

FINANÇA COMPORTAMENTAL E A HIPÓTESE DOS MERCADOS EFICIENTES*

*Dante Mendes Aldrighi***

*Daniel Yabe Milanez****

RESUMO Os principais objetivos deste artigo residem na discussão das motivações que levaram à constituição do programa de pesquisa em Finança Comportamental e no exame do arcabouço conceitual até agora desenvolvido. Argumenta-se que esse novo campo de pesquisa é essencialmente uma reação ao fracasso da “hipótese dos mercados eficientes” de explicar uma ampla gama de fenômenos financeiros recorrentemente observados, tais como a (parcial) previsibilidade dos retornos dos ativos financeiros, volumes excessivos de negociação, e a diversificação ingênua. Enfatiza-se, ainda, que a Finança Comportamental, movida pelo intento de explicar essas “anomalias”, rejeita o pressuposto da racionalidade ilimitada e adota uma perspectiva que incorpora na análise econômica contribuições da Psicologia e da Sociologia. Por isso, são analisados alguns componentes de seu arcabouço conceitual relacionados a vieses gerados por heurísticas (como heurística da disponibilidade, heurística da representatividade, ancoragem, excesso de confiança, dependência do contexto, contabilidade mental, e aversão à perda), e mostra-se como têm sido empregados para solucionar algumas das anomalias não explicadas pela teoria convencional de finanças. O artigo trata também da questão do fracasso da arbitragem em eliminar esses erros sistemáticos de avaliação de probabilidades e de previsão de valores.

Palavras-chave: finança comportamental; hipótese dos mercados eficientes; vieses de heurísticas; excesso de confiança; limites à arbitragem

Código JEL: G14

* Artigo recebido em 24 de maio de 2004 e aprovado em 26 de janeiro de 2005.

** Professor do Departamento de Economia da Universidade de São Paulo (USP), e-mail: aldrighi@usp.br

*** Mestre pelo IPE-USP, e-mail: daniel.milanez@igc-partners.com

BEHAVIOURAL FINANCE AND THE EFFICIENT MARKET HYPOTHESIS

ABSTRACT The main objectives of this paper lie in discussing the motivations giving rise to the Behavioral Finance research program as well as in examining the conceptual framework it has so far developed. It is argued that this line of investigation is essentially a reaction to the failure of the “efficient market hypothesis” in grasping a broad range of recurrent financial decisions and behavior: the (partial) predictability of the future returns of financial assets, excessive transaction volumes, and “strategies” of naïve diversification. Moreover, it is pointed out that Behavioral Finance, with a view to accounting for those anomalies, dismisses the assumption of unbounded rationality and follows an approach that incorporates into the economic analyses knowledge drawn from Psychology and Sociology. Thus, some building blocks of its conceptual framework related to heuristic-driven biases are analyzed (e.g. availability heuristics, representativeness heuristics, anchoring, overconfidence, frame dependence, mental accounting, and loss aversion), and it is shown how these concepts have been employed to solve a number of empirical financial puzzles. The paper also addresses the issue of why arbitrage fails to eliminating those systematic errors in assessing probabilities and predicting values.

Key words: behavioral finance; efficient market hypothesis; heuristic-driven biases; unbounded rationality; limited arbitrage; overconfidence

INTRODUÇÃO

De acordo com a hipótese dos mercados eficientes (HME), o preço de um ativo financeiro reflete todas as informações disponíveis, sendo a melhor estimativa de seu “valor fundamental.” Se o preço do ativo financeiro afasta-se desse valor, operações de arbitragem promovem a convergência. Tendo como foco de investigação o processo *real* de decisão em questões financeiras, a Finança Comportamental (*Behavioral Finance*, doravante FC) questiona essas suposições, revelando e tentando explicar discrepâncias com as previsões da teoria tradicional de finanças. Partindo do pressuposto de que os indivíduos tomam decisões que não seguem estritamente os cânones de uma racionalidade ilimitada, a Economia Comportamental (*Behavioral Economics*, doravante EC) explica essas discrepâncias com base em um arcabouço teórico que combina princípios econômicos, psicológicos e sociológicos (Thaler e Mullainathan, 2000).¹ Fortalecendo-se, conquistando reputação e controlando grande parte da agenda teórica e empírica em finanças,² a EC contrasta ainda com a teoria neoclássica convencional por assumir que as preferências dos indivíduos não são estáveis, sendo influenciadas pelo contexto, e que as decisões são feitas com base em regras de bolso simples (*heuristics*), que podem levar a erros sistemáticos (os “vieses de heurística”). Em relação às decisões financeiras, o recurso à heurística, combinado aos limites à arbitragem, pode resultar em desvios sistemáticos, significativos e persistentes entre preços dos ativos e valores que refletiriam as informações disponíveis sobre seus fundamentos econômicos. Assim, em alguns casos, seria possível prever o comportamento dos preços dos ativos, não ficando assegurada a eficiência dos mercados financeiros.

O objetivo deste artigo consiste em mostrar como a FC surge e se desenvolve motivada pelo intento de apontar e explicar as anomalias inexplicadas pela teoria das finanças erigida com base na HME. Para sua consecução, é discutida na seção 1 a HME e, na seção 2, mostra-se que à luz dessa hipótese muitas decisões e comportamentos financeiros reais permanecem inexplicados. Na seção 3, é apresentado o arcabouço teórico em que se assentam as contribuições da FC para o entendimento dessas anomalias, demarcando-se suas divergências com a HME e seus principais fundamentos e conceitos, com base na análise de uma parcela representativa da vasta literatura em FC. Por fim, são sumariadas as principais conclusões do artigo.

1. A HIPÓTESE DOS MERCADOS EFICIENTES

Dado o pressuposto deste artigo de que a FC constitui uma tentativa de superar as limitações da HME, torna-se necessário iniciar a análise da FC pelo exame das suposições e implicações dessa hipótese. Suas suposições são:

- (a) concorrência perfeita: há participantes em número suficiente nos mercados de ativos financeiros para impedir que a decisão isolada de um deles afete os preços;
- (b) os investidores têm preferências estáveis, formam expectativas racionais (ER)³ e maximizam suas utilidades esperadas;
- (c) as expectativas dos investidores são homogêneas, pois supõem-se que os investidores são racionais e têm igual acesso às informações e aos mercados;
- (d) novas informações sobre os ativos financeiros surgem aleatoriamente, ensejando ajustes instantâneos nos portfólios dos investidores;
- (e) não há fricções: os ativos são homogêneos, divisíveis e não envolvem custos de transação.
- (f) os agentes são capazes de processar de maneira ótima todas as informações disponíveis.

Sob esses pressupostos prevalecem os resultados do modelo do passeio aleatório (*random walk model*): mudanças de preços nos ativos financeiros são imprevisíveis e independem dos preços passados (Cunningham, 1994). Dado que o preço corrente do ativo em um mercado eficiente condensa todas as informações disponíveis sobre o seu valor de fundamento, sendo por isso a melhor estimativa desse valor, mudanças nesse preço ocorrem apenas quando surgem novas informações relevantes que afetam as expectativas sobre o retorno futuro e a percepção do risco e a liquidez do ativo. De acordo com a HME, ganhos excepcionais nos mercados acionários restringem-se a realocações de portfólios motivadas por mudanças na demanda por liquidez ou na propensão ao risco, ou nos padrões de oferta. Sendo aleatórias essas trocas de posições, apenas mudanças nos retornos associadas a motivações tributárias seriam previsíveis, podendo explicar, por exemplo, o efeito janeiro. Portanto, não se justificaria despender tempo e recursos para obter informações públicas com o propósito de conseguir retornos acima do retorno médio do mercado, uma vez que essas informações já estariam incorporadas nos preços (Fama, 1970). A suposição da HME de que as in-

formações são as mesmas para todos os investidores elimina as oportunidades de ganhos extraordinários. Somente se um investidor tivesse acesso privilegiado a novas informações relevantes sobre o ativo é que poderia “vencer o mercado”. Portanto, exceto no caso de informação privilegiada, seria mais adequado que mantivesse por um longo período de tempo um portfólio diversificado de ações.

Em uma versão mais refinada, a HME prescinde das suposições de que todos os investidores estejam igualmente informados sobre os fundamentos de um ativo financeiro ou de que tenham ER sobre seu preço futuro. Poderiam existir *noise traders* (investidores desinformados) cuja atuação levasse a desvios entre preços de mercado e valor de fundamento.⁴ Durariam pouco, porém, essas discrepâncias, pois, se os custos de transação fossem baixos, as oportunidades de arbitragem seriam rapidamente exploradas. Assim, a diferença entre valor de fundamento do ativo (estimado de acordo com as ER) e seu preço de mercado (distorcido pela ação dos *noise traders*) forneceria o incentivo para que os investidores informados revelassem as informações de que dispõem, transmitindo-as aos preços.⁵

Em sua resenha dos estudos empíricos sobre a eficiência dos mercados financeiros, Fama (1970) distingue três tipos de testes:

- (a) Teste de eficiência na forma fraca: avalia se as mudanças nos preços estão sistematicamente relacionadas a mudanças anteriores nos preços e, portanto, se poderiam ter sido previstas. Nesse caso, a HME implica que nenhum investidor pode obter retorno em excesso (ajustado ao risco) com base nos preços passados das ações.
- (b) Teste de eficiência na forma semiforte: supõe que nenhum investidor terá retorno em excesso explorando fontes de informações publicamente disponíveis (como relatórios anuais de empresas, jornais etc.).
- (c) Teste de eficiência na forma forte: supõe que nem mesmo *insider traders* (investidores com informações privilegiadas) obtêm retorno acima da média,⁶ uma vez que os preços refletiriam corretamente as informações públicas e privadas.

