo, a entropia é vista de forma diferente, relacionando-a com o *ordenamento das ações dos agentes econômicos frente ao mercado*, ou seja: quanto mais correta a ordem cognitiva do agente frente à realidade, mais suas ações serão bem-sucedidas; entretanto, nem sempre a estrutura cognitiva está em acordo à realidade mercadológica, de onde se deduz que o processo de concorrência é processo de descoberta.

Ora, processo de descoberta é ganho de informação: portanto, é redução da desordem cognitiva quanto ao mundo e ao mercado e, se estabelecida qualquer ordem anterior, é destruição de certezas – exigindo ajustes, se vinculada à interface de interesse.

Quando se fala de redução de entropia, fala-se de redução da desordem cognitiva do agente econômico, não do mercado como um todo – mercado é território onde os agentes interagem. Quanto mais informações o agente econômico recebe na sua interação com o território, mais a sua realidade vai se aproximando da realidade do mercado e maior é a troca de informações sobre o mundo, o que obriga o agente, em decorrência disso, a confirmar ou revisar suas certezas anteriores.

É possível deduzir-se, portanto, que informação nova é equivalente a entropia – desordem – negativa: daí a definição supra aplicar-se perfeitamente à economia, ainda que formulada para aplicação nas telecomunicações, mesmo em um momento em que não se imaginava nenhum outro tipo de uso.

Ora, analisados, mesmo que de forma genérica, os princípios da termodinâmica aplicados à economia, torna-se mais familiar a análise da fórmula de Shannon,  $H = - \sum p_i \log p_i$ , ou seja: quanto menos provável um evento, mais se reduz a incerteza – portanto, maior o valor do ordenamento feito. Por outro ângulo, maior a redução da entropia.

Exemplificando: o universo, a princípio, é desconhecido e nos cabe conhecê-lo; o desconhecimento do universo, entretanto, sub-

9. Nesse sentido, Georgescu-Roegen se aproxima de Marx, quando trata da lei tendencial da queda da taxa de lucro. Georgescu-Roegen difere, entretanto, quando analisa os recursos disponíveis como elementos passivos na rota para a escassez.

sistirá até que se ordene a estrutura cognitiva a partir de qualquer evento, o que significa dizer que não há como ordenar qualquer previsão sem que se saiba o que pode ocorrer, bem como os motivos determinantes deste acontecimento e suas conseqüências; porém, a partir da ocorrência de qualquer evento e de seus subseqüentes, passa-se a interpretar e criar uma ordem, que é equivalente à diminuição da entropia pela própria criação de informação; de onde se entende que entropia negativa é igual a informação criada, já que a perda de informação é igual ao aumento de entropia e vice-versa.

Resta-nos, então, interrogar o porquê de Kolmogorov-Sinai entender entropia como criação de informação no sistema, ou taxa média de perda de informação do observador, ou seja: a diminuição de entropia é igual à criação de informação; porém, ela pode ser, ao mesmo tempo, perda de certeza do observador.

Vejamos: com a recorrência dos eventos, cria-se o ordenamento intuitivo; tal ordenamento, através da estrutura cognitiva, fornecerá o rol de variações e combinações entre variáveis, que dirá quando e em que grau as coisas acontecem, bem como quais os eventos que se acredita poucos prováveis ou impossíveis de acontecer; mas, a partir do momento em que ocorrem eventos pouco prováveis, e o que era pouco provável passa a ser recorrente, a ordem cognitiva obtida, se confrontada com eventos reais, torna-se obsoleta: perde-se informação na relação direta em que eventos pouco prováveis se tornam recorrentes, pois as informações conhecidas degradam-se. Mais: para eventos considerados impossíveis, a perda de informação, considerando a coesão das conexões, torna-se, evidentemente, absoluta.

Entretanto, para que ocorram tais modificações, concorrem inúmeros fatores; é o que será visto no tópico seguinte.

## O COMPORTAMENTO E A TEORIA DA INFORMAÇÃO

### Capacidade da fonte e complexidade da informação

Uma informação inesperada reduz a entropia com relação ao mundo, mas aumenta a desordem – entropia – no conhecimento anterior, que considerava tal evento como improvável ou impossível. Ainda mais: a informação nova deve ser considerada como original, não trivial, já que originalidade, aqui, é tida como

algo desconhecido, inesperado, quer por desconhecimento, quer por sua baixa probabilidade de ocorrência.

Abraham Moles afirma:

[...] se uma mensagem é o que serve para modificar o comportamento do receptor, o valor de uma mensagem é tanto maior *quanto mais capaz for de fazer modificações nesse comportamento*, isto é, não precisa ser mais longa e *sim mais nova*, porquanto o que já é conhecido está integrado pelo receptor e pertence a seu sistema interior. Aceitaremos assim, a definição que Mackay dá no seu glossário dos termos da teoria da informação; no sentido mais geral da palavra, a informação é aquilo que se acrescenta a uma representação.

Assim, o valor está ligado *ao inesperado, ao imprevisível, ao original*. A medida de quantidade de informação se encontra então reduzida à medida de imprevisibilidade, isto é, a uma questão da teoria das probabilidades: o que é pouco provável é imprevisível, o que é certo é previsível, nos limites naturalmente em que o receptor faz uso dos seus conhecimentos para determinar sua conduta [...]. Com efeito, a certeza de ocorrência de uma mensagem ou de um acontecimento dado *nada ensina* ao receptor e não pode modificar seu comportamento (1969: 36, 41 – grifos meus).

A informação trivial, em termos de informação, nada significa e não reduz a incerteza quanto ao conhecimento do mundo externo, nem reduz a certeza da representação feita sobre o mundo; ora, se a informação não modifica a representação de mundo, não induz à iniciativa de mudança, de ajustamento à realidade; só a originalidade provoca ajustes.

A informação totalmente esperada somente confirma o costume e a maneira de agir, pressupondo que a estrutura cognitiva, ou seja, as representações do mundo exterior, são fiéis ao mundo real; a informação relevante, porém, pode atingir o comportamento em duas frentes distintas, quais sejam: afetar a representação do mundo e alterar o modo de agir.

Conforme afirmado, a informação original pode trazer novas representações; mas, para tanto, torna-se necessária a *capacidade da fonte para perceber a informação*.

Shannon (1949: 39) alertou para a limitação da fonte, mas resolveu o problema aumentando a eficiência do canal e diminuindo a taxa de ocupação; em outras palavras: se o receptor é limitado, exigirá mensagens redundantes para entender com clareza a mensagem.

Para tanto, há que se informar mais do que, a princípio, seria necessário: portanto, a taxa de eficiência é dada pela capacidade de transmitir símbolos – ou seja, informação – por unidade de tempo; entretanto, quando a capacidade do canal atinge seu limite, é absolutamente necessária a melhoria da eficiência do código para que haja, então, redundância, e a mensagem se torne bem compreendida; portanto, para o ser humano, o veículo deve ser, necessariamente, suficientemente capaz de transmitir as informações; se necessário, o código deverá ser melhorado.

A capacidade da fonte e a eficiência do canal, ao transmitir algo original, conduzem a novas representações; nos equipamentos, a capacidade de codificar ou decodificar é limitada pela quantidade de estados e símbolos possíveis – corrente/não corrente – e símbolos decorrentes das combinações desses estados; no indivíduo, tudo depende de sua capacidade mental, de seu ordenamento e de suas crenças do que é o mundo.

Tal ordenamento – crença sobre o mundo e crença sobre as reações corretas – implica na capacidade de codificar e decodificar informações, bem como de discriminá-las, ou seja, de julgá-las discrepantes ou concordantes quando frente à estrutura cognitiva anterior, o que, sem dúvida, pode implicar em nulidade da informação ou em sua significância.

Muitas vezes, a capacidade do receptor pode ser vista como razoável, mas a complexidade da informação pode anular ou, pelo menos, retardar sua compreensão, caso em que, para o entendimento da mensagem, é imprescindível melhorar o código ou a eficiência do canal ou, ainda, a estrutura cognitiva do receptor, ampliando seu quadro de possibilidades, pois a informação é aditiva.

Muito embora as informações inesperadas informem sobre o mundo, existem diferenças na velocidade de ajuste entre agentes econômicos, mesmo em condições de concorrência e de punibilidade semelhantes, ou seja: há agentes que atingem mais cedo o sucesso, outros mais tarde.

Dentre os diversos fatores que causam tais diferenças, especial importância deve ser dada à capacidade da fonte receptora, já que

muitas empresas, dispondo de melhores recursos para entender com maior precisão a linguagem selecionada pelo mercado, respondem com maior eficiência e rapidez, enquanto outras demoram mais a entender tais sinais; assim, a empresa com maior capacidade receptora ajusta-se mais rapidamente, com menores custos.

Por outro lado, a fonte transmissora deverá utilizar-se de linguagem que não torne complexa a transmissão dos interesses mercadológicos; segundo Hayek, o sistema de preços é a linguagem mercadológica por excelência, devendo ser combatido qualquer processo de fabricação de preços, por macular a linguagem ideal.

### Da punição e da interface

Segundo Korzybski (1958: 57, 88), as pessoas ditas normais permanecem *ad aeternum* em suas crenças. Entretanto, reafirme-se, uma das mais nobres funções do cérebro é discriminar; mas, o discriminar nem sempre se transforma em mudança de representação efetiva e, por consequência, em mudança de atitude, já que, para que esta ocorra, deve haver, entre outras coisas já citadas, alguma punição.

Garner (1962: 294-29), citando o exemplo do automóvel sobre a estrada, afirma que é necessário que se faça a representação correta do que é a estrada e de suas dimensões, além de possuir-se a capacidade de ajuste ao tempo exato, sob pena de acidente; portanto, o grau de punição do não ajuste ao mundo exterior é fator motivante para mudanças comportamentais, além de um dos motivos de sua velocidade.

Subjacente à idéia do grau de punição, está a interface, ou seja, a área de interesse: se alguém recebe diariamente um rol de informações novas, sua representação de mundo se diferencia e ela pode até modificar-se como pessoa; porém, se as informações relevantes recebidas não são relevantes para sua interface, ou seja, para sua área de interesse, não haverá modificação de estrutura de ação – daí que a punição, dada por uma discrepância entre a estrutura cognitiva do indivíduo e a realidade concreta, atingirá as interfaces de cada um de maneira diferenciada.

Para as representações biológicas, o grau de punição é muito alto e os ajustes se fazem com maior rapidez; para as necessidades primárias, também. Entretanto, as demais oscilam conforme a importância e diversidade das interfaces.

### Da recorrência da informação

A punibilidade e a interferência na interface dependem da recorrência do evento original: se a estrutura cognitiva de comportamento está estabelecida e se recebe qualquer informação original, esta só será importante para a vida comum quando recorrente, pois, do contrário, não imporá ajustamentos; poderá até mudar representações, mas, dada a raridade em que ocorre, a punibilidade em não se ajustar torna-se remota: portanto, as influências sobre as interfaces são pequenas.

A punibilidade aumenta progressivamente, na relação direta em que o evento novo progride em aceitação: na medida em que todos os agentes vão admitindo sua existência e se ajustando à nova realidade, estabelece-se o comportamento comum – a partir de então, quem não se ajustar será punido de diversas formas; portanto, a recorrência do evento considerado raro é fundamental para a mudança comportamental dos agentes.

Conectando, agora, todos os *plugs* deste raciocínio: qualquer informação é mensagem que altera as incertezas sobre o mundo exterior e, ao mesmo tempo, altera as representações cognitivas estabelecidas; mas, para apreender a informação, é imprescindível não só que a fonte decodificadora tenha capacidade de entender a mensagem, mas, também, que o veículo seja capaz de transmiti-la adequadamente.

Uma vez atendidas tais condições, ocorrerão mudanças comportamentais quando e se a informação apresentar-se relevante para o indivíduo. Por outro lado, a relevância decorre de dois postulados fundamentais: da interface, isto é, da área de interesse, e do grau de punibilidade, sendo que este é inversamente proporcional à distância do atendimento às necessidades básicas e vitais; assim, conforme se distancia das necessidades imediatas, o grau de punibilidade decresce: quanto maior o grau de punibilidade, mais rapidamente ocorrem os ajustamentos. Contudo, apesar de interfaces desinteressantes, podem ocorrer mudanças de comportamento provocadas por novas informações.

Entretanto, nosso objetivo não é salientar que pode haver mudanças perante novas informações, mas, sim, frisar que, apesar da informação inovadora, também pode não ocorrer mudança alguma.

### A INFORMAÇÃO RELEVANTE NO CONCEITO DE HAYEK

Hayek, em *Individualism and Economic Order* (1984: 51), desenvolveu o conceito de *relevant knowledge* – conhecimento relevante; segundo ele, conhecimento relevante é aquele que realmente influenciou ou influencia as ações das pessoas: portanto, o conhecimento é relevante para a pessoa em particular, pois suas ações poderiam ser diferentes não só se obtivesse conhecimento incorreto ao invés de correto, mas também se possuísse outros conhecimentos.

Pode-se entender o conhecimento relevante de Hayek por dois ângulos, a saber:

a) A estrutura cognitiva – Aquela que decorre do ordenamento de informações que o indivíduo acumulou durante sua existência, memorizando-a. É a memória que une os eventos, conectando-os e unindo as probabilidades de ocorrência dos fatos e predicados que acompanham tais ocorrências. Enfim, é a estrutura cognitiva que faz o ordenamento que rege o comportamento. Para modificar tal estrutura, é necessária a informação relevante nova, com poder suficiente para alterar comportamentos.

b) A informação relevante – Para o indivíduo, será relevante a informação que altere sua percepção de realidade ou confirme seu modo de agir. As limitações que impedem tal alteração ou confirmação derivam da incapacidade da fonte receptora, da incapacidade do canal, ou da complexidade da informação, limitações que podem ser resolvidas com a melhoria da codificação ou a evolução perceptiva do receptor.

A limitação de mudança no campo da ação, quando de posse de uma informação nova, por sua vez, dependerá da punibilidade e da recorrência do evento: para que se absorva determinado evento, ele deverá ser recorrente, sob pena de, sendo raro, não influenciar o *modus operandi* do agente.

Portanto, a concorrência é processo de descoberta, porque é com ela que as informações inesperadas permitem o ajuste das expectativas dos agentes à realidade do mercado. Mas, para induzir ajustes de forma eficaz, é necessário que a linguagem – canal de transmissão – seja inteligível e livre de *ruídos*.

Por outro lado, os agentes devem, necessariamente, perceber a *linguagem* do mercado e, para tanto, os eventos devem ser *significantes para o indivíduo* – o que implica dizer que devem ser recorrentes e causadores de punição.

Mais além, para o indivíduo ajustar-se, livrando-se da punição o mais rapidamente possível, deverá ser livre para mudar no devido *timing*: quanto mais puder se ajustar à realidade do mercado, fugindo à punição, mais o mercado ganha em eficiência alocativa.

Assim se ligam os pontos entre a Teoria da Informação e a lógica de Hayek.

A linguagem do mercado, a capacidade da fonte receptora e a afirmação de que o inesperado informa sobre o mundo, como facilmente se percebe, são elementos basilares na Teoria da Informação que, subjacentes à idéia de Hayek, nesta estão bastante presentes, ou seja: são deduções que concordam que redução de entropia é igual a ganho de informação. Portanto, ganhar informação é ajustar o *mapa ao território*, mesmo implicando em perda de certezas, no sentido apontado por Kolmogorov-Sinai.

Além disso, o que une a epistemologia de Hayek à Teoria da Informação é a idéia do conhecimento fragmentário: se economistas ou técnicos conhecessem todas as aspirações dos indivíduos, não haveria distanciamento entre seus desejos e o que é produzido; da mesma forma, a necessidade do ajuste inexistiria. Por outro lado, se houvesse conhecimento total, não haveria qualquer Teoria da Informação, vez que, não havendo informação inesperada, o conhecimento seria completo, nada restando a informar.

Portanto, o inesperado informa em ambas as teorias: se para a Teoria da Informação é o inesperado, para Hayek é a frustração de expectativas; ora, somente é frustrada a expectativa diante de resultados inesperados – do contrário, não haveria frustração!

Deduz-se que, frustrada a expectativa, é imprescindível a liberdade para ajustar-se, com o que o sistema ganha em eficiência: é na defesa desta idéia que Hayek fundamenta seu pensamento epistemológico. Entretanto, para que se entenda esta defesa sem cair em discussões estéreis, é necessário conhecer como se formou seu pensamento filosófico – o que será objeto do próximo capítulo.

## CAPÍTULO II

# O PENSAMENTO DE HAYEK E O CONHECIMENTO

## ARISTÓTELES E HAYEK

O *essencialismo* é a corrente filosófica que procura explicar o que uma coisa é para entender seu funcionamento, quais suas características e usar esse conhecimento como instrumento. Para sabermos o que uma coisa é, precisamos separar o que é *propriedade* intrínseca e o que é mero *acidente*: assim, o conhecimento deve ser totalizante.

Difere, portanto, do *instrumentalismo*, que analisa os mecanismos de causa e efeito sem se preocupar com a explicação do todo – verificada uma estrutura de fator motivante e resultado esperado, utiliza-se dela como *instrumento* para chegar ao objetivo, ou seja: formula o conjunto de hipóteses que serão utilizadas como simples instrumentos na busca de resultados interessantes.

Hayek, em *Studies in Philosophy, Politics and Economics*, comenta que a crença na superioridade dos eventos planejados e calculados sobre as forças espontâneas da sociedade entra no pensamento europeu através de Descartes, mas origina-se na filosofia dos antigos gregos, na velha dicotomia entre artificial e natural.

Ele define como evento *artificial* aquele que é fruto da vontade e da ação humana, sendo *natural* o que independe desta vontade; além disso, Hayek aponta um terceiro tipo de evento: aquele que é *fruto* da ação humana, mas ocorre *alheio à sua vontade*, porque resulta do fato de que os humanos não detêm o conhecimento completo – aqui está o conhecimento fragmentário. Ora, se há conhecimento fragmentário, a razão não é tão poderosa como queria Descartes.

Mas, se Descartes se baseia na crença aristotélica da superioridade do raciocínio sobre os sentidos, Hayek é claramente

não-aristotélico, já que não acredita na lógica essencialista; por outro lado, não pode ser classificado como instrumentalista.<sup>10</sup>

Assim interpreta Hayek: se há conhecimento fragmentário, relativo, a razão não é ferramenta suficiente para a análise da realidade; portanto, se a razão é condição necessária mas insuficiente, os sentidos e a percepção de tentativa e erro ganham importância.

Mas essa episteme contrapõe-se a Descartes, que entende a razão como único instrumento da verdade: para ele, só a razão nos livra do erro, sendo essa fé inabalável na razão o que fundamenta o planejamento econômico como instrumento capaz e suficiente para o alcance das metas e objetivos da sociedade; Hayek, entretanto, se contrapõe a tal visão racionalista, não por contraposição meramente ideológica, mas assentado em sua formação filosófica e em sua visão crítica sobre a dualidade existente entre artificial e natural.

Como vimos, Hayek vê um *terceiro tipo de evento*, o que, por si só, o caracteriza como não-aristotélico, já que, para este, as coisas possuem *propriedades* e *acidentes*. Hayek não é absolutista nessa dicotomia, nem acredita na auto-suficiência do racionalismo: daí sua predileção por filósofos liberais, como Hume, por exemplo.

É necessário citar que Hayek presenciou as revoluções na física e no conhecimento; que acompanhou a criação da cibernética, filha do conhecimento fragmentário; que viu de perto o nascimento da Teoria da Informação e de outros construtos epistemológicos em que o acaso – eventos inesperados – é tido como elemento constituinte, e que, nesse ínterim, o racionalismo cartesiano, cuja base é a certeza na regularidade das coisas, passa a dar lugar a filosofias como a de Bachelard (1974a: 20), afirmando que, para a ciência moderna, o *o que é*, é deixa lugar para o *o que é, devém*.

10. O essencialismo é a corrente que procura explicar “o que uma coisa é” para entender seu funcionamento, quais suas características e usar esse conhecimento como instrumento. Para sabermos o que uma coisa é, precisamos separar o que é “propriedade” intrínseca e o que é mero “acidente”: assim, o conhecimento deve ser totalizante. Difere, portanto, do instrumentalismo, que analisa os mecanismos de causa e efeito sem se preocupar com a explicação do todo. Verificada uma estrutura de fator motivante e resultado esperado, utiliza-se dela como “instrumento” para chegar ao objetivo: um conjunto de hipóteses, como simples instrumentos, para chegar a resultados interessantes (SILVA, 1994: 177).

Hayek, ao afirmar que a concorrência é processo de descoberta, implicitamente afirma que o homem não é capaz de deter o conhecimento por completo; portanto, o racionalismo, ou seja, a razão, não basta como forma de pensar, ou como ferramenta capaz de planejar o futuro – a razão não é instrumento suficiente.

Todavia, necessita-se, por questão de lógica, entender o debate que se faz entre a superioridade ou não do raciocínio-razão sobre os sentidos, pois só assim entender-se-á como se dá a crença na razão como instrumento suficiente para impor desejos humanos planejados e controlados, bem como a idéia do fenômeno complexo e seus conceitos, que vão, paulatinamente, contrapondo-se ao racionalismo.

### O raciocínio e as coisas verdadeiras e primeiras

#### *As coisas verdadeiras e primeiras*

Aristóteles define *coisas verdadeiras e primeiras* como:

aquelas coisas nas quais acreditamos em virtude de nenhuma outra coisa que não elas próprias; pois, no tocante aos primeiros princípios da ciência, é descabido buscar mais além o porquê e as razões dos mesmos; cada um dos primeiros princípios deve impor a convicção da sua verdade em si mesmo e por si mesmo (1973b: 11).

Em outras palavras, enuncia o princípio *o que é, é*, ou seja: as coisas verdadeiras e primeiras impõem-se por si mesmas, não como função ou determinante de outra coisa – elas são o que são, e delas derivam-se diversas outras coisas.

