

**RAFAEL ALMEIDA ROSETTI**

**MERCADO DE AÇÕES E A ANÁLISE GRÁFICA: O MÉTODO *CANDLESTICK*  
COMO INSTRUMENTO PREDITIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas, setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. José Wladimir Freitas da Fonseca

**CURITIBA**

**2013**

**RAFAEL ALMEIDA ROSETTI**

**MERCADO DE AÇÕES E A ANÁLISE GRÁFICA: O MÉTODO *CANDLESTICK*  
COMO INSTRUMENTO PREDITIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas do curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



---

Prof. Dr. José Wladimir Freitas da Fonseca  
Orientador – Departamento de Ciências Econômicas, UFPR



---

Prof.ª Dr.ª Adriana Sbicca Fernandes  
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR



---

Prof. Dr. Gustavo Pereira da Silva  
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR

Curitiba, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

## RESUMO

Uma técnica oriental chamada *candlestick*, muito utilizada no mercado de ações, apresenta grandes vantagens sobre outras representações gráficas, pois traz informações implícitas da psicologia do mercado. Dessa forma, os investidores acreditam poder prever possíveis sinais de reversão ou confirmar a tendência de movimento dos preços. De um modo geral, a análise gráfica incentivou muitos investidores a entrarem no mundo do mercado de capitais, pois não é necessária a busca de informações sobre uma empresa, e a consecutiva análise de seus resultados. Segundo o primeiro princípio de Dow, toda informação disponível de uma empresa está precificada em sua ação. Esse estudo investiga a perspectiva preditiva da técnica *candlestick*, sob a ótica da tomada de decisão, através de uma discussão teórica da racionalidade ilimitada e fatores subjetivos dos agentes. A psicologia será de fundamental importância para compreendermos o processo decisório dos agentes e sua influência nos preços das ações

Palavras-Chave: Mercado de Ações. *Candlestick*. Expectativas Racionais. Mercados Eficientes. Heurísticas e Vieses.

## **ABSTRACT**

An oriental technique called candlestick, widely used in the secondary stock market, presents great advantages over others graphical representations, it brings implicit information of market psychology. Thus, investors believe they can predict possible signs of reversal or confirm the trend of price movement. In general, the graphical analysis encouraged many investors to enter the world of capital market, it is not necessary to search for information about a company, and the consecutive analysis of its results. According to the first principle of Dow, all available information in a company is priced for its share. This study investigates the perspective of predictive technique of candlestick, from the perspective of decision-making, through a theoretical discussion of unlimited rationality and subjective factors of agents. Psychology will be of fundamental importance to understand the decision making process of agents and their influence on stock prices.

Keywords: Stock Market. Candlestick. Rational Expectations. Efficient Markets. Heuristic and Biases.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ANÁLISE GRÁFICA DA ELETROPAULO (ELPL4).....	12
FIGURA 2 - ÍNDICE DE PREÇOS DO BULBO DA TULIPA DO TIPO "GOUDA" .	15
FIGURA 3 - EXPERIMENTO DE ASCH .....	20
FIGURA 4 - EXEMPLOS DE CANDLES.....	21
FIGURA 5 - EXEMPLO DE GRÁFICO DE CANDLES.....	22
FIGURA 6 - EXEMPLO DE ALGUNS SINAIS DE REVERSÃO ALTISTAS .....	23
FIGURA 7 - EXEMPLO DE ALGUNS SINAIS DE REVERSÃO BAIXISTAS .....	23
FIGURA 8 - FASES DE UMA BOLHA ESPECULATIVA .....	27
FIGURA 9 - VALE5.....	29
FIGURA 10 - EXEMPLO DE MARTELO.....	32
FIGURA 11 - EXEMPLO DE ENGOLFO DE BAIXA .....	33

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2 ASPECTOS TEÓRICOS: A ECONOMIA E A PSICOLOGIA COMO FERRAMENTAS PARA COMPREENSÃO DA TOMADA DE DECISÃO .....</b>	<b>10</b>
2.1 UM OLHAR DA ECONOMIA SOBRE AS RELAÇÕES DE PREÇOS E AÇÕES.....	10
2.1.1 Teoria de <i>Dow</i> .....	10
2.1.2 Expectativas racionais.....	13
2.1.3 2.1.3 Mercados eficientes.....	15
2.2 UMA TENTATIVA DE SE COMPREENDER O COMPORTAMENTO DOS AGENTES, NO MERCADO DE AÇÕES, A PARTIR DA PSICOLOGIA.....	17
2.2.1 A heurística e o comportamento dos agentes .....	17
2.2.2 Efeito Asch .....	19
<b>3 A TÉCNICA DE CANDLESTICKS E SUAS APLICAÇÕES .....</b>	<b>21</b>
3.1 GRÁFICOS <i>CANDLESTICKS</i> .....	21
3.2 ENTRE A RACIONALIDADE ECONÔMICA E OS FATORES PSICOLÓGICOS E EMOCIONAIS.....	26
<b>4 ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>29</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>
<b>GLOSSÁRIO .....</b>	<b>40</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Durante o século XVIII, o Japão vivia em constante clima de guerra. Não era um país unificado, suas províncias travavam constantes batalhas. Nesse período conturbado de guerras, transportar arroz era muito perigoso e caro. Logo, os fazendeiros mantinham o arroz na segurança de seus armazéns e forneciam certificados que poderiam ser negociados em todo Japão. O arroz tornou-se uma moeda paralela e a base da economia japonesa.

Segundo Abe (2009), um grande negociador japonês desenvolveu uma forma de representar os preços do arroz e analisá-los (gráfico de velas) obtendo algum sucesso em suas negociações a partir deste tipo de representação.

No final do século XIX, Charles Henry Dow juntamente com Edward D. Jones, fundaram o *The Wall Street Journal* e o *Dow Jones & Company*. Criaram, também, o índice *Dow Jones* e o *Dow-Jones Average*. Dow, jornalista e economista, acompanhou, estudou e publicou artigos sobre o mercado de ações. No início do século XX, Samuel Nelson compilou esses artigos e escreveu os livros *ABC of Wall Street* e *ABC of Stock Speculation*, revelando a Teoria de Dow e os seus seis princípios que são conhecidos como a espinha dorsal da análise técnica (ou análise gráfica) ocidental.

A Análise Técnica é um meio que possibilita ao investidor fazer uma leitura dos movimentos da massa de investidores do mercado e acompanha-los, mesmo que parcialmente. Ela permite ao investidor projetar os movimentos mais prováveis de um ativo a partir de padrões gráficos identificados (ABE, 2009, p.20).

No início da década de 80, de acordo com Debastiani (2007), Steve Nisson viu um colega da corretora onde trabalhava operando com um gráfico estranho. Seu colega, de origem oriental, usava o gráfico de velas. Curioso, Steve Nisson perguntou ao colega como funcionava. Gostou tanto que buscou do Japão toda literatura que encontrou. Ele obteve grande sucesso e divulgou esse "segredo oriental" no ocidente: Os gráficos *candlestick* (Versão ocidental do gráfico de velas).

Hoje, a Análise Gráfica está muito difundida. Em geral, utiliza-se como base a Teoria de Dow onde visualiza-se os preços das ações através dos gráficos

*candlestick*. "Hoje em dia muitos traders utilizam e preferem essa representação gráfica dos preços" (ABE, 2009, p.31).

No século XX, a ciência evoluiu de tal forma que tornou possível a comunicação, em tempo real, entre pessoas, empresas e países. Nesse mundo em constante avanço tecnológico e globalizado, o investimento em ações deixou de ser privilégio dos grandes investidores. Hoje, assalariados, profissionais liberais e até mesmo estudantes, investem em ações. Diretamente do conforto de suas casas, através de um computador, compram e vendem ações em frações de segundos. Muitas dessas pessoas não possuem um mínimo conhecimento de economia. Elas são atraídas pelo "dinheiro fácil" e toda mística que existe no mercado de ações no sentido de tornar uma pessoa rica da noite para o dia.

No mercado de ações, muitos se aventuram após fazer um curso de análise gráfica por alguns dias, sem ter grandes conhecimentos sobre a economia e seu funcionamento. Muitas dessas pessoas obtêm sucesso, e defendem veementemente suas previsões através da análise técnica ou também conhecida como análise gráfica.

Neste contexto onde se questiona as ferramentas preditivas no mercado de ações uma delas amplamente usada é a técnica de *candlestick* (candelabro). Por se tratar de uma ferramenta onde está em jogo fatores psicológicos e emocionais dos operadores do mercado, este estudo pretende compreender de que forma é possível se ter confiança neste tipo de análise.

Dito diferentemente, que fatores psicológicos norteiam estes investidores num mercado que em outros tempos era extremamente difícil de compreender e ainda mais onde era possível se perder tudo que era investido.