Demarcadas as suposições e as implicações da HME, mostra-se na seção seguinte como essa hipótese é incompatível com um número significativo de fenômenos financeiros reais.

2. "ANOMALIAS" NOS MERCADOS FINANCEIROS

Análises empíricas e testes experimentais têm fornecido evidências copiosas de que, em muitas situações, as decisões financeiras desviam-se bastante daquelas implicadas pelo tipo de racionalidade sobre a qual se sustenta a HME, colocando sua validade sob suspeição. Uma vez que essas "anomalias" constituem a razão de ser da investigação empírica e teórica da FC, representando o principal argumento na retórica empreendida por seus pesquisadores para demonstrar a superioridade dessa abordagem em relação à HME,⁷ algumas delas são abaixo discutidas, ainda que sucintamente por limitações de espaço.

2.1 Bolhas financeiras

Muitos economistas identificam uma dinâmica típica em episódios de bolhas especulativas — situação em que os preços de mercado dos ativos excedem significativa e prolongadamente os valores de seus fundamentos econômicos (Kindleberger, 1996; Cutler *et al.*, 1989; Minsky, 1985; Shiller, 2000).⁸ As bolhas seriam deflagradas por algum deslocamento (*displacement*) nos fundamentos econômicos, gerando uma reação exageradamente otimista dos investidores. A expansão acelerada subsequente no volume de transações disseminaria as expectativas otimistas, contribuindo para criar e realimentar a euforia característica de qualquer bolha. Não raro os investidores passam a crer na emergência de uma "nova era" de opulência e segurança ininterruptas, crença sancionada e difundida por analistas e pela mídia para racionalizar o próprio aumento espetacular de preços. Mesmo os investidores racionais, que reconhecem o exagero dos preços nos mercados dos ativos *vis-à-vis* seus respectivos valores de fundamento, atuariam de modo desestabilizador, adquirindo os ativos sob a expectativa de revendê-los com lucro logo depois.

A euforia é geralmente acompanhada por uma forte expansão do crédito e do grau de alavancagem, facilitando e aprofundando a especulação e a desestabilização. O sistema bancário incha e surgem novas instituições e instrumentos financeiros, formais e informais, para explorar a demanda crescente por ativos especulativos estimulada pelos preços em escalada. As próprias inovações financeiras que viabilizam a alavancagem são percebidas como uma confirmação da "nova era". O desfecho da bolha ocorreria com a

difusão do pessimismo: alguns especuladores que haviam conduzido a tendência de alta liquidariam seus ativos, desencadeando o pânico e a deflação dos ativos. Racionalizações *a posteriori* sobre as causas que precipitaram o colapso dos ativos tendem a fazer *tabula rasa* dos exageros e das fragilidades dos “fundamentos” que haviam impulsionado os preços até o momento do pânico.

A ineficiência dos mercados de capital manifesta-se também na freqüente correlação entre o volume de títulos emitidos pelas empresas e o ciclo econômico: em geral, a emissão de novas ações concentra-se nos períodos de prosperidade econômica e de alta nos mercados acionários, enquanto a emissão de títulos de dívida ocorre sobretudo em momentos em que as taxas de juros estão baixas. Se os mercados fossem eficientes, o momento das emissões desses títulos não deveria coincidir com a etapa de expansão da economia.

2.2 Previsibilidade dos retornos dos ativos

Como visto antes, a HME implica que os preços dos ativos seguem uma trajetória aleatória: mudanças nos preços decorrem de novas informações, razão pela qual os investidores não são capazes de prevê-las. Entretanto, De Bondt e Thaler (1985) trazem evidências da previsibilidade dos preços das ações com base em informações disponíveis: ações com retorno relativamente alto durante certo período tendem a experimentar um retorno relativamente baixo no período seguinte. O teste que realizam consiste em, primeiro, identificar ações que apresentaram os melhores e os piores desempenhos nos três anos anteriores a uma data de referência e, depois, analisar as variações nos valores dos portfólios dos grupos de ações vencedoras e perdedoras nos três anos subsequentes. Constatam que no longo prazo prevalece a tendência de reversão à média (*mean reversion*) dos retornos das ações: o retorno do primeiro grupo é bem inferior ao do segundo.⁹

Na mesma linha de “erros de expectativas”, Lakonishok *et al.* (1994) e La Porta *et al.* (1997) mostram que ações menos valorizadas no período anterior e que apresentam preços baixos em relação aos ganhos, dividendos, preços históricos, ou outros fundamentos (as chamadas *value stocks*) geram retornos bem superiores aos das ações de empresas que apresentaram crescimento elevado dos retornos ou das receitas (denominadas *growth stocks*).

O retorno maior seria explicado essencialmente pela “reação exagerada”, e não pelo maior risco ou pela baixa liquidez, nem pelo custo relativamente alto de se ter acesso a informações para avaliar as *value stocks*.

Fama (1998) argumenta que tais resultados são aleatórios, e que as reações exageradas aparentam ser tão frequentes quanto as “sub-reações” (*underreactions*). Sustenta que se fossem válidos os resultados acima mencionados, deveriam existir oportunidades sistemáticas de retornos anormais, cuja ocorrência é por ele descartada.

Duas outras anomalias recorrentes no mercado acionário são os retornos sistematicamente superiores das ações de pequenas empresas, mesmo se ajustados pelo risco, e os retornos maiores das ações em janeiro. Ambas caracterizam oportunidades não exploradas de lucros acima da média, em conflito com a HME de que essas oportunidades não existem ou são efêmeras. Motivações tributárias poderiam ser uma explicação do efeito janeiro baseada na suposição da racionalidade dos indivíduos. Por exemplo, investidores tentam deliberadamente reduzir o imposto de renda vendendo em dezembro as ações que deram prejuízo no ano para compensar os ganhos de capital proporcionados por outras ações. Entretanto, investidores institucionais, isentos de impostos sobre ganhos de capital, deveriam neutralizar essa tendência, comprando em dezembro e vendendo em janeiro. Quanto ao maior retorno relativo das ações de pequenas empresas, haveria duas possíveis explicações fundamentadas no comportamento racional dos investidores: a menor liquidez dessas ações e o custo maior de obter informações para avaliá-las.¹⁰

2.3 Violação da Lei do Preço Único

Mesmo considerando os custos de transação, o valor negociado no mercado das quotas dos fundos de investimento do tipo “*closed-end*”¹¹ diverge significativamente do valor do quociente entre o valor de mercado dos títulos que compõem sua carteira (líquido de seus passivos) e o número de quotas. Ademais, a magnitude dessa discrepância varia bastante no tempo (podendo ser negativa ou positiva) e entre os diversos fundos (Shefrin, 2000).

Uma explicação plausível para essa divergência seria a capacidade dos gestores do fundo de gerar lucros no futuro. Todavia, estudos empíricos não confirmam uma correlação significativa entre ágios/descontos passados

nesse tipo de fundos e desempenho subsequente (De Long *et al.*, 1990). Descontos poderiam resultar ainda do fato de que alguns fundos mantivessem em carteira ações de baixa liquidez, dificultando um eventual desmanche dessas posições. Entretanto, a grande maioria dos fundos cujas quotas são negociadas com desconto não mantém posições relevantes em ações com liquidez baixa. Custos de agência e taxas elevadas de administração constituiriam uma terceira tentativa de explicação.

Outro exemplo de violação da lei do preço único é a aliança constituída em 1907 entre a Royal Dutch Petroleum e a Shell Transport and Trading, cujas participações na Royal Dutch/Shell eram de, respectivamente, 60% e 40%. Uma vez que as ações das duas empresas originais ainda são negociadas separadamente em diversas bolsas — as da Royal Dutch Petroleum principalmente em Nova Iorque e Amsterdã e as da Shell sobretudo em Londres —, seria de se esperar que o valor de mercado das ações da Royal Dutch fosse 50% maior do que o das ações da Shell. Entretanto, entre 1980 e 1995 os desvios da paridade oscilaram entre uma subvalorização de 35% e uma sobrevalorização de 10% (Shleifer, 2000, p. 30; Rosenthal e Young, 1990).¹²

2.4 Volatilidade excessiva nos preços dos ativos

Como observa Shiller (1981), a amplitude das flutuações nos índices ou nos preços das ações é muito alta para ser explicada apenas pelo surgimento de novas informações aos investidores. Evidências diversas apontam que não há correlação entre alterações nos preços dos ativos e a chegada de novas informações relevantes. Por exemplo, no caso da volatilidade no preço dos contratos futuros de suco de laranja negociados na New York Futures Exchange, Roll (1984) mostra que ela não pode ser explicada por novas informações sobre o clima. Confrontando o movimento dos preços das ações e notícias sobre elas, Roll (1986) chega a resultados semelhantes. Analogamente, Cutler *et al.* (1989) demonstram que variações nos “fundamentos econômicos” (montante de dividendos, PIB, meios de pagamento, taxa de juros, *spreads* de títulos corporativos, índices de inflação etc.) são insuficientes para explicar as flutuações nos índices de ações.¹³

Outra anomalia relativa à excessiva volatilidade dos preços ocorre nos mercados de opções de compra e venda de ações, onde existem grandes di-

ferenciais de volatilidade implícita entre opções de mesmas características com preços de exercício diferentes. Por serem estimadas para o mesmo ativo no mesmo período, tais volatilidades, que são o único fator não observável na precificação de uma opção de compra ou de venda, deveriam ser iguais. Todavia, as opções de compra com preços de exercício abaixo do preço corrente de mercado (*in-the-money*) apresentam, em geral, volatilidade implícita maior que as opções de compra com preços de exercício acima do preço corrente de mercado (*out-of-money*).¹⁴

Em suma, flutuações nos preços de mercado dos ativos parecem ser muito mais intensas do que as flutuações nos seus respectivos valores de fundamento, havendo reação excessiva dos mercados a novas informações e sendo lenta a correção dos “erros” nos preços.

