

2

Referencial teórico

2.1

Moderna Teoria de Finanças

Os conceitos da Moderna Teoria de Finanças se fundamentam em premissas onde os agentes do mercado, através de um comportamento humano racional, tomam decisões que buscam maximizar seu bem estar ao longo da curva de utilidade e formam expectativas não-viesadas sobre eventos futuros. A seguir iremos desenvolver três temas que caracterizam a Moderna Teoria de Finanças: a Teoria Macroeconômica, a *Portfolio Selection* e a Hipótese de Eficiência do Mercado de Capitais.

2.1.1

Teoria Macroeconômica

O entendimento básico sobre a teoria econômica talvez seja o primeiro passo para entender o fundamento do que chamamos de Moderna Teoria de Finanças. O principal objetivo da teoria econômica é analisar como são determinados os preços e as quantidades dos bens produzidos e dos fatores de produção existentes na economia. A partir de meados da segunda metade do século XIX, os economistas estruturaram um método de análise que iria consagrar-se posteriormente, denominado escola neo-clássica. O princípio básico dessa escola era o da racionalidade dos agentes econômicos, ou seja, perante uma série de opções, os indivíduos, livremente, escolheriam aquela opção que considerariam mais vantajosa.

A fim de verificar como se determinavam os preços e as quantidades dos bens, esses economistas criaram duas entidades básicas: o consumidor e a firma. O consumidor seria uma entidade abstrata que teria por objetivo maximizar alguma função, tradicionalmente, a maximização da utilidade.

A teoria neo-clássica foi contestada na década de 30 por John Maynard Keynes no livro Teoria Geral do Emprego, Moeda e Dinheiro. Ele alegava que as economias capitalistas não eram capazes de atender a uma das principais premissas da teoria: o pleno emprego. Assim abria-se a oportunidade para ação governamental, através de seus clássicos instrumentos (política monetária ou fiscal) para direcionar a economia rumo à utilização total dos recursos. Enquanto para os neo-clássicos a ação governamental deveria restringir-se à produção dos chamados bens públicos.

Keynes não contestou, no entanto, a racionalidade do tomador de decisão. Essa racionalidade ainda é premissa básica para os modelos econômicos e financeiros. Como veremos a seguir, as Finanças Comportamentais questionam essa racionalidade e inserem na análise diversos aspectos psicológicos dos agentes.

2.1.2

Portfolio Selection – O marco inicial da Moderna Teoria de Finanças

O artigo publicado em junho de 1952, no Journal of Finance, por Harry Markowitz é considerado por muitos como o marco inicial da Moderna Teoria de Finanças. Até então, as teorias existentes se fundamentavam na contabilidade e no direito, não incorporando na forma de avaliação dos ativos o comportamento do homem. O objetivo de Markowitz foi usar a noção de risco para formar carteiras onde os investidores pudessem maximizar o retorno dentro de um patamar de risco desejável.

Ao substituir a pura intuição por um cálculo estatístico da incerteza, Markowitz transformou a escolha tradicional de ações em um procedimento de seleção do que ele denominou carteiras eficientes.

O uso da diversificação atende à premissa básica do comportamento humano que, através da redução da volatilidade, prefere o retorno menor

esperado de uma carteira diversificada a pôr todos os ovos na mesma cesta, ainda que a aposta mais arriscada tenha maiores chances de gerar um retorno maior.

2.1.3

HEM – Hipótese de Eficiência do Mercado de Capitais

A hipótese de eficiência do mercado de capitais pressupõe que os preços dos ativos financeiros incorporam todas as informações disponíveis para os agentes financeiros e, portanto, esses preços podem ser considerados como estimativas ótimas do valor de cada ativo (Shiller, 2000).

Segundo Fama (1970), as condições para a existência de um mercado eficiente seriam:

- a) Inexistência de custos de transação em negociação de títulos.
- b) Todas as informações disponíveis estão isentas de custos para os participantes do mercado.
- c) Há expectativa homogênea em relação aos retornos futuros de cada título.

Fama propôs três formas de eficiência para classificar o grau desta eficiência em função das informações disponíveis:

- a) Forma Fraca: o preço atual das ações leva em conta todos os movimentos históricos nos preços. Quem acredita nesta forma de eficiência considera que os “grafistas” estão perdendo tempo.
- b) Forma Semi-forte – o preço atual das ações reflete todas as informações públicas disponíveis. Desta forma, os investidores deverão obter os retornos previstos nos modelos de precificação de ativos (como no CAPM), a não ser que seja um *inside trader*.
- c) Forma Forte - esta forma pressupõe que os preços refletem todas as informações. Sejam elas públicas ou não. Neste caso, nem mesmo os *inside traders* poderiam obter retornos anormais.

Desta forma, o corpo da teoria chamada HEM sustenta que (i) o preço das ações está sempre em equilíbrio e (ii) é impossível para um investidor superar o mercado consistentemente.

2.2

Finanças Comportamentais

Os modelos clássicos da Moderna Teoria de Finanças são apoiados na racionalidade, onde o investidor utiliza a função de utilidade para maximizar seu bem estar. No entanto, diversos estudos revelam que o processo decisório não ocorre de maneira racional levando o investidor, muitas vezes, a decisões equivocadas.

As chamadas Finanças Comportamentais surgem para contestar o pressuposto da racionalidade ilimitada. Ela incorpora a psicologia e a sociologia aos modelos clássicos com o objetivo de melhor entender o processo decisório no ambiente de finanças.