Pode-se utilizar, como exemplos deste postulado aristotélico, as estruturas dogmáticas. Afinal, o dogma pode ser definido como “princípio ou norma estabelecida por autoridade e que nem sempre está alicerçada em provas” (Tese, 1979: 84). Ou, ainda, como *ponto fundamental e indiscutível duma doutrina religiosa; por extensão, de qualquer doutrina ou sistema*.

Ora, a crença num ponto fundamental e indiscutível é sinônimo de coisa verdadeira e primeira, pois, sendo ela verdadeira e primeira é, por origem, indiscutível e, portanto, elemento básico para que dela se derivem todas as outras coisas, como bem disse Aristóteles.

Analisando um pouco mais os conceitos aristotélicos: identificar as coisas verdadeiras e primeiras pressupõe duas condições basilares, a saber: a) que a representação delas é perfeita; b) que elas são totalizantes.

Para identificar tais coisas, é necessário partir-se do princípio de que, para classificá-las como verdadeiras e primeiras, os sentidos, o pensamento ou, ainda, a forma como o raciocínio as trata são adequados à perfeita aceção de tais coisas. Assim, serão coisas verdadeiras e primeiras aquelas que são entendidas pelos sentidos como portadoras do predicado *o que é, é*, isto é, tendo a percepção de que são pontos de partida; assim, será coisa primeira e verdadeira aquele pensamento muito bem construído por si só, ou seja, a grande idéia, de onde podem ser derivadas todas as outras deduções.

As coisas verdadeiras e primeiras, portanto, estão diretamente vinculadas à efetiva interpretação de tais coisas; a lógica, segundo Korzybski, é que o *mapa* tem de ser o *território*, sob pena de tais coisas não serem nem verdadeiras, nem primeiras,<sup>11</sup> o que implica em que tal interpretação deve ser fiel ao território; supõe-se – ao contrário da lógica não-aristotélica – que os homens possuem a incontestável capacidade de fiel interpretação do mundo à sua volta, pois se as coisas verdadeiras e primeiras são a fonte de onde se originam todas as outras coisas, devem ser fundamentais – já que, não sendo nem primeiras nem verdadeiras, torna-se impossível definir relações determinísticas, segregando-se o que é causa do que é efeito.

Ainda sobre as coisas verdadeiras e primeiras: sua definição pressupõe que o pensamento tudo pode, e que o homem é capaz de pensar e interpretar os eventos da natureza ou a lógica de uma idéia em sua totalidade, não em fragmentos.

Pensar uma coisa primeira e verdadeira significa pensá-la em sua totalidade: afinal, se é possível identificar todas as coisas que delas derivam, então é possível entendê-la e conhecê-la por completo; sem este conhecimento, não se pode saber que dela deriva, por exemplo, o evento *a* e o evento *x*; saber-se-á, talvez, que o evento

11. Essa idéia confronta com a lógica de Korzybski no seu célebre aforismo: “O mapa não é o território”. Não é por menos que seu livro *Science and Sanity* é um estudo sobre os sistemas não-aristotélicos e a semântica geral.

*a* delas é derivado, mas só eventualmente que o evento *x* também o é; portanto, passa a ser fundamental o total e completo conhecimento sobre tais coisas verdadeiras e primeiras, para que se conheça todas as demais coisas que delas derivam.

Em contraposição a tal princípio, a ciência contemporânea não considera formas totalizantes e absolutas. Como diz Bachelard, o “paradoxo é sempre o mesmo: conhece-se claramente aquilo que se conhece grosseiramente” (1974a: 205). Nesse contexto, as coisas verdadeiras e primeiras estão também relativizadas. O que é verdadeiro e o que é primeiro?

É ainda Bachelard quem afirma:

“Aquilo que é, é.” Isto não é mais um postulado de identidade. A melhor prova de que não se trata de uma verdade de evidência é que uma física dos fenômenos da vida diria mais exatamente: “Aquilo que é, devém”. Nas ciências físicas associadas às ciências biológicas seria necessário acrescentar “Aquilo que é, não devém”. Naturalmente, para a compreensão dos fenômenos biológicos, o postulado das ciências físicas “aquilo que é, é” é um verdadeiro obstáculo epistemológico (1974a: 228).

Ora, esta afirmação contrapõe-se frontalmente ao postulado *aquilo que é, é*, ou seja: a identificação das coisas verdadeiras e primeiras, num primeiro momento, e a derivação delas, a seguir; o raciocínio contrapõe-se à nova epistemologia do novo século. *Aquilo que é, devém*, significa que há transformação incessante e permanente, pela qual as coisas se constroem e se dissolvem noutras coisas.

Em outras palavras: o conceito de *time-binding capacity* korzybskiano confirma a lógica do devir (devenir), onde o homem e suas reações, seus liames lógicos e sua estrutura racional, derivam do todo, de seu conhecimento, de sua estrutura mental e biológico-cerebral, bem como do meio em que vive naquele determinado instante. Assim, *o que é, é* deixa lugar para *o que é, transforma-se*.

Hayek raciocinava em termos de classificação de eventos em estruturas (*patterns*). Para ele, é possível identificar e preparar as condições em que um evento pode ocorrer, mas não há certeza quanto à sua ocorrência; assim, a tentativa de explicar mostrará que tipos de eventos esperar ou não, podendo-se provar a falsidade da

hipótese sempre que o fenômeno observado apresentar características que o mecanismo proposto não pode produzir.

Todavia, a hipótese pode ser construída dentro do procedimento científico, conforme ensina Kazmier, com o benefício da dúvida; basta contrapor-se outra hipótese, agora alternativa e, por conseguinte, construir-se a previsão dos eventos que poderão ocorrer e que confirmam a hipótese primeira – eventos que o mecanismo pode produzir – assim como os eventos que negam esta hipótese; assim, supondo-se a hipótese causal da verificação em que *A* produz um evento *B* mas não produz um evento *C*, a inoocorrência deste confirma a hipótese. Mas, uma vez afirmado que o evento *A* produz um evento *B* mas não é capaz de produzir um evento *C*, a ocorrência deste rejeita a hipótese, pois ela é, no mínimo, incompleta.

É possível, ainda, observar que, obedecidas certas condições, ocorrendo o evento *A*, poderá ocorrer o evento *B*, embora também possa ocorrer o evento *C*; estabelecida a relação causal entre *A* e *B*, a hipótese estará confirmada, ainda que existam elementos desconhecidos: neste caso, torna-se conhecida uma estrutura causal, não absoluta, mas relativa, pois será conhecida a *pattern* que originou a relação *A* e *B*, mas não a que reproduz o evento *C*; portanto, o conhecimento e o raciocínio não são nem totalizantes, nem absolutos, de forma que as causas iniciais podem não ser nem primeiras, nem verdadeiras...!!

Daí que *o que é, devém*; ou, quando muito, não devém. Hayek, desta forma, não acredita na capacidade totalizante do pensamento, nem em sua forma absoluta.

### *O raciocínio*

Aristóteles define o raciocínio da seguinte maneira:

Ora, o raciocínio é um argumento em que, estabelecidas certas coisas, outras coisas diferentes se deduzem necessariamente das primeiras. (a) O raciocínio é uma demonstração quando as premissas das quais parte são verdadeiras e primeiras, ou quando o conhecimento que delas temos provém de premissas verdadeiras e primeiras; e por outro lado (b) o raciocínio é dialético quando parte de opiniões geralmente aceitas. [...]

O raciocínio é “contencioso” ou “erístico” quando parte de

opiniões que parecem ser geralmente aceitas, mas não o são realmente, ou então, se apenas parece raciocinar a partir de opiniões que só parecem ser geralmente aceitas. Pois nem toda opinião que parece ser geralmente aceita o é na realidade (1973b: 11).

Mais à frente, ainda:

Temos, por um lado, a indução, por outro o raciocínio. Já dissemos antes o que é o raciocínio; quanto à indução, é a passagem dos individuais aos universais, por exemplo, o argumento seguinte: supondo-se que o piloto adestrado seja o mais eficiente, e da mesma forma o auriga adestrado, segue-se que, de um modo geral, o homem adestrado é o melhor na sua profissão. A indução é, dos dois, a mais convincente e mais clara; apreende-se mais facilmente pelo uso dos sentidos e é aplicável à grande massa dos homens em geral, embora o raciocínio seja mais potente e eficaz contra as pessoas inclinadas a contradizer (1973b: 20).

Tais definições aristotélicas remetem às seguintes deduções: afirma-se que o raciocínio é, em princípio, dedutivo, pois, *estabelecidas algumas coisas, outras coisas delas decorrem*; ainda mais: será uma demonstração quando decorrente das coisas verdadeiras e primeiras, ou proveniente do conhecimento quando a premissa provenha de coisas verdadeiras e primeiras.

Ora, se as coisas verdadeiras e primeiras são, a princípio, *totalizadas*, ou seja, admitido que a representação que se faz delas é total e perfeita, chega-se a outros fatos, decorrentes do raciocínio, evidenciando sua perfeita correlação com a origem, o que se evidencia conhecendo todas as características e condições em que se inserem as coisas verdadeiras e primeiras: do contrário, o raciocínio não poderá ser uma *demonstração*. Assim sendo, *demonstração e coisas verdadeiras e primeiras* estão inexoravelmente ligadas, compondo um todo orgânico, no qual uma não subsiste sem a outra.

O raciocínio, por outro lado, será dialético *quando parte de opiniões geralmente aceitas*, que podem vir dos sentidos ou da crença enquanto ato ou efeito de crer que, por sua vez, pode ser derivada das observações reais e dos sentidos de um indivíduo ou

grupo de indivíduos que, uma vez a adotando e prosperando por ela – economia de esforço ou redução de desconforto – foi imitado.

A crença, então, será benéfica e verdadeira para o indivíduo; porém, poderá ser interpretada de diversas formas se os indivíduos que a tem não vivem a real situação: *não verificando se seu mapa é ou não o território*, poderão desenvolver crenças falsas de toda ordem, ainda que, de alguma forma, lhes demonstrem utilidade.

A crença só será considerada falsa a partir do momento em que produza resultado oposto ao motivo para o qual foi adquirida originariamente. Assim, se a crença é *falsa* para uns, poderá ser *verdadeira* para outros, se o objetivo da crença, por exemplo, for o prazer da *segurança psicológica*.

Se, para o indivíduo, uma crença que lhe é própria não pode ser verificada no mundo real, quer construído por sensações físicas, quer por sistemas ideológicos consolidados, nos quais ele interage e colhe os resultados dessa interação, a crença pode perpetuar-se: é o caso da fé religiosa.

Assim sendo, o pensamento será dialético quando partir de opiniões gerais que permitam discussão: pelo fato de aí se localizar, a crença poderá ser interpretada de diversas formas, tornando-se dialética; então, o raciocínio dedutivo sobre a opinião geral permitirá sempre a antítese, uma vez que “tese é uma suposição em conflito com a opinião geral” (ARISTÓTELES, 1974b: 19-20).

Aristóteles afirma que a indução é mais clara que o raciocínio; porém, o raciocínio é mais eficaz. A indução se faz diretamente pelo uso dos sentidos.

No entanto, Condillac faz as seguintes considerações:

Locke distingue duas fontes de nossas idéias: os sentidos e a reflexão. Seria mais exato reconhecer apenas uma, seja porque a reflexão, em seu princípio, não é senão a própria sensação, seja porque é menos a fonte das idéias do que o canal por onde elas correm a partir dos sentidos (1993: 35).

Mais à frente, afirma:

Mas não temos idéia geral que não tenha sido particular. Um primeiro objeto que temos ocasião de observar é um modelo ao qual remetemos tudo o que se lhe assemelha; e esta idéia,

que de início foi apenas singular, torna-se tão mais geral quanto menos formado é nosso discernimento.

Assim passamos bruscamente das idéias particulares a idéias generalíssimas, e descemos a idéias subordinadas apenas na medida em que deixamos escapar menos as diferenças das coisas (1993: 49).

Então, se não há idéia geral que não tenha sido particular, e a indução, que se faz por meio dos sentidos, é a passagem do particular para o geral, em que o raciocínio dialético é superior à indução? Se o raciocínio dialético parte das opiniões geralmente aceitas; se estas foram, um dia, idéias particulares, segundo afirma Condillac; se a opinião geral foi construída pela indução, como o raciocínio dialético pode ser-lhe superior?

Ora, as coisas verdadeiras e primeiras são aquelas que são conhecidas em função de nenhuma outra coisa, o que significa que tal conhecimento se embasa, de início, nos sentidos: todas as coisas conhecidas em função de nenhuma outra foram experimentadas, primeiro, pelos sentidos que, por sinal, podem diferir em intensidade devido a fatores biológicos.

Cabem, portanto, outras duas considerações: a primeira, que as coisas verdadeiras e primeiras, devido às variações biológicas, podem diferir, em grau, de grupo para grupo, variando provavelmente menos de indivíduo a indivíduo; assim, serão verdadeiras e primeiras, mas com graus relativos, não absolutos; em segundo lugar, as chamadas coisas primeiras e verdadeiras, em sua origem, foram construídas, fundamentalmente, pelos sentidos, de onde se depreende que, se a indução é sempre originária dos sentidos, os raciocínios demonstrativos também o são.

Quando Aristóteles define que o raciocínio é mais potente que a indução para o processo dialético, pressupõe a superioridade da utilização daquele como elemento construtor do conhecimento; conseqüentemente, reduz o valor da indução, já que interpretações indutivas serão mais frágeis que as dedutivas, segundo ele. Mas a contradição está em que debatedores não têm a mesma idéia das coisas e, para Aristóteles, a predicação deve ser absoluta.

Decorre que, se os sentidos podem diferir de grupo a grupo, a predicabilidade das coisas também o pode; ora, se assim é, o predicado absoluto pode não ocorrer; mas, se a origem do

raciocínio foi o sentido, como os predicados podem ser sempre absolutos e como se pode provar que o sentido do indivíduo *A* é superior ao sentido do indivíduo *B*, só porque o primeiro utilizou o raciocínio dialético, o outro a indução?

É nessa complexidade de definições sobre a superioridade ou não da indução frente ao raciocínio e sobre a falsa dualidade entre a tese e as normas, que Hayek começa a formar seu pensamento econômico liberal, contrapondo-se a Aristóteles e, mais especificamente, a Descartes: como já comentado, para Hayek a crença na superioridade dos desejos planejados e calculados entra no pensamento europeu através de Descartes, embora tal discussão tenha origem mais remota, provindo da errônea dicotomia entre eventos artificiais e naturais, que é um obstáculo ao entendimento dos fatos sociais.

Os sofistas, segundo ele, ocuparam-se com o problema, mas *estabeleceram a falsa alternativa* que as instituições e os atos devem provir ou da natureza – *phisey* – ou das convenções – *thesei ou nomô*<sup>12</sup> – e a direta adoção, por Aristóteles, dessa divisão, tem feito parte do pensamento europeu; todavia, ela é enganadora, pois existem eventos que são frutos da ação, mas não da vontade humana, não provindo nem de uma, nem de outra fonte.

Hayek afirma:

Nem os Gregos do século V a.C. nem os seus sucessores para os próximos dois mil anos seguintes desenvolveram uma teoria social sistemática a qual tratou claramente com aquelas conseqüências involuntárias da ação humana ou explicou a maneira na qual uma ordem ou regularidade pode formar-se por si mesma em torno de tais ações, sem que tais ações as tenham tencionado (1967: 97).

### *Physis, Thesis e Nomos*

Hayek apontou que a dicotomia entre *physis* e *thesis-nomôs* é errônea, posto que existem eventos que são frutos da ação, mas

12. Hayek utiliza as palavras *thesei*, *phisei*, *nomô* no seu plural. Os singulares respectivos são *thesis*, *phisis* e *nomos*.

não da vontade humana: portanto, não se encaixam nem como eventos naturais – involuntários – nem como planejados – voluntários; em outras palavras, não pertencem nem ao *physis*, nem ao *nomos-thesis*.

É necessário, para que se entenda a contraposição que Hayek faz a essa dicotomia – contrapondo-se a Aristóteles, por decorrência – deter-se um pouco na discussão dos eventos chamados *physis*, *thesis*, *nomos* e, também, nos que ele denomina fenômenos complexos.

### *Physis*

Aristóteles afirma:

Descobrir as diferenças das coisas nos ajuda tanto nos raciocínios sobre a identidade e a diferença, como também a reconhecer a essência de cada coisa particular. Que nos ajuda a raciocinar sobre a identidade e a diferença, é evidente: pois, após descobrirmos uma diferença qualquer entre os objetos que temos diante de nós, já teremos mostrado que eles não são o mesmo; e ajuda-nos a reconhecer o que é uma coisa, porque geralmente distinguimos a expressão própria da essência de cada coisa particular por meio das diferenças que lhe são próprias (1973b: 27).

A essência de uma coisa, segundo Brugger, por sua vez, é “primeiramente o pólo oposto à existência” (1962: 202, 220). Ou seja: a essência informa *o que* uma coisa é; a existência exprime *aquilo* que uma coisa é. “Quando uma coisa existe, ela não é apenas pensada ou imaginada, mas, independente disso, ela é simplesmente em si e por si, na realidade” (1962: 220).

Pode-se, por conseguinte, entender que a essência é a explicação do fenômeno ou de um objeto enquanto *coisa*, fruto da interpretação humana, enquanto a existência é a coisa em si, independente da expressão humana, do entendimento e de sua interpretação.

Poder-se-á, porém, admitir o conhecimento da *essência* de uma coisa num determinado momento ou situação, pois, se existem coisas que são, mas que ainda não se prestam a claras predicabilidades,

não é possível compreender-se a sua essência, ou seja, o que é de fato; isto posto, fica comprometida a idéia de coisas verdadeiras e primeiras, já que a essência poderá ser única mas, ao mesmo tempo, será exponencialmente múltipla, pois a essência será única para cada estrutura ou situação.

O fato natural, ou seja, a natureza – *physis* ou *physei* – é, por definição, a propriedade natural – isto é, procedente ou oriunda do nascimento de um ser vivo. Mas observe-se que:

Embora muitas vezes se faça distinção entre natureza e essência, contudo, em rigor de expressão, a natureza acrescenta à essência um momento dinâmico; ou seja, a essência é denominada “natureza” enquanto princípio de desenvolvimento do ente, enquanto fundamento interno de seu operar e padecer (de sua ação e paixão) (BRUGGER, 1962: 368).

Portanto, a sinonímia entre essência e natureza é bastante forte, e pode-se considerar tanto a natureza quanto a essência interpretações únicas de cada coisa em sua totalidade.

Aristóteles afirmava que “uma ‘propriedade’ é um predicado que não indica a essência de uma coisa, e, todavia, pertence exclusivamente a ela e dela se predica de maneira conversível” (1973b: 14). Ora, para ele, a propriedade é predicado que não indica a essência da coisa, embora a essência seja a interpretação que o homem faz do evento, da coisa ou do objeto. A propriedade não indica a essência, pois a essência não é somente a propriedade: é o conjunto correlacionado de situação, tempo e condições próprias de sua existência, bem como todos os elementos que a condicionam, supondo-se que o observador é capaz de se aperceber disso.

Qualquer evento será natural quando motivado por sua própria essência, ou seja, por suas próprias características, que justificam e explicam sua existência; é nesse sentido que o evento será natural. Portanto, o evento acontecerá, ou existirá, ou se desenvolverá, pelo fato de que esta é sua função enquanto ser existente, movente ou não movente, quer como animal ou como coisa ou, ainda, como fenômeno. Um animal é feroz quando sua essência ou natureza assim o quer; o homem pensa, porque é de sua natureza pensar.

A predicabilidade está, então, diretamente ligada à essência, mas a identificação da essência, por sua vez, está diretamente

correlacionada com o que o homem sente e interpreta: daí que ela se opõe à existência, pois algo pode existir sem que se conheça nem a essência, nem a coisa – a ausência de gravidade existia antes de ser descoberta...

A essência se assemelha ao aforismo jurídico *fora da lei, fora do mundo*; para o homem aristotélico, *fora da essência, fora do mundo*.

Bacon ressaltou que: “O homem, *ministro e intérprete* da natureza, *faz e entende tanto quanto constata*, pela observação dos fatos ou pelo trabalho da mente, sobre a ordem da natureza; *não sabe nem pode mais*” (1973: 19 – grifos meus).

### *Thesis e Nomos*

Assim Aristóteles conceitua *thesis*: “uma ‘tese’ é uma suposição de algum filósofo eminente que esteja em conflito com a opinião geral” (1973b: 19); tal conceito exige que a tese possua duas características próprias: a primeira, que contradiga à opinião geral; a segunda, que seja emitida por uma autoridade.

A autoridade pressupõe a eminência de alguém que tenha a devida habilidade ou competência, ou seja, tenha grau de conhecimento respeitado, pressuposição que contém, em sua gênese, algumas partículas da idéia aristotélica da superioridade do raciocínio.

A eminência de algum filósofo será maior ou menor na proporção de sua capacidade de raciocinar, pois, enquanto a opinião geral provém dos sentidos e da crença adotada por sua utilidade, a tese provém, necessariamente, do raciocínio, não dos sentidos.

Tanto a contradição à opinião geral quanto a necessária autoridade ou eminência de seu postulante pressupõem, necessariamente, a superioridade do raciocínio, quer de forma demonstrativa, quer dialética: é justamente por se opor aos sentidos que a *thesis* se opõe ao *physis*; todavia, raciocínio é interpretação individual, que se opõe à *interpretação geral*.

Ora, analisar-se a essência de uma coisa e entendê-la como portadora de predicados, é interpretação – assim nas teses – que pode contrariar ou ampliar o alcance da opinião geral; tanto assim que, frente à tese provada, por exemplo, da divisão do átomo em partículas ainda menores, contrariou-se a certeza natural que a essência da matéria era o átomo, por indivisível.