## 2 ASPECTOS TEÓRICOS: A ECONOMIA E A PSICOLOGIA COMO FERRAMENTAS PARA COMPREENSÃO DA TOMADA DE DECISÃO

Este capítulo apresentará o embasamento teórico, necessário à compreensão da problematização proposta por este trabalho.

### 2.1 UM OLHAR DA ECONOMIA SOBRE AS RELAÇÕES DE PREÇOS E AÇÕES

#### 2.1.1 Teoria de *Dow*

Ao considerar as ciências econômicas para tentar compreender o mercado de ações, é possível iniciar tal investigação a partir da análise gráfica, tendo em vista sua estreita relação com a Teoria de *Dow*. Segundo Abe (2009, p.34), a partir da teoria de *Dow* é possível analisar os preços das ações através de gráficos, projetando seu preço futuro. Assim, é possível encontrar seis princípios básicos acerca dos preços das ações, quais sejam:

a) Princípio I: os preços descontam tudo:

Os preços das ações refletem todas as informações financeiras da empresa, fatores políticos, conjuntura econômica, notícias, etc. As únicas notícias que não podem ser precificadas são aquelas que não podem ser previstas, como, por exemplo, alguma catástrofe. O que justifica esse princípio é que os agentes do mercado já se posicionaram antes da notícia chegar aos meios de comunicações (compraram ou venderam antes da notícia chegar à massa).

b) Princípio II: o mercado tem três tendências:

O mercado não se move de forma caótica ou aleatória. Os movimentos formam padrões. As tendências dos movimentos dos preços das ações podem ser de alta, baixa ou lateral. O mercado realiza três movimentos simultâneos em três intervalos de tempo diferentes. A tendência primária (que pode ser de alta, baixa ou lateral), pode durar de um a alguns anos. A tendência secundária (que pode ser de alta, baixa ou lateral), pode durar em torno de três semanas a alguns meses. A

tendência secundária pode estar na mesma direção da tendência primária ou não. A tendência terciária (que pode ser de alta, baixa ou lateral), pode durar cerca de alguns dias até algumas semanas. A tendência terciária pode estar na mesma direção da tendência secundária ou não.

c) Princípio III: a tendência primária tem três fases:

Uma tendência primária de alta pode ser dividida em três fases: acumulação, alta sensível e euforia. Durante a acumulação, os grandes investidores (aqueles que possuem as informações que o mercado ainda desconhece) estão comprando. Na fase de alta sensível, os investidores atentos (*traders*) conseguem perceber o movimento dos *insiders* (grandes investidores que possuem as informações antes que o mercado) e compram também. É a fase mais longa do período de expansão dos preços. Na fase de euforia, a especulação é elevadíssima e o otimismo é tão grande que não se percebe o mercado inflacionado. É quando os noticiários não param de falar da boa fase de alguma ação e pessoas que não possuem afinidades com o mercado de ações (*gamblers*) estão comentando e recomendando a compra de ações só porque ouviu falar. É nesse momento que os *insiders* começam a se desfazer de suas posições compradas pouco a pouco. Uma tendência primária de baixa pode ser dividida em três fases: distribuição, baixa sensível e pânico. A fase de distribuição é quando os *insiders*, durante a euforia dos *gamblers* (que ainda acreditam na tendência de alta), começam a vender suas ações, pouco a pouco. A fase de baixa sensível é quando os *traders* percebem o movimento dos *insiders* que, nessa fase, não se importam em ocultar suas vendas. A fase do pânico é quando os *gamblers* já estão emocionalmente abalados, agravado pela mídia, resolvem vender suas ações com grande prejuízo, com medo de perderem mais. Nessa fase, o mercado continua despencando até os *insiders* acharem vantajosa a compra e iniciar a fase de acumulação outra vez.

d) Princípio IV: o volume deve confirmar a tendência:

O movimento do preço analisado conjuntamente com o volume de negociação é uma forma de averiguar o comprometimento dos investidores em relação à tendência. Uma tendência de alta sadia deve ser acompanhada de um acréscimo no volume, na mesma lógica, uma queda de preços deve acontecer com a diminuição do volume. Em uma tendência de baixa sadia, a queda de preço deve ser acompanhada de acréscimo de volume assim como a alta de preço deve ser acompanhada com a diminuição de volume.

e) Princípio V: a tendência precisa ser confirmada por dois índices:

Esse princípio tem como objetivo fornecer ao investidor uma confirmação do movimento do ativo. Para confirmar a tendência de uma ação, devemos comparar com outro ativo da empresa (ações de classes diferentes da mesma empresa), do mesmo setor ou com um índice de mercado, nessa ordem em grau de importância.

f) Princípio VI: uma tendência é válida até que o mercado indique um sinal definitivo de reversão:

O pivô é o sinal definitivo de reversão. Ele é dado pela primeira inversão na sequência padrão de topos e fundos da tendência.

Os Princípios de Dow, resumidos por Abe (2009), podem ser percebidos na FIGURA 1.

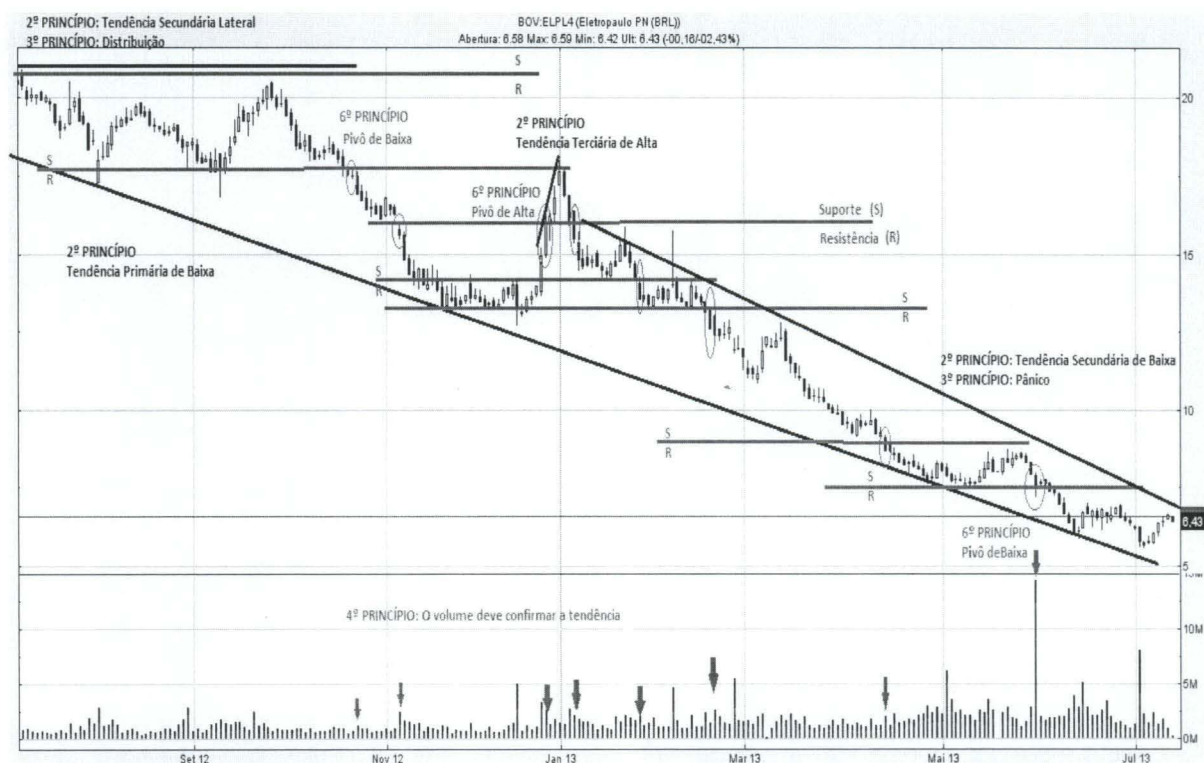


FIGURA 1 - ANÁLISE GRÁFICA DA ELETROPAULO (ELPL4)  
FONTE: ADAPTADA DE ADVFN (2013)

Na Figura 1, para exemplificar, foi traçado os suportes/resistências em vermelho, assim como os pivôs foram circulado (6º Princípio) e os volumes financeiros dos pivôs apontados (4º Princípio). As linhas pretas correspondem às tendências (2º Princípio) e suas divisões (3º Princípio).

### 2.1.2 Expectativas racionais

Muth (1961) apresentou a hipótese das expectativas racionais, introduzindo à teoria econômica a racionalidade dos agentes na formação de expectativas quanto ao futuro, utilizando-se de toda a informação disponível das diferentes variáveis econômicas.

As expectativas dos agentes relativas às variáveis econômicas baseiam-se em toda a informação disponível e não são enviesadas, ou seja, os agentes não cometem erros sistemáticos de previsão. Dessa forma, o governo não poderá enganar a população com políticas econômicas sistemáticas, pois estes são racionais e possuem a mesma informação que o governo. Nesse caso, qualquer ação do governo não teria nenhum efeito sobre o produto. Apenas ações não antecipadas poderiam ter algum efeito sobre o produto.