2.5 Posse prolongada de ativos perdedores

Alguns estudos comprovam que investidores tendem a liquidar rapidamente ativos que geraram ganhos de capital ao mesmo tempo em que relutam a se desfazer de posições que dariam prejuízo. Essa aversão à perda (*loss aversion*) foi constatada nos mercados acionários (Ferris *et al.*, 1988), no mercado de imóveis e em fundos mútuos de investimento. Com base em 163 mil contas de clientes de uma corretora de ações, Odean (1998) atesta que as vendas de ações com retorno positivo foram, em volume, 68% maiores do que as de ações com retorno negativo. A tendência dos investidores de manter posições perdedoras por tempo muito maior *vis-à-vis* posições vencedoras é verificada também por Heisler (1994), que pesquisou contas pessoais de contratos futuros de títulos do Tesouro dos EUA (*Treasury bonds*) na Chicago Board of Trade entre 1989 e 1992.

Maiores custos de transação em relação ao valor do investimento poderiam tornar os investidores menos propensos a negociar ações de menor valor. Contudo, Rubinstein (2000) apresenta evidências de ações com retornos passados negativos negociadas com baixos custos relativos de transação.

2.6 Excessiva negociação

De acordo com a HME, as negociações de ações são motivadas essencialmente por alterações na demanda por liquidez ou por diversificação de risco. Entretanto, os volumes negociados nos mercados financeiros são muito

elevados para serem explicados por necessidades de liquidez ou de balanceamento de portfólios.¹⁵ Barber e Odean (1998) constatam também que os investidores tendem a negociar relativamente mais ações de empresas de pequeno porte que tiveram bons retornos em passado recente. Essa estratégia resulta, porém, em retornos médios bem abaixo do que se tivessem investido em um fundo indexado a ações de empresas de pequeno porte.

2.7 Diversificação ingênua

Benartzi e Thaler (2001) apresentam evidências, experimentais e com base em dados de arquivos, de que as decisões de investimento dos indivíduos nos seus planos de poupança de contribuição definida obedecem a um critério de diversificação ingênua (*naive diversification*). Na sua forma extrema, as pessoas seguem a heurística $1/n$ (*1/n heuristic*), pela qual tendem simplesmente a dividir igualmente sua contribuição entre as n opções de fundos oferecidas pelo plano de poupança de aposentadoria, independentemente das características particulares dessas opções. Ignoram assim se os retornos e riscos esperados associados a essa “estratégia” estão de acordo com suas preferências de longo prazo. A consequência é que as decisões de alocação de portfólio do indivíduo dependem da oferta relativa de fundos de renda variável e de fundos de renda fixa do seu plano de aposentadoria. Por exemplo, se determinado plano oferece dois fundos de ações e um de renda fixa, a maioria dos indivíduos aloca um terço dos seus recursos em cada fundo, resultando em uma carteira com $2/3$ dos ativos concentrados em ações. Esses autores estimam que os custos de bem-estar *ex ante* para os investidores podem, em certos casos, ser significativos.

2.8 Aquisições de empresas e a maldição do vencedor

Muitas empresas pagam prêmios sobre o preço de mercado para adquirir outras empresas, a despeito de evidências de que as empresas compradoras lucram pouco ou nada, enquanto os acionistas da empresa adquirida obtêm retornos consideráveis. Moeller *et al.* (2003), por exemplo, mostram que em fusões amigáveis e leilões o retorno posterior para os acionistas das empresas compradoras é substancialmente inferior ao retorno dos acionistas das empresas vendidas. Roll (1986) tenta explicar a ocorrência de aquisições de controle (*takeovers*) pela hipótese do excesso de orgulho (*hubris*): ofer-

tantes vencedores geralmente têm uma história anterior de sucesso e dispõem de bastante liquidez, fazendo uma estimativa excessivamente otimista do valor da sinergia da fusão entre as duas empresas.

Segundo Thaler (1992, cap. 5), a maldição do vencedor (*the winner's curse*) em um leilão ou em uma aquisição de controle significa que os lucros que ele obtém são menores do que havia estimado quando fez a proposta. Essa maldição pode se manifestar de duas formas: o vencedor pode ter prejuízo por pagar pelo ativo um preço maior do que realmente vale, ou, mesmo se o ativo gerar lucro, o retorno é menor do que o estimado quando ele fez a oferta. Corroborando essa visão, Thaler (p. 58) mostra que no caso dos leilões de exploração de bacias petrolíferas no Alasca, a diferença média entre a oferta vencedora e a segunda melhor foi de 143% e que, do número total de arrendamentos dos campos petrolíferos no Golfo do México entre 1954 e 1969, 62% eram de áreas improdutivas, 16% produziram petróleo mas sem obter lucro, e apenas 22% eram produtivos e apresentaram lucros líquidos relevantes.

Discutidos os diversos tipos de evidência sobre discrepâncias sistemáticas entre as decisões reais dos indivíduos e as implicações da HME, a seção seguinte apresenta as bases do arcabouço teórico que a FC desenvolveu para explicar essas anomalias.

3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA FINANÇA COMPORTAMENTAL

Elegendo como foco de investigação as anomalias não explicadas pela HME, a FC tem desenvolvido conceitos e teorias baseadas sobretudo em limitações intrínsecas dos indivíduos que os impedem de decidir estritamente segundo os cânones do *homo economicus*, como a maximização de utilidade, preferências estáveis, processamento ótimo de informações etc. Essas limitações estariam associadas à força de vontade limitada (*bounded willpower*), engendrando decisões do indivíduo em desacordo com seus interesses de longo prazo, e ao auto-interesse limitado (*bounded self-interest*), ou altruísmo recíproco, que faz os indivíduos agirem de maneira justa se julgarem que os demais assim se comportam, ou de maneira oportunista caso entendam que os outros agem dessa forma.¹⁶

Embora mesmo para a economia neoclássica o altruísmo seja compatível com o auto-interesse, testes experimentais revelam comportamentos

econômicos conflitantes com o tipo de racionalidade subjacente a essa teoria. Por exemplo, em jogos envolvendo o “dilema dos prisioneiros”, é frequente a cooperação, a despeito de uma eventual ação oportunista de um dos participantes prejudicar fortemente o outro. O mesmo ocorre em situações como o jogo do ultimato (*ultimatum game*),¹⁷ em que ofertas consideradas “injustas” são geralmente rejeitadas. Abaixo são analisados o arcabouço analítico e os principais argumentos e conceitos empregados pela EC para explicar as “anomalias” empíricas que resultam da HME.

3.1 Psicologia e decisões econômicas

A Economia Experimental acumula evidências de que os indivíduos violam o axioma da transitividade, ignoram a lei dos grandes números, dão pouca importância a informações relevantes, superestimam informações irrelevantes e confiam exageradamente nas próprias previsões sobre eventos incertos (Conlisk, 1996). Para a EC, esses “desvios” decorrem de *vieses no processo de decisão* e de *limites ao aprendizado*.

3.1.1 Vieses no processo cognitivo

O processo cognitivo diz respeito ao modo como os impulsos sensoriais são transformados, reduzidos, elaborados, armazenados, recuperados e utilizados (Tvede, 2000). Diferentemente do que supõe a teoria econômica tradicional, a cognição é um recurso escasso, envolvendo custos de oportunidade, e é sujeita a vieses. Parte da enorme contribuição de Kahneman e Tversky à EC reside na identificação e explicação desses vieses. No artigo que publicaram na *Econometrica* em 1979, esses dois psicólogos criticam a teoria da utilidade esperada (TUE) por ser um modelo inadequado para descrever as decisões sob incerteza dos indivíduos. Argumentam que em diversas categorias de problemas de escolha, os axiomas dessa teoria são sistematicamente violados.

Primeiro, os indivíduos tendem a dar um peso excessivo a eventos considerados certos relativamente a eventos meramente prováveis, fenômeno que Kahneman e Tversky denominam *efeito certeza* (1979, p. 265). Para mostrar esse efeito, em desacordo com o axioma da TUE de que as utilidades dos resultados são ponderadas pelas suas probabilidades, conduziram um experimento no qual apresentavam duas situações a um grupo de 95 indivíduos: uma na qual deveriam escolher entre $A(x, p)$ ou $B(y, q)$, em que

A oferece um ganho x com probabilidade p de ocorrência e B um ganho y com probabilidade q de ocorrência; e outra em que deveriam escolher entre C ou D :

Situação 1: $A (+4.000; 0,80)$ ou $B (+3.000; 1,0)$.

Situação 2: $C (+4.000; 0,20)$ ou $D (+3.000; 0,25)$.

Os resultados do experimento foram que 80% desses indivíduos escolheram B na situação 1 e 65% escolheram C na situação 2. Considerando que C é equivalente a $(A, 0,25)$ e D a $(B, 0,25)$ e dado o axioma da substituição da TUE — que estabelece que se B é preferido a A , então para qualquer probabilidade p , $(B; p)$ deve ser preferido a $(A; p)$ —, 65% dos participantes violaram esse axioma. Na situação 1, os agentes são mais avessos ao risco, pois a grande maioria escolhe B , mesmo sendo o valor esperado dessa opção menor que o de A ; na situação 2, porém, se os indivíduos mantêm seu grau de aversão ao risco, deveriam também preferir D , pois esta opção tem maior probabilidade que C . Como assinalam os autores (1979, p. 266-267), “aparentemente, reduzir a probabilidade de ganhar de 1,0 para 0,25 tem um efeito maior do que reduzi-la de 0,8 para 0,2”. A certeza é, assim, sobrevalorizada, embora algo certo tenha uma vantagem de apenas 1% sobre algo com 99% de probabilidade.

