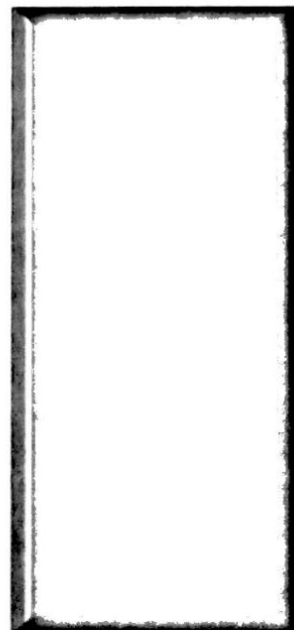


Francisco Carlos Ribeiro ()*

Informação, mercado e entropia

(*) Professor de Economia na Universidade de Sorocaba - UNISO.
Mestrando em Economia Política pela PUC/SP.



RESUMO

Este artigo versa sobre os conceitos informacionais, sobre entropia e sua correlação com a teoria da informação. Aborda também as conexões dos assuntos tratados previamente por Hayek e a sua crítica sobre o socialismo, assim como tenta relacionar os conceitos informacionais com os modelos de concorrência de mercado imperfeitos.

ABSTRACT

This article deals with information concepts, with entropy and its correlations with the theory of information. It also approaches the connections among the subjects previously dealt with by Hayek and his criticism on socialism. It tries as well to establish relations between information concepts and imperfect patterns of market competition.

Introdução

O objetivo deste trabalho é sugerir a criação de uma ponte teórica para reflexão sobre as relações existentes entre informação, ordem, mercado e entropia. Para isso utilizaremos, como procedimento inicial, uma descrição dos conceitos elementares da teoria da informação, a sua pertinência com os conceitos liberais de Hayek e como tais conceitos estão em sintonia com a lógica informacional.

Quando comparada ao mercado real, vemos que existe uma relação forte entre a teoria da informação e a proposta da liberdade de mercado de Hayek; essa relação ganha sentido, quando entendemos que o socialismo - o qual Hayek veementemente combate sob a alegação fundamentada do problema do cálculo econômico e da eficiência alocativa - é uma forma de estabelecer uma ordem mínima, ou seja, uma redução da incerteza, através da sua diminuição, ou seja, redução da entropia.

Por outro lado, quando vemos empresas e grupos econômicos optarem por barreiras à entrada de novos competidores, ou seja uma ordem de mercado, que a princípio era livre, passa a ser cada vez mais concentrada e, aos poucos, vão formando as estruturas oligopolistas; estamos novamente vendo, sob outro ângulo, o estabelecimento de uma ordem. Ora, a concentração e as diversas barreiras à entrada de novos competidores também é uma forma de estabelecer uma ordem mínima, ainda que o custo dessa ordem seja a não-maximização individual dos lucros.

Dessa forma, se o liberalismo proposto por Hayek se opõe ao socialismo, devido à criação de uma ordem, podemos alegar o mesmo para a concorrência imperfeita: Ambos estão estabelecendo uma realidade que pode não corresponder ao mundo real e ideal, mas, sem dúvida, é uma maneira de reduzir incertezas sobre expectativas.

De acordo com lógica de Hayek, que desenvolveremos no texto, somente o indivíduo livre para escolher as suas melhores alternativas pode ter acesso às informações de hora e local do negócio, que são dados de extrema importância. Muitas vezes, as particularidades locais é que definem o sucesso ou o fracasso do negócio. Somente o indivíduo livre para escolher o que é melhor para ele é capaz de alocar eficientemente os recursos, ao passo que uma agência centralizada não conseguiria tal fato.

Em outras palavras, Hayek envereda (ainda que, talvez, inconscientemente) pela linha korzybskiana, no célebre aforismo *O mapa não é o território*. Assim, o “como” os agentes econômicos interpretam o mercado só poderá ser confirmado ou refutado, quando ambos partem para a verificação *in loco* do território. É através das frustrações dessas expectativas que se fazem os ajustes e se eficientiza o mercado. Para isso é necessário liberdade de escolha.

Da mesma forma como a falta de liberdade de escolha num sistema socialista prejudica o mercado, as proteções e barreiras contra o ingresso de novos competidores também prejudicam a maximização da eficiência do mercado, pois os agentes produtivos de alta concentração nem sempre preferem aplicar um método ou sistema produtivo, ou praticar um preço que maximize a eficiência produtiva, mas sim aquele que permita a certeza quanto à manutenção da parcela de mercado. Na realidade, ao invés da liberdade de escolha para confrontar as expectativas com a realidade, os oligopólios se esforçam para que a realidade se amolde às suas expectativas. Mas isso não os isenta da mesma contradição: o mapa não é o território e as estratégias de manutenção de mercado, quando frustradas ou ameaçadas, remetem-lhes a um ajuste nas suas ações.