O agente possui racionalidade ilimitada. Dessa forma, ele é bem informado e formula as mesmas expectativas que a teoria econômica relevante.

Por outro lado, é possível, de fato, afirmar que todos dispõem de informações ilimitadas a respeito de como os preços vão se comportar ou é necessário investigar antes de tudo de que forma os fatores emocionais e psicológicos entram em cena quando de uma tomada de decisão? Podemos notar interferência de fatores emocionais e psicológicos na tomada de decisão durante a crise especulativa que ficou conhecida como "Tulipomania".

No início do Século XVII, a Holanda vivia um bom momento em sua economia. A lucrativa Companhia das Índias Orientais, a próspera indústria têxtil e o fim da ameaça militar espanhola, aumentaram ainda mais o otimismo comercial. Os holandeses passaram a consumir mais. Novas mansões eram construídas.

Com o desenvolvimento econômico, o comércio de tulipas foi intensificado. Além disso, o amor dos Holandeses pelas tulipas e a geografia do país ajudaram a florescer esse comércio. Muitos comerciantes estrangeiros, tecelões, sapateiros, camponeses, merceeiros, e muitos outros tipos de profissionais foram atraídos pelos constantes lucros auferidos pelas vendas de tulipas. Na Holanda do século XVII, as tulipas eram sinônimas de riqueza.

Com a intensificação do comércio, a natureza do mercado de tulipas mudou.

Os vendedores prometiam entregar os bulbos de tulipa na próxima primavera e os compradores adquiriam o direito por essa entrega. Surge, então, o mercado a termo de tulipas. As pessoas vendiam seus bens para poderem comprar os bulbos à termo. Dessa forma, especulavam, pois “sabiam” que após receberem as tulipas poderiam vendê-las com lucro nesse mercado cada vez mais altista.

[...] Um panfletista chegou a calcular que os 2500 florins pagos por um único bulbo teriam comprado 27 toneladas de trigo, cinquenta toneladas de arroz, quatro bois gordos, oito porcos cevados, doze ovelhas gordas, dois barris de vinho, quatro tonéis de cerveja, duas toneladas de manteiga, três toneladas de queijo, uma cama com lençóis, um guarda roupa completo e uma taça de prata. (CHANCELLOR, 2001, p.33-34).

Para se ter uma noção, Chancellor (2001) afirma que o salário médio anual na Holanda era entre 200 e 400 florins. Um pequeno sobrado geminado em Amsterdã custava 1200 florins. A *Semper Augustus*, a espécie de tulipa mais valorizada, chegou a ser negociada por até 6000 florins.

A especulação chegou a um ponto que toda ética calvinista do trabalho foi esquecida, substituída por um dinheiro fácil, sem esforço, pois acreditavam que, mesmo pagando o preço de uma casa por uma flor, poderiam obter lucros com a venda!

Mesmo assim, segundo Blanchard (2004, p.328), os agentes estariam agindo de forma racional: “Esses movimentos nos preços das ações são chamados de bolhas especulativas racionais: os investidores financeiros podem estar se comportando de maneira racional à medida que a bolha infla”. Isso porque eles acreditam que venderão a um preço maior.

A eficiência da racionalidade dos agentes foi afetada por fatores emocionais como a ganância e/ou comportamento de grupo, sofrendo um viés. A ganância que cega a percepção do risco e o “efeito manada” dão certa segurança aos agentes. Suas heurísticas tornam-se erros sistemáticos. O prisma de observação racional está turvo e suas tomadas de decisão não podem ser completamente racionais.

Estatisticamente, os preços tendem a voltar para média, e, no caso das tulipas, os preços se afastavam muito da média.

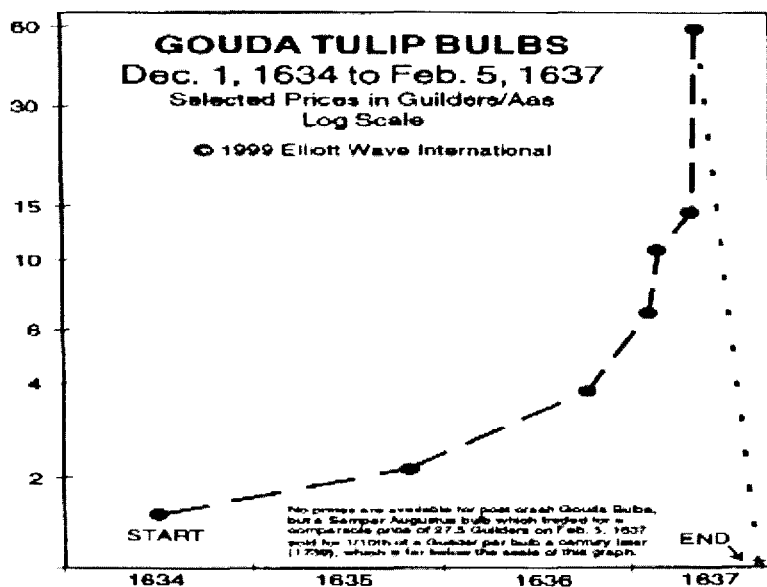


FIGURA 2 - ÍNDICE DE PREÇOS DO BULBO DA TULIPA DO TIPO "GOUDA"  
 FONTE: BUSINESS INSIDER (2013)

Na FIGURA 2, pode-se perceber que, de 1634 até o começo de 1636, seria até plausível considerar um aumento de 100%, nesse curto período, em virtude de um aumento de demanda (não especulativa) e/ou uma diminuição da oferta, devido a alterações climáticas ou até mesmo guerra. Porém, a inclinação da reta sofre uma variação inexplicável a partir do final de 1636. Melhor dizendo, essa alteração pode ser explicável com a ajuda da psicologia, e não da racionalidade neoclássica pura, o que será demonstrado no item 2.2.

### 2.1.3 Mercados eficientes

A Hipótese dos Mercados Eficientes é baseada na ideia de um comportamento humano racional, maximizador e apto a processar, da melhor maneira possível, todas as informações disponíveis. De acordo com ela, pode-se dizer que os mercados são operados por agentes representativos que atuam sob racionalidade ilimitada e que, dessa forma, geram expectativas corretas sobre eventos futuros. A competição entre muitos agentes racionais, segundo Fama

(1970), reflete no valor do título suas avaliações quanto ao passado e suas expectativas quanto ao futuro.

Mesmo com a presença de agentes não racionais o mercado tende a ser eficiente. Isso porque os agentes não racionais agem de forma aleatória, anulando seus erros e acertos.

De acordo com Ross (2002), a teoria de mercados eficientes assume que todos os títulos sempre são corretamente precificados, o que significa que o mercado é realmente sábio.

Portanto, se os investidores são assumidos como racionais e, conseqüentemente, avaliam e precificam ativos de forma racional; a medida que alguns investidores não são racionais, suas participações no mercado (negociações) são assumidas como aleatórias, cancelando-se e não produzindo efeitos nos preços praticados pelo mercado; e a medida que esses investidores irracionais o são de maneira similar entre si, a presença de uma maioria de arbitradores racionais, no mesmo mercado, elimina sua influência nos preços; o mercado de ações tende ao equilíbrio.

Entretanto, no mercado de ações, a percepção coletiva é mais importante que a individual. É um mercado onde a especulação domina, buscando o lucro rápido. Não importa o que eu penso sobre os fundamentos de uma empresa, é necessário saber o que os outros pensam sobre a empresa. Dessa forma, consigo antecipar a variação do preço e obter lucro.

Esse mercado, onde o comportamento coletivo dita as regras, não pode ser considerado eficiente.

Segundo a teoria econômica moderna – para qual os mercados são eficientes, isto é, os preços das ações refletem valores intrínsecos e os especuladores são simplesmente agentes econômicos racionais empenhados em otimizar sua riqueza -, a história da especulação é um assunto maçante. No mundo dos mercados eficientes não existem “espíritos animais”, instintos de massa, emoções de ganância ou medo, especuladores que seguem tendências nem bolhas especulativas ‘irracionais’ (CHANCELLOR, 2001, p.13-14).

O comportamento coletivo se sobrepondo ao individual, muitas vezes, fazem os agentes agirem de forma irracional, como o caso da “Tulipomania”.

## 2.2 UMA TENTATIVA DE SE COMPREENDER O COMPORTAMENTO DOS AGENTES, NO MERCADO DE AÇÕES, A PARTIR DA PSICOLOGIA

### 2.2.1 A heurística e o comportamento dos agentes

A teoria de Dow, as expectativas racionais e os mercados eficientes convergem para um ponto em comum qual seja: é possível compreender o mercado a partir de instrumentos preditivos em face das informações que são ilimitadas.