Os modelos comportamentais frequentemente assumem uma forma específica de irracionalidade. Para desenvolver esses modelos, economistas se apóiam nas extensas evidências apresentadas pela psicologia cognitiva sobre desvios sistemáticos que surgem quando os indivíduos formam crenças ou baseiam suas decisões em preferências individuais.

Hersh Shefrin (1999) reúne alguns vieses e anomalias estudados pelas finanças comportamentais em dois grandes temas: o viés heurístico e a subordinação à forma. Iremos utilizar, neste trabalho, a mesma divisão adotada por Shefrin.

2.2.1

Viés Heurístico

Um dos principais componentes nos modelos sobre mercados financeiros é a definição sobre como os agentes formam expectativas. Nessa seção são apresentadas algumas lições da psicologia sobre como as pessoas aparentam colocar em prática suas crenças.

Sabemos que os preços dos diversos ativos do mercado financeiro são estimados baseado nas expectativas que os investidores têm acerca do futuro. No entanto, a dificuldade em quantificar o futuro muitas vezes leva os investidores a utilizar informações e padrões de comportamento passados para realizar suas previsões. Mas até que ponto nós devemos confiar nos padrões do passado para prever o futuro?

Heurística é o processo através do qual os indivíduos descobrem a verdade, na maioria das vezes, utilizando-se método tentativa e erro. Também, pode ser definido como o uso da experiência e prática para responder a questões e melhorar a performance. Este processo pode ajudar a explicar porque o mercado algumas vezes age de maneira irracional, indo de encontro aos modelos de mercados com informação plena.

No entanto, a construção de um modelo de informação plena requer complexidade não só para obtenção e atualização permanente dessas informações como capacidade de processá-las. Encontrar o ótimo através desses modelos além de custar caro, pode ser impossível na prática.

Dessa forma, os agentes freqüentemente recorrem a regras de bolso (heurística) para processar dados e tomar decisões. Essas regras de bolso envolvem vieses e, portanto, levam os tomadores de decisão a erros sistemáticos.

A heurística pode se manifestar de diversas formas, levando investidores a confusões e, conseqüentemente, a erros de julgamento. Regra da Representatividade, Excesso de Confiança (*Overconfidence*), Otimismo, Ancoragem e Efeito Manada, são exemplos de comportamento

relacionados à heurística, que levam os investidores a expectativas enviesadas.

2.2.1.1

Representatividade

Uma das regras informais de julgamento observada por Kahneman e Tversky (1974)¹ é a chamada regra da representatividade. Essa regra mostra que muitas vezes nos desempenhamos como estatísticos intuitivos, adotando de forma sistemática um conjunto de regras informais que possuem uma lógica própria. Essa lógica própria choca-se com a lógica racional (leis estatísticas) levando a um erro de julgamento.

O princípio da representatividade se refere à tendência dos agentes de mercado se basearem em estereótipos para tomar decisões. O princípio também se manifesta na forma da lei dos pequenos números, onde os investidores tendem a assumir que eventos recentes irão continuar a acontecer no futuro.

A ilustração mais clássica sobre representatividade pertence aos psicólogos Kahneman e Tversky (1974). Eles propuseram o seguinte problema para exemplificar regra da representatividade: Linda tem 31 anos, solteira, ativa, bem falante e muito inteligente. Ela se formou em Filosofia e, como estudante, se preocupava bastante com questões ligadas a discriminação e justiça social, além de participar de passeatas e movimentos por direitos políticos e civis.

Qual descrição é mais provável de estar correta em relação à Linda?

- a) Linda é caixa de um Banco.
- b) Linda é caixa de um Banco e participa ativamente do movimento

¹ TVERSKY, A.; KAHNEMAN D. **Jugement Under Uncertainty**: Heuristics and biases. *Science*, New Series, Volume 185, Issue 4157, 1974.

feminista.

A previsão de Kahneman e Tversky foi de que a descrição representada pela letra (b) seria considerada mais provável do que a dada pela letra (a). Afinal, a descrição de personalidade da Linda foi montada para ser mais representativa de uma feminista do que de um caixa de banco. De fato, a maioria das respostas seguiu o padrão previsto, que contraria, entretanto, um princípio estatístico básico: a probabilidade da ocorrência simultânea de dois eventos não pode ser maior do que a probabilidade de ocorrência de somente um dos dois eventos. Ou seja, ser caixa de banco e feminista é necessariamente menos provável do que ser caixa de banco porque o primeiro evento é um subconjunto do segundo. É interessante notar que o erro de julgamento permaneceu (embora em menor escala) mesmo quando Kahneman e Tversky modificaram a primeira descrição para Linda é caixa de banco quer ela seja feminista ou não.

Os resultados do experimento sobre Linda sugerem que boas histórias podem ter suas chances de ocorrência superestimadas. No contexto de planejamento estratégico, por exemplo, a construção de cenários detalhados, que incluam uma cadeia de eventos representativos, com causa e efeito devidamente incluídos, pode levar a impressões de que tais cenários sejam mais prováveis do que outros, que só incluam um subconjunto destes eventos.

Outro estudo elaborado por Kahneman e Tversky (1981)² representatividade heurística mostra a insensibilidade dos indivíduos ao tamanho das amostras. Ao avaliar a probabilidades sobre um resultado particular derivado de uma amostra, indivíduos freqüentemente aplicam representatividade heurística.