Kahneman e Tversky (1979) consideram então um segundo experimento, cuja única diferença em relação ao primeiro é que os resultados esperados (os prospectos) são negativos, isto é, envolvem perdas. Os mesmos 95 indivíduos deviam escolher entre A e B na situação 1 e entre C e D na situação 2:

Situação 1: $A (-4.000; 0,80)$ ou $B (-3.000; 1,0)$.

Situação 2: $C (-4.000; 0,20)$ ou $D (-3.000; 0,25)$.

Observa-se que, no caso da escolha entre prospectos negativos, 92% preferiram A e 58% D , o inverso do que ocorreu no caso da escolha envolvendo prospectos positivos. Assim, os indivíduos tendem a ser avessos ao risco quando a escolha envolve prospectos positivos e propensos ao risco quando a escolha envolve perdas da mesma magnitude (isto é, da mesma utilidade esperada, mas com sinal contrário). A essa inversão de preferências quando os prospectos mudam apenas de sinal, Kahneman e Tversky denominam *efeito reflexão*. O confronto dos resultados das duas situações no segundo experimento revela também que, como no primeiro experimento, os pros-

pectos com 100% de certeza são excessivamente valorizados em comparação com os prospectos que envolvem alguma incerteza, diferentemente do que pressupõe a TUE. Os indivíduos preferem uma perda com probabilidade de ocorrência inferior a 100% a uma perda certa ainda que menor. O viés psicológico de valorização excessiva da certeza traduz-se em maior aversão ao risco no domínio dos prospectos positivos e em maior propensão ao risco no domínio das expectativas de perdas. Os dois autores usam ainda o efeito reflexão para descartar que o efeito certeza decorra da aversão à incerteza ou à variabilidade: na situação 1, a preferência é por um prospecto cuja perda esperada e a variância são maiores.

Por fim, o *efeito isolamento* refere-se à tendência das pessoas de ignorar em suas escolhas os aspectos comuns às opções disponíveis, considerando apenas os aspectos que as distinguem. Como há diferentes formas de decompor as opções em partes comuns e distintas, as escolhas podem variar conforme o tipo particular de decomposição, gerando preferências inconsistentes. Para ilustrar esse efeito, Kahneman e Tversky recorrem ao seguinte experimento: em um jogo de dois estágios, há uma probabilidade de 75% de se encerrar o jogo sem nenhum ganho e de 25% de se passar para o segundo estágio, em que se deve escolher, antes de se conhecer o resultado do primeiro estágio, entre:

A (4.000; 0,80) ou B (3.000; 1,0).

Considerando-se a probabilidade de 25% de se passar para o segundo estágio, os retornos finais esperados (*payoffs*) seriam:

C (4.000; 0,20) ou D (3.000; 0,25), que são os mesmos da situação 2 do primeiro experimento. Entretanto, ao contrário daquela situação, em que 65% das pessoas do grupo escolheram C, agora 78% das pessoas preferem a opção D. A explicação é que as pessoas tendem a desconsiderar na decisão entre C e D feita no segundo estágio do jogo o componente que é comum a ambas, isto é, o primeiro estágio do jogo. Como ressaltam Kahneman e Tversky (1979, p. 272), “a reversão de preferências devido à dependência entre eventos é particularmente significativa porque viola a suposição básica de uma análise teórica de decisão, a saber, que escolhas entre prospectos são determinadas apenas pelas probabilidades de estados finais”.

Os dois autores propõem no artigo uma teoria alternativa à TUE para descrever escolhas envolvendo risco, a *Prospect Theory*, pela qual as pessoas

associam utilidade não a estados finais de riqueza ou de bem-estar, mas a ganhos e perdas em relação a um ponto de referência neutro (a posição corrente do ativo). A definição desse ponto de referência é influenciada, porém, pelas expectativas de quem toma as decisões e pela formulação das alternativas oferecidas. Valores são atribuídos a mudanças na riqueza ou no bem-estar e não aos estados finais, e os pesos nas decisões não coincidem com as probabilidades calculadas, gerando inconsistências e não-transitividades.

Na visão de Kahneman e Tversky (1979, p. 277-280), a função valor apresentaria as seguintes propriedades: (a) é definida em relação a desvios do ponto de referência (em geral o *status quo*), sendo que sua sensibilidade decresce à medida que se afasta do ponto de referência; (b) em geral é côncava para ganhos (acima do ponto de referência) e convexa abaixo dele: para $x > 0$, $v''(x) < 0$ e para $x < 0$, $v''(x) > 0$; (c) é mais inclinada para perdas do que para ganhos: o desprazer da perda de uma dada quantia monetária é maior do que o prazer por um ganho da mesma quantia, isto é, $v(x) < -v(-x)$; e (d) a aversão a apostas simétricas justas do tipo $(x, 0,50; -x, 0,50)$ aumenta com o valor da aposta: se $x > y$, então as pessoas tendem a preferir $(y, 0,50; -y, 0,50)$ a $(x, 0,50; -x, 0,50)$.¹⁸

Desdobramentos desse trabalho que avançaram na explicação dos vieses no processo cognitivo são discutidos abaixo, enfatizando-se dois aspectos: os vieses gerados por heurística (*heuristic-driven bias*) e a dependência das decisões ao contexto no qual são tomadas (*frame dependence*). Ambos expressam a influência dos *processos* de decisão sobre o *resultado* da decisão.

VIESES MOTIVADOS POR REGRAS DE BOLSO

Para a EC, os indivíduos cometem erros sistemáticos porque decidem frequentemente com base em “regras de bolso” (*heuristics*). A capacidade limitada dos indivíduos de processar informações e os custos que a identificação da decisão “ótima” implica tornam satisfatório o recurso a esses atalhos mentais que simplificam o processo de decisão.¹⁹ Tanto o efeito “certeza” como o efeito “isolamento” podem ser entendidos como manifestações dessas regras de bolso. Outro exemplo seria a tendência das pessoas de privilegiarem pequenas amostras, principalmente quando se referem a eventos recentes ou dramáticos (Camerer, 1998).

Tversky e Kahneman (1974) identificam três heurísticas usuais na estimativa de probabilidades e na previsão de valores que conduzem a erros sistemáticos. Pela “heurística da disponibilidade” (*availability heuristic*) as pessoas “estimam a frequência de uma classe ou a probabilidade de um evento pela facilidade com que instâncias ou ocorrências podem ser trazidas à mente” (p. 1.127). Seus julgamentos seriam, portanto, bastante influenciados pela facilidade com que as ocorrências de eventos podem ser lembradas ou resgatadas por livre associação: pela sua visibilidade, exposição, e saliência.²⁰

A heurística da representatividade (*representativeness heuristic*) designa o predomínio da influência de estereótipos irrelevantes ou de analogias ingênuas nas decisões dos indivíduos sob incerteza. Para Tversky e Kahneman (1974, p. 1.124), as pessoas estimam a probabilidade de que o objeto *A* pertença à classe *B* ou de que o evento *A* decorra do processo *B* com base no “grau em que *A* é representativo de *B*, isto é, em que parece com *B*”. Por esta razão, estereótipos tendem a prevalecer sobre a probabilidade anterior dos resultados como guia nas decisões sob incerteza dos indivíduos. Como semelhança ou representatividade não apresentam nenhuma relação com muitos fatores que afetam a probabilidade real, esse viés na estimativa de probabilidade conduz a erros. Por processos semelhantes, os indivíduos tendem também a negligenciar o tamanho da amostra, estimando a probabilidade de uma estatística como sendo análoga à da população, independentemente do tamanho da amostra.

A heurística da representatividade conduz, ainda, a concepções equivocadas de acaso, em que prevalece a expectativa de que as características essenciais de um processo aleatório estejam presentes mesmo no caso em que esse processo se refira a seqüências curtas de eventos. Por exemplo, as pessoas tendem a achar que, em um jogo de cara (*K*) ou coroa (*C*), a seqüência *C-K-C-K-K-C* tem maior probabilidade de ocorrer do que a seqüência *C-C-C-K-K-K*.²¹

A heurística da representatividade é geralmente associada ao excesso de confiança (*overconfidence*), a tendência dos indivíduos de superestimar o conhecimento de seus próprios limites. Evidências experimentais relatam que em uma amostra em que os indivíduos devem apontar os limites de variação de alguma variável dentro de um intervalo de confiança de 90%, em

apenas 70% das vezes mencionam faixas que incluem o valor correto. Ademais, os intervalos de confiança que prevêem são freqüentemente muito pequenos, mesmo quando são instruídos a fazerem estimativas com 99% de confiança.²²

A ancoragem (*anchoring*), a terceira regra de bolso, consiste na tendência das estimativas dos indivíduos de serem extremamente influenciadas por crenças e opiniões prévias ou por eventos salientes. Estimativas feitas originalmente com base em evidências frágeis não são revisadas pelo indivíduo mesmo quando informações de melhor qualidade refutam posteriormente suas crenças iniciais (Rabin, 1998). A presença de uma âncora potencial faz com que ele formule uma estimativa bem próxima ao valor por ela sugerido, ignorando probabilidades anteriores e a confiabilidade da informação.