No entanto, Kahneman e Tversky (1974), afirmam que as pessoas criam modelos para tomada de decisão baseado em informações relevantes processadas de forma objetiva. De uma situação complexa, cheia de variáveis, nós simplificamos, tornando mais rápida e objetiva a tomada de decisão. Dessa forma objetiva, o cérebro cria "atalhos mentais" chamados de heurística, que, de forma geral, auxilia nas tomadas de decisão, mas podem levar a erros sistemáticos.

*[...] that people rely on a limited number of heuristic principles which reduce the complex tasks of assessing probabilities and predicting values to simpler judgmental operations. In general, these heuristics are quite useful, but sometimes they lead to severe and systematic errors (KAHNEMAN; TVERSKY, 1974, p.3)*

Os autores supracitados classificam a heurística em três: Heurística da Representatividade; Heurística da Disponibilidade e Heurística da Ancoragem.

No que concerne a Heurística da Representatividade esta é o julgamento através de um estereótipo, onde a base da tomada de decisão é um modelo mental de referência. Em frente a uma tomada de decisão, o agente recorre ao seu estereótipo como modelo de referência. O julgamento igual entre a probabilidade e a similaridade leva a erros sistemáticos, uma vez que a similaridade não é influenciada por variáveis que afetam o julgamento da probabilidade, como, por exemplo, o tamanho da amostra. Um exemplo que merece ser destacado é a contenção de um distúrbio civil onde o procedimento observado para conter um distúrbio de torcedores do Corinthians é diferente quando se trata do Paraná Futebol Clube. A polícia parte da premissa que a desordem e a infração a lei ocorrerá mais entre os

corintianos do que os de outros clubes. Isto ocorre na medida em que se cria um estereótipo de comportamento. Glawdell (2010) observa este estereótipo sobre o *pit bull* e a criminalidade.

Quanto a Heurística da Disponibilidade, ela revela quando o agente busca aferir a probabilidade através de suas memórias como base para a tomada de decisão. Lembrando-se de acontecimentos parecidos, o agente busca em sua memória acontecimentos que são mais prováveis que improváveis. A disponibilidade não é só afetada por frequência e probabilidade. A confiança na disponibilidade gera vieses. Um exemplo desse tipo é o procedimento de um médico em face de centenas de feridos num ambiente de guerra. Na guerra da secessão, por exemplo, não havia tempo disponível para se fazer uma análise mais precisa sobre o paciente, então, quem deveria viver ou morrer ou ser amputado, era decidido pelo julgamento probabilístico do médico.

Por fim a Heurística da Ancoragem ocorre quando o agente busca aferir a probabilidade através de um ponto de partida, fazendo ajustes a partir dele. O agente quantifica uma estimativa fixando um ponto de partida e, a partir de novas informações, busca o ajuste. Pontos de partidas diferentes geram estimativas diferentes, com vieses tendendo ao seu valor inicial. A tese levantada por Levitt e Dubner (2005) sobre a queda da criminalidade em Nova Iorque na década de 90 ter como fundamento na lei do aborto de 22 de Janeiro de 1973, que foi estendida para todo os EUA, revela a heurística de ancoragem. Neste caso, observou-se ainda que todas as outras variáveis como estratégias policiais inovadoras, crescente confiança nas prisões, leis mais rígidas e etc., não davam conta de explicar tal redução da criminalidade.

As heurísticas são regras simplificadoras que criamos, partindo de um ambiente complexo, usadas para tomada de decisão. As heurísticas não são mutuamente excludentes, e seu uso constante geram vieses, conforme QUADRO 1.

VIÉS	DESCRIÇÃO
<b>EXEMPLO DE VIÉS DA HEURÍSTICA DA REPRESENTATIVIDADE</b>	
REGRESSÃO À MÉDIA	Os indivíduos tendem a ignorar o fato de que eventos extremos tendem a regredir à média nas tentativas subsequentes.
Exemplo: FIGURA II	O preço das tulipas, no início de 1637, se afastavam muito da média. Estatisticamente, esse preço era um evento extremo e que, ao passar do tempo, tenderia à média.
<b>EXEMPLO DE VIÉS DA HEURÍSTICA DA DISPONIBILIDADE</b>	
FACILIDADE DE LEMBRANÇA	Os indivíduos julgam que os eventos mais facilmente recordados na memória, com base em sua vividez ou ocorrência recente, são mais numerosos do que aqueles de igual frequência cujos casos são menos facilmente lembrados.
Exemplo: FIGURA IX	Em 2007, durante a escalada dos preços das ações preferenciais da Vale (VALE5), os indivíduos foram bombardeados por boas notícias da mídia, criando um viés favorável à decisão de comprar, e não vender, baseado em uma numerosa memória recente de bons resultados.
<b>EXEMPLO DE VIÉS DA HEURÍSTICA DA ANCORAGEM E AJUSTAMENTO</b>	
INSUFICIENTE AJUSTAMENTO DA ÂNCORA	Os indivíduos fazem estimativas para valores com base em um valor inicial (derivado de eventos passados, atribuição aleatória ou qualquer outra informação que esteja disponível) e, em geral, fazem ajustes insuficientes daquela âncora quando do estabelecimento de um valor final.
Exemplo: Fase de euforia de uma bolha especulativa	O <i>gambler</i> quando toma conhecimento do preço de uma ação (que já está em uma tendência de alta a certo tempo), toma-o como base, esperando alcançar um preço de venda maior. Sua ancoragem nesse preço inicial afetou sua estimativa.
<b>VIÉS QUE EMANAM DIVERSAS HEURÍSTICAS</b>	
ARMADILHA DA CONFIRMAÇÃO	Os indivíduos tendem a buscar informações de confirmação para o que consideram ser verdadeiro e negligenciam a busca de indícios de não confirmação.
Exemplo: Efeito Manada	O efeito manada pode ser considerado uma armadilha de confirmação, pois como todos estão comprando, o indivíduo sente-se seguro em comprar, negligenciando indícios contrários à compra.

QUADRO 1 - DESCRIÇÃO DOS VIESES/EXEMPLOS  
 FONTE: ADAPTADO DE BAZERMAN (1994)

### 2.2.2 Efeito Asch

Asch (1995, p.32-65), psicólogo polonês, publicou um artigo na revista *Scientific American* com o seguinte título: “*Opinions e social pressure*”. Nesse artigo, ele expõe uma experiência, realizada em Harvard, na qual oito pessoas foram colocadas em frente a um cartaz com várias linhas. A pergunta era simples: “x” tem o mesmo comprimento que “a”, “b” ou “c”? (FIGURA 3)

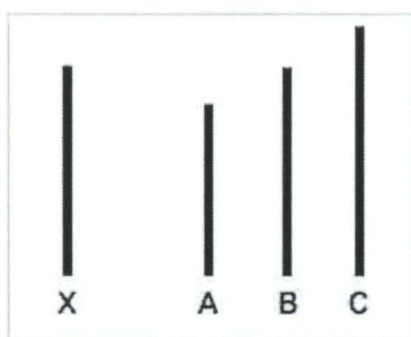


FIGURA 3 - EXPERIMENTO DE ASCH  
 FONTE: BETHANY WELL (2008)

Entretanto, sete pessoas eram atores. Cada um, em voz alta, respondia. Os atores erravam 12 de 18 perguntas, propositadamente, de forma que, o indivíduo que não sabia do experimento, cometia erros, se conformando com a resposta da maioria. Apenas 30% não se conformaram à maioria. Esse conformismo aumenta se o indivíduo se sente atraído pelo grupo, desejando a sua integração.

A aceitação do errado por conformidade ao grupo, independentemente do absurdo da situação, pode nos levar a fazer coisas que não faríamos individualmente.

Ficou conhecido como efeito “Asch” ou, popularmente, como “efeito manada”.

No mercado de ações, o efeito manada acontece na fase de euforia de uma bolha especulativa, justamente quando os *gamblers* compram por terem ouvido falar, por terem lido uma notícia favorável, visto alguém ganhar com determinada ação, etc. Como todos estão comprando determinada ação, o *gambler* sente certa segurança em comprá-la também, caindo em uma armadilha de confirmação. Entretanto, por se tratar de uma bolha especulativa, essa segurança é falsa. Não há motivos concretos para tamanho aumento de preço. Dessa forma, o *gambler* tem sua racionalidade limitada, alterada por um viés de representatividade, não sendo capaz de apreciar o tamanho da amostra na avaliação da confiabilidade das informações da mesma.

Além dessas heurísticas supracitadas, tanto os *gamblers* quanto os *players* seguem um comportamento coletivo, através do efeito “Asch”, pois todos estão seguindo uma tendência altista de preços (Segundo princípio de Dow).