Os indivíduos estimam a probabilidade de um acontecimento em uma determinada amostra através da similaridade com um padrão existente.

² TVERSKY, A.; KAHNEMAN D. **The Framing of Decisions and the Psychology of Choice**. Science, New Series, Volume 211, Issue 4481, 1981.

Essa similaridade da estatística da amostra com um determinado padrão independe do tamanho da amostra. Conseqüentemente, se as probabilidades são estimadas em função da representatividade, o julgamento das probabilidades independe do tamanho da amostra.

Kahneman e Tversky observaram que indivíduos são incapazes de identificar o papel do tamanho da amostra mesmo quando enfatizada na formulação do problema, conforme a seguir:

A um grupo de 95 estudantes de graduação foi feita a seguinte pergunta:

“Uma certa cidade é servida por dois hospitais. No hospital maior nascem, aproximadamente, 45 bebês por dia e, no hospital menor, 15 bebês por dia. Como se sabe, 50% dos bebês nascidos são meninos. Durante 1 ano os dois hospitais registraram os dias em que o nascimento de meninos foi superior a 60%. Que hospital você acredita ter registrado o maior número de ocorrências?”

As respostas obtidas foram as seguintes:

- O hospital maior -> 21 alunos
- O hospital menor -> 21 alunos
- Aproximadamente igual nos dois hospitais -> 53 alunos

As respostas mostram que noções básicas de estatística não fazem parte do repertório intuitivo das pessoas. A probabilidade de desvios da média em amostras menores é superior ao desvio em amostras maiores. Portanto, o hospital menor deveria apresentar um maior número de dias com registro de nascimento de meninos superior a 60%.

A ilusão da validade é um outro fenômeno freqüentemente observado por estudiosos. Segundo a regra da representatividade, indivíduos estimam resultados em função das observações mais representativas sobre a ocorrência de determinado evento.

A confiança em suas respostas está mais freqüentemente relacionada ao grau de representatividade dos *inputs* do problema do que a qualidade e importância que esses inputs para a resposta. Por exemplo, as pessoas expressam mais confiança ao estimar o grau final médio de um estudante que obteve no ano anterior somente notas “B” do que um estudante que obteve diversos “A”s e “C”s. No entanto, a estatística mostra que pode-se obter uma maior acurácia quando os inputs são diferentes uns dos outros do que quando eles são redundantes.

2.2.1.2

Excesso de Confiança (Overconfidence), Sub e Sobre-Reação

Diversas evidências mostram que as pessoas são excessivamente confiantes em seus julgamentos. Essas evidências aparecem de duas formas.

Primeiro, quanto ao intervalo de confiança ao qual as pessoas atribuem suas estimativas sobre quantidade. O intervalo de confiança de 98%, por exemplo, só contempla a quantidade correta apenas 60% das vezes.

Segundo, quando estimam probabilidades: Fischhoff, Solvic e Lichtenstein (1977) mostraram que eventos que as pessoas acreditam ocorrer com certeza, de fato, ocorrem 80% das vezes e eventos que julgam impossíveis de acontecer, acontecem 20% das vezes.

A Teoria da Perspectiva, conforme veremos adiante, também aborda a tratamento das probabilidades. Segundo tal teoria, a Função Valor não se comporta adequadamente nas extremidades, indicando que baixas probabilidades são subestimadas, enquanto altas probabilidades são superestimadas.

O excesso de autoconfiança leva os investidores a sobreestimar suas habilidades e acreditar que eles possam obter um desempenho acima da

média do mercado. Diversos estudos evidenciam que a maioria dos investidores, ao contrário do que eles acreditam, não consegue vencer o mercado.

Excesso de autoconfiança não implica, obrigatoriamente, em sobre ou sub reação a todo e qualquer tipo de notícia. No entanto, para a psicologia, o excesso de autoconfiança leva os indivíduos a acreditar demais em suas habilidades e subestimar a probabilidade de ocorrência de eventos adversos sobre os quais eles não têm qualquer controle.

Dessa forma, indivíduos com excessiva autoconfiança tendem a sobre-reagir na presença de eventos que acreditavam ser de ocorrência improvável.

Alguns estudos mostram evidências sobre a ocorrência de sobre-reação. Shiller (1979) mostrou evidências estatísticas relacionadas ao excesso de volatilidade no preço das ações. Seu estudo mostra que os preços dos ativos apresentam persistentemente desvios em relação à tendência de longo prazo implícita nos modelos de valor presente das teorias sobre mercados eficientes e, após anos e anos, retornam para esta tendência.

Esse padrão de comportamento torna o preço das ações mais volátil do que aquele implícito nos modelos de mercados eficientes. O preço das ações sobre-reagem a algumas notícias antes que os investidores “voltem ao normal” e corrijam os preços. Shiller comenta que os resultados levam os estudiosos a debates intermináveis sobre o assunto e que podem existir muitas explicações potenciais sobre o assunto. No entanto, reafirma sua opinião defendendo que o preço das ações tende a ser excessivamente volátil.

Desde então, artigos elaborados por diversos autores confirmaram o excesso de volatilidade mostrando que os retornos das ações tendem a ser negativamente autocorrelacionados em um horizonte de três a cinco anos de forma a corrigir uma sobre-reação.