Cabe ressaltar que ambas as correntes de pensamento socialista ou oligopolista, à sua maneira própria, procuram estabelecer uma ordem mínima. Mas a eficiência de ambas está sempre ameaçada: no socialismo, porque a falta de escolha não permite verificação *in loco do território* e em avaliar, no curto prazo, qual a exatidão das expectativas dos planejadores; nos oligopólios, por sua vez, essa verificação também fica limitada em função das barreiras às entradas, pois pode fazer parte da estratégia não buscar o método mais eficiente, se isso excede o preço de exclusão, por exemplo.

Assim, apesar das diferenças de objetivos, as duas correntes se esforçam e usam dos instrumentais possíveis para garantir uma ordem mínima: a socialista, do controle; a da concorrência, certeza na parcela de mercado. Ambos buscam reduzir incertezas, usando como instrumental a informação. E, no sentido técnico, informação é redução de incerteza.

1. A teoria da informação

A teoria da informação, também chamada de teoria matemática da comunicação, teve seu embrião na lógica desenvolvida por Samuel Morse, quando

criava o código Morse, como hoje o conhecemos. A sua lógica era maximizar a transmissão de sinais em função das limitações do canal.

Vários desenvolvimentos complementares, a partir daí, vieram com outros estudiosos em datas posteriores, mas a teoria da informação alcança seu zênite mesmo quando Claude Shannon e Warren Weaver publicam o *The Mathematical Theory of Communication*, em 1948. Nada, até então, tinha sido tão bem-formulado.

Shannon e Weaver relatavam¹ que os problemas, que se apresentavam na comunicação, eram basicamente três, a saber: 1) com que precisão podem os símbolos ser transmitidos? Esse é o problema técnico, o de transmissão; 2) Como os símbolos transmitidos exprimem o significado desejado? Esse é o problema semântico e 3) Como efetivamente o significado recebido afeta o receptor da maneira desejada pelo emissor? Esse era o problema de eficácia. Shannon e Weaver também concluíram que, resolvido o problema técnico, as demais etapas se sobrepujam em soluções basicamente semelhantes, incorporando para isso fontes emissoras e receptoras próprias.

1.1 A definição de informação na Teoria da Informação e sua lógica com a entropia

Samuel Morse, quando estudava as soluções para a criação do código Morse, percebeu que a letra mais freqüente no vocabulário inglês era a letra e; então, usou a lógica embrionária da teoria da informação de que, quanto mais recorrente um sinal, menor o sinal elétrico que ele deve ocupar em função da maximização do tempo de transmissão. Assim à letra e foi atribuído o sinal de ponto (.).

Em função dessa idéia, todo o desenvolvimento da teoria da informação recebeu alguns refinamentos e, em vez de se pensar em número de dígitos o raciocínio passou a se dar em termos de freqüência relativa desses elementos. É nesse sentido que a teoria da informação dá o seu grande salto, quando se relaciona probabilidade de ocorrência (dada pela recorrência) com quantificação de informação, surgindo daí a definição de informação que tecnicamente conhecemos.

¹ Especificamente no capítulo de Weaver essas definições aparecem.

1.2. A informação

Ao abrirmos um dicionário de nosso idioma (Aurélio), veremos no verbete **informação** as seguintes definições: 1. *ato ou efeito de informar(-se); informe*, 2. *Dados acerca de alguém ou algo*; 3. *Conhecimento, participação*; 4. *Comunicação ou notícia trazida no conhecimento de uma pessoa ou do público*, 5. *Instrução, direção*. No entanto, esse sentido não pode ser confundido com o sentido técnico com que a Teoria da Informação trata a informação. Para Shannon, *informação não deve ser confundida com significado*². Segundo ainda Shannon, ***informação é uma medida de uma liberdade de escolha quando alguém seleciona uma mensagem.***³