### 3 A TÉCNICA DE CANDLESTICKS E SUAS APLICAÇÕES

Neste capítulo, abordaremos o gráfico *candlestick* e sua importância para o investidor, uma vez que é um gráfico rico em informações, largamente usado por profissionais e amadores. Sua importância cresce na medida em que, o investidor, atento às variações de preços, consegue perceber a "psicologia do mercado" embutida nos *candles*.

#### 3.1 GRÁFICOS CANDLESTICKS

As representações gráficas (dos preços das ações) mais comuns são: o gráfico de linha, de barra e *candlesticks*. Entretanto, o gráfico mais completo é o de *candles*. Com ele, consegue-se visualizar o preço de abertura, de fechamento, e de sua variação durante o período avaliado.

Pode-se trabalhar com qualquer intervalo de tempo, lembrando que a eficiência é distinta de acordo com o período escolhido, pois a volatilidade do mercado pode gerar essa diferença. Normalmente utiliza-se o período de um pregão, ou seja, um dia (FIGURA 4).

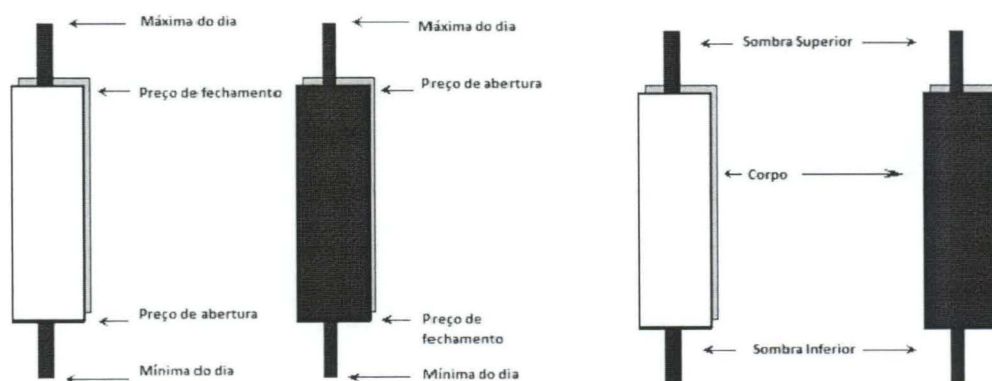


FIGURA 4 - EXEMPLOS DE CANDLES  
FONTE: O AUTOR (2012)

Para melhor compreensão dos *candles*, devemos ter quatro conceitos em mente:

- Preço de abertura: preço no qual foi fechado o primeiro negócio do dia;
- Preço de encerramento: preço no qual foi fechado o último negócio do dia;
- Preço mínimo: preço mais baixo no qual um negócio foi fechado naquele dia; e
- Preço máximo: preço mais alto no qual foi fechado um negócio naquele dia.

A análise dos *candles* é feita através da identificação de figuras que aparecem com certa frequência nos gráficos. Essas figuras pré-estabelecidas representam uma reação do mercado à tendência estabelecida. Um dos mais interessantes recursos disponíveis na técnica de análise de *Candlestick* é a possibilidade que ela oferece de antecipar movimentos de mercado (DEBASTIANI, 2007, p.161). Dessa forma, o investidor toma sua decisão, analisando se o mercado continua sua tendência ou a reverte. Entretanto, o gráfico de *candles* não é utilizado sozinho. Da mesma forma que o Princípio IV de *Dow* (o volume deve confirmar a tendência) norteia a análise gráfica, os *candles* têm sua confiabilidade diretamente associada ao volume. Quanto maior o volume, maior a confiabilidade.

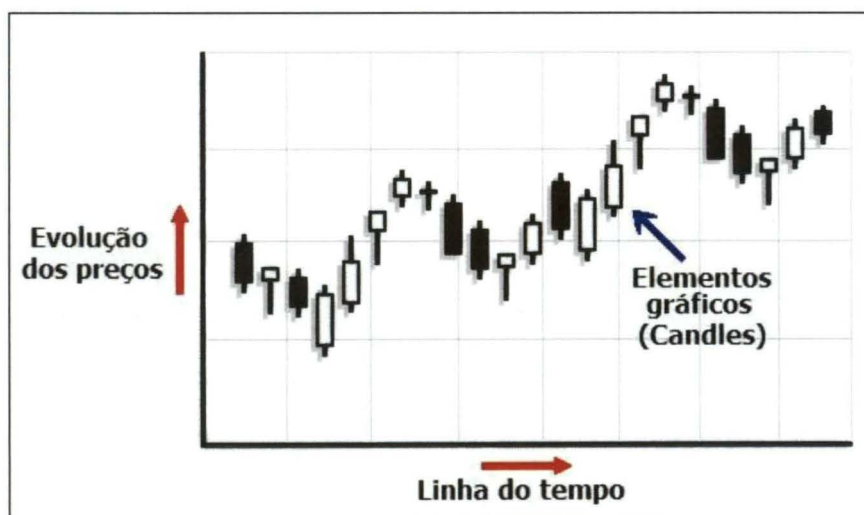


FIGURA 5 - EXEMPLO DE GRÁFICO DE CANDLES  
FONTE: VALOR A MAIS (2013)

Os *candles* por si só não significam nada. Eles precisam de um contexto. Dentro desse contexto, figuras gráficas pré-estabelecidas surgem, dando a

possibilidade ao *trader* de prever o movimento dos preços. As combinações de *candles* mais comuns são:

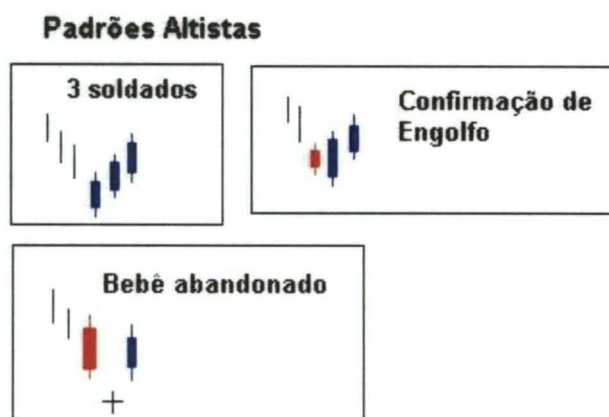


FIGURA 6 - EXEMPLO DE ALGUNS SINAIS DE REVERSÃO ALTISTAS  
 FONTE: GRAFBOLSA (2012)



FIGURA 7 - EXEMPLO DE ALGUNS SINAIS DE REVERSÃO BAIXISTAS  
 FONTE: GRAFBOLSA (2012)

A FIGURA 6 e a FIGURA 7 contêm exemplos de padrões de reversão na técnica de *candlestick*, demonstrando a necessidade de um contexto para o *candle*. Dentro desse contexto, podemos tirar alguma conclusão do mercado.

Exemplos da FIGURA 6:

- **Três Soldados:** É um padrão de reversão altista que surge após uma tendência de baixa prolongada. Ela é formada por três *candles* de alta, de mesmo tamanho, com corpos alongados e com pouca sombra, dando a impressão, pela uniformidade de seu grau de avanço de preços de

abertura e fechamento, de soldados em marcha. Sua explicação advém de, após um longo movimento de queda dos preços, um surgimento de três altas consecutivas, abrindo o pregão dentro do corpo do dia anterior e fechando fora. Isso sugere tentativas frustradas de queda dos preços no início dos três pregões. Poucos vendedores operando em curtíssimo prazo e, para obterem sucesso em suas negociações, os compradores tiveram que subir suas ofertas. A repetição desse padrão evidencia que os compradores estão interessados no papel;

- **Confirmação de engolfo:** Aparece depois de uma tendência de baixa ou após quedas rápidas de preços. Seu primeiro *candle* possui um pequeno corpo, e seu preço de fechamento é menor que o de abertura. O segundo *candle* engolfa o primeiro, tendo o preço de abertura abaixo do fechamento do primeiro *candle*, e seu fechamento acima da abertura do primeiro *candle*. O terceiro *candle*, de alta, confirma o engolfo. Os preços em queda, vão perdendo força, e formam um pequeno *candle* de baixa simbolizando o esgotamento da tendência. No pregão seguinte, os preços abrem bem abaixo mas, em seguida, os compradores estão dispostos a pagar cada vez mais por acharem os preços vantajosos. Novos compradores entram, aumentando o volume. No dia seguinte, um novo *candle* de alta confirma o engolfo;
- **Bebê abandonado de fundo:** Desse padrão, podemos concluir que, após uma tendência baixista (vários pregões com preços decrescentes), um novo pregão abre com gap de baixa, sofrendo uma pequena variação de preço durante o dia e fechando com o mesmo preço de abertura. No próximo pregão, há um gap de alta e os preços sobem bastante. Os gaps atestam o esgotamento da tendência de baixa causada pela excessiva pressão de venda exercida no mercado sobre o primeiro *candle* da sequência, que foi seguido pela baixa volatilidade do segundo *candle* (resultado da pressão) e que reagiu com forte alta no terceiro *candle*, quando se constatou a escassez de vendedores, confirmando a reversão.