A tese, uma vez aceita, volta a se tornar postulado, explicação do *que é* – portanto, a ser essência. Ora, se essência é a natureza da coisa – explicação do que ela é – e se a tese contraria à opinião geral, constata-se, também, que a tese pode transmudar-se em essência, enquanto objeto de interpretação; assim sendo, a tese somente se oporá ao *physis* enquanto os fatos, constantes da propositura, não são aceitos: a partir do momento em que a propositura explica o que é tal fenômeno ou quais suas predicabilidades, a tese desaparece enquanto tese, incorporando-se à essência, ao conhecimento da coisa. Haja visto o que afirmou Bacon: o homem é ministro e intérprete da natureza.

*Nomos* (nomō), por sua vez e por definição, é tudo aquilo que é contrário à experiência empírica, à individualidade;<sup>13</sup> para Condillac, o que caracteriza a individualidade é a consciência empírica. Segundo ele:

Sendo nossa estátua capaz de memória, ela só é um odor, se se lembrar de ter sido um outro odor. Eis sua personalidade: pois se ela pudesse dizer *eu*, di-lo-ia em todos os instantes de sua duração; e cada vez seu *eu* abarcaria todos os momentos de que ela guarda lembrança. Ela não pode dizer eu no primeiro momento de sua existência. §2º – Na verdade, ela não o diria no primeiro odor. O que se entende por essa palavra parece-me convir apenas a um ser que nota que, no momento presente, não é mais o que foi. Enquanto não muda, ele existe sem nenhuma volta a si mesmo: mas tão logo muda, ele julga ser o mesmo que foi antes de tal maneira, e diz *eu*.

Essa observação confirma que, no primeiro instante de sua existência, a estátua não pode formar desejos: pois antes de poder dizer eu desejo ela precisa ter dito *eu*.

Seu eu é ao mesmo tempo a consciência do que ela é e a lembrança do que foi (CONDILLAC, 1993: 91).

Opõe-se, portanto, à consciência do que a coisa é ou *do que foi* – ou seja, ao *moi* – a falta de consciência do que é ou *tenha sido* – ou seja, *nomoi*: daí que se pode entender como *nomos* as estruturas,

13. Lalande, 1928: 641, 688.

comportamentos e maneiras que são alheios aos sentidos empiricamente percebidos e memorizados, ou à experiência e memorização dos indivíduos.

O *nomos*, conceitualmente, possui características diferentes da tese: enquanto esta contraria à opinião geral, que é proveniente, em grande parte, dos sentidos, o *nomos* é a explicação ou normatização das coisas alheias aos sentidos, muito embora não implique necessariamente em contradição à opinião geral.

Mas há semelhanças entre os dois conceitos: tanto a tese quanto a norma estão baseadas na ausência do sentido como fator relevante em sua gênese. Todavia, como Condillac bem fundamentou, não existe idéia geral ou raciocínio que, antes, não tenha sido sentido!

Ora, se o sentido dá a dimensão das coisas, a tese e a norma também o fazem; porém, o objeto de análise, seja coisa, fenômeno ou propriedade, pode não ser inteiramente conhecido, o que torna possível entender como natural a essência de uma coisa quando não conhecida por inteiro; por outro lado, pode-se estabelecer teses para situações de tempo, espaço e condições específicas, bem como normas gerais.

Entretanto, todas as possibilidades remetem a uma só conclusão: as coisas não podem ser nem verdadeiras nem primeiras, salvo se conhecido o universo em sua totalidade.

Acontece, porém, que a falibilidade conceitual impõe a existência de estruturas não previstas por desconhecimento, quer de suas características, quer da natureza das ações; é nesse sentido que Hayek começa a formar seu raciocínio, contrapondo-se ao pensamento racionalista de Descartes, ao *thesis e nomos* aristotélico, ao puro naturalismo – *physis* aristotélico – de Condillac, ainda que Hayek entenda que, entre a indução e a dedução, é mais conveniente e útil o primeiro método.

## HAYEK E DESCARTES

Quando Hayek diz que “a crença na superioridade dos desejos planejados e calculados sobre as forças espontâneas da sociedade entra explicitamente no pensamento europeu apenas através do construtivismo racionalista de Descartes” (HAYEK, 1967: 96), deixa implícita a observação de que Descartes acredita na superioridade

da razão sobre o acaso e que as construções sociais são resultados exclusivos da razão.

Para Descartes, somente a razão pode dar a verdadeira explicação das coisas, o que implica afirmar que o conhecimento das coisas é totalizante e absoluto; para ele, conhece-se o objeto e a natureza por completo, não existindo nada além do que aquilo que a razão enxergou, sendo os sentidos passíveis de engano se não explicados pela razão. A razão, portanto, é certa e imbatível, cabendo aos homens, apenas, identificar os elementos mais e menos obscuros, que serão objeto do exercício racional.

Descartes afirma: “todo o meu propósito tendia, pelo contrário, a adquirir certeza” (1978: 58). Ora, se este era seu objetivo, a razão lhe seria o instrumento apropriado, segundo sua lógica: afinal, como Aristóteles insinuou, o raciocínio é a maior arma contra a contradição.

Porém, nem Aristóteles nem Descartes entenderam que o que contraria a razão ou à estrutura racional, um paradoxo, enfim, pode ser, simplesmente, uma nova estrutura, até então desconhecida.

Então, se é certo que nem todas as estruturas são conhecidas, a certeza sobre o mundo está por terra: a procura de Descartes torna-se bastante complicada.

Como remédio ao paradoxo, Descartes prescreve: “por fim, seja acordados ou dormindo, jamais devemos deixar-nos persuadir senão pela evidência da nossa razão e não da nossa imaginação ou dos nossos sentidos” (1978: 76); vê-se que, para Descartes, o mundo só existe enquanto objeto da razão; entretanto, os animais ditos irracionais comem, caçam, reproduzem, abrigam-se, constituem estruturas efetivas... apesar de não racionais!

Assim, a máxima de Descartes *penso, logo existo*, contraposto às demais coisas do universo e sobre o crivo da dualidade aristotélica, conduz à seguinte questão: *penso, logo existo* significa afirmar que o pensamento é propriedade de tudo o que existe. Então, quem não pensa, não existe? Acontece que o universo não *pensa*, mas existe!

Portanto, qualquer interpretação racional não é e não pode ser totalizante, absoluta e final: existem muitas coisas sobre o céu e a terra. O conhecimento das coisas é limitado, e qualquer certeza só perdura até o momento em que se descobre que há estruturas diferentes sobre as coisas: deduz-se que as interpretações, baseadas no raciocínio ou nas sensações, não podem ser *verdadeiras e*

*primeiras* no sentido aristotélico, pois, embora possam ser deduzidas várias coisas, não se pode deduzir todas as coisas, bem como é possível a concorrência de deduções semelhantes ou conflitantes sobre os mesmos fatos.

Dai que, se o raciocínio não pode ser totalizante, o conhecimento pode advir de outras fontes que não a racional – o que significa que os costumes combatidos por Descartes podem ser relativamente verdadeiros e úteis, não apenas contraditórios e inúteis; os costumes não são, necessariamente, fonte de enganos: afinal, também o raciocínio pode enganar-se e não há nada que prove o contrário.

Nada mais natural que Descartes, crente na superioridade do raciocínio e na possibilidade de encontrar *certezas* e não probabilidades, evidencie o método dedutivo; afinal, estabelecidas as *certezas* completas e totalizantes, delas decorrem todos os demais fatos. Estabelecidas as verdades universais, completas e axiomáticas, encontrada a *certeza única*, a *grande arquitetura do universo*, resta descer à pequena tarefa de identificar casos particulares em função das verdades universais. O raciocínio foi capaz de construir as grandes verdades, que inexistirão se alheias ao raciocínio. Primeiro, o raciocínio; depois, o mundo; depois, o nada. O raciocínio era o Verbo, depois veio o mundo.

Hayek não concorda com essas verdades totalizantes e combate a idéia de que o raciocínio tudo pode; dá valor ao acaso, acreditando que existem estruturas que são frutos da ação, mas não da vontade humana: essa é a afirmação hayekiana que equivale a dizer que o raciocínio não conhece todos os elementos intrínsecos, ou todas as possibilidades de seus resultados – ora, se apenas é conhecida parte de alguma coisa, tal conhecimento é limitado e proporcional, produzindo, sempre, resultados *prováveis*, não *certezas*.

Para ele, só seria possível afirmar certezas diante do conhecimento total sobre os fatores e elementos inclusos em algo – não só quanto à realidade, mas, também, sobre as estruturas sociais e o universo físico.

## HAYEK E A ANÁLISE DO FENÔMENO COMPLEXO

O simples fato de que é impossível explicar as causas de certos fenômenos através do instrumental teórico possuído, significa que o uso do mesmo instrumental não explica todos os fenômenos

observados; aliás, como bem aponta Hayek (1967: 6), seria imensa a tarefa de explicar todos os eventos e atitudes vivenciados, mesmo na vida diária, afirmação que implica em dizer que qualquer ação admite regras por sua utilidade, sem qualquer preocupação com seu entendimento; mas, se aprofundada a análise, vê-se que o princípio hayekiano diz respeito à impossibilidade de atenção a todas as características existentes nos fenômenos.

Para ele, a dedução não *gera* nova informação, pois só há nova informação e novo conhecimento quando passível de ajustar-se às proposições já conhecidas ou propostas e aos fenômenos observados.

Ajustar nova proposição a qualquer fenômeno, portanto, equivale a justapor o mapa ao território ali representado, pois, quanto mais ajustado o mapa ao território, mais se ganha informação: afinal, ganho de informação é apreensão do mundo, pois, como ressaltou Korzybski, “o mundo é, a princípio, desconhecido” (1958: 63).

Apreender o mundo é ganhar informação, mesmo quando signifique, também, perda de certeza quanto aos conceitos anteriores, conforme já apontou Kolmogorov-Sinai; mas, na realidade, a interpretação do mundo e seu ajustamento acontecem perante a observação dos fatos e a tentativa de explicá-los.

A questão não se prende, portanto, à discussão da dualidade entre essencialismo e instrumentalismo, mas, sim, na lógica conceitual de que, qualquer que seja o procedimento, as posturas de pensamento não podem ser vistas como totalizantes e auto-suficientes.

O conhecimento teórico sobre as *causas* é sempre incompleto, sendo que a utilização deste conhecimento como instrumental não elimina, *per se*, a possibilidade da ocorrência de situações inesperadas no uso de tais ferramentas, devido à impossibilidade do conhecimento total de todas as variáveis e todos os desdobramentos daí decorrentes.

Sendo limitado o conhecimento possuído sobre os eventos e sobre as variáveis que os compõem, a lógica racional do método dedutivo deixa de ser ferramenta de criação de conhecimento, tornando-se limitador dele; daí Hayek sugerir que o método indutivo é superior ao dedutivo, já que a observação dos fatos particulares permite deduzir, deles, um modelo de explicação; porém, ele é extremamente cauteloso quando cita o método indutivo como

forma de criar novo conhecimento, sobrepondo atenção especial aos modelos teóricos de explicação científica: uma lei, um princípio científico, para ele, não é lei geral e absoluta, mas explicação geral para o modelo onde tais variáveis estão presentes, nas situações observadas.

Isso posto, uma lei científica será vista como tal somente quando observadas as condições que possibilitam explicar os resultados e seu processo, ou seja: a explicação, explícita intrinsecamente na lei, diz que eventos esperar e que eventos não esperar frente ao mecanismo observado e às causas motivantes, bem como à conseqüente composição das variáveis observadas no evento.

Hayek cita o mecanismo postulado, fornecendo nova informação por indicar a série de “eventos que podemos esperar” (1967: 11).

Essa qualidade de podermos definir que tipo de eventos esperar não só ajusta a informação – o mapa ao território – como, também, informa o que não esperar: ao informar, principalmente, o que não se pode esperar num momento em que tudo se espera, passa a existir a possibilidade da produção de novo conhecimento, já que surgem nichos para novas observações e explicações.

É justamente o que contraria as expectativas que vai levar à análise: se das coisas conhecidas partíssemos para as desconhecidas e, em função daquelas, estas fossem atingidas, nada alteraria o procedimento; a verificação de que os fatos observados se ajustam às estruturas teóricas provindas do conhecimento anterior, evidentemente, não muda a cognição; já a existência de resultados inesperados permite interrogar: quando será possível esperar tais fatos?

Por outro ângulo, saber-se-á que não se podem esperar fatos novos quando presente a premissa comum que o modelo teórico explica por completo, já que a verificação demonstra o grau de falibilidade.

A verificação da tese, portanto, fornecerá os fatos previstos em seu enunciado, além da série de fatos que não ocorreram: num momento, a hipótese é generalizante e suficiente, mas sujeita à aparição de fatos que a negam ou a limitam – o que implica dizer que, no momento da construção da tese, não eram conhecidos e, se conhecidos, não eram conhecidas suas propriedades, pois, do contrário, o fenômeno negado já faria parte do enunciado em suas

devidas proporções; tal desconhecimento, testado pela verificação dos fatos, gerará informação, embora limitada aos eventos desconhecidos e analisados na busca da forma de explicá-los.

Portanto, se o método dedutivo parte de princípios preexistentes e a observação dos fatos – ou seja: do particular para o geral (indutivo) – é subestimada, o método dedutivo pode se mostrar limitador da criação de informação.

Assim, levado ao extremo, o método dedutivo – portanto racional – tem como premissa que as coisas só existem quando incorporadas ao pensamento; *penso, logo existo* é seu dogma, o que significa afirmar que o que não é incorporado ao pensamento não faz parte do mundo cognitivo.

Mas coisas existem, mesmo sem a presença do raciocínio enquanto conceito aristotélico: os sentidos informam e também são reais; daí que a verificação do mundo e as teorias que se aplicam ou não em tais casos é que fornecerão o ordenamento do mundo ao indivíduo.

O ordenamento racional também pode criar estruturas lógicas; mas é somente quando confrontado com a realidade que permitirá a verificação da existência de distorções teóricas, bem como a necessidade de adaptá-las.

Dessa forma, a teoria, nascida pela análise amostral e generalizada, mostra-se mais produtiva ao explicar, pelo menos, uma parcela típica do comportamento de um evento – o que esperar e o que não esperar naquela estrutura – sobrepondo-se à lógica baseada em verdades condicionais que, porventura, possam existir ou não.

É a realidade, mesmo quando observada em seu aspecto particular, que vai ajustar ações e fatos, possibilitando criar modelos de explicação para casos específicos e todos os seus similares – o que torna possível afirmar que, em determinado *pattern*, tal mecanismo funciona, noutro não.

Hayek, desta feita, limita o poder da racionalidade em função de sua visão não-aristotélica, afirmando que não existe propriedade absoluta dos elementos, já que não existe conhecimento totalizante: é aqui que a superioridade do raciocínio sobre os sentidos fica obscurecida e improvável, partindo daí sua crítica a Descartes.

Por outro lado, se a observação do particular aplicada ao geral é o modo pelo qual se cria informação, da mesma forma a verificação entre o que se pode e o que não se pode esperar somente

será possível se for permitido a cada um que verifique *se seu mapa corresponde ao território*, ou seja: para que se torne possível verificar e adquirir novo conhecimento frente à estrutura do mundo, necessário será também que todos sejam livres para buscar tal verificação; decorre daí o princípio de liberdade de escolha que Hayek vai defender, bem como o princípio da concorrência como processo de descoberta, via *feedback* negativo.

### A CONCORRÊNCIA COMO PROCESSO DE DESCOBERTA

Hayek, frente à conclusão de que a racionalidade não permite a identificação dos eventos de forma completa ou, ainda, o desenvolver de todos os valores das variáveis envolvidas e todas as relações imbricadas num determinado evento, aponta a liberdade de escolha e ação como fruto do processo de ajustamento do agente frente a seu meio. “O mapa não é o território” (KORZYBSKI, 1958: 58).

A liberdade de ação e escolha permite que o indivíduo busque atender às suas expectativas e desejos. Uma coisa, porém, são os desejos e planos para atendê-los, outra é a realidade do desenvolvimento das ações na busca de tais resultados, bem como os resultados efetivamente alcançados.

Hayek entende que, sendo impossível conhecer todos os resultados, acontecerá certa ordem espontânea, em função de desenvolvimentos e resultados não previstos, mas que decorrem das ações; em outras palavras: *pari passu* é reconhecido que o mapa não é o território; ao ajustá-lo, vê-se que a projeção obtida também não é total: assim, ao reajustar atitudes, tornam-se possíveis novos reajustamentos, num processo contínuo e dinâmico.

Do ponto de vista econômico propriamente dito, há aspirações de lucro, de mercados, de sucesso empresarial e um *portfólio* de planos para executá-los: há o mapa; a liberdade de mercado permite executar os planos, bem como verificar os resultados de sua aplicação; ao se verificar que alguns deles não coincidem com o mapa, impondo a necessidade de ajuste à interface almejada – benefício do lucro, ou da compra econômica, ou qualquer outra – sob pena de não atingi-la, ocorre contínuo processo de reajustamento, pois a liberdade de mercado permite que todos *saiam a campo*, conforme se depreende do princípio do *feedback* negativo.

Ora, este princípio nada mais é que a criação de informação no processo concorrencial. Por exemplo: esperando-se auferir, numa atividade, um lucro de dez por cento, utiliza-se o material *x* e a estratégia *y* para atingi-lo; se atingido, significa que a estratégia *y* funcionou e que a utilização do material *x* foi correta; entretanto, tal fato em nada acrescentará enquanto informação sobre o mercado, a não ser a confirmação do esperado, o que nada mais é que *feedback* positivo – informação redundante, antecipadamente possuída, que se confirmou.

Mas, se, em se aplicando o mesmo material e estratégia, os objetivos buscados não são atingidos, obter-se-á a sinalização ou os indícios sobre erros, falhas, enganos quanto à estrutura e ou funcionamento do mercado. Ora, o melhor ajustamento da interpretação à realidade factual é nada mais que ganho de informação, pois, diante das expectativas frustradas, ganha-se a informação fornecida pelo evento inesperado, que nada mais é que a confirmação que a visão de mundo adotada tem algo de errado, necessitando descobrir o que é e ajustar-se, então.

O sistema de concorrência, portanto, é processo de criação informacional, na qual os eventos inesperados informam sobre as incorreções de expectativas: eis o princípio do *feedback* negativo, de que Hayek fala.

O melhor ajustamento da percepção em decorrência da realidade factual é nada mais que ganho de informação; mas, ao mesmo tempo, é perda frente às certezas absolutas: este o princípio de Kolmogorov-Sinai.

Contudo, é imperioso admitir que o sistema concorrencial só pode informar se o conhecimento que se têm da realidade é incompleto e limitado; do contrário, nem a concorrência, nem qualquer outro sistema organizacional ou de ordem, espontânea ou não, informará, pois a informação já estará completa em sua gênese: eis aí a chave filosófica em que Hayek se apóia para contestar o racionalismo – por consequência o positivismo, bem como o socialismo.

Portanto, sua crítica ao socialismo não se volta contra as idéias sociais de igualdade entre os homens, ou contra qualquer outro ideário de justiça econômica e social, mas, sim, contra o sistema socialista, o que decorre de sua consciência e formação filosófica, que afirma que o homem não é capaz de prever todos os

desenvolvimentos que as ações humanas causam e, portanto, a limitação da liberdade lhe impede que trate de modo adequado os desenvolvimentos imprevistos que, pela impossibilidade humana de prevê-los, a teoria ou a norma não considerou.

## IDEÁRIO LIBERAL, ORDEM ESPONTÂNEA, ERROS DO RACIONAL-SOCIALISMO

### A ordem espontânea e a organização

Para que se entenda o ideário liberal de Hayek em função da sua lógica filosófica – a impossibilidade do indivíduo conhecer todos os fatos relevantes pertinentes ao evento – é preciso interpor alguns conceitos desenvolvidos por ele para, então, ligar-se todos os fios deste raciocínio, tecendo a necessária rede coesa de conexões. O primeiro conceito que se interpõe é o de ordem. Para Hayek:

“ordem” é uma condição em que múltiplos elementos de vários tipos se encontram de tal maneira relacionados entre si que, a partir de nosso contato com uma parte espacial ou temporal do todo, podemos aprender a formar expectativas corretas com relação ao restante ou, pelo menos, expectativas que tenham probabilidade de se revelar corretas (1985: 36).

Portanto, ordem é uma estrutura de inter-relações, das quais é possível depreender comportamentos, de tal maneira que, observada concretamente por amostragem, pode-se deduzir o comportamento geral; no entanto, frente à falibilidade das previsões, só é possível prever *probabilisticamente* e, após verificar ocorrências e não ocorrências, proceder-se aos ajustes necessários.

Hayek vai mais além, definindo dois tipos de ordem, a saber: ordem espontânea e ordem artificial, organização.

Vejamos algumas reflexões de Hayek:

Vivendo como membros da sociedade e dependendo, para a satisfação da maior parte de nossas necessidades, de várias formas de cooperação com os demais, necessitamos claramente, para alcançar nossos objetivos, que as expectativas referentes às

ações dos demais – nas quais se baseiam nossos planos – correspondam àquilo que eles realmente farão. Essa correspondência entre as intenções e as expectativas que determinam as ações de diferentes indivíduos é a forma em que a ordem se manifesta na vida social; e nos concentraremos de imediato na questão de como surge essa ordem (1985: 37); [...] a ordem feita, a que já nos referimos como uma ordem exógena ou uma ordenação, pode ainda ser designada como uma construção, uma ordem artificial ou, especialmente quando estamos tratando de uma ordem social dirigida, como uma *organização*. Por outro lado, a ordem resultante da evolução, a que nos referimos como autogeradora ou endógena, tem sua designação mais adequada na expressão *ordem espontânea*. O grego clássico tinha uma vantagem: possuía palavras distintas para designar os dois tipos de ordem, a saber: *taxis*, para uma ordem feita, uma ordem de batalha, por exemplo, e *kosmos*, para uma ordem resultante de evolução, tendo originalmente significado “uma ordem correta num estado ou comunidade” (1985: 38); [...] em outras palavras, a ordem será sempre uma *adaptação a grande número de fatos particulares que ninguém conhecerá em sua totalidade* (1985: 43 – grifos meus).