La Porta (1997) observou que as ações para as quais os analistas projetaram baixo crescimento nos ganhos tendem a apresentar um salto nos preços nas datas de anúncio de resultados. Por outro lado, as ações para as quais os analistas projetaram altos ganhos apresentaram forte queda na data de anúncio de resultados. La Porta interpreta este fato como consistente com a hipótese de que os analistas (e o mercado) extrapolam excessivamente os ganhos ou perdas e somente os corrigem *a posteriori*. O comportamento no preço das ações nas datas próximas à oferta pública das ações (OPA) também indica aparente sobre-reação e posterior correção.

Por outro lado, também foram encontradas evidências de sub-reação. Irvin Fischer (1928) acreditava que, por erro humano, as taxas nominais de juros tendem a sub-reagir à inflação, levando a baixas taxas de juros reais durante os períodos de inflação alta. Dados mais recentes sobre expectativas inflacionárias confirmam este comportamento das taxas de juros reais e a interpretação de Fischer sobre a explicação de o fenômeno estar relacionada à falha humana (Shefrin, 1999).

Excesso de confiança talvez tenha mais implicações para o volume de negócios nos mercados financeiros do que a tendência de sobre-reagir. O giro financeiro na bolsa de Nova Iorque (ações negociadas dividido pelo total de ações) é, de aproximadamente, 20% ao ano. No entanto, esse volume chegou a 67% em 1930 e 73% em 1987³.

Aparentemente, os investidores têm suas razões especulativas para comprar e vender ações freqüentemente, e aparentemente este mecanismo está ligado à crença de que a percepção de um determinado investidor sobre o valor das ações é superior a dos outros. Como se a maioria das pessoas acreditasse que elas são melhores que a média.

³ BERNSTEIN, Peter L., **Desafio aos deuses**: a fascinante história do risco. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

2.2.1.3

Otimismo

A maioria das pessoas manifesta visões irreais acerca de suas habilidades e expectativas (Weinstein, 1980). Tipicamente, mais de 90% das pessoas pesquisadas acreditam ter habilidades acima da média como, por exemplo, perícia na direção e senso de humor. Da mesma forma, 81% dos novos empresários acreditam que seus negócios têm, pelo menos, 70% de chances de dar certo, mas apenas 39% acreditam que um negócio similar ao deles têm chance de ir pra frente. Não há dúvidas que as pessoas tendem a serem excessivamente otimistas.

A combinação de autoconfiança excessiva e otimismo leva os investidores a sobreestimar suas capacidades, subestimar os riscos e exagerar na sua capacidade de controlar certos eventos. Desta forma, otimismo pode causar um efeito adverso quando tratamos de decisões de investimento quando as pessoas geram expectativas não realistas.

Benartzi, Kahneman e Thaler (1999) elaboraram um estudo para examinar como o otimismo e a autoconfiança excessiva afetariam as previsões para o mercado de ações. Eles realizaram uma pesquisa no *web site* morningstar.com para medir o otimismo prepararam o seguinte questionário:

“Ao pensar sobre seus investimentos, você passa mais tempo pensando sobre o retorno potencial ou sobre a possível perda?”

- | | |
|---|--------|
| A -> Muito mais tempo sobre o retorno potencial positivo? | (39%) |
| B -> Um pouco mais de tempo sobre o retorno potencial positivo? | (35%) |
| C -> O mesmo tempo nos dois? | (19%) |
| D -> Um pouco mais de tempo sobre a possível perda? | (6%) |
| E -> Muito mais tempo sobre a sobre a possível perda? | (1%)” |

As respostas, “A” e “B” indicariam otimismo, enquanto “D” e “E”, pessimismo. Dessa forma, 74% dos entrevistados seriam otimistas, enquanto apenas 7%, pessimistas.

2.2.1.4

Ancoragem

Psicólogos documentaram que quando as pessoas fazem estimativas sobre quantidades, suas estimativas são fortemente influenciadas por valores base ou sugestões. A partir dessas sugestões, os indivíduos fazem ajustes percentuais, para cima ou para baixo. O viés ocorre quando âncoras indevidas são utilizadas.

Exemplos de ancoragem estão presentes no nosso dia a dia. Quando um vendedor em uma loja de carros usados começa a negociação apresentando um preço alto, ele está tentando ancorar o comprador neste preço. Desta forma, quando ele oferecer um desconto sobre o preço inicial o comprador irá interpretar o preço mais baixo como um valor bem justo.

Northcraft e Neale (1987) demonstraram que, no ramo imobiliário, a ancoragem influencia a percepção de valor até mesmo entre *experts*. No experimento que conduziram, profissionais do ramo imobiliário foram levados a uma casa e solicitados a fazer uma inspeção de 20 minutos. Esses profissionais receberam um material de 10 páginas contendo informações sobre a casa e sobre outras casas na mesma cercania, tais como, metragem, características da propriedade e preço das outras propriedades. O mesmo pacote foi dado a todos os entrevistados, com exceção do preço de venda e do preço por metro quadrado implícito, que foram distintos para dois grupos. Aos indivíduos foram solicitadas suas opiniões sobre o valor de avaliação, o preço de lista, o preço de compra e a menor oferta, que ele deveria aceitar caso fosse o vendedor. Ao grupo que foi dado o preço de venda \$119,900 as respostas obtidas foram as seguintes: (1) valor de avaliação: \$ 114,204, (2) o preço de lista: \$