Exemplos da FIGURA 7:

- **Engolfo de baixa:** O padrão só pode ser considerado se surgir após uma tendência de alta prolongada ou uma brusca alta. No primeiro dia, um

*candle* de alta se forma, com baixa volatilidade no pregão. No segundo dia, os preços abrem bem acima do primeiro dia, e sofrem forte queda, fechando bem abaixo da abertura do primeiro dia. Após de uma longa tendência de alta, um pregão de baixa volatilidade demonstra enfraquecimento da tendência. Significa que a pressão de compra diminuiu, provavelmente pelos preços já terem subido bastante ao longo da tendência, e muitos investidores já começam a realizar seus lucros. No dia seguinte, o pregão abre com um gap de alta, na tentativa de esticar ainda mais os preços, realizando lucros maiores. Entretanto, o preço torna-se insustentável, e os vendedores começam a baixar seus preços para conseguirem algum lucro ainda. Próximo ao final do pregão, os vendedores, com a possibilidade de não lucrar mais, entram em pânico, causando uma forte queda de preços. Dessa forma, o pequeno *candle* altista do primeiro dia é engolfado pelo grande *candle* baixista do segundo dia;

- **Nuvem negra:** Após uma tendência de alta ou rápida alta de preços, forma-se um *candle* longo. O segundo *candle* é de baixa, com o preço de abertura acima do dia anterior. O preço de fechamento, que avança sobre o corpo do *candle* do primeiro dia, atinge mais de 50% de seu comprimento. Quanto maior o preço de abertura do segundo *candle* e mais avançar sobre o primeiro, maior o poder de reversão do padrão. Em um mercado altista, um primeiro *candle*, com forte pressão compradora, se destaca. Resultado dessa pressão, um gap é formado no segundo dia. Entretanto, o novo preço está muito acima do que os compradores estão dispostos a pagar. Os vendedores vão diminuindo seus preços, enquanto novos compradores dão ofertas cada vez mais baixas. Os comprados, querendo obter algum lucro da tendência de alta anterior, tentam se livrar logo do papel, acelerando a queda dos preços.
- **Bebê abandonado de baixa:** O mercado segue uma tendência de alta e, após um gap de alta, forma-se um pequeno *candle* de baixa. No pregão seguinte, os preços abrem com um gap de baixa, e fecham bem abaixo do que abriram. O gap de alta é uma excessiva pressão compradora, exercida no primeiro dia do padrão, que atesta o esgotamento da tendência. No segundo dia, o pregão tem de baixa volatilidade.

Completando o padrão, o terceiro dia sofre fortes baixas, quando se constata a escassez de compradores e o pânico dos comprados. Isso desencadeia uma forte tendência de baixa.

Os *candles* podem nos mostrar mais do que preços.

### 3.2 ENTRE A RACIONALIDADE ECONÔMICA E OS FATORES PSICOLÓGICOS E EMOCIONAIS

Neste item será abordada a importância do gráfico *candlestick* como ferramenta para tomada de decisão.

Conforme Sargent (1993), as expectativas racionais baseiam-se na racionalidade individual e na percepção coletiva de todo o sistema. Dessa forma, o comportamento das pessoas, ou a percepção coletiva de todo o sistema, deve ser levado em consideração.

Entretanto, as pessoas possuem percepções diferentes do mundo que as cercam. Nossas capacidades de reconhecer são diferentes por diversos motivos: memórias, escolaridade, personalidade, etc. Além disso, fatores emocionais também influenciam a racionalidade. Dessa forma, possuem heurísticas diferentes, com vieses diferentes, afastando-se da racionalidade individual do agente. Enfim, individualidades que não padronizam a racionalidade e distorcem a percepção coletiva de todo o sistema, afastando a racionalidade ilimitada dos agentes no mercado de ações.

O estudo de decisões enfoca tanto questões normativas como descritivas. A análise normativa diz respeito à natureza da racionalidade e da lógica da tomada de decisão. A análise descritiva, por outro lado, diz respeito às crenças e preferências das pessoas tal como elas são, não como devem ser. A tensão entre considerações normativas e descritivas caracteriza grande parte do estudo de julgamento e escolha (KAHNEMAN, 2011, p.540).

Segundo Fama (1970), a racionalidade ilimitada dos agentes geram expectativas corretas sobre o futuro. Mesmo com a presença de agentes não racionais, o mercado tende a ser eficiente, porque os agentes não racionais agem de forma aleatória, anulando seus erros e acertos.

Se os agentes fossem racionais, apenas estariam dispostos a pagar um preço maior num papel se a empresa realmente tivesse agregado valor. Dessa forma, rapidamente o mercado tenderia a um equilíbrio. Então, o mercado se desequilibraria apenas por existirem acontecimentos imprevisíveis (catástrofes)? O que explica as grandes variações de preços como a "Tulipomania" e outras crises especulativas? Existe excesso de confiança quando o mercado segue em uma tendência de alta ou excesso de pessimismo quando segue uma tendência de baixa?

Se os erros de julgamento, oriundos de fatores não racionais, na média se anulam; e os agentes racionais são a maioria no mercado, porque o mercado não se equilibra? Provavelmente porque os agentes que agem de forma estritamente racional não são maioria.

De acordo com o 3º Princípio da teoria de Dow, onde a tendência primária tem três fases, apenas os *insiders* e os *traders* são racionais. Numa tendência primária de alta, os *gamblers* podem explicar uma Bolha Especulativa. Uma grande massa, sem afinidade com o Mercado, comprando ações porque os preços estão sempre subindo ou porque "ouviu falar que a ação era boa". Os agentes não agem de forma aleatória, anulando seus erros e acertos. Eles estão seguindo uma tendência, um comportamento coletivo, o que pode ser explicado pelo efeito "Asch".

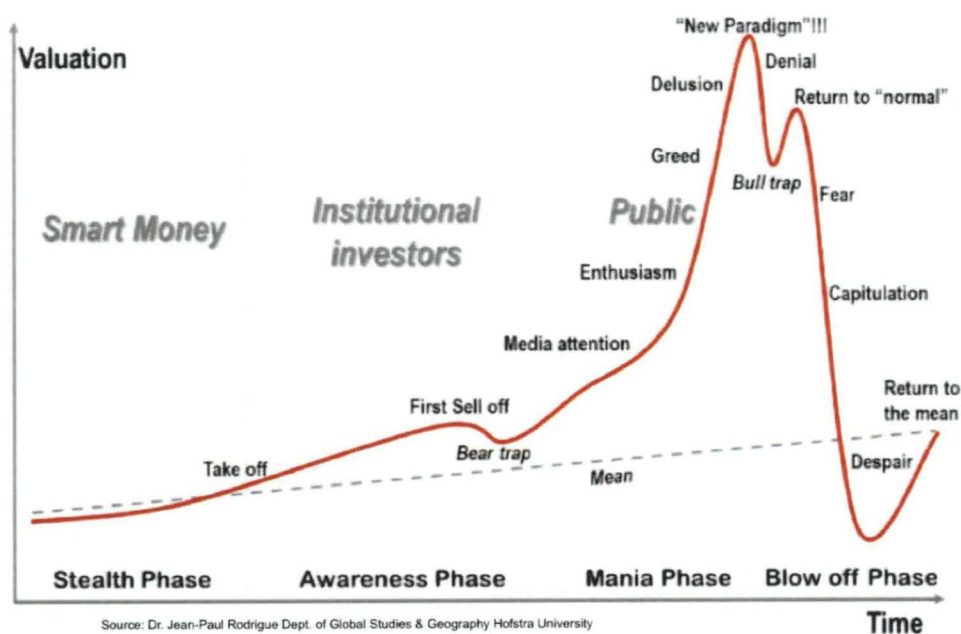


FIGURA 8 - FASES DE UMA BOLHA ESPECULATIVA  
 FONTE: ECONOMIST (2012)

*Na FIGURA 8 onde se lê Smart Money pode-se ler insiders, onde se lê Institutional Investors pode-se ler traders e onde se lê Public pode-se ler gamblers.*

Nesse ambiente onde a racionalidade dos agentes é duvidosa, a previsão de suas ações torna-se algo muito difícil. No entanto, a tendência da coletividade pode ser percebida, se soubermos de modo geral como os agentes estão reagindo, emocionalmente, no mercado. Para isso, o gráfico de candelabro pode nos ajudar.

O gráfico de candelabro, de uma forma otimizada, demonstra quatro preços praticados no pregão: abertura, fechamento, máxima e mínima.

É possível perceber, graficamente, aspectos emocionais e psicológicos da coletividade. Figuras mais alongadas demonstram maior otimismo/pessimismo (depende se o *candle* for de alta ou baixa), figuras curtas demonstram menor volatilidade, sombras alongadas são sinais de indecisão.