O sentido dessa lógica pode ser visto tanto no ângulo das telecomunicações, de onde ela se originou, como também no sentido geral. Ao analisarmos a frequência relativa dos signos que fazem parte da comunicação veremos que, quanto mais recorrente, menor a liberdade de escolha do ponto de vista do universo estatístico; ou seja, se num conjunto de observações ocorre um índice de 80% de um evento específico, a minha liberdade de escolha, ou seja, a minha capacidade para diversificar, é de apenas 20%; decorre daí a lógica entre recorrência (probabilidade) e informação. Mas, voltando à definição, do ponto de vista das telecomunicações, se me ocorre a letra **a** numa palavra, ela pouco vai me dizer, pois a sua recorrência no nosso vocabulário é enorme; precisarei de mais dígitos para identificá-la. Se, ao contrário, se tratar da letra **z**, então eu terei obtido mais informações sobre a especificidade dessa, devido à baixa recorrência dela. Esse é o princípio da sintaxe nos sistemas informacionais. Pois, quando ocorre uma escolha de algo pouco recorrente, eu obtenho a informação **do que não foi escolhido**. E essa informação do que deixa de ser escolhido é que me é quantificada. Ora, quanto mais elimino dados, mais rápido é o processamento e quanto menos dígitos complementares eu usar para transmitir algo, mais eficiente será a transmissão. Eis o princípio.

Trazendo esse raciocínio para o comportamento e a psicologia, podemos transcrever o que Abraham Moles cita no livro *Teoria da Informação e Percepção Estética*. Moles relata:

² Shannon & Weaver, 1949, p. 8.

³ Id., ib., p. 9.

...se a mensagem é o que serve para modificar o comportamento do receptor, o valor de uma mensagem é tanto maior **quanto mais for capaz de fazer modificação a esse comportamento** (grifo meu), isto é, não precisa ser mais longa e sim mais nova(...) Assim o valor está ligado ao inesperado, ao imprevisível, ao original. A medida da quantidade de informação se encontra então reduzida a medida de imprevisibilidade, isto é, a uma questão da teoria das probabilidades ⁴.

Podemos ainda, correlacionar a idéia exposta por Moles com a idéia do *feedback negativo* de Hayek. Para Hayek o indivíduo deve ter liberdade de escolha para buscar o seu interesse. Na busca de seu próprio interesse ele criará expectativas de retorno. Mas o mercado pode não satisfazer suas expectativas e, portanto, o fato inesperado pode fazê-lo ajustar seu comportamento à realidade. Esse é o princípio do *feedback* negativo, e os ajustes da ação individual levam a uma maior eficiência alocativa no mercado.

Assim, podemos concluir que, quanto mais inesperado é um evento, mais ele nos informa e, quanto mais esperado, menos nos informa. Olhando do ponto de vista das telecomunicações; quanto mais recorrente (esperado) um dígito, menos ele nos informa, pois as possibilidades de combinações são inúmeras; já, quanto menos recorrente (inesperado), mais ele vai no informar, pois as possibilidades de combinações são mínimas. E informação nada mais é que redução de incerteza; daí a sua relação com entropia.

1.3. Incerteza, ordem, entropia e informação

Segundo Alfred Korzybski, em seu livro **Science and Sanity. An Introduction to Non-Aristotelian Systems and General Semantics**, “uma das fundamentais funções do processo mental é distinguir”⁵, além disso, a estrutura do mundo é, a princípio, desconhecida⁶. Uma das principais funções do processo mental é distinguir. O processo de distinção, por sua vez, nos permite distinguir a diversidade dos eventos, e é o nosso contato com o mundo, através da observação dos fatos, que nos dará uma ordem mental. Nessa ordem mental estão estruturadas e *distinguidas* as categorias dos eventos, suas probabili-

⁴ Moles, 1969, p. 36 e 41.

⁵ Korzybski, 1958, p. 57.

⁶ Korzybski, 1958, p. 63.

dades e, sobre informações armazenadas em nossa memória, toda a sua estrutura de inter-relações e conexões existente entre variáveis. Essa estrutura cognitiva, bem como a recorrência- probabilidade dos eventos, permite fazer previsões e manter expectativas sobre eventos futuros. Portanto, se o mundo é, a princípio, desconhecido e se o vamos apreendendo em nossos processos mentais, essa apreensão nada mais é do que o estabelecimento de uma ordem, que pode ser vista como uma redução de incerteza, pois, quando desconhecemos a recorrência dos eventos, não podemos inferir sobre o que acontecerá, e, quando não podemos inferir sobre como as coisas acontecem ou acontecerão, o estado de incerteza a respeito do resultado das nossas ações é constante. Assim, o desconhecimento, também aqui entendido como falta de informação, nada mais é que um estado de desordem cognitiva, ou seja, não temos uma estrutura coerente e coesa de relação entre eventos observados; aliás, no limite, estamos começando a observar, este é o estado do recém-nascido.

Por conseguinte, se a informação é a redução de um estado de incerteza, todo estudo da teoria da informação em termos quantitativos foi coerentemente relacionado com a entropia, que é que a medida microfísica de desordem.