117,745, (3) o preço de compra: \$ 117,454 e (4) menor oferta: \$ 111,136. Ao grupo que foi dado um preço de venda de \$149,900 as respostas obtidas foram as seguintes: (1) valor de avaliação: \$128,754, (2) o preço de lista: \$130,981, (3) o preço de compra: \$127,318 e (4) menor oferta: \$123,818. Apesar do experimento não definir regras acerca dos efeitos do preço de venda nas respostas dos indivíduos, pode-se observar que a influência do preço de venda é alto uma vez que muitas outras informações foram fornecidas sobre o imóvel. Além disso, quando perguntados sobre os itens que mais pesaram na elaboração das respostas, apenas 8% dos profissionais listaram o preço de venda no rol dos três itens mais importantes. Nota-se que o problema de avaliação apresentado para estes indivíduos é muito menos complexo e ambíguo do que a determinação do preço justo de uma ação.

É de se presumir que diversos fenômenos econômicos são influenciados pela ancoragem. Gruen e Gizycki (1993) usaram a ancoragem para explicar uma anomalia observada diversas vezes, onde os preços dos futuros descontados a valor presente não refletem o movimento das taxas de câmbio. A medida em que preços passados são tomados como sugestões para novos preços, esse novos preços tenderão a ser próximos aos preços passados. Quanto mais ambíguos forem os fatores de determinação do preço de uma *commodity*, maior deverá ser a influência da ancoragem na determinação do preço.

Em uma demonstração sobre o efeito ancoragem, Kahneman e Tversky (1974), questionaram dois grupos de estudantes de 2º. grau sobre o resultado de expressões matemáticas equivalentes. Os dois grupos teriam apenas cinco segundos para fornecer as respostas.

Ao primeiro grupo foi fornecida a seguinte expressão:

$$8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

Ao segundo grupo, a mesma expressão, porém com os valores de forma crescente:

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$$

Para responder a esta questão rapidamente as pessoas devem seguir alguns passos e estimar o produto através da extrapolação ou ajuste. Como os ajustes geralmente são insuficientes, este procedimento deveria levar a sub-estimação. Além disso, como o resultado dos primeiros passos da multiplicação (da esquerda para a direita) é maior na forma decrescente (grupo 1) do que na forma crescente (grupo 2) e, portanto, a primeira forma deveria gerar a uma estimativa maior do que a segunda. As duas suposições foram confirmadas. A estimativa média para a primeira expressão foi 2.250, enquanto a estimativa para a segunda foi 512. A resposta correta é 40.320.

A ancoragem também está presente em certas formas de ilusão monetária. O termo ilusão monetária (Money Illusion), introduzido por Fisher (1928), refere-se a tendência humana fazer uso incorreto, nas decisões econômicas, das taxas de inflação, e de confundir valores reais e nominais.

2.2.1.5

Efeito Manada

Uma observação fundamental acerca da sociedade reside no fato de que os indivíduos se comunicam freqüentemente com outros que pensam de forma similar. A influência social tem, de fato, imenso poder sobre o julgamento individual. Ao serem confrontados com o julgamento de um grupo numeroso de pessoas, os indivíduos tendem a mudar suas “respostas erradas”. Eles simplesmente inferem que a maioria não pode estar errada. Esse é o comportamento racional. No nosso dia a dia aprendemos que quando um grande grupo é unânime em seu julgamento eles estarão corretos.

A moda é um exemplo clássico de efeito manada. Este efeito é, provavelmente, o comportamento psicológico mais frequentemente observado nos mercados financeiros. Muitos investidores, apesar de ter uma avaliação diferente da maioria, adotam o comportamento do mercado por entender que não vale a pena “remar contra a maré”. Este é um exemplo de comportamento manada forçado (Fromlet, 2001).

A adoção de um comportamento onde os agentes com as mesmas percepções escolhem a mesma direção e, conseqüentemente, executam a mesma ação (por exemplo, comprar a ação x), gera uma cascata. Essa cascata está representada pelo efeito manada. O efeito manada gera, por sua vez, um contágio no mercado financeiro “empurrando” o preço de um determinado ativo para fora de seu valor justo.

Cipriani e Guarino (2003) observaram que a ocorrência de crises nos mercados financeiros pode estar ligada ao efeito manada. As crises observadas na década de 90 (México em 1995, Ásia em 1997, Rússia em 1998 e Brasil em 1998) podem ser analisadas sobre duas perspectivas. Uma parte da literatura enfatiza a fragilidade dos fundamentos das economias e a outra busca as causas em eventos aleatórios, profecias auto-realizáveis e outras variáveis não relacionadas diretamente aos fundamentos da economia.

As duas perspectivas devem ser vistas não de forma independente, mas de forma complementar. Crises financeiras não ocorrem em função exclusiva de fundamentos frágeis, mas fundamentos frágeis podem fragilizar os sistemas financeiros e aumentar a possibilidade dos agentes financeiros operarem de forma não equilibrada.

Uma possível explicação para a não reflexão de fundamentos sólidos no preço dos ativos é que a informação sobre os fundamentos estaria espalhada entre os investidores e os preços não conseguiriam agregá-las. Isso acontece quando os investidores, ao invés de atuar utilizando suas próprias informações e análises, simplesmente decidem agir como

uma manada. O comportamento de manada seria, portanto, a explicação para o desalinhamento de preços e valores.