Como podemos notar, a ordem espontânea é uma ordem de reações mais ou menos previsíveis, onde se baseiam as atitudes de cada agente. No entanto, a ordem que os agentes pretendem conhecer não é totalmente conhecida, de forma que, a cada decepção de expectativa – *feedback* negativo –, os agentes estarão reformulando seu agir e tenderão sempre à reformulação, pois ninguém na sociedade possui o conhecimento completo, uma vez que a sociedade, sendo um conjunto de variáveis, torna extremamente complicado – quando possível – prever todos os seus desenvolvimentos.

Esta é a realidade no mundo informacional da atualidade, o da informática; embora os modelos de simulação ocupem papel preponderante em cenários que procuram prever ao máximo todos os tipos de ordenamento, utilizando-se, até, para tanto, da lógica dos fractais, não chegam a resultados plenamente satisfatórios, em função dos inúmeros desenvolvimentos que o inesperado pode causar; portanto, a ordem das ações e suas previsões surgem da

interpretação de pequenas parcelas dos fatos, pois, da totalidade, tem-se apenas pequena noção.

A ordem organizacional, no entanto – aquela proveniente dos regulamentos explícitos, ou que Hayek chama de ordem artificial –, é o estabelecimento, principalmente, de normas de conduta que buscam assegurar o mínimo indispensável de previsibilidade, em que se torna possível alguma cooperação social: as expectativas podem ser frustradas com relação a uma coisa, mas não a princípios basilares – para as quais a ordem organizacional deve primar.

Em outras palavras: “as reações dos indivíduos ao que ocorre em seu ambiente só precisam ser semelhantes sob certos aspectos abstratos, para garantir que resulte determinada ordem global” (HAYEK, 1985: 46).

Hayek bem frisa este ponto: a lei deve ser severa para os que a descumprem, mas deve preservar direitos individuais de livre escolha; a lei deve garantir a ordem mínima para que exista cooperação, pois o Estado, ao regular toda a atividade, estará cerceando a possibilidade dos indivíduos criarem a ordem espontânea, que é fruto da informação e decorre da atividade livre e do fato de conferir que o *mapa não é o território*, fazendo os devidos ajustes.

Hayek explicita este ponto em várias obras, especialmente em *Direito, Legislação e Liberdade*, onde argumenta:

A estrutura da sociedade moderna alcançou o grau de complexidade que tem, e que supera de muito qualquer outro que poderia ter sido alcançado mediante organização intencional, justamente por não depender de organização, tendo-se desenvolvido, ao contrário, como uma ordem espontânea. [...] Veremos que é impossível não só substituir a ordem espontânea por organização e ao mesmo tempo utilizar ao máximo o conhecimento disperso de todos os seus membros, como também aperfeiçoar ou corrigir essa ordem nela interferindo por determinações diretas. [...] Este é o cerne da argumentação contrária à “interferência” ou “intervenção” na ordem do mercado. Essas determinações isoladas que exigem ações específicas dos membros da ordem espontânea jamais poderão aperfeiçoar essa ordem – levando ao contrário, necessariamente, a seu rompimento – porque serão endereçadas

a uma parte de um sistema de ações interdependentes, determinadas por *informação* e guiadas por propósitos só conhecidos pelos *vários indivíduos em ação*, mas *não pela autoridade dirigente*. [...] Portanto, o que a argumentação geral contra a “interferência” implica é que, embora possamos empenharmo-nos em aperfeiçoar uma ordem espontânea pelo exame e retificação das normas gerais sobre as quais se fundamenta, e possamos suplementar seus resultados pelos esforços de várias organizações, não nos é possível aperfeiçoar os resultados mediante normas específicas que privem seus membros da possibilidade de usar seu conhecimento em função de seus propósitos (1985: 52-3 – grifos meus).

Eis aí o cerne da questão: a ordem organizacional, que aqui é sinônimo de conjunto de normas regulamentares, ou seja, organização, deve reger as previsões de comportamentos mínimos capazes de garantir a ordem satisfatoriamente; mas ela não é capaz de criar nova informação no sistema. É o indivíduo, na sua *ação*, que criará esta informação, ao verificar que, estando suas expectativas frustradas, descobrirá novas implicações pertinentes, que lhe farão propenso à mudança de comportamento.

A informação correta do que é o território é que permite a nova informação, bem como os ajustamentos a ela. Mas, por se tratar de processo dinâmico, a informação do sistema também é volátil e dinâmica: o agente econômico necessita estar em constante aferição, colhendo novas informações e ajustando-se, para o que é necessária a liberdade de ação.

Como nenhuma autoridade reguladora permite tal flexibilidade, as diferenças entre o mapa e o território tendem a aumentar e, quando possível, o ajuste é feito de forma tão violenta que pode pôr em risco a própria ordem, dada a magnitude da reformulação: por isso, Hayek é contrário à lógica regulatória e positivista e ao socialismo.

Por fim, ressalte-se que, na defesa dessa ordem, Hayek também defende uma política *antitruste* e *antimonopolista*, que os defensores do discurso neoliberal corrente esqueceram-se de frisar e seus opositores primam por esquecer.

A defesa da ordem espontânea de Hayek diz respeito à liberdade de escolha – por conseguinte, liberdade de ação – criando, no meio social, informação e ajustamentos a ela; assim como o

governo regulatório impede a dinâmica veloz, o sistema monopolista e oligopolista a prejudica, já que as liberdades de escolha também são relativamente tolhidas por estratégias monopolistas.

Hayek, ao falar das patentes (1980: 113-5), diz que estas não devem ser objeto de exclusividade: deve-se definir o que deve ser protegido e o que não deve sê-lo; na verdade, marcas de comércio, patentes e outros artificios têm sido usados mais para arrancar gordos privilégios que para manter qualquer racionalidade de mercado, protegendo a recompensa pelos riscos da pesquisa científica.

Assim, tudo o que tolhe a plena mobilidade de fatores e de agentes econômicos é censurado por Hayek, não apenas o cerceamento de liberdade que tipifica o socialismo: eis aí um ponto epistemológico para reflexão.

O pensamento de Hayek não é unilateral: ele aborda a liberdade de escolha em ambos os lados, afirmando que um monopólio não é capaz de conhecer todas as variáveis possíveis que podem envolver a produção de um artigo, mesmo que conheça por completo a forma que, atualmente, o produz; mas afirma, também, que nenhum governo é capaz de regulamentar todas as possibilidades produtivas de uma sociedade.

A liberdade em fazer e ou inovar é fruto, também, da liberdade de escolha: quando se concedem privilégios especiais, impedindo a inovação em determinados setores, pode-se criar um protecionismo descabido, cerceando as possibilidades inventivas de uma sociedade – e a criação de informação do sistema econômico torna-se menor do que poderia ser.

### **O *feedback* negativo e o sistema de preços**

Hayek, ao desenvolver a lógica do *feedback* negativo, afirma que o mercado é a arena onde consumidores e produtores se digladiam, um querendo o menor custo possível, outro o melhor lucro possível; quando as ações correspondem às expectativas, há a manutenção da ordem regular; no entanto, à medida que expectativas são frustradas, ocorre o reajustamento dos agentes, pois as informações relevantes para a execução dos planos distam das constantes nas expectativas.

Por outra forma: a verificação que o mapa do agente não é o território de fato o obriga a mudar de postura; do contrário, será

punido por manter-se equivocado, salvo se seus erros disserem respeito, exclusivamente, a interfaces diversas da sua.

Na média geral, quando os agentes se enganam e se frustram quanto ao preço praticado ou comprado, é esse processo de frustração de expectativa que informa o agente e ajusta o preço. Frustração de expectativa, portanto, se assemelha a eventos inesperados pois, caso contrário, não frustrariam expectativas e comporiam parte dos planos.

Decorre que evento inesperado, ou ordem não calculada e desconhecida, descoberta *a posteriori*, equivale à criação de informação, para o que o agente econômico precisa conferir se seu mapa – rol de expectativas sobre preços de insumos e preços finais esperados, por exemplo – corresponde a seu território – mercado onde atua ou permite a prática de tais preços; ao perceber que o mapa não é o território, estará criada a informação para o agente que, devido a seus ajustes, gerará informação para outros agentes em nichos correlacionados de mercado: enfim, o sistema estará melhor informado. Como a ferramenta para tanto é o sistema de preços, a liberdade de escolha deve ser preservada, combatendo-se qualquer elemento que a cerceie.

Resulta, assim, que a concorrência é processo de descoberta, como anteriormente afirmado. Hayek aponta:

A freqüente recorrência desses imerecidos golpes de infortúnio que afetam um grupo é, no entanto, parte inseparável do mecanismo de orientação do mercado: é a maneira como atua o princípio cibernético de *feedback* negativo para manter a ordem do mercado. Só por meio dessas mudanças, que indicam que algumas atividades precisam ser reduzidas, podem os esforços de todos ajustar-se, com regularidade, a uma variedade maior de fatos do que é possível a qualquer pessoa ou instituição conhecer, conseguindo-se essa utilização de conhecimento disperso em que se funda o bem-estar da grande Sociedade (1985: 115).

Mas como aferir o conhecimento de cada um? Como regular tanto conhecimento disperso em sociedade? Para tanto, se fazem necessárias interfaces unificadoras que, para o mercado, são os custos de produção e os preços praticados, a margem de lucro possível e a taxa de lucro – ou taxa de retorno do capital.

Ora, quem dá todos esses referenciais, no final das contas, é o preço de venda, obedecidas as formas de apuração custo/lucro: o sistema de preços, portanto, é o elemento aferidor dessas informações, e se constitui na interface unificadora da comunicação mercadológica.

Assim, Hayek continua:

A principal causa do caráter gerador de riqueza do jogo é que os retornos dos esforços de cada jogador atuam como sinais que lhe indicam como contribuir para a satisfação de necessidades de que não tem conhecimento, e fazê-lo aproveitando-se de condições que também só conhece indiretamente, através do reflexo destas nos preços dos fatores de produção que utiliza. Trata-se, pois, de um jogo produtor de riqueza porque fornece, a cada jogador, uma informação que lhe permite satisfazer necessidades de que não tem conhecimento direto, por meios cuja existência ignoraria se não houvesse tal jogo, ocasionando assim a satisfação de uma maior gama de necessidades do que seria possível de outro modo (1985: 139-40).

Portanto, para satisfazer às aspirações de uma clientela, não é preciso necessariamente conhecer-se as preferências culturais de cada um de seus indivíduos, suas vulnerabilidades, valores mais profundos, crenças religiosas – ainda que isso fosse desejável e possível – ou qualquer outra informação de característica similar; precisa-se, sim, sem dúvida alguma, interpretar os sinais que o mercado de fatores e produtos disponibiliza e disponibilizará, interpretação esta que será muito mais objetiva e pragmática pela análise dos preços, do tempo de realização do capital e de seus retornos: se a variação de preços ou o prazo de realização não se mostrar fator de motivação, pelo menos sinalizará que algo está errado, e que alguma informação não condiz com a realidade.

O preço e a dificuldade em efetivar a venda da mercadoria são sinais que indicam a necessidade de investigar; portanto, tempo de realização e preço são os fatores que montam o termômetro que diz quando se deve pesquisar, porque existem erros.

Em se considerando que os custos dos insumos são dados pelos preços dos fatores de produção; que o retorno é dado pelo preço que o mercado aceita; que o prazo de realização tem, no

componente preço, uma de suas principais determinantes, então é possível generalizar que o sistema de preço é o termômetro dos retornos e da exatidão das atitudes no mercado.

### O sistema de preços e o sistema planejado

Ao contrário do sistema de livre mercado aconselhado por Hayek, que é livre de oligopólios e de qualquer outro cerceamento, e onde os ajustes podem ser feitos imediatamente segundo os interesses de cada um, existe o sistema planejado ou regulado, que é passivo de um conjunto de medidas – que podem ser normativas ou sistêmicas – e que regula a oferta e a produção; todavia, o sistema planejado pressupõe a superioridade de metas sobre o acaso e uma *administração científica*, partindo do pressuposto de que os conhecimentos são suficientemente estruturados e os resultados são, de certa forma, previamente conhecidos. O acaso é mero detalhe.

Por outro lado, não há o sistema de preço em sua forma pura (quando ele existe): daí que os sinais que ele indica pouco informam, em função da pequena liberdade de ação dos agentes.

Dessa forma, o preço de fatores ou o preço de produtos pouco significará como referencial de ajuste, vez que a significância de uma alteração de preço para o livre mercado carrega informações peculiares e, para o sistema planejado, carrega outras, que daquelas distam qualitativa e quantitativamente.

Por fim, reafirme-se que a concorrência e o livre jogo das forças de mercado permitem mostrar *se o mapa está em acordo ou desacordo com o território*, ou, nas palavras de Hayek, “quais planos estão errados” (1985: 141).

O sistema de preço é o veículo ideal e tudo que o cerceia impede a aferição fidedigna: portanto, a oposição de Hayek à economia planejada reside em sua crença filosófica, que afirma que não se pode observar todas as variáveis dos fenômenos e conhecer todos os seus desenvolvimentos ou toda a ordem que decorre deles, já que há fenômenos que são frutos da ação, mas não do desejo humano; assim, o indivíduo, ou agente econômico, precisa ajustar-se conforme as imposições da ordem espontânea, gerada num contínuo processo de sintonia com a realidade.

Quando um grupo de planejadores, ou uma pessoa, define um método de produção utilizando-se de determinado método por

imposição, tem limitadas as possibilidades de ajuste às realidades geradas; assim, quanto mais rígido o planejamento, mais tempo demanda o ajuste e maior o volume das discrepâncias; daí que o ajuste tende, quando ocorre, a aproximar-se mais de um colapso do que em ambiente de mercado livre.

Para Hayek (1980: 50), não é possível a um grupo ou a uma só pessoa possuir todo o conhecimento sobre fatos relevantes de hora e local pertinentes à produção, com o que a possibilidade de ajuste às melhores condições fica cerceada.

### A CONTRAPOSIÇÃO HAYEKIANA À INTERVENÇÃO

Hayek, portanto, acreditando na impossibilidade do homem entender e conhecer todas as variáveis que envolvem um fenômeno ou, se conhecedor delas, ser incapaz de prever e conhecer todos os seus desenvolvimentos, acredita muito mais na ordem liberal propagada por Adam Smith e David Hume, e renega toda ordem nascida do controle deliberado, pois este, passivo das mesmas impossibilidades, acaba por restringir o bom desempenho e a criação de uma ordem complexa, já que esta, quando gerada por atitudes individuais, resulta numa ordem muito mais aprimorada do que aquela derivada da ordem controlada e organizada (HAYEK, 1967: 63).

Ocorre, também, que Hayek supõe necessária à viabilidade dessa ordem uma previsibilidade mínima de ações dos indivíduos; assim, existem dois focos que se deve entender: o primeiro diz que a previsibilidade mínima é sobre as regras de conduta mínimas exigidas, já que se faz necessária, na ordem liberal, uma ordem mínima, um padrão mínimo de conduta, dado por uma boa lei.

Para ele, “boas cercas fazem bons vizinhos” (1985: 125). Em outras palavras, isso implica que é necessário um corpo de leis que realmente garantam certas regras de conduta – *não o que fazer*, mas os limites do *que é proibido fazer* – existindo, dentro desse espaço, uma série de imprevisíveis combinações.

Para Hayek, não se trata de discriminar o que fazer, mas, sim, permitir que, dentro de limites determinados, o indivíduo possa, aleatoriamente, reunir recursos e conhecimentos, agindo segundo seus interesses; a lei se torna falha quando alguém impede que outros ajam de igual forma dentro dos limites legais, ou seja, quando

alguém é cerceado em seu direito: assim se explica sua preocupação com as formas de organização que cerceiam direitos.

Por outro lado, Hayek entende que a vantagem do liberalismo é a possibilidade de permitir a convivência pacífica entre indivíduos e grupos que possuem objetivos específicos: uma vez garantida a lei e seus limites, as combinações que daí decorrem são, todas, permitidas – o que não é possível em economias planificadas, pois, se impostas as funções de cada elemento ou grupo em sociedade, elimina-se, por conseguinte, qualquer construção aleatória e imprevista, ou, em ela existindo, distancia-se da realidade como tal.

Hayek, filosoficamente descrente da possibilidade humana de conhecer as coisas em sua totalidade e conhecedor das limitações da economia planificada, critica fortemente o socialismo, vez que este regula a produção, pressupondo o atendimento a todos: para Hayek, a idéia de atendimento a todos provém de uma visão distorcida do liberalismo.

Ora, liberalismo é a possibilidade de todos os agentes utilizarem seus recursos e conhecimentos dentro dos limites legais, ou seja, a possibilidade de todos agirem segundo seus interesses – nunca regras de conduta que determinem a todos o que fazer; assim, existe marcante diferença entre limitar as possibilidades de conduta, sendo o limite a parede que evita o cerceamento de outro indivíduo, e regras que exigem que as pessoas ajam uniformemente, com os mesmos objetivos e graus de interesse.

Do ponto de vista econômico, é evidente que, se um indivíduo fica restrito em suas ações e na plena liberdade de seus interesses, os resultados dos ajustes tenderão a se distanciar do *território*, que é o mercado: o princípio do *feedback* negativo fica, assim, prejudicado, pois a lentidão nos ajustes se torna latente.

Por outro lado, também a utilização de todo o conhecimento disperso entre os indivíduos fica subaproveitado; eis o cerne da crítica de Hayek: nenhuma pessoa ou grupo de pessoas pode deter o conhecimento de *todos os fatos relevantes* de hora e local para o desenvolvimento de uma produção, conhecimento restrito ao indivíduo, naquele *timing*, quando ajusta às suas expectativas a maneira produtiva e a maneira de realização da produção; quando estas se vêem frustradas, dada sua interface, o indivíduo ajustar-se-á para não sofrer novas decepções (punição).

Assim, torna-se clara a lógica do *feedback* negativo: o esperado e confirmado em nada muda o comportamento do agente, não ajustando o sistema econômico; estando as expectativas satisfeitas, o mapa condiz com o *território*; mas, perante resultados inesperados, o ajuste se faz necessário, quer tal evento se apresente para mais (o agente se ajusta para maximizar seus ganhos), quer para menos (o agente tem sua expectativa frustrada), e o agente se ajusta para não continuar perdendo.

O mercado, portanto, é um processo de descoberta, onde eventos inesperados informam ao agente; o cerceamento desse processo restringe a geração de informação no sistema e, por isso, Hayek combate o socialismo – não por questões estritamente ideológicas.

Entretanto, se de um lado há os chamados *neoliberais*, apologistas do Estado mínimo, que fazem tábula rasa e *esquecem* de todas as articulações oligopolistas ou monopolistas que restringem, ao máximo, não só a liberdade de concorrência, mas direcionam leis, regras, normas e políticas protecionistas, de forma a ser *liberal* apenas no que interessa, de outro lado existem grupos da escola regulatória que vêem o liberalismo como o desmonte do Estado e do fim das garantias sociais; nem uma corrente, nem outra, procurou demonstrar que a lógica de Hayek provém de um pensamento mais profundo, de uma lógica filosófica. Ao ideologizar o debate, este se tornou muito pobre.

### TEORIA DA INFORMAÇÃO, ECONOMIA E SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Como foi analisado em capítulo precedente, a Teoria da Informação parte do princípio de que, quanto mais inesperado um evento, mais ele informa: o evento esperado não muda um comportamento, nem informa nada além do conhecido.

Ora, sabendo-se que a informação é gerada por eventos inesperados, pressupõe-se, da mesma forma, *o não conhecimento da totalidade das coisas e do processo*: assim sendo, é possível adquirir informação; do contrário, se conhecida a totalidade dos fatos, das coisas ou o desenvolvimento delas, a taxa de informação é zero, não havendo o que informar – daí que a gênese epistemológica de Hayek e da Teoria da Informação confluem para o mesmo ponto.

Korzybski alertou que o mapa não é o território; vivemos, hoje, na economia da informação; os modelos econométricos, os fractais, a Teoria dos Jogos ou qualquer outro procedimento de análise dos movimentos, bem como os quadros possíveis deles decorrentes, se enquadram no conhecimento por simulação.

O recurso da informática permitiu desenvolver tais métodos; a tentativa de simular e prever, desenvolvendo cenários possíveis, é tentativa de administrar a realidade, buscando a aderência satisfatória entre o *mapa e o território*; mesmo assim, o território sempre informa mais, pois manipula sobre variáveis até então desconhecidas.

O conhecimento por simulação, bem como a telemática, permitem ações mais velozes, previsões mais variáveis e alterações contínuas; entretanto, a falta de convenções tidas como certas implica em crescente estado de incerteza, provocando a adaptação necessária; o sistema regulatório, portanto, entra em pleno conflito com a economia da informação, onde a capacidade de mudanças regulares torna complexa a própria existência. O processo regulador pressupõe controle de variáveis, e a necessidade de ajuste constante o ameaça: daí a complexidade em se manter posturas regulatórias numa economia informacional.

É com a intenção de analisar e demonstrar melhor como a Teoria da Informação e a teoria hayekiana estão casadas, e como esse casamento confronta-se, hoje, com o processo regulatório, pela própria negação da sua gênese na economia da informação, que se insere o próximo capítulo.

## CAPÍTULO III

### TEORIA DA INFORMAÇÃO, LÓGICA DE HAYEK, CRÍTICA DE POPPER

## **BASES FILOSÓFICAS DA TEORIA DA INFORMAÇÃO**

### **A lógica da Teoria da Informação**

É necessário rever, embora repetitiva mas rapidamente, a lógica da Teoria da Informação, já que esta se utiliza da mesma lógica korzybskiana, que afirma que *o mundo, a princípio, é desconhecido*.<sup>14</sup>

É preciso afirmar que tal estado – mundo desconhecido – equivale à falta de ordenamento mental; por exemplo: o recém-nascido está em pleno processo de percepção, momento em que todo e qualquer evento, para ele, é possível – em sua mente, não existe qualquer ordenamento; com o decorrer da vida e a observação dos fatos, vai ele criando certa estrutura cognitiva e ordenada do mundo que o cerca: é a partir desse ordenamento e da recorrência dos eventos que se torna possível fazer inferências.