A primeira lei da termodinâmica nos diz : a variação da energia interna de um sistema é dada pela diferença entre o calor trocado com o meio exterior e o trabalho realizado no processo termodinâmico⁷.

Segunda lei da termodinâmica: 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.⁸ Ainda frisamos que, segundo Clausius, o calor não passa **espontaneamente** de um corpo (de temperatura mais baixa) para outro de temperatura mais alta.⁹

Um corpo aquecido, em relação a outro, tende a passar energia do corpo mais aquecido para os menos aquecidos, em função da transferência de energia cinética para as moléculas de menor velocidade; portanto de menor temperatura. O processo reverso é pouco provável. Assim, como afirmam Ramalho Junior *et alii*:

⁷ Ramalho Junior et al., 1978, p. 129.

⁸ Ramalho Junior et al., 1978, p. 146.

⁹ Idem.

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.¹⁰

O retorno ao estado atual não é impossível, mas de baixíssima probabilidade. Seria necessária a ocorrência de milhões de eventos, para que a matéria voltasse ao estado inicial. Ramalho utiliza o exemplo de um recipiente com bolas vermelhas embaixo e azuis em cima. Após um primeiro agito, elas se desordenariam, misturando-se. Seriam necessário milhões de movimentos, para que a situação de todas as bolas vermelhas embaixo e azuis em cima ocorresse novamente. Essa baixa probabilidade de retorno ao estado inicial pressupõe irreversibilidade. Daí que, não passando o calor espontaneamente do corpo mais frio para o mais quente, num processo de troca de calor, há um processo de degradação de energia, no sentido de que, após a transferência de energia, há a incapacidade de os corpos promoverem trabalho, portanto de se converter em outras formas de energia, gerando uma *degradação de energia* ou, em outras palavras, passando de uma energia ordenada para outra desordenada.¹¹

Podemos entender a definição de entropia, como a abaixo formulada:

Uma função termodinâmica de estado que mede o estado microfísico de **desordem** (grifo meu) (Boltzman, 1866), e também a irreversibilidade de um processo. As diferenças de entropia são iguais à quantidade de calor trocado num processo irreversível dividida pela temperatura absoluta (Clausius, 1850). Nos sistemas isolados, todo processo implica um acréscimo de entropia (segundo princípio da termodinâmica). A unidade de entropia é o Clausius.

Ora, se o mundo é, a princípio, desconhecido, e necessitamos de um ordenamento mental para fazermos as nossas conexões, então, quanto mais informados estamos, mais ordenados estão os nossos princípios, e vice-versa; daí a relação inversa: redução de entropia é igual a variação de informação. A in-

¹⁰ Ramalho Junior et al., 1978, p. 156-157.

¹¹ Idem.

formação quantificada nada mais é que a dimensão da mudança de um estado desordenado para um estado ordenado. A perda de informação é o processo inverso é a passagem de um estado ordenado para um estado desordenado. Ou seja, a perda de informação é igual ao aumento da entropia, e o ganho de informação é igual a sua diminuição.

A entropia mede a irreversibilidade de um processo ou estado de desordem e é conceituada na física como uma função termodinâmica. Assim, quando se fala em entropia, estamos falando **quantitativamente da desordem ou da irreversibilidade de um processo.**

Temos, por fim, neste tópico, de considerar a definição de entropia de Kolmogorov-Sinai: *a taxa média de criação de informação no sistema (ou a taxa média de perda de informação do observador).*¹²

Podemos explicar essa definição da seguinte forma: o mundo é, a princípio, desconhecido, mas a recorrência dos eventos nos dá um ordenamento do mundo e da sua estrutura; em síntese, adquirimos uma estrutura cognitiva desse mundo. Mas, quando ocorre um evento que não esperávamos e ele vai-se tornando recorrente, ou, então, quando ocorre um evento que achávamos impossível, acontece um paradoxo: ganhamos e perdemos informação. Ganhamos informação, pois apreendemos algo do mundo que não conhecíamos, mas, ao mesmo tempo, aquela certeza que tínhamos sobre as nossas “verdades” encontra-se, nesse momento, diminuída, e, como incerteza, correlaciona-se com estado de desordem cognitiva, que, por sua vez, é medida pelo aumento da entropia, temos, por sua vez, perda de informação.

Conectado todo o raciocínio lógico introdutório da teoria da informação, podemos passar, então, à outra análise simplificada da proposta liberal de Hayek, fazer as devidas analogias e, por fim, prepararmos a análise, sob o mesmo *prima* das estruturas de mercado.¹³

¹² Fiedler-Ferrara, Prado, 1959, p. 150.