A imitação e o comportamento de manada dos participantes de mercado está freqüentemente ligado a uma particularidade do mercado financeiro: movimentos similares entre ativos financeiros que, aparentemente, não têm qualquer relação. Durante a crise asiática de 1997 diversas economias em países emergentes foram fortemente afetadas. No entanto, os fundamentos na maioria desses países não sofreram qualquer alteração relevante.

Cipriano e Guarino (2003) identificaram duas teorias para explicar a forte correlação em mercados diferentes. A primeira é baseada em choques agregados comuns, tais como, a mudança nos níveis das taxas de juros internacionais e no preço das *commodities*. A segunda é baseada no contágio. Quando os movimentos simultâneos não encontram explicação na primeira, a segunda seria a única forma de explicá-los. O estudo de Cipriano e Guarino parte do pressuposto de que os agentes de mercado não usam a própria informação e, portanto, a informação individual não é agregada e os preços podem não refletir o verdadeiro valor dos ativos financeiros.

Uma das mais clássicas discussões no mercado financeiro possibilita uma ótima ilustração sobre o efeito manada. Trata-se da discussão entre grafistas e fundamentalistas. As duas escolas ensinam formas totalmente diferentes para analisar o potencial de alta ou queda das ações. Os fundamentalistas se preocupam com os dados reais da empresa, como produtividade, modernidade da planta, mercado de seus produtos, inserção na economia internacional, nível de endividamento, capacidade de crescimento dadas as expectativas macroeconômicas do país e etc. Já os grafistas avaliam o que se deve esperar de uma ação a partir de seu desempenho passado, e a partir de uma suposta repetição de padrão de comportamento que ocorre com qualquer ativo financeiro. Estes

analistas tomam suas decisões de compra e venda de ativos apenas olhando o comportamento dos gráficos

A análise gráfica é impalpável muitas vezes passa a imagem da profecia auto-realizável: se todos acreditam que um tipo de gráfico indica a queda de uma ação, o preço acaba caindo mesmo. Desta forma, a tomada de decisão baseada na análise gráfica seria um exemplo de viés de comportamento que causaria o efeito manada.

2.2.2

Subordinação à Forma

Se por outro lado, a teoria tradicional argumenta que os agentes de mercado vêem todas as decisões através das transparentes e objetivas lentes de risco e retorno. Shefrin (1999) argumenta que a percepção dos agentes de mercado é altamente influenciada pela forma como os problemas são apresentados e estruturados.

2.2.2.1

Teoria da Perspectiva

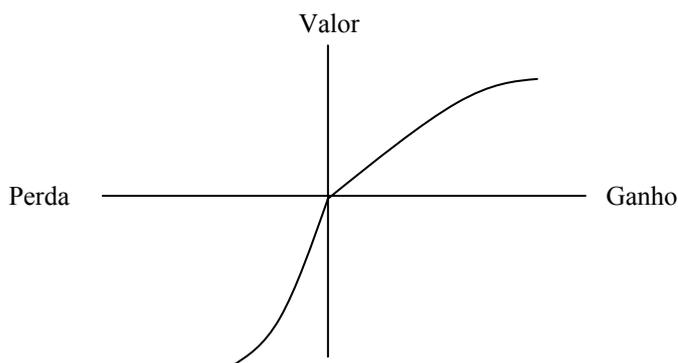
A Teoria da Perspectiva proposta por Kahneman e Tversky (1979) é, sem dúvida, a pesquisa mais influente no campo das Finanças Comportamentais. Esta teoria foi conduzida por esses dois israelenses, Daniel Kahneman e Amos Tversky, e trata-se de uma alternativa, matematicamente formulada, às teorias clássicas que se apóiam na tomada racional de decisões.

A definição de racionalidade já foi exaustivamente debatida, mas existe um consenso de que as escolhas racionais devem satisfazer alguns princípios básicos de consistência e coerência. Kahneman e Tversky identificaram e descreveram diversas situações onde os indivíduos sistematicamente violam os requerimentos de consistência e coerência.

A Teoria da Perspectiva identificou dois padrões de comportamento até então ignorados pelas abordagens clássicas. A emoção que interfere no autocontrole e na dificuldade em entender plenamente com o que estão lidando.

Na Teoria da Perspectiva, os resultados são expressos como desvios positivos ou negativos (ganhos ou perdas) a partir de um resultado neutro, ao qual é atribuído o valor zero. Apesar de valores subjetivos diferirem entre indivíduos e atributos, a função valor tem forma de S, é côncava a partir do ponto de referência e convexa abaixo dele, conforme figura abaixo.

Figura 1 – Função Valor Hipotética



Fonte: Kahneman, D.; Tversky, D. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science*, vol. 211, p 454, 1981.

Por exemplo, a percepção da diferença de valor entre ganhar \$10 e \$20 é maior do que a diferença entre ganhar \$110 ou \$120. A mesma diferença da percepção de valor existe na perda. Outra propriedade da função valor, é que a resposta à perda é mais extrema do que a resposta ao ganho. Entre outras palavras, o desprazer associado a uma perda de perder uma certa quantia de dinheiro é geralmente superior ao prazer de ganhar a mesma quantia.

Outro importante desvio dos modelos fundamentados na Teoria da Utilidade observado pela Teoria da Perspectiva envolve o tratamento de probabilidades. Na Teoria da Utilidade esperada, um resultado incerto é ponderado pela a probabilidade de sua ocorrência, enquanto na Teoria a Perspectiva um resultado incerto é ponderado pelo peso da decisão.