Dessa forma, o investidor consegue ter uma noção, no curto prazo, do movimento dos preços.

#### 4 ESTUDO DE CASO

No capítulo 2 deste trabalho, é mostrado que a tomada de decisão, sob a ótica da racionalidade ilimitada neoclássica, não funciona completamente no mercado de ações. O exemplo da tulipomania, no item 2.1.2, deixa claro que, não apenas a racionalidade faz parte da tomada de decisão, mas também a subjetividade. Assim, a análise descritiva se sobrepõe à análise normativa, gerando vieses a tomada de decisão. É necessário um complemento à teoria econômica, tendo em vista que os agentes nem sempre agem de forma estritamente racional. Nesse ambiente, a psicologia serve como ferramenta complementar, principalmente a “economia comportamental” de Kahneman (2012), apresentada no item 2.2.1, que introduz fatores externos à racionalidade para a tomada de decisão.

No mercado de ações, o que importa é o que os outros pensam. Se conseguir prever a tendência dos movimentos dos preços, consigo lucro (objetivo). Sabendo como as pessoas tomam suas decisões, poderemos tentar prever o movimento de preços. É o que sugere o Capítulo 3 deste trabalho.

Dessa forma, a “psicologia implícita nos *candles*” pode nos ajudar. O que será demonstrado no estudo de caso a seguir.

O comportamento do gráfico demonstrado na FIGURA 8 repete-se com as ações Preferenciais da Companhia Vale do Rio Doce (VALE5) no período compreendido entre Julho de 2006 a Fevereiro de 2009. Nessa época, a Bolsa de Valores e o *Home Broker* estavam se popularizando.



FIGURA 9 - VALE5  
 FONTE: ADAPTADA DE ADVFN (2013)

A FIGURA 9 foi adaptada com legendas, para melhor compreensão da fase especulativa vivida por essa ação no período especificado. A numeração corresponde a notícias sobre a VALE5, publicadas na internet, conforme QUADRO 2.

MOMENTO DA BOLHA ESPECULATIVA	DATA (LEGENDA)	NOTÍCIA
Atenção da Mídia	29/12/06 (1)	Investimento do FGTS em Vale e Petrobrás já rendeu 600%. <b>Dinheiro mantido no Fundo rendeu apenas 43,83% nos últimos seis anos. Neste ano, o saldo da conta do FGTS renderá cerca de 6%.</b>
Atenção da Mídia	23/01/07 (2)	<b>Ações da Petrobras e da Vale sobem, puxando a Bovespa.</b>
Entusiasmo	31/07/07 (3)	<b>Vale: ação mais procurada da América Latina.</b> Mineradora desbancou a também brasileira Petrobras na lista. Aumento da negociação da Vale reflete valorização do papel da empresa.
Ganância	07/10/07 (4)	<b>Aplicação do FGTS em ações da Vale já rendeu 1.300%.</b> No caso dos fundos Petrobras, a rentabilidade acumulada é de cerca de 900%. Com rendimento alto, muitas pessoas começaram a sacar recursos.
Ganância	05/12/07 (5)	<b>Negócios com ações pela Internet batem recorde de participantes e de movimento.</b>
Ganância	28/12/07 (6)	<b>Melhor investimento do ano, Bovespa tem boas perspectivas para 2008.</b> Ações subiram 43,65%, em média, e quem investiu em Petrobras e Vale ganhou ainda mais. Neste ano, a bolsa brasileira só deve ficar atrás de Xangai em rentabilidade.

QUADRO 2 - NOTÍCIAS SOBRE VALE5

FONTE: ADAPTADO PELO AUTOR

NOTA: DADOS OBTIDOS ATRAVÉS DE PESQUISA NOS SITES G1, UOL E O GLOBO (2013)

O QUADRO 2 demonstra, com notícias publicadas na mídia, fases de uma bolha especulativa vivida pela Vale.

Comparando a FIGURA 8 com a FIGURA 9, podemos ver que a fase de entusiasmo é confirmada pela mídia. Nesse momento, os *insiders* e os *traders* já estão posicionados, e a tendência formada por milhares de *gamblers* vai em direção a preços cada vez mais altos, afastando-se da média. O comportamento coletivo (Efeito “*Asch*”) e as notícias veiculadas pela mídia (Heurística da Disponibilidade) dão certa sensação de segurança, causando um viés à racionalidade. A realização de lucros por parte dos *insiders* e dos *traders* se inicia após a forte alta do segundo semestre de 2007 (nº 4 do QUADRO 2), e os *gamblers* ainda negam a possibilidade dos preços caírem. No final do primeiro semestre de 2008, os preços despencam e o

desespero toma conta dos *gamblers* até o início de 2009, quando os *insiders* e *traders* voltam a comprar.

A análise descritiva, em alguns casos, se sobrepõe à análise normativa, ou seja, fatores subjetivos se sobrepõem à racionalidade gerando vieses à tomada de decisão. Dessa forma, as expectativas racionais estão comprometidas a fatores não racionais, tornando o estudo do comportamento humano importante na tomada de decisão.

Assim, o gráfico "*candlestick*" ganha importância como ferramenta de auxílio a tomada de decisão, tendo em vista que demonstra o comportamento coletivo do mercado na fração de tempo analisada.

A análise de *candles* se faz pela identificação de figuras gráficas pré-estabelecidas que aparecem com certa frequência nos gráficos e representam uma reação do mercado à tendência estabelecida. Este sinal, ao demonstrar fatores psicológicos e emocionais dos *traders* envolvidos nesse mercado, pode nos alertar sobre uma reversão iminente no movimento atual dos preços do papel, quando este estiver muito saturado (DEBASTIANI, 2007, p.23).

Existem centenas de padrões e explicações de fatores psicológicos para cada um dos *candles*. No caso do martelo, uma das figuras de reversão com maior força entre os padrões altistas, o mercado estava em tendência baixista, com preços menores a cada dia. Certo dia, um alto volume de negociações causa uma grande baixa, que, ao passar do dia, vai se recuperando até formar uma pequena baixa ou uma pequena alta dos preços, formando um martelo no gráfico de *candles*. Isso significa que os vendedores não estão dispostos a baixar mais seus preços e que os compradores aceitaram pagar um pouco mais, demonstrando o interesse do mercado em adquirir o papel. Ao perceber isso, os vendedores, gradativamente, aumentam os preços de venda. Os compradores, ao enxergar o potencial de lucro, apressam-se em comprar os papéis, começando a aceitar os aumentos de preço e iniciando-se uma tendência de alta.

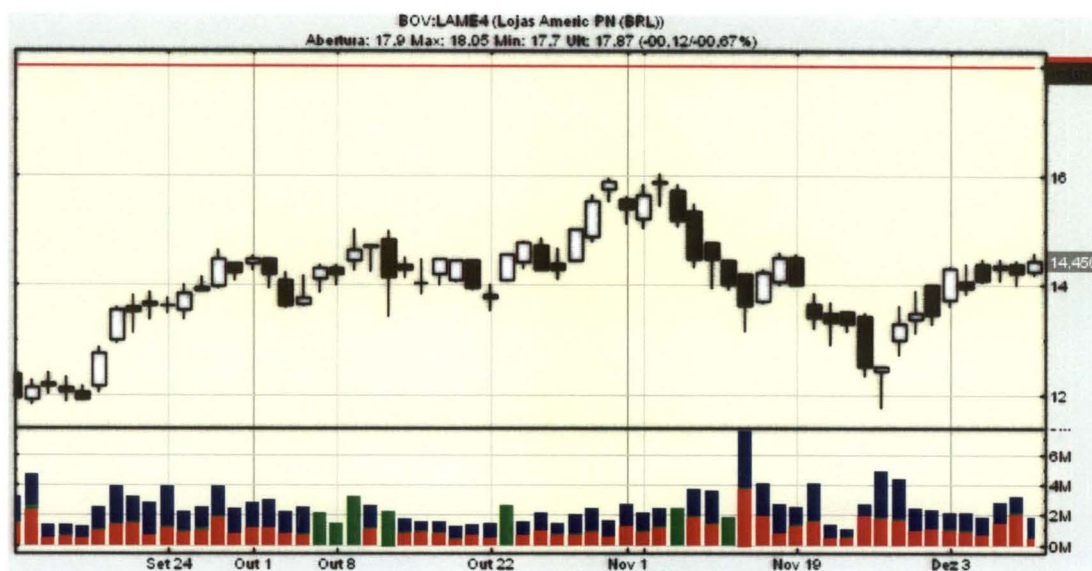


FIGURA 10 - EXEMPLO DE MARTELO  
 FONTE: ADAPTADO DE ADVFN (2013)

Na FIGURA 10, percebe-se um martelo, após uma tendência baixista. Esse padrão de *candle* significa reversão altista, confirmada por um volume maior que a média. É justamente o que ocorre nos dias seguintes.