¹³ A presente análise de Hayek é bastante superficial e está sendo tratada apropriadamente na minha dissertação de mestrado **O princípio do conhecimento relevante de Hayek**. Uma exegese do princípio hayekiano à luz da Teoria da Informação, com previsão para conclusão e defesa no primeiro semestre de 1999.

2. Hayek e as razões do mercado

2.1. Hayek e a crítica ao planejamento. A problemática do cálculo econômico

Hayek, em várias obras, entre as quais, *Individualism and economic Order*, *Direito Legislação e Liberdade*, *The fatal concept. The errors of Socialism; Collectivist and Economic Planning*, *The Critical Studies on Possibilities of Socialism*, parte da idéia da limitação de um órgão planejador centralizado em administrar o mercado

Hayek argumenta que é impossível que um mesmo indivíduo consiga ter conhecimento de todos os fatos econômicos necessários para definir o que produzir, quando produzir e como produzir. A quantidade de informações necessárias é imensa e incapaz de se concentrar numa única pessoa. Por outro lado, nem mesmo um grupo de pessoas *especiais* poderia deter todo o conhecimento necessário.

Como pessoas especiais, Hayek faz alusão aos cientistas que possuem conhecimento concentrado. Mas, embora Hayek reconheça a importância do conhecimento científico e sabendo que ele é a base do conhecimento tecnológico, ainda assim tal conhecimento não é suficiente, pois existem informações geradas no tempo e no local da produção; qualquer procedimento, de acordo com a teoria geral cientificamente disponível, pode estar sendo invalidado ou ainda tornar-se inócuo em função da especificidade do mercado ou do seu tempo real. Por exemplo, se a teoria econômica diz que, ao usar o artigo A, meu custo diminui, num determinado tempo ou situação o uso do artigo A pode não baixar o meu custo de produção ou, até mesmo, aumentá-lo. Isso implica dizer que somente o indivíduo no contato com o mundo da produção poderá avaliar o que realmente é bom para ele. Somente ao sair, para verificar o **mapa** saberá se ele condiz com o seu **território**.

Conclui Hayek, portanto, que um planejador econômico ou um grupo de planejadores econômicos não conseguem estar em - e viver - todas as situações mercadológicas possíveis e, portanto, são incapazes de prever com eficiência as três questões básicas: o que produzir, quanto produzir e para quem produzir. O mercado pode fazer isso, e a ferramenta é o sistema de preços.

O sistema de preços avalia o custo-benefício de se produzir algo. Quando um produtor vai ao mercado, ele espera receber determinado preço por uma

mercadoria. Quando não recebe determinado preço ou o custo de sua produção se eleva acima das suas expectativas, ele necessita se ajustar à realidade. Ou seja, quando ele recebe uma informação inesperada do mundo e conclui que o seu mapa não é o território de fato, o ajuste tende a ocorrer, sob pena de novas decepções.

Hayek não trata a questão nesse sentido tão informacional, mas busca na cibernética o termo para a sua explicação: o princípio do *feedback negativo*. O princípio do *feedback-negativo* é para Hayek algo extremamente benéfico ao mercado. O mercado se ajusta às três questões-chave, quando os produtores vão para o mercado e têm suas expectativas frustradas. O conjunto dessas frustrações gera uma série de ajustes e essa é a forma mais eficiente de regularmos a produção. Mas Hayek não se engana; uma situação de equilíbrio é apenas um momento num dado tempo, uma vez que sempre haverá pessoas com expectativas frustradas e entrando em processo de ajustamento.¹⁴

2.2. A concorrência como um processo de descoberta

Hayek, em seu livro *Direito, Legislação e Liberdade*, define dois conceitos básicos: o de ordem espontânea e o de organização. A ordem espontânea nasce com o nosso conhecimento das coisas, em nosso contato com o mundo real, é uma ordem autogeradora, espontânea e endógena. Nada mais é do que a ação *in loco* de verificar se o mapa é ou não o território e, em não sendo, nos ajustarmos. A organização, por sua vez é a ordem dirigida, via costumes instituídos e impostos, seja através de uma estrutura legal, seja pelo uso de algum poder. Esta ordem, que passaremos doravante a chamar organização, para Hayek deve-se limitar ao mínimo, a garantir igualdade de condições de concorrência e não, absolutamente, exigir igualdade de qualidades ou destrezas. Mas quanto à possibilidade legal, deve ser garantidora mínima de direitos iguais. Deve garantir o uso do direito por todos e não o como esse direito será usado.