Para ilustrar a forma com que os investidores sistematicamente violam a Teoria da Utilidade, Kahneman e Tversky apresentaram na Teoria da Perspectiva (1979) o resultado de uma experiência que mostra que nossas escolhas entre resultados negativos são imagens invertidas de nossas escolhas entre resultados positivos. Quando indivíduos foram entrevistados sobre a escolha entre um bilhete de loteria oferecendo a probabilidade de 25% de chance de ganhar \$3.000 ou chance de 20% de ganhar \$4.000, 65% dos entrevistados escolheram a última (20% de chance de ganhar \$4.000). Ao contrário, quando os indivíduos foram perguntados sobre a escolha entre 100% de chance de ganhar \$3.000 ou 80% de chance de ganhar \$4.000, 80% dos entrevistados escolheram a primeira alternativa.

Na primeira situação, os indivíduos não tomam risco e escolhem a opção de maior valor esperado ($20\% \times \$4.000 = \800). Já no segundo caso, os indivíduos violam a Teoria da Utilidade ao optar pela primeira alternativa, visto que a segunda opção proporciona maior valor esperado do que a primeira ($80\% \times \$4.000 = \$3.200 > \$3.000$). Esse desvio de comportamento foi chamado de “Efeito Certeza”, onde os indivíduos tendem a dar peso exagerado a eventos que tem alta probabilidade de acontecer.

Quando confrontadas sob uma perspectiva de perdas potenciais, os indivíduos reagem de forma a aceitar mais risco, violando novamente a teoria da utilidade esperada. Ao serem perguntadas sobre a escolha entre 100% de chances de perder \$3.000 ou 80% de chances de perder \$4000, 92% dos entrevistados escolheram a segunda alternativa, que tem maior perda esperada.

2.2.2.2

Aversão à perda (*Loss Aversion*)

Aversão à perda e aversão ao arrependimento são dois processos altamente relacionados à tentativa natural dos indivíduos em reduzir seus conflitos internos, ou seja, buscam a redução da dissonância cognitiva. Dissonância cognitiva corresponde ao conflito mental que as pessoas experimentam quando são apresentadas evidências de que suas crenças ou premissas estão erradas. Para reduzir a dissonância cognitiva, os indivíduos evitam novas informações ou desenvolvem argumentos não racionais.

Kahneman e Tversky buscaram uma teoria que descrevesse como os tomadores de decisão se comportam diante da incerteza. Os estudos demonstraram a forte assimetria entre os valores que as pessoas atribuem aos ganhos e perdas. Essa assimetria é chamada de “aversão à perda”.

Testes empíricos indicaram que as perdas têm um peso duas vezes superior aos ganhos – perder \$1 é muito mais doloroso do que o prazer de ganhar \$1 (Kahneman e Tversky, 1979).

Alguns autores observaram como os fatores psicológicos influenciam a tomada de decisão diante da perda. Investidores no mercado financeiro tendem a não aceitar perdas e, portanto, tendem a manter posição em ações que tenham prejuízo e a se desfazer rapidamente de posições vencedoras (Ferris et al, 1998).

Odean (1998), utilizando dados de 163 mil contas de clientes de uma corretora de ações, mostrou que os investidores realizam ganhos numa proporção 68% maior do que realizam perdas. Isto significa que uma

ação com retorno positivo teve cerca de 68% mais chances de ser vendida do que uma ação com desempenho negativo.

2.2.2.3

Aversão ao Arrependimento

Aversão ao arrependimento e aversão à perda são fenômenos tão ligados que muitas vezes não se consegue distinguir a ocorrência de um ou de outro. Shefrin e Statman (1985) atribuem ao mesmo comportamento descrito no item anterior, retardar a venda de ações perdedoras e acelerar a venda de ganhadoras, a ocorrência de Aversão ao Arrependimento.

O retardamento na venda de ações é explicado pela teoria do arrependimento como uma tendência dos investidores em não finalizar um erro que eles cometeram e que se arrependeriam de tê-lo feito.

Erich, Guttman, Schopenback e Mills (1957) mostraram que compradores de carros novos evitam ler, após a compra ter sido efetuada, anúncios e propagandas de modelos de carros que eles não escolheram, e são atraídos por anúncios do carro que eles compraram.

Goetzmann e Peles (1993) argumentaram que a teoria da dissonância cognitiva poderia explicar a migração rápida de dinheiro de fundos que tiveram uma performance extremamente ruim para outros que tiveram boa performance. Investidores em fundos perdedores desejam confrontar a evidência que fizeram um investimento ruim através da venda desses investimentos.

2.2.2.4

Contabilidade Mental (*Mental Accounting*)

Contabilidade mental é um processo no qual os indivíduos separam os componentes do quadro total. Em outras palavras, trata-se da propensão de indivíduos organizarem seus investimentos de forma separada. Este processo leva respostas conflitantes à mesma pergunta e, conseqüentemente, à ineficiência do processo decisório.

Como exemplo, o indivíduo prefere entrar no cheque especial pagando altas taxas de juros, a resgatar de um fundo de investimento que, em tese, está separado para sua aposentadoria, ou para comprar um imóvel.

Thaler e Shefrin (1981)⁴ observaram que os investidores estão sujeitos à tentação e, por isso, procuram ferramentas para aprimorar o seu autocontrole. O artigo escrito defendia a tese de que as pessoas que têm dificuldades em exercer o autocontrole limitam deliberadamente suas opções. As pessoas com excesso de peso, por exemplo, evitam ter um bolo ao alcance.