Para comprovar o fenômeno da ancoragem, Tversky e Kahneman (1974, p. 1.128) formaram dois grupos de pessoas e sortearam para cada grupo um número em uma “roda da fortuna” com valores entre 0 e 100. Para o primeiro grupo, o número sorteado foi 10 e para o segundo grupo, 60. Perguntaram, então, a porcentagem de países africanos que pertenciam à ONU. As medianas das respostas sobre a proporção de países para cada um dos grupos apresentaram valores sorteados viesados (25 para o primeiro grupo e 45 para o segundo), indicando que os indivíduos “ancoraram-se” em valores irrelevantes para a pergunta formulada.

DEPENDÊNCIA DO CONTEXTO E AVERSÃO À PERDA

Diferentemente da teoria neoclássica, a EC sustenta que as escolhas dos indivíduos dependem da forma como as opções são apresentadas (*frame dependence*).²³ Expressão disso seria a “contabilidade mental” (*mental accounting*), que se refere à tendência das pessoas de compartimentarem mentalmente os eventos com base em atributos superficiais e episódicos. Um exemplo desse procedimento pelo qual os indivíduos registram e avaliam mentalmente em contas separadas transações inter-relacionadas é o experimento que Thaler (1985) realizou com estudantes para saber como se comportariam nas seguintes situações:

(a) ao entrar no teatro, você percebe que perdeu o ingresso pelo qual pagou \$ 100;

(b) quando vai comprar o ingresso no teatro, você percebe que perdeu \$ 100.

Da amostra, 58% não comprariam novamente o ingresso, mas, no caso de perderem o dinheiro, 76% o comprariam. Portanto, as pessoas ficam menos predispostas a adquirir novamente algo que perderam do que quando perdem o dinheiro equivalente ao seu preço. Ao perder algo, o dinheiro já havia sido mentalmente “reservado”, o mesmo não ocorrendo quando se perde o dinheiro.²⁴

Outro exemplo de “dependência de contexto” é o efeito “reflexão”, acima discutido, em que as preferências dos indivíduos dependem de como o problema da escolha é apresentado: as pessoas tendem a ser avessas ao risco quando expostas a problemas com resultados possíveis positivos ao mesmo tempo em que são propensas ao risco em situações em que os resultados esperados são negativos.

3.1.2 Limites ao aprendizado

Mostrou-se, acima, que o recurso a regras de bolso pode gerar decisões econômicas viesadas distintas das previsões da TUE. Por sua vez, Slovic *et al.* (1979) e Conlisk (1996) fornecem evidências experimentais de que esses erros sistemáticos são difíceis de serem eliminados, mesmo quando os indivíduos dispõem de conhecimento adequado a respeito da situação apresentada e têm incentivos para tomar decisões plenamente racionais. Discute-se, abaixo, como os vieses associados à heurística dificultam sua percepção.

Para a teoria das ER, os agentes utilizam a teoria da probabilidade para estimar eventos futuros. Entretanto, como visto anteriormente, os indivíduos tendem a dar um peso excessivo a informações extraídas de uma pequena amostra ou a dados recentes, violando sistematicamente a regra de Bayes e a lei dos grandes números, e ignorando o caráter aleatório de alguns eventos. Dificulta também o aprendizado com os erros — e, portanto, evitar repeti-los — os excessivos otimismo e autoconfiança das pessoas quando fazem julgamentos. Em geral, os indivíduos superestimam seu conhecimento, considerando suas habilidades superiores às da média da população. Previsões de probabilidade dos eventos são freqüentemente exageradas: altas demais para resultados que se acredita que irão ocorrer (quase sempre, resultados desejáveis, isto é, *wishful thinking*) e baixas demais para

aqueles que se acredita que não irão ocorrer. Autoconfiança e otimismo excessivos estariam associados aos mecanismos de defesa do ego, que tentam manter a harmonia entre crenças e atitudes: os erros normalmente são atribuídos a fatores não controláveis (má sorte, interferência dos outros etc.), enquanto o sucesso resultaria da habilidade do investidor (Hirshleifer, 2001). Isso pode ajudar a explicar o elevado volume de transações nos mercados de ações, de bônus e de derivativos (Shiller, 1999).

A autoconfiança tende a exacerbar-se em analistas financeiros, que interpretam *ad hoc* as novas informações para torná-las coerentes com suas crenças preliminares (Hirshleifer, 2001; Rabin e Schrag, 1997).²⁵ A propensão dos investidores de “elaborar” evidências que confirmem decisões anteriores, o “viés de confirmação” (*confirmatory bias*), é particularmente comum no caso de estratégias equivocadas de investimento em ativos: os investidores não vendem os ativos que estão gerando prejuízo (aversão à perda), contribuindo para a persistência da precificação incorreta em face dos fundamentos econômicos (Shefrin e Statman, 1985).²⁶

Restringe, também, a capacidade de aprendizado dos indivíduos a ilusão de conhecimento ou de controle. É ampla a crença de que as previsões serão mais precisas quanto maior a quantidade de informações levantada, quando na verdade é a qualidade dessas que afeta a precisão da previsão (Hirshleifer, 2001). Por outro lado, a ilusão de controle refere-se à crença de que se pode influenciar eventos aleatórios. Exemplos seriam os apostadores que oferecem um ágio por bilhetes com números de sua preferência, ou a maior propensão de se apostar na “cara ou coroa” quando a moeda ainda não foi lançada, com base na crença de que se pode influenciar o resultado de um evento que ainda não aconteceu (Thaler, 1992).

3.2 Limites à arbitragem

Os defensores da HME sustentam que “anomalias” nos mercados financeiros seriam eliminadas pelo aprendizado com os erros ou por arbitragem.²⁷ Diferentemente, a FC mostra que essas anomalias, provocadas por vieses comportamentais, são persistentes, atribuindo essa persistência a limites à arbitragem.²⁸

De Long *et al.* (1990) e Shleifer (2000) argumentam que os sentimentos dos *noise traders* são em grande medida imprevisíveis, criando o risco para

as operações de arbitragem de que os “preços errados” resultantes das percepções equivocadas, em vez de serem corrigidos, afastem-se ainda mais dos “fundamentos”. Para que esse risco, que torna a arbitragem menos atraente, fosse eliminado, as seguintes condições deveriam ser satisfeitas:

(i) Venda a descoberto (*short selling*) sem risco e sem custo:²⁹ essa operação ou é legalmente coibida ou proibida, ou, quando permitida, envolve diversas dificuldades. Mesmo em mercados mais desenvolvidos em que os arbitradores podem “alugar” títulos e vendê-los a descoberto, “tais empréstimos funcionam apenas se a corretora (*broker*) retém uma posição de propriedade (*long*) no título ou na conta de um cliente” (Shleifer, 2000, p. 47). Em mercados pouco líquidos ou em que os títulos mobiliários negociados estão sob o controle de poucos investidores dispostos a especular contra arbitradores,³⁰ estes poderiam ter de pagar um prêmio elevado para adquirir os títulos que venderam a descoberto, tornando arriscada a arbitragem. Isso dificulta a venda a descoberto de títulos sobrevalorizados e, indiretamente, a compra de títulos subvalorizados.

(ii) O conhecimento pelos arbitradores de como os *noise traders* tomam decisões (como formam suas opiniões, quais seus sentimentos etc.).

(iii) Perfeição dos mercados de capital e ausência de custos nas transações de títulos mobiliários: em mercados menos líquidos, são significativos os custos de corretagem, os custos associados a depósito de altas margens de garantia e à eventualidade de se ter de cobrir uma venda *short*. Ademais, imperfeições nos mercados financeiros ou liquidez limitada no sistema bancário podem restringir as operações de arbitragem. Se os *market makers* sofrem restrições financeiras,³¹ os mercados das ações nas quais se especializam terão baixa liquidez e funcionarão, portanto, de maneira ineficiente, impedindo que os preços das ações cumpram seu papel informacional.

(iv) Atuação de muitos investidores com horizonte longo de decisão: em mercados nos quais os investidores não informados representam uma fração importante dos investidores, o preço pode demorar para retornar a seu valor de fundamento. Um investidor informado pode lucrar apostando na persistência da tendência “errada” do mercado. Durante uma bolha especulativa, um investidor racional pode adquirir ações de uma empresa, mesmo sabendo que seu preço está exageradamente inflado, motivado pela perspectiva de revendê-las por preços ainda maiores. Por sua vez, o argumento

de que os preços “corretos” acabam por prevalecer em algum momento é omissivo quanto à duração do processo de convergência.³² Ademais, os arbitadores muitas vezes não podem esperar o tempo necessário para o alinhamento entre preços de mercado e “valores de fundamento”, sendo levados a liquidar precocemente ativos adquiridos a preços subvalorizados. Isso limita as operações de arbitragem, possibilitando que os *noise traders* se beneficiem da distorção que criaram nos preços e do risco a ela associado. Nem sempre, portanto, investidores mais bem informados atuando racionalmente podem lucrar à custa dos *noise traders*.

Até mesmo no caso de ações de empresas fundamentalmente idênticas,³³ um arbitrador que aposte contra a discrepância nos seus preços corre o risco de que ela aumente, obrigando-o a liquidar com perdas sua posição, o que inibe arbitadores avessos ao risco a apostar contra preços distintos de títulos desse tipo. Assim, decisões erradas dos *noise traders* não necessariamente criam oportunidades de arbitragem sem risco a outros agentes, explicando a persistência dos desvios. Um exemplo eloqüente dessa situação é o caso da discrepância entre o preço relativo de mercado das ações da Royal Dutch e da Shell e o “valor correto”.