Pensando assim, uma vez garantida a organização de um sistema ao mínimo desejável, a ordem espontânea trata de fazer o resto. No caso da concorrência, o mercado, que é uma abstração mas é o território do produtor, é o que lhe vai

¹⁴ Hayek vai buscar fundamentações de ordem filosófica e análise sobre o racionalismo para fundamentar toda a sua crítica. Mas no momento presente não nos interessa aqui, toda a sua exposição.

gerar as informações das suas possibilidades e a validade das suas expectativas. É no ato produtivo que também se vai encontrar uma melhor forma de produção ou tecnologia. É no processo produção e venda que verificamos o quanto nossas expectativas condizem com a realidade factual e o que precisamos ajustar. O processo de concorrência, então, é um processo de descoberta, pois, ao buscar seu próprio interesse, o indivíduo avalia qual era o seu desejo de ganho e o que é possível realizar. Esse processo de ajuste cria uma ordem do mundo cada vez mais próxima de como ele é, e criação de ordem é igual à criação de informação. Evidentemente que, quanto mais diferirem as expectativas dos agentes quanto à realidade factual, mais eles perderão informação, enquanto observadores, mas, por outro lado ganharão informação, pois se ajustarão melhor ao mundo, (Kolmogorov-Sinai). A concorrência torna-se sinônimo de uma fonte de ordem e uma fonte de ordem é o mesmo que dizer uma fonte de informação. A concorrência para Hayek é um processo de descoberta contínua do mundo em estado dinâmico. Coisa que o planejamento centralizado não pode ser.

2.3. A crítica ao socialismo como estabelecimento de uma ordem deficiente

Ao entendermos o processo de concorrência como uma forma de gerar informações aos produtores via sistema de preço, o quanto produzir, como produzir e para quem produzir ficam mais próximos da realidade do que qualquer economia planificada. Os ajustes se fazem mais rápido, sem uma demora burocrática e, além disso, o percurso da informação é mínimo.

Além das limitações já apontadas por Hayek, podemos concluir, na sua mesma linha, que, manter um ***mapa que não condiz com a realidade***, ou seja, fazer com que as pessoas tomem como realidade aquela que os planejadores para elas impuseram, é o mesmo que impor aos consumidores que vivam numa realidade virtual. Isto é, vivam sob a égide de uma realidade que tende a ser menos eficiente do que seria num sistema livre, ou tende a limitar novas experiências. Se nos lembrarmos de que a informação decorre da liberdade de escolha, impor variáveis, através de um órgão político de planificação, implica limitar uma ordem, implica limitar a possibilidade de novas informações e em ajustes rápidos. Implica uma ordem bastante restrita.

3. Os sistemas de concorrência e a ordem

A concorrência perfeita pressupõe que nenhum produtor é capaz de alterar significativamente o mercado e a saída ou entrada de um concorrente não implica variações significativas na oferta, e portanto, no preço. Mas essa hipótese vai sendo descaracterizada, conforme vamos estudando a vida real.

Segundo Marx, num processo de acumulação, a concentração de capitais vai transformando-se aos poucos em centralização. A centralização já implica estabelecimento de uma ordem no mercado produtivo. A própria concentração do capital já depõe contra a hipótese da igualdade entre os concorrentes.

Por outro lado, Sraffa e Robinson, assim como Chamberlain, alertam para o fato de que existem outros fatores que influenciam a decisão pela escolha de um produto. Pode-se ter preferência pela marca, facilidades de transporte, confiança na qualidade etc..

Para completar os elementos do que posteriormente analisaremos, devemos também analisar o comportamento empresarial, tendo em vista a S/A.

Hilferding nos lembra de que o crédito interempresarial permite que as empresas compensem (através de letras de câmbio) débitos e aumentem seu nível de produção, sem necessitar de capital numerário. Aumentar a produção, sem demandar em capital numerário significa não alterar a taxa de juros e, portanto, o custo de produção. Aos poucos os bancos vão substituindo o crédito bancário, e o capital numerário acaba sendo depositado naqueles que alocam o somatório desses capitais ociosos a um investidor que, de outra forma, não teria dinheiro suficiente para tal tarefa. Mas nesse processo de captação (num estágio posterior o banco capta todos os capitais ociosos e não só capital empresarial ocioso) o banco passa a prestamista de novos capitalistas, investindo em capital circulante e em capital fixo. Os investimentos em capital fixo, pelo fato de seu retorno demorar significativamente, normalmente são recursos próprios dos bancos e, dessa forma, os bancos acabam por também participar do processo produtivo. Assim, o futuro da empresa passa a se tornar elemento significativo dos interesses bancários.