Kahneman e Tversky (1979) exemplificaram a contabilidade mental da seguinte forma: Imagine estar a caminho para assistir a uma peça na Broadway para a qual você comprou um ingresso de \$40. Ao chegar ao teatro, você descobre que perdeu o ingresso. Você gastaria \$40 com outro?

Agora, suponha, em vez disso que você pretende comprar um ingresso ao chegar ao teatro. Ao se aproximar da bilheteria, você descobre que tem no bolso \$40 a menos do que pensou que tivesse ao sair de casa. Mesmo assim você compraria o ingresso?

Em ambos os casos, quer você tenha perdido o ingresso ou \$40, você seria privado de um total de \$80 se decidisse assistir à peça. Você seria privado de apenas \$40 se desistisse da peça e voltasse pra casa. Kahneman e Tversky descobriram que a maioria das pessoas relutaria

⁴ THALER, R.; SHEFRIN, H. **An Economic Theory of Self-Control**. Journal of Political Economy, vol. 89,1981

em gastar \$40 para substituir um ingresso perdido, embora cerca do mesmo número estaria disposto a despende outros \$40 no ingresso, ainda que tivesse perdido os \$40 originais.

O que se pretende concluir é que não existe qualquer diferença além das convenções contábeis entre um custo e uma perda. Segundo a Teoria da Perspectiva, as respostas incoerentes a estas opções resultam em duas contas mentais separadas, uma para ir ao teatro e outra para outros empregos dos \$40 – o jantar do final de semana, digamos.

2.2.2.5

Ilusão Monetária (Money Illusion)

Ilusão monetária é outro fenômeno relacionado à dependência em relação à forma. Ele corresponde à falha dos indivíduos em reconhecer a diferença entre valores reais e valores nominais, ou então atribuir muita importância a valores nominais mesmo quando os valores reais são percebidos.

Nós brasileiros, em função da nossa história, temos um bom entendimento dos efeitos da inflação. Inflação alta é sinal de problemas na economia e perda da noção sobre valores básicos. Inflação baixa, por sua vez, é sinal de prosperidade, justiça social e um de governo bem sucedido. Portanto, não é de se surpreender que a inflação baixa estimula o aumento da confiança pública e o preço das ações.

Essa visão econômica facilita a compreensão sobre a boa performance do mercado de capitais nos momentos de baixa inflação. No entanto, Modigliani e Cohn (1979) observaram que quando a inflação é alta as taxas nominais de juros também devem ser altas para compensar a erosão do dinheiro em função da inflação. Modigliani e Cohn observaram que o mercado tende a se deprimir com altas taxas nominais mesmo quando as taxas reais de juros são baixas.

A maioria das informações publicadas na mídia é expressa em termos nominais, não fazendo qualquer referência às taxas de inflação. Será que podemos dizer que a gasolina e as tarifas de energia elétrica nunca estiveram tão caras?

Shafir, Diamond e Tversky (1997) mostraram experimentalmente que as pessoas tendem a fornecer respostas diferentes a problemas hipotéticos equivalentes dependendo da forma que o problema for apresentado (termos nominais ou reais)

2.2.2.6

Efeito Disjunção

O efeito disjunção corresponde à tendência dos indivíduos em adiar suas decisões até que a informação seja revelada, mesmo que essa informação não seja tão relevante para a sua decisão, e mais, mesmo que eles tomariam a decisão seja ela qual fosse a informação.

Experimentos mostrando o efeito disjunção foram desenvolvidos por Tversky e Shafir (1992). Eles perguntaram a indivíduos se aceitariam uma aposta na qual ganhariam \$200 se desse cara e perderiam \$100 se o resultado fosse coroa. Aos que aceitaram, foi perguntado se aceitariam uma nova aposta. Quando o resultado da primeira aposta era conhecido, a maioria aceitou a nova aposta, independentemente de ter ganhado ou perdido a primeira. No entanto, a maioria não teria aceitado a segunda aposta sem conhecer o resultado da primeira. Esse é um resultado intrigante: se o indivíduo aceita a segunda aposta tenha ele ganhado ou perdido a primeira, porque ele não teve a mesma atitude sem conhecer o resultado da primeira aposta. Tversky e Shafir tentaram dar sentido a seus resultados pensando no que passava na cabeça desses indivíduos: se o primeiro resultado é conhecido e é positivo, então eles não teriam nada a perder ao aceitar a segunda aposta. Do contrário, se o resultado é

conhecido e negativo, eles tentariam recuperar suas perdas. No entanto, se o resultado não é conhecido, eles não teriam razões claras para aceitar a segunda aposta.

O efeito disjunção talvez ajude a explicar a volatilidade no preço de alguns ativos e variação nos volumes de transações nas vezes em que alguma informação é revelada. Por exemplo, o efeito disjunção pode, em princípio, explicar porque se observa baixa volatilidade e pequeno volume de negócios logo antes de algum anúncio importante ser feito e, em contrapartida, o aumento na volatilidade e no número de negócios após o anúncio. Shafir e Tversky (1992) deram o exemplo das eleições presidenciais, que introduzem volatilidade aos mercados quando o resultado é conhecido ainda que alguns duvidem que o resultado teria alguma explicação para o valor do mercado como um todo.