Essas limitações à arbitragem são ampliadas pelo fato de que os arbitadores são predominantemente “agentes” — fundos de investimento, de pensão ou de *hedge* que administram recursos de terceiros (Shleifer, 2000, cap. 4). Diferentemente de arbitadores que operam com recursos próprios, mais propensos a considerar retornos *esperados*, os proprietários dos recursos desses fundos tomam decisões de portfólio com base sobretudo na rentabilidade recente. Se esta for inferior à dos demais, os poupadores tenderão a transferir suas aplicações para os fundos com maior rentabilidade passada, forçando todos a terem como foco o desempenho de curto prazo. Além de contrair os recursos fornecidos por quotistas, a baixa rentabilidade de um fundo “arbitrador” pode dificultar a renovação do crédito, pois credores tendem a exigir o resgate de seus empréstimos quando o valor dos títulos usados como garantia cai, mesmo havendo oportunidades de ganhos com arbitragem. Desse modo, o próprio aumento no desalinhamento entre preço de mercado e valor de fundamento, embora amplie os ganhos potenciais de arbitragem, restringe financeiramente os arbitadores (p. 89-90). Em suma, por serem avaliados periodicamente, os gestores de fundos não

podem insistir em operações em que a convergência para os “preços corretos” seja demorada, tornando-os sensíveis aos retornos de curto prazo, e mais relutantes a apostar contra preços incorretos, resultando no que Shleifer (p. 89) denomina “arbitragem baseada em *performance*” (*performance based arbitrage*), cuja capacidade de eliminar ineficiências de mercado é limitada.³⁴

Quanto ao argumento de que os indivíduos aprendem com os erros, a FC o rebate apontando que há situações em que os agentes não têm oportunidade de aprendizado, como no caso da formação de poupança ao longo da vida visando à aposentadoria.

Apontadas na seção anterior evidências empíricas de decisões financeiras não explicadas pela HME, buscou-se nesta seção apresentar os conceitos e arcabouço teórico que a FC vem desenvolvendo para subsumir essas anomalias. Mostrou-se que, embora ainda careçam de maior elaboração para serem integrados em um arcabouço teórico mais geral, os conceitos teóricos de “vieses no processo cognitivo” (efeitos certeza, reflexão, isolamento, dependência do contexto e aversão à perda), de “limites ao aprendizado” (autoconfiança e otimismo excessivo) e de “limites à arbitragem” têm sido capazes de explicar uma ampla gama de fenômenos financeiros que, sob a ótica da HME, permaneciam como anomalias.

CONCLUSÃO

O intento deste artigo foi de mostrar que a FC surge e se desenvolve como um programa de pesquisa teórico e empírico norteado pela crítica à HME e pela busca de explicações para decisões e comportamentos financeiros que essa hipótese não explica. Para isso, foram apresentadas a HME, suas implicações e as anomalias que ela não explica, e discutiu-se o arcabouço teórico que a FC vem desenvolvendo para superar essas deficiências. Abaixo, são condensados os principais argumentos explorados ao longo do texto.

Se válida, a HME implicaria, entre outros resultados, que mudanças nos preços refletiriam apenas novas informações, que os volumes de transação nos mercados financeiros seriam modestos, que os preços dos ativos financeiros apresentariam uma trajetória aleatória, e que os indivíduos diversificariam seus portfólios. Acumulam-se, entretanto, evidências sobre o irrea-

lismo dessa hipótese e de suas previsões: os portfólios são pouco diversificados, os fundos de ações são ativamente administrados, há discrepâncias persistentes entre preços de mercado e valores baseados em fundamentos, ocorre reversão à média etc. Isso não impediu que em 1978 Jensen afirmasse que a “hipótese dos mercados eficientes é o fato mais bem estabelecido em todas as ciências sociais”.³⁵

Além de contribuir para a identificação de “anomalias” financeiras, a FC tenta explicá-las pela incorporação na análise econômica de conhecimentos da Psicologia e da Sociologia. De acordo com essa linha de investigação, dados a racionalidade limitada e os custos para alcançar as soluções “ótimas” (*deliberation costs*), os indivíduos “baseiam-se em um número limitado de princípios heurísticos que reduzem a operações mais simples de julgamentos as tarefas complexas de avaliar as probabilidades e de prever valores. No geral, essas heurísticas são bastante úteis, mas às vezes elas levam a erros graves e sistemáticos” (Tversky e Kahneman, 1974, p. 1.124). Esses vieses de heurística poderiam ser eliminados se os agentes aprendessem com seus erros, mas diversas evidências (parte das quais experimentais) revelam sérios obstáculos a esse tipo de aprendizado.

Defensores da HME alegam que a FC carece de generalidade e que as supostas “anomalias” resultam de problemas de especificação nos testes ou ocorrem de maneira randômica e isolada, não gerando implicações, no agregado, distintas das previstas. Para eles, essas anomalias não podem persistir, pois proporcionam oportunidades de arbitragem que, dado o postulado da racionalidade, são exploradas. A FC contra-argumenta, porém, que operações de arbitragem fracassam em suprimir os vieses de comportamento que levam às anomalias porque a atuação dos *noise traders* cria o risco de que as distorções que geram possam se ampliar com o tempo. Sendo os arbitradores predominantemente administradores de fundos de investimentos, avaliados sobretudo pelo seu desempenho no curto prazo, não podem manter operações de arbitragem cujos ganhos demoram a aparecer. Como enfatizam Barberis e Thaler (2001), se os preços estão “corretos”, então não existe oportunidade de lucros extraordinários, mas a ausência de oportunidades de lucros extraordinários não implica que os preços estejam alinhados com os fundamentos, porque existem limites à atuação de arbitradores.

As notórias limitações da teoria convencional de finanças para explicar a formação dos preços dos ativos financeiros são em grande parte responsáveis pelo amplo e crescente prestígio acadêmico que a FC vem conquistando. O abandono da crença “monoteísta” na racionalidade ilimitada e a consideração de fatores de ordem psicológica na análise de decisões e comportamentos financeiros conferem-lhe maior realismo e atendem aos reiterados alertas sobre a estreiteza da noção de *homo economicus* e a importância desses fatores.³⁶ Por isso vem sendo aplicada a um leque extenso de questões financeiras, como financiamento e governança das empresas e regulamentação dos mercados financeiros.³⁷ Apostando na racionalidade dos economistas, Thaler (1999, p. 16) prevê que “em um futuro não tão distante, o termo ‘finança comportamental’ será corretamente visto como um termo redundante”. Entretanto, para que de fato se torne uma teoria mais geral e subsuma a HME, a FC tem de superar dois desafios interligados: desenvolver estudos empíricos mais sistemáticos que gerem evidências suficientes para generalizações e construir teorias mais integradas que vão além da reunião de conceitos que expliquem *ad hoc* anomalias não explicadas pela HME. São tarefas complexas cujo sucesso, embora provável, ainda exige bastante esforço.³⁸ Portanto, é cedo para avaliar se a previsão de Thaler reflete fundamentos ou se é mais uma manifestação de confiança excessiva.

NOTAS

1. Os economistas e psicólogos que conceberam essa linha de investigação retomaram e desenvolveram críticas mais antigas ao pressuposto neoclássico do *homo economicus*, como as de Simon, para quem os indivíduos dispõem de uma capacidade limitada de processar informações.
2. Entre os que mais contribuíram para a formação da EC destacam-se: Tversky (já falecido), Kahneman (Princeton), Shiller (Yale), Thaler (Chicago), Laibson e Shleifer (ambos de Harvard) e Poterba (MIT). A concessão do Prêmio Nobel de Economia a Kahneman atesta o reconhecimento acadêmico alcançado por esse programa de pesquisa. Cursos sobre EC e FC têm sido regularmente oferecidos nos departamentos de economia de Harvard, do MIT e de Chicago. Por sua vez, artigos explorando questões de FC têm sido recorrentes no *Journal of Finance*. Desde 1987, Thaler é o responsável pela seção no *Journal of Economic Perspectives* intitulada “Anomalias”, em que são analisados fenômenos como movimentos sazonais nos preços das ações (efeito janeiro, final de semana e feriado); reversão de preferências; o enigma do prêmio das ações; aversão à perda; e viés para o *status quo*.
3. As ER são consideradas uma “previsão ótima” por constituírem as expectativas mais bem fundamentadas. Para formar expectativas sobre os preços futuros dos ativos, in-

vestidores com ER utilizam todas as informações disponíveis, e não apenas aquelas sobre o comportamento passado dos preços. Antes da publicação de Muth (1961), que deu origem à hipótese das ER, modelava-se a formação de expectativas com base no comportamento passado das variáveis — as expectativas adaptativas. A HME pode ser considerada como uma aplicação da teoria das ER para determinar preços dos ativos nos mercados financeiros. É conhecida também como a teoria dos mercados eficientes de capital, ou simplesmente a teoria dos mercados eficientes.