Com a S/A, conforme nos alertam Berle & Means, a captação de numerário pode ser promovida via pagamento da taxa de juros corrente mais um prêmio pelo risco. Os investidores são em grande número, mas podemos dividi-los, *grosso modo*, em duas frentes distintas: sócios majoritários, controladores e administradores e acionistas minoritários.

Nesse conjunto começam as divergências entre investidores minoritários e controladores e administradores. Os administradores preferem manter uma lucratividade pequena no curto prazo, e no longo prazo uma lucratividade razoável, mas o suficiente para não motivar outros concorrentes a disputar o mercado; os banqueiros preferem minimizar o risco da empresa, tendo em função os grandes capitais ali aplicados, e os acionistas minoritários querem o máximo de retorno acima da taxa de juros. Certamente temos dois grupos de opiniões distintas: um prefere a entropia do mercado, com todas as possibilidades possíveis; outro quer uma ordem de mercado, tendo em vista, apesar da necessidade de, as vezes, sacrificar o maior lucro, garantir uma faixa de mercado. Garantida uma faixa de mercado, estão garantidas a sobrevivência das empresas e os fluxos monetários para os bancos.

A concorrência perfeita pressupõe um mercado incerto, mas com possibilidades de lucros máximos; porém, na concorrência real, há a preferência por garantir um mercado, mesmo a custo de não se atingir o lucro máximo. Porém não basta trabalhar em função das barreiras à entrada de outros produtores. Os produtores preferem ordenar a produção à incerteza do mercado altamente competitivo, mas os consumidores também necessitam criar uma ordem em sua estrutura cognitiva, precisam ter a sua percepção cognitiva do mundo. A manutenção de um mercado, a sua ampliação depende de o consumidor inserir o produto na sua ordem cognitiva. O consumidor necessita criar a sua visão de mundo, e o produto do produtor A precisa fazer parte desse ordenamento. Daí a necessidade de grandes gastos em pesquisa e desenvolvimento e os gastos maciços em publicidade. *O objetivo da publicidade é incluir o produto da empresa na ordem cognitiva do indivíduo.*

Para que a concorrência monopolística, então, chegue a bom termo, os produtores necessitam ordenar a produção e o consumo. Essas são as duas vias da manutenção do mercado.

4. O confronto crítico do liberalismo e do planejamento centralizado

Em função do que já expusemos, agora analisaremos até onde Hayek está coerentemente certo; veremos que o sistema idealizado por ele não é, pelo menos até onde conhecemos, plenamente aplicável.

Hayek, na crítica contra o socialismo, argumenta que é impossível uma pessoa ou um grupo de pessoas, toda a informação necessária do mercado. O

sistema de preço é a eficiente ferramenta. E a liberdade de escolha permite que cada um, na busca de seu próprio interesse, procure o interesse geral no sentido de que cada um sabe melhor as vantagens alocativas na hora e local determinados.

O sistema de preço, segundo Hayek, está subliminarmente admitindo também a *plena liberdade de cada um buscar o seu interesse*. A falta dessa liberdade e a determinação estatal em determinar quanto, como e para quem produzir implica a imposição de uma estrutura cognitiva como uma realidade factual. *Mas o mapa não é o território*, e a confrontação com o mundo real exige ajustes. Mas, num sistema planejado esses ajustes poderão demorar a ocorrer ou, quando ocorrerem as dicotomias com o mundo real serão tão significativas que os ajustes a ele tenderão a extremos.

Frisamos, porém, que Hayek chamou a atenção para o fato de que a eficiência do mercado depende da *liberdade de escolha*. Hayek, portanto, é da corrente neoliberal, e o sistema neoliberal pressupõe que a autonomia do mercado é o melhor para os indivíduos, pois, onde há a liberdade de escolha, há eficiência alocativa, e a concorrência é um processo de descoberta. Mas acontece que num sistema oligopolista ou monopolista, essa liberdade de escolha também está truncada. Ela se mantém truncada pelas barreiras à entrada e à forte publicidade. Isso significa para o produtor que nem sempre ele adotará uma tecnologia que poderá aumentar a sua produção, ou que procurará atender à demanda total. A eficiência plena do mercado não planejado também não está isenta de restrições.

Evidentemente que as empresas oligopolistas sempre estarão investindo em tecnologia e publicidade para manter mercados e acumular vantagens do lucro de monopólio, e no longo prazo todo o mercado se beneficiará com isso, representando em média custos menores. Torna-se claro que a plena liberdade de escolha quanto a que produzir, quanto produzir e como produzir só o pode ser em concorrência perfeita, onde as probabilidades de entrada e saída do mercado estão igualmente distribuídas; porém tal situação, como nos apontam os teóricos da concorrência, é extremamente rara, acontecendo, às vezes, situações mais ou menos próximas a ela. O socialismo planejado não permite essa situação de plena liberdade; aliás, é de praticamente nenhuma liberdade, e o mercado também, em menor grau, não a permite.