Quando se infere sobre a realidade, elabora-se com base na experiência e na probabilidade de ocorrência dos eventos: cria-se, dessa forma, expectativas sobre o futuro, bem como sobre a forma que os eventos terão; portanto, a ocorrência de eventos esperados, confirmando expectativas, nenhuma novidade traz sobre o mundo – apenas confirma o que, na linguagem da Teoria da Informação, é chamada informação redundante, pela verificação de que o mapa condiz com o território naquela situação.

---

14. O texto de Shannon, os livros de David, Moles ou Wiener não trazem referência a este importante autor – Alfred Korzybski – muito embora seja impressionante como a Teoria da Informação e a Lógica de Korzybski se completam.

Todavia, quando, com base em experiências anteriores, infere-se sobre configurações futuras, que ocorrem de maneira inesperada, percebe-se que *o mapa não é o território* – ou seja: recebe-se nova informação sobre o mundo, pois tal informação demonstra a existência de nova combinação de fatores, que demonstra que situações diferentes são possíveis; é assim que o estoque de informações é incrementado, de forma a permitir que se considere o novo resultado como nova possibilidade a ser analisada.

Mas, se havia certeza sobre a rigidez da estrutura em função da impossibilidade de ocorrência de eventos inesperados, tal certeza fica destruída – e uma configuração, antes considerada *fechada*, torna-se um problema a ser pensado e resolvido; assim, Kolmogorov-Sinai corretamente considera a entropia como taxa de perda de informação do observador, além de taxa de acréscimo de informação no sistema.

O estado de entropia refere-se ao estado de completa desordem cognitiva, que vai sendo diminuída pela criação de estruturas cognitivas e miméticas geradas pela recorrência dos eventos; portanto, fornece relações probabilísticas, que formam a base da Teoria da Informação desenvolvida por Claude Shannon, ou seja: quanto mais inesperado e improvável o evento e menor a probabilidade de sua ocorrência, maior informação recebida quando ele ocorre; quanto mais provável, menor a novidade da informação – de onde se infere que a lógica em que se baseia a Teoria da Informação, em sua relação com a probabilidade e com a ordem cognitiva, parte de pressupostos não-racionalistas, não-cartesianos e não-aristotélicos.

### A base não-aristotélica da Teoria da Informação

#### *O raciocínio aristotélico e o cartesianismo*

Para Aristóteles, “as coisas verdadeiras e primeiras são aquelas nas quais se acredita além de qualquer dúvida, em virtude de nenhuma outra” (1973b: 11). A partir da identificação de tais coisas, pode-se raciocinar e deduzir tudo o mais, que delas provém; por isso, Aristóteles afirma:

Ora, o raciocínio é um argumento em que, estabelecidas certas coisas, outras coisas diferentes se deduzem necessariamente das

primeiras. (a) O raciocínio é uma demonstração quando as premissas das quais parte são verdadeiras e primeiras, ou quando o conhecimento que delas temos provém de premissas verdadeiras e primeiras; e por outro lado (b) o raciocínio é dialético quando parte de opiniões geralmente aceitas. [...] O raciocínio é “contencioso” ou “erístico” quando parte de opiniões que parecem ser geralmente aceitas, mas não o são realmente, ou então, se apenas parece raciocinar a partir de opiniões que só parecem ser geralmente aceitas. Pois nem toda opinião que parece ser geralmente aceita o é na realidade (1973b: 11).

Assim vistas, estabelecidas as coisas verdadeiras e primeiras, as outras, quando decorrem do raciocínio sobre elas, são meras *demonstrações*; quando partem de opiniões geralmente aceitas, o raciocínio utilizado é dialético; mas, se partem de opiniões que parecem ser aceitas, o raciocínio é contencioso.

No primeiro caso, estabelece-se a demonstração em virtude do predicado *verdadeiro e primeiro*, de forma que o conhecimento da decorrência de um fato a partir de outro é total e certo, sem espaço para dúvidas; no segundo, em que as opiniões geralmente aceitas formam a base para desenvolvimento do raciocínio, há a dialética, admitindo teses que, na definição aristotélica, são suposições conflitantes com a opinião geral; no entanto, se o debatedor se utiliza, para estabelecer certas coisas, de conceitos advindos desta opinião, o raciocínio não pode ser superior aos sentidos, embora Aristóteles sempre assim o considere.

Por fim, há o *contencioso*, que parte de impressões que, embora pareçam geralmente aceitas, nem sempre o são; segundo Aristóteles, é contencioso por sujeitar-se mais à probabilidade de discussões sobre o raciocínio-base, já que, estando a própria base de raciocínio em dúvida, o debate tende a acalorar-se, permitindo contendas frequentes.

Mas, em que pesem as diferenças particulares de cada tipo de raciocínio, Aristóteles parte do conhecimento completo e totalizante dos fatos e da predicabilidade absoluta das coisas: *do o que é, é*, eis aí a questão. Ele pressupõe, ainda, que o raciocínio é superior aos sentidos, muito embora as coisas verdadeiras e primeiras derivem inicialmente destes, assim como as opiniões geralmente aceitas.

Então, como pode o raciocínio ser superior aos sentidos se o conhecimento do qual aquele parte teve, em sua gênese, a percepção sensorial? Ora, não é possível afirmar-se que o raciocínio é indubitavelmente superior aos sentidos, embora também não se possa concordar, com outras correntes, que os sentidos são superiores ao raciocínio. De fato, ambos compõem um todo orgânico e complementar.

Veja-se, como exemplo, o transplante de órgãos: em que o coração é superior ao cérebro? Para a vida, ambos são fundamentais. Alegariam os afoitos e desavisados: o cérebro é superior porque o coração pode ser substituído, o cérebro não. Mas o cérebro não o pode hoje, talvez por desconhecimento de todo o seu funcionamento, por ser um órgão mais complexo; todavia, se conhecida toda a sua complexa formação, poder-se-á, possivelmente, reproduzi-la e, dessa maneira, substituí-lo, de forma que a superioridade entre um e outro desaparecerá! Da mesma forma, não há por que visualizar superioridade entre percepção sensorial e raciocínio.

Mas não é assim que Descartes entende quando afirma que os sentidos são enganadores e só o raciocínio expurga o engano; buscando sempre a certeza, afirma ele que só o raciocínio a encontra, vez que, estabelecidas as coisas verdadeiras e primeiras, tudo delas deriva.

Tal lógica, que entende a superioridade do raciocínio, implica afirmar que tudo o que os sentidos observam, quando diferem daquilo que o raciocínio aponta, ou é engano, ou é estrutura que o raciocínio ainda não considerou, mas que deriva de causas conhecidas.

Por outra forma: uma vez estabelecido um princípio ou uma lei científica, as variações que decorrem de sua aplicação podem ser de duas fontes: ou é um engano, impressão errada proveniente da característica enganosa dos sentidos, ou é variação ainda não considerada na lei existente, que não foi, mas, sob estudo, poderá ser deduzida.

Portanto, o acaso e a fragmentação do conhecimento são fatores desconsiderados no raciocínio cartesiano: para ele, as leis descobertas pelo raciocínio são completas e totalizantes, sendo as variações apenas situações não previstas, mas que das leis ou bases anteriores se deduzem; o conhecimento racional já existente, portanto, é completo e infalível.

### *Conhecimento atomista e fragmentário da Teoria da Informação*

A Teoria da Informação tem, por pilastra, a noção de conhecimento incompleto: o que é conhecido não é totalizante, pois, se o fosse, nada haveria a ser informado, já que inexistiriam eventos inesperados.

A lógica do conhecimento, dentro da Teoria da Informação, provém da incapacidade de conhecer o todo; portanto, o evento inesperado informa sobre a realidade do mundo. Evidentemente, o desconhecido é vinculado ao inesperado, pois, do contrário, a taxa de informação não se sujeitaria a qualquer incremento.

Wiener, *pai* da cibernética, tinha em mente a impossibilidade do conhecimento completo. Tanto assim que ressalta:

Não podemos nunca comprovar, por meio de nossos imperfeitos experimentos, se este ou aquele conjunto de leis físicas é possível de verificação até a última decimal. [...] Nenhuma medição física é jamais precisa, e o que tenhamos a dizer acerca de uma máquina ou de outro sistema mecânico qualquer concerne não aquilo que devemos esperar quando as posições e momentos iniciais sejam dados com absoluta precisão (o que jamais ocorre) mas o que devemos esperar quando eles são dados com precisão alcançável. Isso significa apenas que conhecemos, *não as condições iniciais completas, mas algo acerca da sua distribuição* (WIENER, 1954: 9-10 – grifo meu).

Para entender a idéia do conhecimento fragmentário que permeia a Teoria da Informação, é preciso recorrer a algumas definições, considerá-las e depois tentar tecer o raciocínio lógico em torno delas: assim é com a definição de *atomismo*.

Segundo Abbagnano: “entende-se por essa palavra (atomismo) três doutrinas diversas, que têm por finalidades diferentes: 1º átomo filosófico ou naturalismo atomista; 2º a teoria atômica; 3º a *concepção atomística da realidade psíquica ou social ou da linguagem*” (1970: 87); é nesta última definição que se concentrará, aqui, toda a atenção, pois, mais abaixo, Abbagnano define:

A concepção atomística (ingl. atomistic idea; franc. idée atomistique; al. Atomistisches Denken) consiste em propor para explicar a vida da consciência, da sociedade ou da linguagem, uma hipótese análoga à do Átomo filosófico ou da teoria atômica, afirmando que consciência, sociedade ou linguagem são constituídas de elementos simples irredutíveis, cuja diversa combinação explica todas as suas modalidades. Assim faz o associacionismo (v.) para a vida da consciência e o individualismo para a vida da sociedade (1970: 87-8).

Conforme se pode observar, a lógica atomista dispõe que a sociedade, os eventos e as causalidades, são redutíveis a elementos simples e observáveis, sendo, as suas mais diversas expressões, combinações variantes desses elementos simples.

Para Russell:

A crença em coisas “indestrutíveis” muito cedo assumiu a forma de *atomismo*. O motivo básico do atomismo não era, a meu ver, a procura do êxito na interpretação dos fenômenos, mas antes a crença instintiva de que atrás de todas as mudanças do mundo sensível deve existir algo *permanente e imutável* (1966: 77 – grifos meus).

Ao se adotar a visão reducionista, que afirma que atrás dos fenômenos existem elementos simples e identificáveis, diferindo as causalidades conforme as combinações possíveis desses elementos, é necessário supor a certeza sobre determinadas estruturas ou elementos, já que é a idéia de algo permanente e imutável que assegura a perspectiva científica e acomoda a inquietação sobre a força do acaso.

Entretanto, para que se mostre possível determinar leis científicas, é mister identificar coisas invariáveis. Monod afirma: “a estratégia fundamental da ciência na análise dos fenômenos é a descoberta dos invariantes” (1976: 118).

Ora, observadas tais condições, mantendo-se o todo invariável, exceto um elemento, o novo resultado será função da variável, evidentemente.

Essa lógica toda pressupõe o conhecimento de todos os elementos que compõem o fenômeno, bem como de todas as

possibilidades de cada um; é possível, ainda, imaginar-se o conhecimento das características dos elementos constituintes do fenômeno e de qualquer variação nestes elementos, em suas características intrínsecas, o que fornecerá novas possibilidades.

De qualquer forma, uma lei ou *pattern* estará pressupondo que um evento *B* acontecerá em função de *A*, obedecidas determinadas condições: a lei, para aquela *pattern* (estrutura e condições) é, portanto, aplicável.

Está subentendida, no âmago da Teoria da Informação, a fragmentariedade do conhecimento, ou seja, que determinada estrutura é aplicável e controlável quando conhecida, assim como seus elementos constituintes e as condições que a ela levam: aqui está o estoque de informações.

Todavia, como o conhecimento das variáveis que compõem o evento e suas combinações possíveis é fragmentário, cada evento inesperado informa sobre o mundo ao redor; ou seja: conhece-se a estrutura e sua lei de causalidade, mas não todos seus elementos constituintes, nem todas as combinações possíveis – são os desvios das rotas previstas que informam sobre a existência de outras e diversas possibilidades; assim, toda imanência é ignorada, e os resultados se inscrevem na medida em que se cumprem, não antes.<sup>15</sup>

Isto posto, a Teoria da Informação não acredita na imanência do conhecimento sobre as coisas cognoscíveis, ou seja: para ela, o conhecimento é limitado e insuficiente, daí fragmentário – de onde se pode afirmar que não se trata de teoria atomista, pois não acredita na capacidade de identificação de todos os elementos moleculares que podem ser compostos de diversas maneiras; não é, em síntese, essencialista.

Não se limitando a acreditar na existência de pequeníssima partícula imanente capaz de possibilitar as mais diversas combinações, a Teoria, remetendo-se a Bachelard, no sentido não-aristotélico do *o que é devém*, contraria a confortante certeza do *o que é*, é, ainda que minúsculo.

15. Parafrazeando Monod (1976: 163), cujo texto original é: “a ciência moderna ignora toda imanência. O destino se inscreve na medida em que se cumpre, não antes”.

Aqui está, latente, a descrença na imanência do conhecimento sobre os elementos e as formas, já que um evento inesperado informa e, se é inesperado, é porque há, sempre, algo a descobrir, o que só é possível porque não se conhece totalmente os fatos.

Justifica-se, portanto e perfeitamente, a lógica da entropia de Kolmogorov-Sinai: ganha-se informação do mundo quando ocorre um fato inesperado, mas perde-se informação quanto às certezas anteriores.

### *Fragmentarismo da Teoria da Informação e cartesianismo aristotélico*

O que é, é. Uma vez conhecida a essência, não há dúvidas: pode-se deduzir coisas concretas a partir dela. “Todo o meu propósito tendia, pelo contrário, a adquirir a certeza”, diz Descartes (1978: 58) – certeza que pode ser adquirida confortavelmente, ainda que pressupondo um pensamento atomista, ou seja, supondo a imanência em coisas simples, que podem ser combinadas de maneiras inimagináveis.

Embora as formas que dessas combinações derivam possam ser desconhecidas, seus elementos primeiros podem ser identificados e conhecidos: visto assim o atomismo, em que diferiria ele das aristotélicas coisas verdadeiras e primeiras?

É que o atomismo, dessa forma, também se reporta à idéia essencialista das coisas verdadeiras e primeiras, que permitem adquirir certeza das invariâncias, que podem ser consideradas como coisas das quais todas as outras se deduzem – coisas que são permanentes nos elementos, ou seja, aquelas que permitem adquirir certeza, e que só podem ser identificáveis e entendidas pelo prisma aristotélico do que é, é; se o que é, devém, a invariância está por terra, a certeza cartesiana também.

Mas o que é devém, não em função de seu estado, em constante transformação – que pode perfeitamente estar ocorrendo – mas do desconhecimento de suas predicabilidades e possibilidades totais, predicabilidades que, por sinal, podem ser mutantes.

O homem medieval é totalmente diferente do homem da virada do milênio, embora continue homem; as qualidades e predicabilidades transformaram-se; o homem se transforma com o conhecimento e com sua percepção – suas predicabilidades, portanto, são mutáveis.

O que é, devém. Um antropólogo que, por hipótese, estudasse as possibilidades humanas sob o prisma do começo do século, não consideraria as predicabilidades existentes no homem contemporâneo: portanto, conhece-se apenas fragmentos das possibilidades e invariâncias, funcionando determinada lei científica para determinada estrutura; mas, perante a ocorrência de resultados inesperados, a estrutura que se apresenta é outra – ganha-se, assim, informação.

Resulta que a certeza cartesiana não partilha da gênese da Teoria da Informação, porque esteriliza parte das possibilidades informacionais.

### **O INDIVIDUALISMO DE HUME, SMITH E A LÓGICA DE HAYEK**

Neste tópico e em suas divisões, ver-se-á como Hayek está sob profunda impressão da filosofia de David Hume, especialmente quanto aos conceitos contidos em *Investigação sobre o entendimento humano*; ver-se-á, ainda, como tais conceitos, se estruturados em cadeia de relações, se interrelacionam com aqueles da Teoria da Informação: nesse particular, far-se-á uma ponte lógica, verdadeiro exercício de bricolagem, bem ao gosto do Vale do Silício.

A proposta é analisar questões levantadas por David Hume, sendo que a primeira interrogação feita é: qual a finalidade dessa análise?

Acontece que o confronto entre os textos de Hume e Hayek deixa forte a impressão que a obra do primeiro é, talvez, a mais importante pilastra na formação do segundo: Hume nasceu em 1711, falecendo em 1776; Hayek nasceu em 1899 – portanto, mais de um século após o falecimento de Hume; ora, dada a não contemporaneidade desses autores, a formação básica da doutrina de Hume se erige como uma das pilastras da formação intelectual de Hayek, firmando-se enquanto tal.

O próprio Hayek é explícito sobre as influências de Hume, quando afirma:

O verdadeiro individualismo o qual eu devo tentar defender começa seu moderno desenvolvimento com John Locke e, particularmente, com Bernard Mandeville e *David Hume*, e a primeira vez que alcançou uma estrutura completa foi com o

trabalho de Josiah Tucker, Adam Ferguson e Adam Smith e naquele seu grande contemporâneo, Edmund Burke... (HAYEK, 1980: 4 – grifo meu).

Encontra-se, ao ler David Hume, diversas questões apontadas por Hayek e já discutidas anteriormente. Todavia, embora já mais profundamente abordados, faz-se necessário retomar alguns tópicos, confrontando-os com as idéias de Hume – é com este intuito que se abordará, embora rapidamente, os conceitos de Hayek; a seguir, ver-se-á Hume para, então, demonstrar-se as semelhanças.

### Os conceitos hayekianos

#### *A crença nas limitações do conhecimento humano e do raciocínio*

Hayek, conforme já visto, não acredita na superioridade do raciocínio sobre os sentidos e sobre o processo indutivo, descrença que decorre da constatação de que o conhecimento é dado pela experiência, o que impede o conhecimento dos eventos por completo.

Segundo ele, pode-se conhecer uma *pattern*, ou seja, que um evento possui determinadas características se presentes certos elementos em determinada condição: conhecer-se-á, assim, uma estrutura que, obedecida e completa, gerará resultados semelhantes.

Pois bem: conhecidas só parcialmente as características dos elementos constituintes de um evento, mas não todas as combinações possíveis, é a ocorrência de eventos inesperados que informará sobre novas possibilidades, demonstrando a existência de outras formas além das conhecidas e, ao mesmo tempo, informando novos objetos de investigação. “A ordem de acontecimentos conhecida por experiência é o grande padrão pelo qual todos nós regulamos a nossa conduta”, diz Hume (1973: 188).

É da mesma forma que se verifica se o *mapa condiz com o território*, ou seja, se o que é esperado e conhecido sobre o evento se realiza, quando confrontado com a experiência; se é confirmado ou não; em não se confirmando, estar-se-á perante nova estrutura, que pode tanto ser analisada prontamente como ser fruto de investigação futura; o importante é fixar-se que qualquer certeza,

probabilisticamente distribuída, necessita ser redistribuída sempre que ocorram resultados inesperados, pois, ao mesmo tempo em que se ganha informação, perdem-se certezas anteriores.

Para que se descubra até onde as estruturas conhecidas são aplicáveis, novos desenvolvimentos são possíveis e quais outros elementos e particularidades possuem esses elementos, é preciso estar em contato com a natureza; nas ciências físicas, é preciso interagir com o mundo físico; nas relações sociais, com os modos sociais de conduta e com as relações humanas; na economia, com o mercado. Assim sendo, o mercado é o território do economista, visto que ali se dá a verificabilidade das premissas e das inferências econômicas.

Por objeto de estudo, ter-se-á, por interface – área de interesse – empresarial, o melhor lucro ou a garantia de manutenção de mercado; do ponto de vista do consumidor, o menor preço, de forma a maximizar a curva orçamentária.

Esta a razão pela qual Hayek define o processo de concorrência como processo de descoberta, pois, sendo o conhecimento limitado e fragmentário, somente os indivíduos, na busca de seus interesses, poderão saber dos fatos relevantes no tempo e local específicos, conhecendo o *timing* e o grau de aplicabilidade de suas ações e ajustando-o constantemente para atingir seu objetivo, o que se dá via *feedback* negativo.

Por outra forma: somente há necessidade de ajuste quando a expectativa é frustrada, isto é, quando o indivíduo se depara com fatos inesperados, que o informam sobre a realidade do mundo; é ao ganhar nova informação, variando o grau de punibilidade e interface, que o indivíduo se ajusta, sendo que seu ajuste se reflete no ajuste dos indivíduos com quem interage, num processo em cadeia.

É por isso que a crítica de Hayek ao planejamento centra-se em dois pontos: em primeiro lugar, que não é possível ao planejador, mesmo em grupo, determinar satisfatoriamente o que e como produzir, vez que ninguém é detentor do conhecimento por completo;<sup>16</sup> somente o indivíduo, no ato da produção, é que pode conhecer os

16. Essa crítica está diretamente ligada à contraposição cartesiana da qual Hayek é crítico. Além de uma questão lógica – a de que ninguém detém o conhecimento de todos os fatos relevantes – sua crítica também aborda uma discordância filosófica e epistemológica quanto às possibilidades do conhecimento totalizante, conforme Descartes queria, pois este buscava, incessantemente, uma *certeza*.

fatos inerentes ao processo produtivo, fatos que serão desconhecidos por outros. Em segundo, que mesmo um grupo de pessoas não teria conhecimento suficiente para ministrar todas as normas pertinentes; assim sendo, o sistema de preços, entendido como a grande interface do mercado, é que ajusta as expectativas dos detentores de conhecimento fragmentado, numa ordem espontânea. Eis a postura de Hayek.

### *A transposição dos conceitos de Hume*

Podemos afirmar que a influência da lógica de Hume foi bastante forte sobre Hayek, já que muitos dos conceitos propostos por ele assemelham-se a transposições da filosofia de Hume.