4. O termo *noise trader* refere-se a investidores que, sob a ótica da hipótese das ER, tomam decisões não racionais (Black, 1986).
5. Friedman (1953) argumenta que os investidores “irracionais”, ao perderem dinheiro pela ação dos arbitradores, aprenderiam o comportamento correto ou simplesmente seriam excluídos do mercado, sobrevivendo apenas os investidores informados.
6. Essa versão é pouco aceita mesmo entre os defensores da HME. Vale lembrar a distinção feita por Tobin (1984) entre eficiência de arbitragem em informação (*information-arbitrage efficiency*) e eficiência na valoração dos fundamentos (*fundamental-valuation efficiency*). No primeiro caso, “na média é impossível ganhar negociando com base em informação pública amplamente disponível” (p. 2): apenas *insiders* poderiam obter retornos em excesso, pois toda a informação disponível seria automaticamente “descontada” no preço. A eficiência na valoração dos fundamentos significaria que “as avaliações dos mercados refletem de maneira precisa os pagamentos futuros a que o ativo dá direito” (p. 2), isto é, as ER dos agentes a respeito desses pagamentos.
7. Ver, por exemplo, Thaler (1999).
8. Para Keynes (1973, p. 153-154), “as flutuações diárias na lucratividade dos investimentos, que são obviamente de caráter efêmero e não significativas, tendem a ter uma influência excessiva e absurda no mercado”.
9. Enquanto esse trabalho empírico trata da reação exagerada (*overreaction*) dos retornos no longo prazo (reversão à média), Daniel *et al.* (1998) focalizam também a “sub-reação” (*underreaction*) no curto prazo (correlação serial positiva).
10. Outras anomalias seriam os aumentos nos preços das ações após os anúncios de recompra de ações, de lucros altos, e de aumentos nos dividendos. Se a incidência de tributos for maior sobre os dividendos do que sobre os ganhos de capital, seria razoável supor que prevaleceria a tendência de recompra de ações. Entretanto, o pagamento de dividendos é a regra.
11. *Closed-end mutual funds* são fundos que vendem um número fixo de quotas não resgatáveis mas negociáveis no mercado.
12. Segundo Shefrin (2000), o colapso do *Long Term Capital Management* (LTCM) em 1998 deve-se em parte à aposta de seus gestores — entre os quais se incluíam os prêmios Nobel Myron Scholes e Robert Merton — na diminuição da “distorção” do preço relativo das ações daquelas duas empresas. Diante da persistência dessa “anomalia”, esse *hedge fund*, que tinha uma expressiva posição nessas duas empresas, acumulou prejuízos que excediam em muito o valor de seu capital.

13. Shiller (2000) relata que as notícias mais importantes nos dias de pânico das crises de 1929 e de 1987 diziam respeito ao próprio mercado de ações e não a seus fundamentos. Cutler *et al.* (1989) também sustentam que as grandes variações diárias nos preços das ações durante a crise de 1987 não decorriam de mudanças drásticas nos fundamentos.
14. No Brasil, as opções de compra da Telemar PN, uma das mais negociadas na Bovespa, têm em média um diferencial de quase 20% entre as volatilidades implícitas das opções de compra com preço de exercício baixo e as de exercício alto. Por exemplo, se o preço do ativo está em R\$ 25,00, as opções de compra com preço de exercício de R\$ 20,00 tendem a ter volatilidade implícita 20% maior que as opções de compra com preço de exercício de R\$ 30,00. Sendo a volatilidade implícita uma estimativa da volatilidade do preço do ativo até a data de vencimento, não deveria depender do preço de exercício de cada contrato de opção.
15. Por exemplo, a negociação diária na Bolsa de Nova York atinge cerca de 700 milhões de ações (Thaler, 1999, p. 13-14). Negociações via Internet, reduzindo enormemente os custos de transação (entre 1996 e 1998, os custos de corretagem caíram cerca de 75% nos EUA), aprofundaram essa tendência.
16. De acordo com Thaler e Mullainathan (2000, p. 5), em 1993, 73% das famílias nos Estados Unidos haviam feito doações a instituições de caridade, sendo a média dos recursos doados equivalente a 2,1% da renda total da família. Os mesmos autores verificaram que quase 48% da população dedicou em média 4,2 horas semanais a algum tipo de trabalho voluntário.
17. O jogo consiste em dar uma quantia x ao indivíduo A para dividi-la com o indivíduo B . A deve oferecer uma doação y a B que, se aceita, faz com que A receba $x - y$ e B receba y . Se a oferta é rejeitada, ambos nada recebem. Seria racional que B aceitasse qualquer oferta de A .
18. Testes experimentais mostram que perdas de uma dada magnitude são percebidas como gerando uma desutilidade aproximadamente duas vezes e meia maior do que os ganhos de igual magnitude que se deixou de ganhar: se $v(x) = a$ para $x > 0$, $v(x) < -v(-x)$ e $v(x) \approx -2,5a$ para $x < 0$.
19. Esses custos estão associados à obtenção de informações mais precisas e a cálculos e análises mais complexas. Conlisk (1996) denomina-os “custos de deliberação” (*deliberation cost*). É evidente a filiação dessa argumentação ao pensamento de Simon, especialmente o contraste entre “racionalidade substantiva” e “racionalidade de procedimento” (*substantive and procedural rationality*). A racionalidade de procedimento incorporaria as dificuldades envolvidas no processo de decisão: embora exista um ótimo para determinado problema e embora este ótimo possa ser obtido por uma enumeração finita de possibilidades, atingi-lo seria custoso. Para Simon (1976), considerando-se os procedimentos de eficiência computacional, os agentes racionais buscam não as soluções ótimas (*substantive rationality*), mas as soluções satisfatórias (*procedural rationality*).
20. Eventos mais recentes, mais familiares, ou que julgamos mais importantes têm uma maior probabilidade de serem recuperados pela memória. Um exemplo desse tipo de viés é que trabalhadores desempregados frequentemente superestimam a taxa de de-

- semprego, enquanto os empregados a subestimam. Como evidência da influência da saliência dos eventos, Slovic *et al.* (1979) mostram que as pessoas acham que homicídios representam uma causa de morte mais importante do que derrame cerebral, a despeito do fato de que para cada morte por homicídio há 11 mortes por derrame cerebral nos Estados Unidos. A explicação é que homicídios são “salientados” pela mídia.
21. Esse procedimento pode se desdobrar na “falácia do jogador” (*gambler’s fallacy*) — a crença de que a ocorrência recente de determinados resultados em uma seqüência de eventos aleatórios independentes aumente a probabilidade de resultados diferentes no futuro. Por exemplo, se num jogo de roleta o vermelho é sorteado três vezes seguidas, acredita-se então que a probabilidade de ocorrer preto aumentará; ou se o índice de preços das ações subir em três dias consecutivos, a probabilidade de “realização de lucros” aumentaria. Clotfelter e Cook (1993) mostram que as pessoas não apostam em números de loteria sorteados recentemente.
 22. Excesso de confiança pode ser a razão pela qual os investidores tendem a realizar um número exagerado de transações com ações, pois acreditam que são capazes de identificar as ações cujos preços irão subir (Odean, 1998). Por sua vez, muitos indivíduos conferem peso excessivo, quando fazem avaliações sobre eventos futuros, a informações mais recentes e a eventos dramáticos, ignorando evidências de grandes amostras e acontecimentos passados (irrelevância da história). Por exemplo, se uma empresa teve no passado aumentos consistentes nos lucros, acredita-se que manterá essa *performance* no futuro. Shiller (1999) assinala que os investidores baseiam-se geralmente em dados mais recentes para analisar correlações entre preços, ignorando séries históricas mais longas.
 23. Ver Tversky e Kahneman (1981), Thaler (1985; 1987) e Shefrin (2000). Embora refiram-se aos trabalhos de Kahneman e Tversky, Mas-Colell *et al.* (1995) seguem os pressupostos neoclássicos de independência da “moldura”.
 24. A partir desse experimento, pode-se especular que uma boa regra de conduta seria ignorar *sunk costs*, mas assumir que os outros não os ignoram. Por sua vez, a “heurística da proporção” (*proportion heuristic*) representa o fenômeno pelo qual muitas pessoas não se importam de pagar por uma televisão \$ 525 na loja A mesmo sabendo que poderiam pagar por esse bem \$ 515 em uma loja B distante poucas quadras de A, mas se importam de pagar \$ 25 por uma caneta em A se em B ela custa \$ 15.
 25. “Ancorados” nos sucessivos retornos positivos do mercado de ações, os investidores japoneses acreditavam que as ações apresentavam uma baixa relação preço/lucro na década de 1980. Com o estouro da “bolha” nesse mercado em 1989, as crenças inverteram-se, com o Nikkei caindo de 40 mil pontos para 9 mil em 1999 (Shiller, 1999). Segundo Shiller (2000), Irving Fisher relutou em rever suas crenças iniciais quando os preços das ações começaram a declinar em 1929. Por sua vez, declarações de analistas que acreditavam que um colapso na bolsa estava por vir eram ridicularizadas (Tvede, 2000).
 26. Para Shiller (1999), as pessoas tendem a atuar de modo a minimizar o arrependimento de escolhas equivocadas feitas no passado. Essa “dissonância cognitiva”, que pode ser entendida como uma forma de ancoragem, não implica necessariamente que as pessoas interpretem de maneira errada a nova informação, mas que ignoram boa parte de seu conteúdo.