Dessa forma, o sistema de preço é o termômetro da eficiência alocativa, mas nesse termômetro a forma de medi-lo não é única. O sistema de preço não é um sistema perfeito para a alocação de fatores, ainda que não exista algo melhor.

5. Conclusão

O embate que se firma entre liberalismo, neoliberalismo e economia planificada ocupa mais um estado ideológico do que puramente técnico.

A imposição de uma ordem política sobre a produção implica criar uma realidade de poucos para os outros muitos. Por sua vez, a imposição da ordem da produção e da ordem do consumo também implica criar uma realidade de poucos para os outros muitos. A publicidade ocupa papel muito importante na criação de uma ordem de consumo.

Ela procura inserir o produto da empresa A na estrutura cognitiva do indivíduo. Isso quer dizer que a publicidade procura fazer com que o produto faça parte da sua forma de viver e ver o mundo. Uma vez que o produto passa a fazer parte do “mundo” do consumidor, a venda está relativamente assegurada.

Supostamente, a imposição publicitária é mais livre do que a imposição planificadora. Mas, considerando os efeitos psicológicos que uma boa publicidade insere numa faixa de consumo, essa liberdade é motivo de, pelo menos, de uma reflexão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARNHEIM, Rudolf. **Entropy and art**. An essay on disorder and order. Berkeley/Los Angeles/London: University of California Press, 1971.
2. ATTNEAVE, Fred. **Applications of information theory to Psychology**. A summary of basic concepts, methods and results. New York: Henry Holt and Company, 1959.
3. BAIN, J. S. **Barriers to new competition**. Cambridge: The Cambridge University Press, 1956.
4. BERLE, A.A. e MEANS, G. C. **A moderna sociedade anônima e a propriedade privada**. São Paulo: Nova Cultural, 1987.
5. CHAMBERLAIN, E.H. **Teoria de la competencia monopolística**. México: Fondo de Cultura Económica, 1956.
6. EPSTEIN, Isaac. **Teoria da informação**. 2. ed. Série Princípios. São Paulo: Ática, 1988.
7. FIEDLER-FERRARA, Nelson ; PRADO, Carmen P. Cintra do. **Caos**. Uma introdução. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1994.
8. HAYEK, F. A. **Individualism and economic order**. Chicago/London: The University of Chicago Press, 1980.
9. _____. **O caminho da servidão**. Trad. e revisão de Anna Maria Capovilla, José Ítalo Stelle e Liane de Moraes Ribeiro. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1984.

10. _____. **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.
11. _____. **Direito, Legislação e Liberdade**. Uma nova formulação dos princípios liberais de justiça e economia política. Volume 1. Normas e Ordem. Volume 2. A Miragem da Justiça Social. Volume 3. A Ordem Política de Um Povo Livre. Trad. Anna Maria Capovilla, José Ítalo Stelle, Manoel Paulo Ferreira e Maria Luiza X. de A. Borges. São Paulo: Visão, 1985.
12. _____. **The fatal concept**. The errors of socialism. London: Routledge, 1988.
13. HILFERDING, R. **O Capital financeiro**. São Paulo: Nova Cultural 1985.
14. KAZMIER, Leonard J. **Estatística aplicada à Administração e Economia**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.
15. KON, Anita. **Economia Industrial**. São Paulo: Nobel, 1994.
16. KORZYBSKI, Alfred. **Science and sanity**. An introduction to non-aristotelian systems and general semantics. Lakeville, Connecticut: The International non-aristotelian Library Publishing Company, 1958.
17. LABINI, P. S. **Oligopólio e progresso técnico**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
18. MARX, K. **O Capital**. V. 1, Livro Primeiro. Tomo 2. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
19. MOLES, Abraham. **Teoria da informação e percepção estética**. Trad. de Helena Parente Cunha. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1969.
20. PEIRCE, J. R. **Símbolos, señaes y ruidos**. La ciencia de la comunicación. Trad. de Julio Florez. Madri: Revista de Occidente, 1962.
21. RAMALHO JUNIOR, Francisco; SANTOS, José Ivan Cardoso dos; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. **Os fundamentos da Física**. São Paulo: Moderna, 1978. V. 1-3.
22. ROBINSON, J. **Economia de la competencia imperfecta**. Ediciones Martinez e Rocca, 1969.
23. SHANNON, Claude; WEAVER, Warren. **The mathematical theory of communication**. Chicago/London : The University of Illinois Press, 1949.