Porém, Hayek avança em dois aspectos distintos: o primeiro, quando transporta a ênfase da verificabilidade e da conexão entre elementos e a importância da experiência, que Hume ressalta em sua obra; o segundo quando, além de trazer para as questões de mercado os questionamentos de Hume, insere questões de lógica informacional-cibernética, como o princípio do *feedback* negativo e, até mesmo, a homeostase; somados esses dois elementos, a crítica hayekiana ganha consistência, principalmente quando critica a economia planificada; assim, remete à reflexão diante da economia informacional em que vivemos.

Para David Hume, os sentidos são importantes, embora nada informem sem o concurso da experiência; é ele quem afirma:

Nenhum objeto jamais revela, pelas qualidades que se manifestam aos sentidos, nem as causas que o produziram, nem os efeitos que dele decorrerão; e tampouco a nossa razão, sem o socorro da experiência, é capaz de inferir o que quer que seja em questões de fato e de existência real (1973a: 138).

Desta feita, Hume dispõe importante valoração aos sentidos, transpondo-os como condição necessária – porém insuficiente – para a identificação de regularidades na sociedade e na natureza; para ele, condição suficiente é a experiência, que pode correlacionar e ordenar as regularidades na qual se pode inferir sobre o funcionamento de certas coisas, sob determinadas condições e estruturas, compostas por variáveis que são conhecidas ou não.

Mas uma coisa é marcante em Hume: a idéia do desconhecimento da natureza. Assim, não é por acaso que Hume influenciou Hayek e este tem posturas análogas à da Teoria da Informação; vejamos esta passagem de Nobert Wiener: “A Natureza oferece resistência à decifração embora não demonstre habilidade em descobrir novos e indecifráveis métodos para obstruir nossa comunicação com o mundo exterior” (1954: 36).

Este texto, escrito em 1954, em plena efervescência da cibernética e da Teoria da Informação, está completamente em sintonia com o pensamento do século XVIII de Hume, que afirma: “É preciso admitir, por certo, que a natureza nos tem ocultado muito bem todos os seus segredos, concedendo-nos apenas o conhecimento de algumas qualidades superficiais dos objetos, enquanto nos nega a visão dos poderes de que dependem inteiramente esses nossos objetos” (1973a: 141).

Pode-se afirmar que a semelhança não é por acaso e que Wiener escreveu sob a mesma base filosófica em que as idéias de Hume se assentam. Desconsiderando as possibilidades do acaso, essa postura aponta, no mínimo, as semelhanças filosóficas que existem entre os pensamentos de Hume e Hayek, a Teoria da Informação e Hayek.

Na realidade, Hume acredita na impossibilidade de conhecer os fatos sem o concurso da experiência, já que esta mostrará a regularidade dos fatos, permitindo que, observadas as irregularidades, infiram-se leis e estruturas que explicam tais irregularidades.

Assim sendo, Hume não subjuga a razão aos sentidos ou vice-versa; ao contrário: subjuga ambos à experiência! Daí sua valoração em verificar se *o mapa condiz com o território*, bem ao modo korzybskiano: para ele, a experiência mostrará o que condiz com o território e o que era mero sofisma.

Hayek transpôs a lógica de Hume para a análise de mercado: para ele, a observação de fenômenos mercadológicos e econômicos nada explica sem o concurso da experiência; é pela verificação dos fatos que é criado o ordenamento da realidade, possibilitando a elaboração de inferências, que vão sendo testadas pelo recurso da experiência, sendo ajustadas em acordo ao incremento de *feedback* negativo nas expectativas.

Todavia, Hayek desenvolveu elaborações mais refinadas, pois incluiu o processo de concorrência – *modus operandi* para verificar se o mapa é o território – como processo de descoberta.

Para ele, tal processo é a dinâmica onde os indivíduos procuram maximizar seus interesses, interagindo; mas existe uma ponte entre o desejável e o possível, onde as desejabilidades vão sendo frustradas e os agentes vão se ajustando: é assim que a negação de expectativas significa ocorrência inesperada, que é sinônimo de informação gerada – eis aqui, novamente, a ponte entre Hayek e a Teoria da Informação.

A idéia do conhecimento fragmentário de Hayek – em que pese sua sólida formação filosófica, a ponto de criticar a análise desde os antigos gregos, passando por Aristóteles e Descartes – encontra em Hume um grande aliado: se, para Hayek, não existe pessoa na sociedade que detenha todo o conhecimento dos fatos relevantes de hora e local que determinam ou não o sucesso de um negócio, e também não existe, na sociedade, alguém que aja com o conhecimento essencialista de tudo, sendo que muitos utilizam, inclusive, tal conhecimento, de forma instrumentalista, de Hume tem-se a seguinte idéia:

Tão grande é a mútua dependência dos homens em todas as sociedades, que quase não há ação humana que seja completa em si mesma ou que se realize sem referência às ações alheias, necessárias para que ela corresponda plenamente às intenções do agente. O mais pobre artífice, que trabalha sozinho, espera pelo menos a proteção do magistrado para lhe garantir o gozo dos frutos de seu trabalho. Também espera que, ao levar seus produtos ao mercado e oferecê-los a um preço razoável, encontrará compradores e, com o dinheiro que tiver ganho, poderá adquirir de outros os artigos de que necessita para a sua subsistência. À medida que os homens estendem as suas transações e se vai complicando o seu intercâmbio com outros homens, o seu programa de vida passa a abranger uma variedade maior de ações voluntárias que, segundo *esperam*, cooperarão com as suas próprias pelos motivos adequados. Em todas essas conclusões tomam medidas com base na experiência passada [...] Em suma, essa inferência e raciocínio experimental sobre as ações alheias é parte tão essencial da vida humana, que nenhum homem em estado de vigília passa um momento sem empregá-lo (1973a: 165 – grifo meu).

A interdependência das relações humanas está caracterizada como conclusão latente em Hume, que Hayek endossou, muito embora muitos tenham tratado dessas considerações. Mas, como Hayek é explícito no seu *Individualism and Economic Order* sobre a influência de Hume, entende-se nessa passagem um ponto basilar de sua doutrina.

Além disso, quando somada à idéia dessa interdependência as limitações do conhecimento fragmentário, conclui-se que não se conhecem os fatos relevantes e particulares de cada ramo de negócio em cada momento respectivo, bem como não se conhece todas as ações possíveis dos homens: daí a necessidade do concurso da experiência como termômetro dos procedimentos.

A experiência dos negócios se dá via mercado, daí a concorrência como processo de descoberta. Para Hume, “as mais irregulares e inesperadas resoluções dos homens podem ser freqüentemente explicadas pelos que conhecem todas as circunstâncias particulares de seu caráter e situação” (1973a: 165). Todavia, esse conhecimento completo não é encontrado nem na natureza, através dos sentidos, nem na razão. Hume também reconhece que, “além da conjunção constante de objetos similares e da conseqüente inferência de um ao outro, não temos a menor noção de necessidade ou conexão” (1973: 164).

Hume solidifica grande parte do pensamento filosófico de Hayek, o que o leva a defender o liberalismo como a livre possibilidade de descoberta; mas não aponta a *ordem espontânea* que Hayek desenvolve, e que deriva do confronto pessoal epistemológico das idéias absorvidas de Hume com a ordem natural exposta por Adam Smith: a idéia da mão invisível.

Para Smith, “não é por generosidade que o homem do talho, quem faz a cerveja ou o padeiro nos fornecem alimento; fazem-no no seu próprio interesse” (1974: 20).

Mas, se cada um busca exclusivamente o próprio interesse ao atender à demanda alheia e procura maximizar os benefícios de seu interesse, como funcionaria a tão defendida mão invisível apontada por Smith?

Acontece que apenas o auto-interesse não é garantia de ordem, pois, como também afirmou Smith, “raros são os homens de negócios que se encontram, mesmo para se distraírem, que a conversa não termine num complô para subir os preços” (SMITH, apud LEKACHMAN, 1973: 97).

No entanto, existem fatores limitadores, que impedem tal subversão: o primeiro é a impossibilidade do conhecimento completo, que faz com que *exista uma estrutura que seja fruto da ação humana mas não do desejo humano*; assim, existe uma ordem espontânea que surge, independente da vontade e previsão humana, sendo fruto do conhecimento incompleto e diverso da realidade; o segundo é a firmeza da lei enquanto ordem básica, o que é expresso por Hume em seu *Ensaio Morais, Políticos e Literários*.<sup>17</sup>

Por conseguinte, a ordem natural, pregada por Smith, recebe os requintes da lógica informacional de Hayek, bem como da lógica da interdependência e do conhecimento fragmentário de Hume, de forma que seu liberalismo passa a contemplar, então, um trabalho mais elaborado, não só explicando as vantagens liberais, como também a essência da ordem natural que Smith pregava intuitivamente. Por isso, Hayek ressurgiu como liberal.

Hayek resgata o liberalismo em plena época da Teoria da Informação e da Cibernética, agrega conceitos informacionais à sua teoria, e explicita as vantagens do liberalismo frente às restrições ao planejamento; para isso, utiliza, como ferramenta, ainda que de forma desconexa e intuitiva, a base filosófica e metodológica da Teoria da Informação, além dos conceitos apropriados de Hume e os derivados de sua vasta bagagem filosófica.

## A CORROBORAÇÃO EPISTEMOLÓGICA E TELEOLÓGICA DE POPPER

### O objetivo da argumentação de Popper

Popper corrobora Hayek, embora sobre base epistemológica diversa; para ele, a crítica ao historicismo está fundada na percepção de que nenhum sistema de previsão histórica e, por analogia, de planejamento, é capaz de vislumbrar o que serão as atitudes humanas em função do crescimento do conhecimento, ou seja: não é possível prever o comportamento dos agentes econômicos – ou sociais – ao longo do tempo, vez que, ampliando-se a cognição, ampliam-

17. Hume apresenta, aqui, algumas garantias básicas, como o direito de propriedade.

se as possibilidades de comportamento, inviabilizando qualquer previsão. “O curso da história humana é fortemente influenciado pelo crescer do conhecimento humano”, afirma Popper (1980: 2).

As ciências sociais, por sua vez, estudam como se dão as relações entre os homens e o que as torna possíveis, além dos diversos aspectos das sociedades humanas; essa análise científica, vista historicisticamente, impele à investigação das leis e regularidades que permitem os agrupamentos sociais e seus desenvolvimentos; uma vez descobertas tais *leis* em função do processo histórico, seria possível predizer o desenvolvimento histórico futuro, principalmente se incorporado, às previsões, o método dialético.

É exatamente esta a postura que Popper critica, ao definir o historicismo como a tendência das ciências sociais em fazer predição histórica, justamente em função da própria história; ele insere, no contexto, importante contribuição: as leis do desenvolvimento histórico são dinâmicas e não regulares, uma vez que a expansão do conhecimento contribui para ampliar a dinâmica do desenvolvimento das novas configurações sociais.

### O historicismo

Popper, na introdução de *A miséria do historicismo*, assim o define:

O que entendo por “historicismo” será exatamente exposto no presente estudo. A esta altura bastará dizer que, para mim, é uma forma de abordar as Ciências Sociais que lhes atribui, como principal objetivo, o fazer predição histórica, admitindo que esse objetivo será atingível pela descoberta dos “ritmos” ou dos “padrões”, das “leis” ou das “tendências” subjacentes à evolução da História (1980: 6).

Tal posicionamento deriva da análise de posições e questionamentos dos historicistas quanto à aplicabilidade dos métodos naturalistas, principalmente da Física, às Ciências Sociais.

Sustenta o historicismo que as generalizações, que são aplicadas em Física, não existem nas Ciências Sociais: a uniformidade da natureza, em que se baseiam as ciências naturais,

não se aplica à sociedade, que possui uniformidades naturais; a não ser em um único momento na história, essa uniformidade deixa de existir num relance, quando mudam os momentos históricos.

Outra crítica do historicismo é que, em sociedade, não é possível isolar-se, artificialmente, as variáveis a estudar, o que dificulta sobremaneira experimentos e a descoberta de leis; há que se levar em conta, ainda, que a objetividade também é prejudicada porque a definição de princípios descobertos influi diretamente no comportamento das variáveis, destruindo, assim, a objetividade do estudo: quem prevê influi sobre a predição.

Outra característica é a da novidade: para os físicos, segundo os historicistas, os fatos novos são novas combinações de elementos conhecidos, enquanto a sociedade, ao contrário, produz fatos novos em cada período histórico – não velhas combinações – pelo ato criador da vontade humana.

Enfim: a crítica à aplicabilidade dos métodos naturalistas às ciências sociais, conforme argumentam os historicistas, é falha e não chega a resultados satisfatórios; mas, se a aplicabilidade dos métodos naturalistas não é verdadeira, em que se fundamenta a crítica de Popper, quando rechaça o historicismo pela tendência às previsões históricas?

### *O essencialismo e o nominalismo metodológico*

As limitações do método naturalístico frente às Ciências Sociais permitem, a elas, avaliar os fatos observados de maneira mais qualitativa que quantitativamente; assim, segundo Popper bem nota, a análise qualitativa leva ao problema do *status* dos termos que denotam as qualidades sociais, qual seja, o problema dos universais (POPPER, 1980: 23).

Para defini-los, há duas correntes teóricas diversas: a primeira define que as *propriedades* diferem apenas no nome, pois se ligam ao mesmo conjunto de coisas semelhantes – é a corrente nominalista, que defende que as coisas partilham da semelhança por estarem ligadas entre si, não em qualquer coisa singular que as particularize; do outro lado está a corrente essencialista, que define que as coisas são ligadas entre si, não por estarem vinculadas ao mesmo conjunto, diferindo em particularidades, mas, sim, que todas as coisas singulares possuem uma *propriedade* comum, que é a essência; as

diferenças individuais são *acidentes*, já que a única coisa perene é a propriedade a que se faz referência; ora, sendo tal propriedade algo absoluto e singular, mesmo quando propriedade partilhada, para defini-la como singular será necessário identificar-se o que é propriedade e o que é acidente, o que exige o conhecimento totalizante, que pressupõe coisas verdadeiras e primeiras! Volta-se às questões já discutidas anteriormente.

É o pensamento essencialista que predomina no historicismo; assim, o que Popper define como essencialismo metodológico é o inquérito de coisas do tipo “o que é o Estado?”, “O que é a matéria?” (POPPER, 1980: 26) – o que pressupõe respostas totalizantes; já os nominalistas metodológicos preocupam-se em saber como se comportam os eventos; “como se comporta essa porção de matéria?” seria a pergunta a ser feita.

Essa diferença implica em posturas diferentes ao tratar-se dos eventos científicos: os métodos naturalistas são, por analogia, nominalistas; os antinaturalistas, essencialistas.

É neste particular que Popper aponta interessante problemática: o Governo, no século XVIII, desempenhava essencialmente as mesmas funções de hoje. Mas será a Igreja, essencialmente, a mesma? Ora, se assim é, considerando-se a dificuldade, também apontada por Popper, de identificar o que se alterou na vida social, na verificabilidade dos fatos sociais, somente a história é elemento empírico de averiguação! Por isso, Popper afirma que o historicismo é uma história teórica. Mas, se o historicismo é história teórica, como se insere a perenidade dos conceitos essencialistas, a percepção das mudanças históricas e a crítica de Popper?

### *As leis do desenvolvimento histórico*

A história é, ao mesmo tempo, fator empírico e teórico; os historicistas negam as regularidades perenes da natureza nas relações sociais; mas, negadas, que lei ou regularidade resta às Ciências Sociais? Para o historicismo, as do desenvolvimento histórico! Popper relata:

Já assinalamos que, para o historicista, a Sociologia é História teórica. Para ele, as antecipações científicas devem basear-se em leis e, tratando-se de antecipações históricas, antecipações

de transformação social, essas coisas não de ser leis históricas. Ao mesmo tempo, entretanto, o historicista sustenta que o método de generalização é inaplicável à Ciência Social e que não devemos presumir existam uniformidades de vida social, invariavelmente válidas ao longo do espaço e do tempo, pois que, em geral, elas vigem durante curto período cultural ou histórico. Assim, as leis sociais – se realmente existem leis sociais – não de ter estrutura algo diversa da que é própria das generalizações comuns, fundadas em uniformidades. As leis sociais teriam de ser “geralmente” válidas. Isso, porém, só pode significar que são aplicáveis ao todo da história humana, cobrindo todos os seus períodos e não apenas alguns deles. Todavia, não podem existir uniformidades sociais válidas para além de períodos particulares. Dessa maneira, *as únicas leis sociais universalmente válidas só poderão ser as que ligam períodos sucessivos*. Não de ser *leis de desenvolvimento histórico*, determinadoras da transição de um período para outro. *Isso é que os historicistas pretendem dizer ao asseverar que as únicas leis verdadeiras, no campo da Sociologia, são as leis históricas* (POPPER, 1980: 34-5 – grifos meus).

Definido que as únicas leis possíveis em Ciências Sociais são as do desenvolvimento histórico, pode-se visualizar a problemática que surge com a lógica essencialista e algumas de suas contradições, e como o historicista procura resolvê-las.

Uma vez existentes as leis de desenvolvimento histórico, mesmo para o historicista devemos reconhecer que todo e qualquer projeto, esperança e tentativa de planejamento só será possível enquanto obedecer a tais leis: assim, qualquer projeto será utópico ou *realista* na medida em que se afaste ou se aproxime da regularidade do desenvolvimento histórico existente. “Só serão eficazes os planos que se acomodem à corrente principal da História” (POPPER, 1980: 40 – grifos meus).

Porém, para Popper:

Aos que desejam ver aumentada a influência da razão sobre a vida social, o historicismo recomenda apenas que estudem e interpretem a História, para lhe descobrirem as leis do desenvolvimento. Se a interpretação revelar a proximidade de

transformações que atendem aos seus desejos, *então tratar-se-á de desejos razoáveis, pois que obedecem à previsão científica*. *Se ocorrer, porém, que os desenvolvimentos próximos se inclinem em outro sentido, então os desejos de fazer o mundo mais razoável tornam-se inteiramente desarrazoados – e os historicistas o considerarão um sonho utópico*. *O ativismo só se justifica na medida em que se mantém concorde com as transformações por ocorrer e as enseje* (1980: 40 – grifos meus).

Essa lógica é paradoxal: os métodos naturalistas, conforme afirmam os historicistas, quando aplicados às Ciências Sociais, tornam-se instrumentos perigosos na mão das elites, vez que pregam, certamente, pernicioso passividade, sob a argumentação que as situações de dominação, quando explicadas por leis naturais, levam à manutenção do *status quo*.

No entanto, quando analisada pela negação das regularidades fragmentárias, entendendo que a regularidade nas Ciências Sociais só é válida quando analisa o todo – inclusive histórico – e que os planos devem se aproximar de tais regularidades para serem válidos, não se estará aproximando, também, da passividade?

Popper afirma que, apesar dessa contradição, o historicismo é ativista. Expõe, ainda, como a predição histórica e o planejamento se interrelacionam, afirmando: “O historicista avançará ainda. Acrescentará que a mais razoável atitude é, dessa forma, a de ajustar o sistema de valores adotado para afeiçoá-lo às transformações que se avizinham” (POPPER, 1980: 43).

Retorna-se, assim, à questão dos universais e do conhecimento totalizante, a que Popper vai se contrapor em sua lógica da Engenharia Social e da Engenharia da Ação Gradual.

#### *A ação gradual e o conhecimento totalizante*

Os problemas dos universais permeiam novamente a questão da superioridade do raciocínio sobre os sentidos e do conhecimento totalizante sobre o conhecimento fragmentário.

O historicista é essencialista. Assim, o conhecer as leis históricas do desenvolvimento pressupõe conhecer a sociedade como um todo, bem como a totalidade real e histórica dos elementos que a compõem. Conhecendo a *essência* das coisas, seria

possível administrar os acidentes, reduzindo-os ou ajustando-os conforme se configurem os desejos de confronto de classe, já que tudo o que foge da essência é acidente.

Assim, tudo que os sociólogos, estudiosos da sociedade, enquanto historicistas e essencialistas, entendem como meros acidentes e não essência de cada entidade social, deverá ser corrigido pela ação humana.

Nesta linha, o agente transformador será aquele que reunir poder e capacidade para normatizar os ajustes, daí o necessário crescimento do papel do Estado, pois a ação totalizante depende da ação normativa: como se trata de separar acidente e essência, a ação só poderá ser totalizante, nunca gradualista, já que esta se ajusta acidente a acidente, dificultando o isolamento entre essência e contexto.

Ação gradativa, por seu turno, não trata com a completa historicidade dos fatos, mas com a lógica da tentativa e erro: portanto, o ajuste não significa, necessariamente, mudança para melhor.

Segundo o historicismo, é possível mudar o mundo, mesmo sem alterar os determinantes: basta que se regulem os acidentes. Para tanto, está pressuposto o conhecimento completo dos fatos, dos universais e do que pode ser alterado, ou seja: a certeza cartesiana e racionalista.

### *A crítica da mudança das leis históricas*

Entre os vários pontos que Popper critica na lógica historicista, merece destaque, no presente estudo, a análise quanto à mutabilidade da lei dos desenvolvimentos históricos.

De fato, não é possível manter-se a uniformidade numa lei de desenvolvimento histórico, pois não é possível manter a regularidade no comportamento e na luta das classes sociais, nem nos desenvolvimentos decorrentes do acréscimo de conhecimento: as leis de desenvolvimento histórico baseiam-se no comportamento histórico de seus agentes, que variará em acordo à variação do grau de conhecimento destes.

Veja-se o exemplo da greve como instrumento de luta de classes, arma que as lideranças trabalhistas utilizam para combater o acréscimo da taxa de exploração capitalista; pode-se, estudando as leis do desenvolvimento histórico, prever quais seriam os

próximos desenvolvimentos, ou seja: aumentando a taxa de acumulação capitalista, poder-se-iam prever novas greves, em função das leis do desenvolvimento histórico.