27. Ver Rubinstein (2000) e Fama (1998). Friedman e Fama minimizam a importância dos *noise traders* para o comportamento dos preços nos mercados financeiros por considerarem que a ação dos arbitradores racionais traria os preços para o valor de fundamento.
28. Embora o termo limites à arbitragem tenha sido provavelmente introduzido por Black (1986), a intuição do problema está presente na afirmação atribuída a Keynes: “Os mercados financeiros podem continuar irracionais por mais tempo do que você consegue se manter solvente.”
29. *Short selling* é a venda de títulos mobiliários que o arbitrador não possui, ou uma venda consumada pela entrega de títulos que o vendedor toma emprestados de alguém (por exemplo, de uma corretora).
30. Como observa Shleifer (2000, p. 47), “em muitos mercados emergentes, esse temor de ‘short squeezes’ freia de maneira crucial a atividade de arbitragem”.
31. *Market makers* são instituições financeiras (uma corretora, por exemplo) que, com a finalidade de facilitar a negociação de ações de uma dada empresa, garantem a compra e a venda de um determinado volume dessas ações a quotações anunciadas previamente. Para satisfazer as ordens de compra e de venda, os *market makers* recorrem à sua própria carteira (assumindo o risco de terem ações da empresa) ou ao mercado.
32. O caso do mercado de ações no Japão é ilustrativo: seus preços já convergiram para os valores de fundamento ou estão subvalorizados?
33. Ações são “fundamentalmente” substitutos perfeitos se pagam dividendos idênticos em todos os estados de natureza.
34. Por exemplo, em situações de pânico financeiro em que os preços de mercado dos ativos estão exageradamente depreciados, a arbitragem baseada em *performance* agrava seus efeitos ao invés de atenuá-los — como ilustra o caso do *Long Term Capital Management*.
35. “*The Efficient Market Hypothesis is the best established fact in all the social sciences.*”
36. Há quase nove décadas, Clark (1918) fazia a seguinte advertência: “O economista pode tentar ignorar a psicologia, mas é completamente impossível que ignore a natureza humana (...) Se o economista tomar emprestada sua concepção de homem do psicólogo, seu trabalho construtivo pode ter alguma chance de manter um caráter puramente econômico. Se não a tomar, não evitará a psicologia agindo assim. Ao contrário, ele será forçado a formar uma concepção própria, e esta será uma má psicologia.” Três décadas depois, Hayek (1948, p. 15) apontava o mesmo equívoco no qual a teoria econômica se enredava: “(...) a Razão humana, com R maiúsculo, não existe no singular, como algo dado ou disponível a qualquer pessoa, como parece supor a abordagem racionalista, mas deve ser concebida como um processo interpessoal no qual a contribuição de qualquer pessoa é testada e corrigida por outras.”
37. Ver, por exemplo, Baker *et al.* (2004).
38. Entre outras coisas, esses desafios envolvem a demarcação mais clara do alcance da HME, incluindo a elaboração de metodologias empíricas que precisem os “valores de fundamento” para permitir o cálculo dos desvios e os testes das previsões da FC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAKER, M., RUBACK, R., WURGLER, J. (2004) "Behavioral corporate finance: a survey". NBER Working Paper 10.863.
- BARBER, B., ODEAN, T. (1998) "The common stock investment performance of individual investors". University of California, Davis (mimeo).
- BARBERIS, N., THALER, R. (2001) "A survey of behavioral finance". University of Chicago (mimeo).
- BENARTZI, S., THALER, R. (2001) "Naive diversification strategies in defined contribution saving plans". *The American Economic Review* 91(1).
- BLACK, F. (1986) "Noise". *Journal of Finance* 41, p. 529-543.
- CAMERER, C. (1998) "Bounded rationality in individual decision making". *Experimental Economics* 1, p. 163-183.
- CLARK, J. M. (1918) "Economics and modern psychology". *Journal of Political Economy*.
- CLOTFELTER, C. T., COOK, P. J. (1993) "The gambler's fallacy in lottery play". *Management Science* 39, p. 93-95.
- CONLISK, J. (1996) "Why bounded rationality?". *Journal of Economic Literature* 34, p. 669-700.
- CUNNINGHAM, L. (1994) "From Random Walk to chaotic crashes: the linear genealogy of the efficient capital market hypothesis". *Washington Lee Law Review* 62.
- CUTLER, D., POTERBA, J., SUMMERS, L. (1989) "Speculative dynamics". *Review of Economic Studies* 58, p. 529-546.
- DANIEL, K., HIRSHLEIFER, D., SUBRAHMANYAM, A. (1998) "Investor psychology and security market under- and overreactions". *Journal of Finance* 53(6), p. 1.839-1.886.
- De BONDT, W., THALER, R. (1985) "Does the stock market overreact?". *Journal of Finance* 40(3), p. 793-808.
- De LONG, J. B., SHLEIFER, A., SUMMERS, L., WALDMAN, R. (1990) "Noise trader risk in financial markets". *Journal of Political Economy* 98, p. 703-738.
- FAMA, E. (1970) "Efficient capital markets: a review of theory and empirical work". *Journal of Finance* 25.
- _____ (1998) "Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance". *Journal of Financial Economics* 49, p. 283-306.
- FERRIS, S. P., HAUGEN, R. A., MAKHIJA, D. (1988) "Predicting contemporary volume with historic volume at differential price levels: evidence supporting the disposition effect". *Journal of Finance* 43(3), p. 677-697.
- FRIEDMAN, M. (1953) "The methodology of positive economics". In: *Essays in Positive Economics*. Chicago: University of Chicago Press.
- HAYEK, F. (1948) "Individualism: true and false". In: *Individualism and Economic Order*. Chicago: University of Chicago Press.
- HEISLER, J. (1994) "Loss aversion in a futures market: an empirical test". *Review of Futures Market* 13(3), p. 793-822.

- HIRSHLEIFER, D. (2001) "Investor psychology and asset pricing". *Journal of Finance* 56(4), p. 1.533-1.598.
- JENSEN, M. (1978) "Some anomalous evidence regarding market efficiency". *Journal of Financial Economics* 6, p. 95-102.
- KAHNEMAN, D., TVERSKY, A. (1979) "Prospect theory: an analysis of decision under risk". *Econometrica* 47(2), p. 263-291.
- KEYNES, J. M. (1973) *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Londres: Mac-Millan, St. Martin's Press.
- KINDLEBERGER, C. P. (1996) *Manias, Panics, and Crashes: a history of financial crises*. Nova York: John Wiley & Sons.
- LA PORTA, R., LAKONISHOK, J., SHLEIFER, A., VISHNY, R. (1997) "Good news for value stocks: further evidence on market efficiency". *Journal of Finance* 52, p. 2.073-2.090.
- LAKONISHOK, J., SHLEIFER, A., VISHNY, R. (1994) "Contrarian investment, extrapolation, and risk". *Journal of Finance* 49, p. 1.541-1.578.
- MAS-COLELL, A., WHINSTON, M., GREEN, J. (1995) *Microeconomic Theory*. Oxford University Press.
- MINSKY, H. (1985) "The financial instability hypothesis: a restatement". In: Arestis e Skouras (eds.), *Post Keynesian Economic Theory*.
- MOELLER, S., SCHLINGEMANN, F., STULZ, R. (2003) "Do shareholders of acquiring firms gain from acquisitions?". *NBER Working Paper* 9.523.
- MUTH, J. (1961) "Rational expectations and the theory of price movements". *Econometrica* 29, p. 315-335.
- ODEAN, T. (1998) "Are investors reluctant to realize their losses?". *Journal of Finance* 53, p. 1.775-1.798.
- RABIN, M., SCHRAG (1997) "First impressions matter: a model of confirmatory bias". *Working Paper* 97-250, University of California at Berkeley.
- RABIN, M. (1998) "Psychology and economics". *Journal of Economic Literature* XXXVI: 11-46.
- ROLL, R. (1984) "The orange juice and the weather". *American Economic Review* 74, p. 861-880.
- (1986) "The hubris hypothesis of corporate takeovers". *Journal of Business* 59, p. 197-216.
- ROSENTHAL, L., YOUNG, C. (1990) "The seemingly anomalous price behavior of Royal Dutch Shell and Unilever". *Journal of Financial Economics* 26, p. 123-141.
- RUBINSTEIN, M. (2000) "Rational markets: yes or no? The affirmative case". *Working Paper* (June-2000), University of California at Berkeley, Finance Group.
- SHEFRIN, H., STATMAN, M. (1985) "The disposition to sell winners too early and ride losers too long". *Journal of Finance* 40, p. 777-790.
- SHEFRIN, H. (2000) *Beyond Greed and Fear: understanding behavioral finance and the psychology of investing*. Harvard Business School Press.

- SHILLER, R. (1981) "Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends?". *American Economic Review* 71(3), p. 421-436.
- (1999) "Human behavior and the efficiency of the financial system". In: J. Taylor e M. Woodford (eds.), *Handbook of Macroeconomics*. Amsterdam: Elsevier.
- (2000) *Exuberância irracional*. São Paulo: Makron Books.
- SHLEIFER, A. (2000) *Inefficient Markets: an introduction to behavioral finance*. Nova York: Oxford University Press.
- SIMON, H. (1976) "From substantive to procedural rationality". In: Herbert Simon, *Models of Bounded Rationality*. Boston: MIT Press.
- SLOVIC, P., FISCHOFF, B., LICHTENSTEIN, S. (1979) "Rating the risks". *Environment* 21(3), p. 61-74.
- THALER, R. (1985) "Mental accounting and consumer choice". In: R. Thaler (ed.), *Quasi Rational Economics*. Russel Sage Foundation (25-48).
- (1987) "The psychology of choice and the assumptions of economics". In: R. Thaler (ed.), *Quasi Rational Economics*. Russel Sage Foundation (137-166).
- (1992) *The winner's curse: paradoxes and anomalies of economic life*. Nova York: Free Press.
- (1999) "The end of behavioral finance". *Financial Analyst Journal* (Nov.-Dec.), p. 12-17.
- THALER, R. H., MULLAINATHAN, S. (2000) "Behavioral economics". *NBER Working Paper* 7.948.
- TOBIN, J. (1984) "On the efficiency of the financial system". *Lloyds Bank Review* (July).
- TVEDE, L. (2000) *The Psychology of Finance*. John Willey and Sons.
- TVERSKY, A., KAHNEMAN, D. (1974) "Judgment under uncertainty: heuristics and biases". *Science* 185(4.157), p. 1.124-1.131.
- (1981) "The framing of decisions and the psychology of choice". In: G. Wright, *Behavioral Decision Making*. Plenum Press.