Todavia, o conhecimento tecnológico ampliado permitiu a produção mundializada, deslocando o centro de poder; com a produção atomizada – cada componente de um produto sendo produzido em lugar diverso no mundo – o aumento da taxa de exploração capitalista pode ocorrer sem que, necessariamente, implique greve que, frente a este modelo produtivo, perdeu relativamente a eficácia: daí que a lei de desenvolvimento histórico anteriormente aplicável já não cabe, ou sofreu modificação – eis o cerne da crítica de Popper.

### **Hayek e Popper**

Popper e Hayek, portanto, estão ligados; Hayek combate a economia planificada, pois não acredita que uma pessoa, ou grupo delas, detenha todo o conhecimento sobre as questões particulares de hora e local que determinam a concretização de um negócio: é somente o indivíduo, quando verifica se seu mapa corresponde ao território – ou seja, no processo de tentativa e erro –, que vai descobrir o que necessita ajustar e o que está coerente – daí sua defesa pelo liberalismo; Popper, por outro lado, não acredita nas possibilidades do planejamento, pois acredita que ninguém é capaz de planejar quais serão as reações e interesses individuais, ou da sociedade, com o crescer do conhecimento humano; segundo ele, as leis do desenvolvimento histórico mudam com o acréscimo do conhecimento humano e, sendo tais leis frutos da ação humana, mudam conforme se alteram as percepções – daí que querer planejar o desenvolvimento do conhecimento humano é impossível, salvo se o limitarmos.

Assim, tanto Hayek quanto Popper entendem que o planejamento é prática limitadora das potencialidades humanas: portanto, estão intrinsecamente ligados; além do mais, os processos de tentativa e erro são importantes tanto para Hayek quanto para Popper: um se utiliza da lógica da ação gradual, outro do *feedback* negativo para ajustes.

É importante ressaltar, ainda, que a liberdade de ação é fundamental para ambos os autores, e que tal liberdade ganha importância quando vemos que o desenvolvimento da telemática

abriu ao mundo capitalista enorme rol de possibilidades, ao permitir a velocidade nas transações e a fragmentação do processo produtivo, distribuindo-o por várias partes do mundo e permitindo o conhecimento por simulação.

Ora, é este conhecimento que possibilita testar, de formas diversas, através de modelos matemáticos e por desenvolvimentos fractais, vários cenários possíveis para cada lance, bem como as conseqüentes reações, antecipando-se possíveis territórios que existiriam havendo erro; também permitiu a análise de jogos cooperativos e não-cooperativos.

Todavia, essa permissibilidade alcança todos os agentes, igualando-os, o que reforça a importância da questão informacional, ou seja: a verificação, após enésimas simulações, da efetiva coincidência entre cenário e território. Como outros agentes também estarão operando a mesma verificação, o processo de contínuo ajuste continua – porém, a velocidades muito maiores.

Contraopondo-se às simulações, também aflora a questão da capacidade dos controles: estes, numa economia informacional, podem se tornar muito mais eficientes; todavia, o controle não impede a verificação quanto à aderência do mapa ao território, o que torna importante o fator velocidade da informação: existe, então, um embate técnico no mundo.

É certo que as tecnologias informacionais permitem controles mais rígidos sobre os fatos que formam as percepções dos agentes; entretanto, a rapidez de verificabilidade da aderência do mapa ao território se acentua: quando iniciado, o processo de ajuste acontece com exponencial rapidez, e desencadeia mudanças tão rápidas, que se identificam como sinônimos de crise – daí a volatilidade, que é fruto do embate entre controle e domínio informacional, *versus* verificabilidade e ajustes, ou seja: do racionalismo contra os processos de tentativa e erro.

Estudar a economia da informação, na virada no milênio, passa pelas questões de repensar o liberalismo em sua forma pura – fragmentação do conhecimento, processo de tentativa e erro e a plena liberdade de fazê-lo –, bem como pela afirmação da teoria informacional que o inesperado aumenta o campo cognitivo; estudar a Teoria da Informação como possível instrumental do mundo econômico contemporâneo é um difícil, mas fascinante, desafio epistemológico.

## CAPÍTULO IV

### CONCEPÇÃO HAYEKIANA DE LIBERDADE E SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

## A DEFINIÇÃO HAYEKIANA DE LIBERDADE

Hayek define a liberdade como “um estado no qual *cada um pode usar seu conhecimento* com vista a seus propósitos” (1985: 62 – grifo meu); o dicionarista a entende como: “1) a faculdade de cada um decidir ou agir segundo sua própria determinação; 2) poder de agir, no seio de uma sociedade organizada, segundo a própria determinação, dentro dos limites impostos por normas definidas”, entre outras definições, de menor importância aqui.

Note-se que a definição de Hayek, de pronto, apresenta um diferencial conceitual, pois, em sua concepção, liberdade não significa apenas liberdade de ação, mas, também, liberdade do indivíduo em utilizar-se de seus conhecimentos em benefício próprio. Eis uma diferença sutil, mas que marca toda a argumentação de Hayek.

A palavra chave do liberalismo é individualismo. A ordem natural prevista por Adam Smith, ou seja, a mão invisível, supõe que a busca do interesse individual, egoísta, permite que um indivíduo lance mão de todas as suas possibilidades na busca de seus interesses. “Não é por generosidade que o homem do talho, quem faz a cerveja ou o padeiro nos fornecem alimentos; fazem-no no seu próprio interesse” (1974: 20), diz ele.

Ora, para que se possa agir dessa maneira, é imprescindível conhecer – e isso o indivíduo bem sabe – quais são os verdadeiros interesses individuais; mas ainda é necessário dispor do *conhecimento* sobre *como* atingi-los!

A situação se torna complexa quando, na busca de objetivos individuais, é necessário atender-se a objetivos de outrem. Nesta rede de interesses, que é o objeto da economia, não basta conhecer os meios: é necessário conhecer o retrato, o mapa de reações dos agentes econômicos, suas preferências, maneiras médias de agir –

enfim, as regras do jogo – inferindo-se como os agentes se comportarão em função da experiência passada.

Conforme já visto nos capítulos anteriores, Hayek entende a concorrência como processo de descoberta, onde os agentes possuem seu mapa e conhecimentos que julgam relevantes sobre seus negócios, bem como a expectativa de ação de seus pares, com quem interagem; pois bem: a negação de expectativas ou a falibilidade do plano é verificada somente quando as expectativas são frustradas.

Ora, para que o agente continue agindo no processo de produção de forma eficiente, qualquer que seja sua interface, será necessário ajustar-se; mas, existem inúmeros agentes ajustando-se ao mesmo tempo, havendo sempre diferenças entre as ações dos ajustes e a verificação *in loco* das mudanças, o que implica que o ajuste tomado pode estar defasado, necessitando de novos ajustes, em processo contínuo.

Entretanto, os ajustes só serão possíveis se os agentes puderem: (i) verificar se suas expectativas conferem com a realidade do mercado, ou seja, *se seu mapa condiz com o território*; (ii) ter a liberdade suficiente para ajustar-se, limitados apenas por suas próprias condições, quer financeiras, quer materiais ou temporais.

O primeiro item diz respeito ao aforismo humeniano que afirma que nem os sentidos, nem a razão, revelam qualquer coisa sobre qualquer objeto, sem o concurso da experiência. “É na verificação das diferenças que apreendemos o mundo” (HUME, 1973a: 138), diz ele.

O item seguinte está mais relacionado com as possibilidades e limitações quanto à efetivação dos ajustes devidos, o que se assenta na base filosófica de Hayek e em sua defesa pela liberdade, bem como em sua crítica ao sistema planejado.

Hayek afirma: “uma vez que o valor da liberdade repousa sobre as oportunidades de ações imprevisíveis e imprevisíveis que ela oferece, raramente saberemos o que perdemos em decorrência de determinada restrição à liberdade” (1985: 63). Essa citação expressa dois pontos principais da episteme de Hayek, que guardam profunda correlação entre si. Desnecessário continuar apontando, pois já está definido, de forma clara, como Hayek entende o processo de concorrência como descoberta; portanto, somente cabe, aqui, analisar as conexões entre o conhecimento fragmentário e a liberdade.

Hayek, em sua visão não-aristotélica e não essencialista, acredita que existem fatos que ora são frutos da vontade e da ação

humanas, ora decorrem do acaso, sem participação humana, ora são frutos da ação, mas não da vontade humana; estes se caracterizam como frutos da ação, mas não do desejo humano, porque o homem, embora ser pensante, não conhece a totalidade dos fatos de forma absoluta e essencialista, como sonhara Aristóteles.

A base epistemológica de Hayek, portanto, está carregada do pensamento não-aristotélico; sendo assim – visto que o conhecimento fragmentário é disperso entre inúmeros agentes – somente a concorrência pode servir como processo de descoberta, ao apontar, através da ação dos outros, partes complementares ou destoantes frente ao plano inicial, cuja percepção um agente isolado não pode alcançar.

Portanto, é necessário que todos os agentes possam utilizar sua parcela de conhecimento em benefício próprio e, na interação com outros, informá-los melhor sobre o sistema econômico, tornando-o mais eficiente; para tanto, faz-se necessária a existência de uma linguagem inteligível a todos, linguagem que Hayek apontou como sendo o sistema de preços em ambiente de livre oferta e procura.

Decorre que a restrição à liberdade, portanto, é limitação empobrecedora da evolução de mercado, na medida em que impede a livre interação dos diversos *quarks* cognitivos que permitem maior complementariedade informacional: daí Hayek afirmar que, restrita a liberdade, restrito o conhecimento dos desenvolvimentos que, por sua própria natureza, desconhecemos.

### O sutil universo das restrições à liberdade

A principal crítica de Hayek à economia planejada decorre de sua base epistemológica, que afirma que não se pode conhecer qualquer evento físico ou social em sua totalidade, nem todas as possíveis combinações que decorrem da união de seus elementos; em outras palavras: não é possível conhecer totalmente quantos elementos estão envolvidos em um evento, nem a totalidade das possíveis combinações entre eles; pode-se conhecer determinada *pattern*, ou seja, a estrutura da qual se podem esperar determinados resultados, bem como quais resultados não esperar. Mas só.

Isto posto, vê-se que é impossível a qualquer grupo de planejadores conhecer todos os elementos envolvidos em um fenômeno tão complexo como o é a produção econômica; muito

menos conhecer todos os desenvolvimentos possíveis. Mesmo os conhecendo – hipótese hiperheróica – não se pode prever, porém, todos os desenvolvimentos dessas relações, quando influenciadas por outrem e pelo desenvolvimento do conhecimento, conforme Popper alertou.

Decorre que o planejamento definido por lei, cerceando o *modus operandi* de empresas, indivíduos e instituições, ainda que abrangente e buscando deixar certa gama de possibilidades aos agentes, só por limitar as liberdades possíveis já se constitui em entrave – pois a lei, por exclusão, restringe os desenvolvimentos imprevisíveis àqueles considerados *legais*, e o faz exatamente porque não pode prever imprevisíveis que, em consequência, não regulamentou... Esta a questão: como regulamentar o inesperado, quer existisse ou não, se não foi visto como significativo? O acaso é fundamental para o conhecimento: mas, como regulamentá-lo?

Por isso, Hayek alude à ordem espontânea: são exatamente as ações inesperadas e casuais que permitem o aumento do leque cognitivo de ação. Mas, para que provoque resultados, esta ordem exige dois fatores: a liberdade, da qual se tem tratado, e certa estrutura jurídica forte, como instrumental estável; essa a preocupação que está presente em Hume e em Hayek, que afirma: “boas cercas fazem bons vizinhos” (1985: 125).

Todavia, a liberdade tem preço amargo, e qualquer estrutura individualista marca situações desagradáveis para os agentes: a certeza aristotélica sempre passou por aconchegante cama, mas as etapas do conhecimento provêm da hercúlea batalha entre certezas e incertezas.

Diante de qualquer evento inesperado, a estrutura cognitiva é revista; mas, após revê-la, estabelece-se um quadro *certo e errado*, formado por certezas cartesianas que, até novo evento inesperado, estão seguras – esta a grande luta científica, de onde o paradoxo: aumenta-se o conhecimento à luz das incertezas, mas busca-se intensamente a manutenção das certezas.

Parafraseando Descartes, o objetivo é buscar a certeza. Mas, os riscos dessa busca são imensos; há vários caminhos para tanto, mas dois são bem visíveis: a difícil convivência com a incerteza, num sistema de total *feedback* em constante ebulição, e o caminho supostamente mais cômodo e racionalista, que manda impor *certezas* particulares ao mundo, mesmo que destoem anos-luz da realidade factual.

Estando já comentada, em capítulos anteriores, a forma como Hayek trata a convivência com o acaso, o inesperado, o fortuito, enquanto fragmentariedade do conhecimento, cabe ressaltar, agora, a imposição de *mapas* sobre *territórios*, ou seja: a restrição à liberdade.

Através da economia planificada, tal restrição nada mais é que a tentativa racionalista e cartesiana da busca do essencialismo, da certeza. A imposição do certo e do errado. Da essência da coisa, considerando-se as diferenças como meros acidentes; acontece, porém, que *o mapa não é o território*: distorções sempre ocorrerão, devendo ser ajustadas. Mas não há como ajustar a distorção desconhecida: somente os fatos relevantes para o agente, na hora e local de sua produção, é que o farão com eficiência.

Entretanto, o ajuste sempre custa caro e é desagradável; portanto, para motivá-lo é necessária a punição, consubstanciada em contrariedades na interface de interesse; é o dissabor da punição que fará com que todos desejem evitá-la: sempre que for possível ajustar o mundo às expectativas dos agentes, que venha o mundo!

As expectativas dos planejadores da economia planificada são particulares, e correspondem às dos burocratas estatais, que buscam atender à população em acordo às metas preestabelecidas.

Ocorre que a fixação de tais metas parte do princípio que os planejadores sabem o que *é o melhor* e qual *a melhor forma* de atingir tais objetivos, ou seja: pressupõe-se assim, novamente, que os planejadores possuem conhecimentos completos e totalizantes, o que é inverdade; daí que estamos, novamente aqui, frente às limitações da liberdade, impedindo a verificação quanto às inúmeras possibilidades, bem como a adaptação a elas.

É evidente que, inerente à economia planificada, está a crença na racionalidade, afirmando que a observação racional dos fatos é totalizante e não-fragmentária; que a razão constrói e ordena o mundo de forma completa; que os fatos desconhecidos são desenvolvimentos não previstos, mas derivam da mesma causa, da mesma essência e, portanto, descobertas as essências do processo social, é possível planejar todos os seus desenvolvimentos futuros – eis o cerne da idéia planificadora.

Todavia, as sutis estratégias de limitação da liberdade não são exclusivas de economias planificadas, pois permeiam, também, diversos setores das economias ditas liberais.

### As barreiras à concorrência e a liberdade hayekiana

A concorrência perfeita é, praticamente se não de fato, utopia no mais puro sentido da palavra; a incerteza é extremamente desconfortante para o pensamento aristotélico dualista, que impera há milênios.

Mas, constantemente, a certeza cartesiano-aristotélica, confortante, se vê ameaçada pelos fatos do mundo: sempre se constata que o mapa não é o território, que é preciso ajustar-se, sob pena de incorrer-se em penas diversas, em variados graus.

Muito mais confortante do que viver à luz do acaso e dos desenvolvimentos inesperados, é limitar a liberdade de escolha dos indivíduos, estabelecendo certezas relativas, já que a incerteza é prima-irmã do risco e a quebra de expectativas impede a felicidade.

Decorre que nada é melhor do que impor certezas relativas como instrumental, na busca de resultados previsíveis: se, de um lado, mesmo assim, persistem eventos imprevisíveis, de outro, limitado o raio de ação – leia-se liberdade – do indivíduo, as probabilidades ficam menos dispersas e o grau de ordenamento nas reações individuais torna-se maior: isto posto, as previsões se realizam com certa facilidade.

Entende-se, agora, a razão da economia planificada restringir liberdades individuais: para o atingimento das metas, é necessário restringir ao máximo os elementos que permitem desenvolvimentos imprevisíveis; mas, como visto, essa postura não é exclusividade da economia planificada, embora muitos a alardeiem; na economia dita *liberal*, ou *liberal-inteligente*, também há restrição de liberdades, embora de modo mais sutil.

Vejamos: a concorrência perfeita pressupõe que nenhum produtor é capaz de alterar significativamente o mercado, e que a saída de um concorrente não implica em variações significativas na oferta – portanto, no preço. Mas tal suposição não sobrevive ao estudo atento do mundo real.

A centralização e a concentração, por si só, já demonstram que, em determinado nível, há descaracterização da idéia de concorrência atomizada; mais além, é evidente que muitas empresas procuram adotar métodos que permitem fazer o *trade-off* entre

lucratividade maior e certeza de mercado<sup>18</sup> dentro da máxima taxa de lucro possível em situações de certeza.

Assim, por mais que esteja diversificada a produção, a centralização do capital produtivo em qualquer segmento limita as possibilidades do consumidor dentro do processo de concorrência: esta a política apropriada para evitar desenvolvimentos imprevisíveis e, por conseqüência, novas informações mercadológicas.

*A restrição à liberdade reduz informações inesperadas; portanto, protege o estoque de informações do observador, mas restringe o conhecimento do mundo exterior.*

Há outras estratégias utilizadas para reduzir a liberdade de escolha do indivíduo consumidor: barreiras à entrada de novos produtores são correntes na literatura.<sup>19</sup>

Sutil é a influência da certeza aristotélica-cartesiana sobre os homens: todos estão sujeitos a ela, que restringe a visão do mundo ao redor e a objetividade na observação dos fatos, frente à necessidade de certezas. Mas, em ciência, inclusive a econômica, vive-se neste tumultuado e paradoxal mundo: há certezas garantindo a crença no poder da ciência, ao lado de incertezas e imprevisíveis, promovendo o salto qualitativo do conhecimento adquirido.

Ao homem comum, tal influência não é diferente: qualquer indivíduo gosta de estabelecer certezas pessoais, de tal forma que é costume identificar-se determinada marca como garantia, segurança e certeza de qualidade;<sup>20</sup> ou, ainda, utilizar-se certa marca, pagando preços superiores aos do concorrente, simplesmente porque, a utilizando, há identificação com determinada classe econômica e social.

Assim se estabelece, na estrutura cognitiva do consumidor, certo ordenamento; é nesse ponto que Lévy bem aponta: “o que é a publicidade se não a organização de uma relação, de uma interface

18. Tanto assim que a concentração pode ser medida pelo coeficiente de entropia: quanto mais concentrada a indústria, menor o coeficiente de entropia, ou seja, maior a certeza na manutenção de um cliente ou fatia de mercado; quanto maior tal índice, maior possibilidade de perda ou ganho da fatia de mercado ou do cliente. A respeito, Kon, Anita, *Economia Industrial*, Nobel, 1994.

19. Dentre os textos tradicionais, encontram-se os de J. Robinson (1969), os de Bain, J. (1966) e Labini, P. S. (1988).

20. Garantia e certeza têm, como sinônimo comum, “segurança” (TERSARIOL, 1978: 61, 110).

com o público?” (1993: 46). É exatamente por isso que empresas, com maciços capitais, astronômicas contas publicitárias e campanhas de marketing muito bem preparadas, induzem o consumidor que, ao ascender a determinada classe social, vê-se na iminente necessidade de demonstrar seu *status* através de determinada grife – isso também é restrição da liberdade.

Sem dúvida, a concorrência é importante; entretanto, relacionar *status* e grife, mesmo como componentes da concorrência mercadológica, não deixa de ser sutil restrição à liberdade: sem esta relação, o consumidor terá, certamente, um leque bem maior de opções, sem qualquer constrangimento; entretanto, se oligopólios passam a controlar o espaço publicitário – ou outros métodos de indução – é evidente que a liberdade proposta por Hayek, em que cada um busca, livre, seu interesse, fica, certamente, ofuscada – daí a precaução com patentes e oligopólios.

É por isso que Hayek enfatiza que patentes e proteções similares devem se limitar à recompensa pelo custo do investimento dedicado à pesquisa e à elaboração do produto novo; excedidos tais objetivos, a proteção deve ser vista com outros olhos.

Hayek poderia, talvez, introduzir um terceiro elemento: a publicidade. É certo que as técnicas de *marketing* devem ser postas a serviço da concorrência; mas, quando a própria técnica de *marketing* é expressamente maciça, acaba, em última instância, eliminando subliminarmente a liberdade de escolha do indivíduo, devendo ser combatida a serviço da liberdade individual; afinal, por maior o conhecimento possuído por um grupo empresarial sobre seu produto e seus consumidores, este nunca será totalizante, principalmente quanto a novos desenvolvimentos que poderiam surgir em ambiente de concorrência mais acentuada.

## A LIBERDADE HAYEKIANA APLICADA AO MERCADO DE TRABALHO

### Hayek, o liberalismo e a liberdade de escolha

Hayek prega que a liberdade de escolha, que garante a cada um a busca de seu interesse, é o melhor receituário para a efetiva eficiência alocativa. O quanto fazer, como e para quem fazer, ajusta-se melhor à realidade se regulado via sistema de preços.

Sua defesa liberal e crítica ao socialismo decorre do princípio informacional da liberdade de escolha, pois, para ele, é impossível que uma pessoa ou um grupo concentre toda informação relevante disponível para produzir.

Mesmo os cientistas, que têm conhecimento concentrado por excelência, não são capazes de conhecer todos os fatos relevantes de hora e local, determinantes da viabilidade ou não de um negócio: somente o indivíduo livre, na verificação em seu *locus*, que é a produção, poderá avaliar o que realmente é relevante, bem como determinar o comportamento que deve adotar – é nesse sentido que Hayek afirma que a concorrência é processo de descoberta.

Hayek introduz o princípio do *feedback* negativo, ou seja: o indivíduo, quando livre para escolher, entrará no mercado com determinadas expectativas de retorno; a realidade nem sempre estará ajustada às suas expectativas; portanto, o agente sofrerá punições por isso, mesmo que tais punições se limitem apenas à sensação de frustração.

A não correspondência às expectativas individuais levará o agente a ajustar-se, se quiser participar do jogo: daí que sempre haverá, no mínimo, um agente em processo de ajustamento; a liberdade de escolha permitirá que maior número de pessoas entre no mercado, frustre expectativas e se ajuste; assim, a eficiência alocativa estará relativamente garantida: o mapa tenderá a se ajustar ao território mais rapidamente quanto mais livre a atuação dos agentes.

A liberdade de escolha pressupõe que todos possuem direitos iguais, não se esse direito está sendo usado mais ou menos eficientemente; esse ideal liberal, entretanto, não é encontrado em forma pura, pois as empresas, por diversos fatores, preferem a certeza que decorre de uma ordem de mercado à possibilidade de maximização dos lucros frente às incertezas dele.

Para tanto, o mundo empresarial utiliza-se de duas estratégias diferentes: a barreira aos competidores e a publicidade; enquanto uma tenta ordenar o mercado na ponta da produção, a outra atua na ponta do consumo, procurando inserir, na ordem cognitiva do indivíduo, os produtos de seu interesse:<sup>21</sup> o objetivo da propaganda

21. A respeito, Ribeiro, 1998: 85-102.

é transformar o indivíduo em unidade de consumo – para tanto, é preciso incluir o ato de consumir no modo de ser individual.

Voltando ao raciocínio introdutório, à luz dos conceitos já desenvolvidos: é a liberdade de escolha que permite a melhor eficiência alocativa, já que todos podem buscar melhor seus interesses; por esta forma, os ajustes à realidade factual serão mais rápidos, gerando maior eficiência no fluxo de fatores, o que implica afirmar que ninguém pode impor sua *realidade* – seu mapa – à ordem natural de mercado, sem que o prejudique; portanto, é imprescindível preservar-se o mercado em perfeito estado de entropia, não sendo possível prever quando ou quem entrará ou sairá dele, pois a influência de cada um estará *igualmente distribuída* – mas esse mercado, conforme é sabido, não existe na realidade.

Hayek pressupôs o ajuste de todos quando livres para atuar no mercado, em função do sentimento deveras desagradável causado pela expectativa não correspondida; não há dúvida alguma que o ajuste tende a acontecer, mas Hayek também considerou que o poder associativo – tendência à oligopolização – deveria ser contido; porém, o que se vê é que, ao invés do ajuste à realidade, as empresas tendem a impor sua própria expectativa como realidade corrente.

Dentro do possível, indivíduos e empresas buscam evitar dissabores – ou punições – pelos erros cometidos, já que a constatação de que as coisas ocorrem diferentemente dos planos traçados é assaz desagradável; é preferível, se possível, impor a própria realidade ao mundo. Mandelbaum, em *Os Cree das Planícies*, caracterizou os mesmos traços em comunidades primitivas.<sup>22</sup>

Mesmo ocorrendo em graus diversos de participação no contexto, a dualidade entre certeza – ordem – e entropia – caos – remetem ao comportamento empresarial: as empresas do mundo moderno, globalizado, que têm como interface o lucro e como território dessa interface o mercado, preferem ordená-lo a custo da não-maximização deste mercado que, entrópico, embora com possibilidade de lucros extraordinários, se apresenta com futuro incerto. Mas como se dá o liberalismo nesse processo de imposição da ordem?

### O LOCUS TRABALHO, A LIBERDADE DE ESCOLHA E O MEIO EMPRESARIAL

O mercado liberal, onde a concorrência é processo de descoberta e eventos inesperados informam e conduzem ao ajuste de atitude e de método, seria assaz interessante, não houvesse o ônus do erro: sempre se paga um bom preço por ele.

Um leão que erra a caçada e deixa o gamo escapar não tem refeição naquele dia. O erro custa. Evitar punições é a melhor forma de preservação do mundo hedonista; mas o mundo não é hedonista. O mundo é o mundo, não depende de qualquer filosofia de vida.

Retirados para sempre do paraíso, somos obrigados a viver com a grandiosidade e com as crueldades mundanas: portanto, a liberdade de cada qual em buscar seu interesse deveria imperar, não houvesse o óbice do custo do erro – e o racionalismo é uma das tentativas de proteção frente ao ônus; da mesma forma atuam empresas e indivíduos: para minimizá-lo.

Nada mais convidativo, portanto, que restringir a liberdade de ação de consumidores e empresas, colhendo os frutos da descoberta advindos da concorrência entre os trabalhadores; nisto, o capital foi hábil, transferindo toda a liberdade de ação – como vem transferindo, via desregulamentação – para o trabalho, fazendo-o operar em ambiente concorrencial.

É verdade que o número de trabalhadores, proporcionalmente ao de empreendedores, é significativamente maior – isso, por si só, favorece a concorrência. Todavia, todos os elementos que permitem a liberdade de escolha, aqui a concorrência entre trabalho – ou seja, trabalho *versus* trabalho –, podem resultar em formas inesperadas e combinações antes desconhecidas, favorecendo ao capital; decorre que a idéia hayekiana de liberalismo, de mercado entrópico, de descoberta de combinações não previstas, foi, habilmente, através das tecnologias informacionais, transferida para o trabalho.

Enfim: se de um lado está a desvirtuação consciente da liberdade de escolha em troca da certeza mercadológica, onde os atores principais são as empresas, do outro há certa hayekização do trabalho; certamente, essa política liberal *inteligente* não é a liberdade unilateral ou de conveniências que Hayek previu e defendeu, pois, como visto nos capítulos deste estudo, ele defendeu

22. A respeito, Mandelbaum, in Shapiro, 1966: 348.

a liberdade como processo de descoberta do conhecimento; sua base filosófica, para tanto, é muito profunda.

Mas, subordinando-se às conveniências, o pensamento de Hayek vem sendo propagado de maneira muito pobre, servindo a interesses diferentes de seu objeto primeiro.

M. Monnier<sup>23</sup> já afirmou que uma das mais elevadas funções do cérebro é a possibilidade de transformar abstrações em atos; cientistas e pensadores esperam que tais abstrações se transformem em atos que, nelas embasados, se confirmem ou neguem – mas através da experimentação e da liberdade para ajustá-los.

O debate sobre a liberdade passa, necessariamente, pelo pensamento não-aristotélico e não-cartesiano de Hayek; para que se entenda o que ele pensou sobre a liberdade, bem como em que bases filosóficas se assentam suas críticas à economia planificada e sua defesa à proteção da liberdade, deve-se aprofundar o estudo de sua obra, especialmente quando se utiliza, para tanto, o instrumental da Teoria da Informação em plena era informacional.

A economia da informação permite controles mais efetivos das ações, via tecnologias informacionais, e permite a modelagem microeconômica e matemática, bem como a aplicação de cenários através de jogos cooperativos e não-cooperativos, de forma a minimizar, teoricamente, o custo dos erros.

No entanto, a possibilidade de acesso a tais modelos, por diversas empresas e indivíduos, repõe o problema da velocidade dos ajustamentos: como a utilização desses modelos é diversa e atomizada, a velocidade dos ajustes aumenta, assim como a precibilidade das informações, fazendo o custo do ajustamento permanecer significativo.

Há, ainda, outro problema cognitivo na economia da informação: como as tecnologias informacionais permitem ajustes *à velocidade da luz*, e há o interesse das empresas em manter a rigidez na estrutura cognitiva de certeza, os mecanismos de aferição da realidade distanciam de tal forma *o mapa do território* que, quando o ajuste é imperativo, ocorre em tamanho grau, devido a esse distanciamento, que precipita crises cognitivas, de confiança etc.

O entendimento do processo demanda maior estudo e aprofundamento que o objetivado neste estudo, onde o importante é frisar-se que, ao invés de nos apoquentarmos com o debate pobre sobre desmonte do Estado e *neoliberalismo*, enquadrando Hayek nesse grupo, mister é conhecer-lhe o pensamento: como viu a liberdade, bases filosóficas, visão do processo de concorrência; entender-lhe a ótica da Teoria da Informação aparece como importante instrumento.

23. Apud Giglio, 1974: 21.

## CONCLUSÃO

Quando iniciamos este estudo, não imaginávamos que as semelhanças entre Hayek e a Teoria da Informação fossem tão profundas: tencionávamos, apenas, relacionar o conceito do *relevant knowledge* – conhecimento relevante –, expressão cunhada principalmente em seu livro *Individualism and Economic Order*, com a Teoria da Informação; todavia, tivemos a agradável surpresa de perceber que existem maiores conexões entre Hayek e a Teoria da Informação que as inicialmente pensadas, o que se tornou contundente com o desenvolvimento do estudo.

A principal conclusão deste estudo, por conseguinte, é que a Teoria da Informação e a lógica do pensamento liberal de Hayek estão intrinsecamente ligados: e o referencial que os liga é a *idéia do conhecimento fragmentário, não-aristotélico*.

No entanto, muitas outras conclusões pudemos aqui elaborar: o processo de concorrência como descoberta está diretamente relacionado com a lógica de Alfred Korzybski, especialmente quando interpõe o célebre aforismo “o mapa não é o território”. Obviamente, é comprovando que o mapa não coincide com o território que verificamos a fidelidade da percepção dos fatos.

A aderência aos fatos, no entanto, para ser verificada, precisa do concurso da experiência e, para que esta ocorra, é necessário que cada um, dada sua interface, busque seus interesses e: assim, a liberdade é condição *sine qua non* para ajustes satisfatórios.

Por outro lado, sabemos que existe um embate entre o mercado informacional e os esforços para regulamentá-lo; as tecnologias da informação permitiram controles mais eficazes sobre processos produtivos, fluxos econômicos, etc. – enfim, sobre a Economia; porém, ao mesmo tempo em que o controle se tornou mais eficaz, a velocidade com que as informações se tornam percebíveis torna

complexa a capacidade desses mesmos controles – daí a importância da liberdade e dos conceitos não-aristotélicos.

Popper, por sua vez, desenvolve o conceito de ação gradual, que vem ao encontro do conceito de concorrência como processo de descoberta: a partir do momento em que os agentes econômicos vão, no meio concorrencial, descobrindo fatos, o conhecimento sobre o mercado aumenta; em decorrência, ações individuais podem mudar; portanto, o planejamento não é capaz de prever o modo de agir derivado do aumento do conhecimento.

Evidentemente, ainda que o aumento do conhecimento ocorra, somente haverá mudança de atitude se houver punição – ou seja, frustração de expectativa – na interface de interesse do agente; além do mais, os agentes deverão ser capazes de entender a linguagem do mercado para evitar a permanência em erro.

Hayek identifica essa linguagem com o mecanismo de formação de preços; mas só será pura tal *linguagem* se for possível um sistema que se aproxime, cada vez mais, da plena liberdade, limitada apenas pela legislação mínima necessária: fora dela, todo o restante deve ser fruto de ordem espontânea.

Todavia, o embate em que a sociedade vive é muito curioso: de um lado, há a certeza aristotélica influenciando pensamentos, formas de agir, bem como a filosofia cartesiana da imposição legislativa como controle do mundo externo; do outro, as tecnologias da informação, filha herdeira da idéia de conhecimento fragmentário, volátil e perecível: tal embate se converte no embate regulação, estatal ou oligopolista, e a lógica do *feedback* negativo – ou seja, do liberalismo.

A rigidez imposta por algumas certezas *dogmáticas* do mercado impõe um limite perigoso, e tais *dogmas* podem ser legais ou cognitivos: as empresas, ou governos, buscando a estabilidade cognitiva, impõem determinados controles que as tecnologias informacionais tornam complexos, na medida em que modelos matemáticos vão sendo processados, testados, reajustados, e os indivíduos conseguem verificar a territorialidade de suas convicções.

A discrepância entre *mapa e território* impõe ajustes que, ou por lei, ou por forças cognitivas várias, a título de certeza cartesiana, são evitados; ocorre, então, o distanciamento entre o mapa e o território, de forma que, quando impossível a contenção dos ajustes,

eles se dão em intensidade, volume e grau tão elevados, que precipitam choques – que podem ser considerados *crises*, dada a significativa mudança de algumas variáveis.

Por tudo isso, concluímos que se abre, aqui, ao economista, ao cientista social, e a todos aqueles que, enfim, se interessam pela epistemologia da Economia, interessante campo de estudo que permite resgatar a Teoria da Informação desenvolvida por Claude Shannon como um possível instrumental epistemológico: pensá-la como instrumental da Economia da Informação é difícil, mas é tarefa prazerosa.

Nós, enquanto estudiosos da Ciência Econômica, não devemos nos furtar à análise das novas possibilidades que se avizinham: já Albert Einstein afirmou que aquele que se farta das coisas velhas raramente chega às coisas novas.

Porém, mesmo não chegando a tais coisas novas, a busca já terá valido a pena – mesmo porque buscar respostas pode ser algo tão valioso como encontrá-las, como disse Giannetti da Fonseca. É a fascinante aventura do conhecimento que move os cientistas, sejam eles naturalistas ou sociais.

**BIBLIOGRAFIA**

- ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Mestre Jou, 1970.
- ARISTÓTELES. *Tópicos e metafísica*. Trad. W. A. Pickard. São Paulo: Abril Cultural, 1973. Liv. 1 e 2
- \_\_\_\_\_. *Tópicos*. Trad. Leonel Vallandro e Gerard Bornheim. São Paulo: Abril Cultural, 1973.
- \_\_\_\_\_. *Metafísica*. Trad. Vincenzo Cocco. São Paulo: Abril Cultural, 1973.
- ARNHEIM, Rudolf. *Entropy and art. An essay on disorder and order*. London: University of California Press, 1971. (Nota – Na obra Berkeley – London – Los Angeles.)
- ATTNEAVE, Fred. *Applications of information theory to psychology: a summary of basic concepts, methods and results*. New York: Henry Holt, 1959.
- BACHELARD, Gaston. *A filosofia do não*. Trad. Joaquim J. M. Ramos. São Paulo: Abril Cultural, 1974. (Os pensadores).
- \_\_\_\_\_. *O novo espírito científico*. Trad. Remberto F. Kuhnen. São Paulo: Abril Cultural, 1974. (Os pensadores).
- BACON, Francis. *Novum organum ou verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza. Aforismos sobre a interpretação da natureza e o reino do homem*. Trad. José A. R. de Andrade. São Paulo: Abril Cultural, 1973. (Os pensadores).
- BAIN, J. S. *Barriers to new competition*. U.P.: Cambridge, 1956.
- BRUGGER, Walter. *Dicionário de filosofia*. Trad. Antonio P. de Carvalho. São Paulo: Herder, 1962.
- CONDILLAC, Étienne de. *Tratado das sensações*. Trad. Denise Bottmann. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1993.
- DANCY, Jonathan. *Introduction to contemporary epistemology*. Oxford: Blackwell, 1996.
- DAVID, Aurel. *La cibernética y lo humano*. Barcelona: Editorial Labor, 1966.
- D'AZEVEDO, Marcello Casado. *Teoria da informação. Fundamentos biológicos, físicos e matemáticos. Relações com a cultura de massas*. Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Universidade do Rio Grande do Sul, 1971.

- DESCARTES, René. *Discurso sobre o método*. Trad. Mario Pugliesi e Norberto de P. Lima. São Paulo: Hemus, 1978.
- EDWARDS, Elwyn. *Introdução à teoria da informação*. Trad.: Leônidas Hegenberg e Octanny S. da Mota. São Paulo: Cultrix/Universidade de São Paulo, 1971.
- EPSTEIN, Isaac. *Teoria da informação*. 2. ed.. São Paulo: Ática, 1988. (Princípios).
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Dicionário Folha Aurélio*. São Paulo: Folha de S. Paulo, 1995.
- FIEDLER-FERRARA, Nelson; PRADO, Carmen P. Cintra do. *Caos. Uma introdução*. São Paulo: Edgard Blücher, 1994.
- FONSECA, Eduardo Giannetti. *Vícios privados, benefícios públicos? A ética na riqueza das nações*. São Paulo: Cia das Letras, 1994.
- GARNER, Wendell R. *Uncertainty and structure as psychological concepts*. London: John Wiley and Sons, Inc., 1962. (Nota – Na obra New York – London.)
- GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. Nicholas Georgescu-Roegen about himself. In: SZEMBERG, Michael. *Eminent economists. Their life philosophies*. Sydney: Cambridge University Press, 1992. (Nota – Na obra Cambridge – New York – Post Chester – Melbourne, Sydney.)
- GIGLIO, Maria José. *Salmos abstratos*. São Paulo: Editora do Escritor, 1974.
- HAYEK, F. A. *Profits, interest and investment and other essays on the theory of industrial fluctuations*. London: George Routledge & Sons, 1939.
- \_\_\_\_\_. *Collectivist economic planning. Critical studies on the possibilities of socialism by N.G. Pierson, Ludwig von Mises, George Halm and Enrico Barone*. London: George Routledge & Sons, 1947.
- \_\_\_\_\_. *Studies in philosophy, politics and economics*. Chicago: The University of Chicago Press, 1967.
- \_\_\_\_\_. *Individualism and economic order*. Chicago: The University of Chicago Press, 1980. (Nota – Na obra Chicago – London.)
- \_\_\_\_\_. *O caminho da servidão*. Trad. Anna M. Capovilla, José I. Stelle e Liane de M. Ribeiro. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1984.
- \_\_\_\_\_. *Direito, legislação e liberdade. Uma nova formulação dos princípios liberais de justiça e economia política*. Trad. Anna M. Capovilla, José I. Stelle, Manoel P. Ferreira e Maria L. X. de A. Borges. São Paulo: Visão, 1985. V. 1 a 3.
- \_\_\_\_\_. *The fatal concept. The errors of socialism*. London: Routledge, 1988.
- HOFFMANN, Rodolfo. *Estatística para economistas*. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.
- HUME, David. *Investigação sobre os princípios do conhecimento humano*. Trad. Leonel Vallandro. São Paulo: Abril, 1973. (Os pensadores).
- HUME, David. *Ensaio morais, políticos e literários*. Trad. João P. G. Monteiro e Armando M. de Oliveira. São Paulo: Abril, 1973. (Os pensadores).
- KAZMIER, Leonard J. *Estatística aplicada à administração e economia*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.
- KON, Anita. *Economia industrial*. São Paulo: Nobel, 1994.
- KORZYBSKI, Alfred. *Science and sanity. An introduction to non-aristotelian systems and general semantics*. Lakeville, Connecticut: The International Non-Aristotelian Library Publishing Company, 1958.
- LABINI, P. S. *Oligopólio e progresso técnico*. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- LALANDE, Andre. *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*. Paris: Felix-Alcan, 1928.
- LEKACHMAN, Robert. *História das idéias econômicas*. Trad. Gabriele I. Leib. Rio de Janeiro: Bloch, 1973.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática*. Trad. Carlos I. da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- MANDELBAUM, David G. Agrupamentos sociais. In: SHAPIRO, Harry L. *Homem, cultura e sociedade*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1966.
- MANDELROT, Benoit. *Objetos fractais. Forma, acaso e dimensão*. Trad. Carlos Fiolhais e José L. M. Lima. Lisboa: Gradiva, 1991.
- MARX, Karl. *O capital*. São Paulo: Nova Cultural, 1988. V. 1., liv. 1, t. II.
- MOLES, Abraham. *Teoria da informação e percepção estética*. Trad. Helena P. Cunha. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1969.
- MONOD, Jacques. *Acaso e necessidade. Ensaio sobre a filosofia natural da biologia moderna*. 3. ed. Trad. Bruno Palma e Pedro P. de S. Madureira. Petrópolis: Vozes, 1976.
- PIERCE, J. R.  *Símbolos, sinais y ruidos. La ciencia de la comunicación*. Trad. Julio Florez. Madri, Espanha: Revista de Occidente, 1962.
- POPPER, Karl Raimund. *A miséria do historicismo*. Trad. Octany S. da Mota e Leônidas Hegenberg. São Paulo: Cultrix/Universidade de São Paulo, 1980.
- PRIGOGINE, Ilya. *O fim das certezas. Tempo, caos, e as leis da natureza*. Trad. Roberto L. Ferreira. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1996.
- RAMALHO JR., Francisco et al. *Os fundamentos da física*. São Paulo: Moderna, 1978. V. 1 a 3.
- RIBEIRO, Francisco Carlos. Informação, Mercado e Entropia. *Revista de Estudos Universitários*, Sorocaba (SP), v. 25 [n. 1], p. 85-102.
- ROBINSON, J. *Economia de la competencia imperfecta*. [s.l.]: Ediciones Martinez e Rocca, 1969.
- RUSSELL, Bertrand. *Nosso conhecimento do mundo exterior: estabelecimento de um campo para estudos sobre o método científico em filosofia*. Trad. R. Haddock Lobo. [s.l.]: Nacional, 1966.

- SHANNON, Claude; WEAVER, Warren. *The mathematical theory of communication*. London: The University of Illinois Press, 1949. (Nota – Na obra Chicago – London.)
- SILVA, Marcos F. Gonçalves da. *Schumpeter e a epistemologia da economia. Uma investigação sobre o instrumentalismo*. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Núcleo de Economia Industrial, Trabalho e Tecnologia, Universidade de São Paulo, 1994.
- SMITH, Adam. *Investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações*. São Paulo: Abril, 1974. (Os pensadores).
- TERSARIOL, Alpheu. *Biblioteca moderna da língua portuguesa*. São Paulo: Tese, 1978. V. IV.
- TESE EDITORA. *Tese Dicionários Técnicos*. São Paulo: Tese, 1979. V. IV (Física), v. V (Matemática), v. VI (Psicologia).
- TOFFLER, Alvin. *Powershift. As mudanças do poder. Um perfil da sociedade do século XXI pela análise das transformações do poder*. 3. ed. Trad. Luis C. N. Silva. Rio de Janeiro: Record, 1993.
- WIENER, Norbert. *Cibernética e sociedade. O uso humano de seres humanos*. 3. ed. Trad. José P. Paes. São Paulo: Cultrix, 1954.
- WOLKMER, Antonio Carlos. O historicismo, o direito e o racionalismo crítico. *Revista Brasileira de Filosofia*, out-nov-dez, 1988, v. XXXVII [fasc. 152], p. 201-302.