Na FIGURA 10 onde visualizamos um gráfico *candlestick* juntamente com um gráfico de volume das Lojas Americanas (LAME4), podemos reparar que, após uma tendência baixista de três semanas, surge um *candle* em forma de martelo, acompanhado de um volume acima da média, sinalizando uma possível reversão imediata de tendência. É exatamente isso que ocorre na semana seguinte.

Um caso de reversão baixista pode ser percebido no gráfico candelabro da Gafisa (GFSA3), no dia 07 de junho de 2013, em um mercado de tendência lateral, com o surgimento de um engolfo de baixa após uma brusca alta de preço.

Esse sinal de reversão baixista possui um primeiro *candle* de alta e, em sequência, um *candle* alongado de baixa, abrindo o pregão com o preço acima do fechamento anterior e fechando abaixo da abertura anterior. Dessa forma, o segundo *candle* encobre o primeiro.

Tal padrão significa que, no primeiro *candle*, os preços tiveram uma pressão de compradores maior. No *candle* seguinte, há uma abertura de pregão com gap de alta, numa tentativa dos vendedores esticarem um pouco mais o preço, mas não conseguem sustentar à pressão de venda. Percebendo isso, e querendo ainda, tirar algum proveito com a leve alta, os vendedores estão dispostos a negociar a preços

cada vez menores. O volume de negociação aumenta, confirmando a pressão vendedora da coletividade. Quando o preço situa-se abaixo da abertura do dia anterior, é sinal que os vendedores estão querendo “se livrar” do papel, completando o engolfo de baixa. Após esse sinal de reversão baixista, a tendência dos preços se torna de baixa.



FIGURA 11 - EXEMPLO DE ENGOLFO DE BAIXA  
 FONTE: ADAPTADA DE ADVFN (2013)

Na FIGURA 11, percebe-se um engolfo de baixa, após um movimento rápido de alta do preço. Esse padrão de *candles* significa reversão baixista, confirmada pelo volume. É justamente o que ocorre nos dias seguintes. (Ver Exemplo da FIGURA 7).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No mercado de ações, a percepção coletiva é mais importante que a individual. É um mercado onde a especulação domina, buscando o lucro rápido. Não importa o que eu penso sobre os fundamentos de uma empresa, é necessário saber o que os outros pensam sobre a empresa. Dessa forma, consigo antecipar a variação do preço e obter lucro.

A psicologia ao lado da teoria econômica, pode ser a chave para se conseguir tal antecipação e melhor compreensão de como os agentes se comportam neste mercado. Isso porque o mercado secundário de ações é formado por indivíduos, que agem de forma diferente, de acordo com suas análises descritivas e normativas, formando os preços e suas oscilações. Dessa forma, o gráfico *candlestick* é uma excelente ferramenta para auxiliar ao investidor na tomada de decisão, uma vez que representa, graficamente, a “psicologia coletiva” ou a “psicologia do mercado”. Entretanto, fora de um contexto econômico, sua análise torna-se mero jogo de adivinhação, já que os pressupostos neoclássicos de racionalidade e, principalmente, de informação/conhecimento perfeito são questionáveis. Afinal, se o mercado fosse realmente eficiente, não haveria os *insiders*, *players* e *gamblers*. Todos seriam *players* e o mercado tenderia ao equilíbrio.

Já para os leigos, admitindo-se o pressuposto do Primeiro Princípio de Dow, a análise gráfica torna a bolsa de valores acessível, uma vez que não é necessário o conhecimento econômico, pois os preços das ações refletem toda a informação disponível. Em outras palavras, tudo já está “precificado”. Sendo assim, através da análise gráfica pura, o investidor procura padrões recorrentes de mudança de preços, na constante busca por lucro, sem considerar um contexto econômico.

Por exemplo: após uma tendência baixista, surge um martelo no gráfico *candlestick*, sinalizando uma reversão de tendência. Ora, se a análise gráfica diz que haverá reversão, todos que a seguem comprarão. Dessa forma, o preço aumenta concretizando a previsão da análise gráfica.

Talvez, sob essa ótica, o estudo da análise gráfica não represente a compreensão das variações dos preços e sim um dos motivos. Isso porque os

"grafistas" acreditam que determinados padrões pré-estabelecidos, por "si só", podem antecipar os movimentos dos preços.

## REFERÊNCIAS

ABE, M. **Manual de Análise técnica**. São Paulo: Novatec Editora, 2009.

ADVFN. **Elp14**. 2013. Disponível em: <<http://br.advfn.com/bolsa-de-valores/bovespa/eletropaulo-ELPL4/grafico/tempo-real>>. Acesso em: 20/07/2013.

\_\_\_\_\_. **Lame4**: Gráfico lojas Americ PN. 2013. Disponível em: <<http://br.advfn.com/bolsa-de-valores/bovespa/lojas-americanas-LAME4/grafico/tempo-reall>>. Acesso em: 20/07/2013.

\_\_\_\_\_. **Lame4**: tempo real 2013. Disponível em: <<http://br.advfn.com/bolsa-de-valores/bovespa/gafisa-GFSA3/grafico/tempo-real>>. Acesso em: 20/07/2013.

\_\_\_\_\_. **Vale5**. 2013. Disponível em: <<http://br.advfn.com/bolsa-de-valores/bovespa/vale-VALE5/grafico/tempo-reall>>. Acesso em: 20/07/2013.

ASCH, S. Opinions e social pressure. **Scientific American**, v.193, n.5, p.31-35, 1995. Disponível em: <<http://vault.hanover.edu/~altermattw/social/assets/readings/Reading04.pdf>> Acesso em: 10/01/2013.

BAZERMAN, M. **Judgment in Managerial Decision Making**. 3.ed. New York: Wiley, 1994. Disponível em: <[http://www.each.usp.br/rvicente/0176\\_ArtigoIAMDecisao.pdf](http://www.each.usp.br/rvicente/0176_ArtigoIAMDecisao.pdf)>. Acesso em: 10/06/2013.

BETHANY WELL. **Asch conformity experiment**. 2008. Disponível em: <<http://www.bethanywell.com/blog/wp-content/uploads/2008/09/asch-xperiment.jpg>>. Acesso em: 12/12/2012.

BLANCHARD, O. **Macroeconomia**. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

BUSINESS INSIDER. **Tulipomania**. 2013. Disponível em: <<http://static2.businessinsider.com/image/4cadeb067f8b9a6e7ff30100-1200/the-tulipomania.jpg>>. Acesso em: 10/12/2012.

CHANCELLOR, E. **Salve-se quem puder**: uma história da especulação financeira.. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

DEBASTIANI, C.A. **Candlestick**: um método para ampliar lucros na Bolsa de Valores. São Paulo: Novatec Editora, 2007.

FAMA, E. Efficient Capital Markets. **Journal of Finance**, v.25, n. 2, p. 383-417, 1970. Disponível em: <<http://anna.wm.tu-berlin.de/~makro/wgs-finanzkrisen/fama.pdf>>. Acesso em: 13/06/2012.

FORTUNA, E. **Mercado financeiro**: produtos e serviços. 16.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

FUNDING UNIVERSE. **Dow Jones & Company, Inc. History**. Disponível em: <<http://www.fundinguniverse.com/company-histories/dow-jones-company-inc-history/>> Acesso em: 08/06/2012.

G1. **Investimento do FGTS em Vale e Petrobras já rendeu 600%**. Disponível em: <[http://g1.globo.com/Noticias/Economia\\_Negocios/0,,AA1403143-9356,00.html](http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,AA1403143-9356,00.html)>. Acesso em: 31/07/2012.

\_\_\_\_\_. **Vale**: ação mais procurada da América Latina. Disponível em: <[http://g1.globo.com/Noticias/Economia\\_Negocios/0,,MUL80723-9356,00.html](http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL80723-9356,00.html)>. Acesso em: 31/07/2012.

\_\_\_\_\_. **Aplicação do FGTS em ações da Vale já rendeu 1.300%**. Disponível em: <[http://g1.globo.com/Noticias/Economia\\_Negocios/0,,MUL146040-9356,00-aplicacao+do+fgts+em+acoes+da+vale+ja+rendeu.html](http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL146040-9356,00-aplicacao+do+fgts+em+acoes+da+vale+ja+rendeu.html)>. Acesso em: 31/07/2012.

GLADWELL, M. **O que se passa na cabeça dos cachorros**. Rio de Janeiro: Ed. Sextante, 2010.

GRAF BOLSA. **Candlestick**: padrões altistas. Disponível em: <<http://www.grafbolsa.com/help/palt.gif>>. Acesso em: 15/12/2012.

\_\_\_\_\_. **Candlestick**: Padrões baixistas. Disponível em: <<http://www.grafbolsa.com/help/palb.gif>>. Acesso em: 15/12/2012.

HAMILTON, W.P. **The Stock Market Barometer**: A Study of Its Forecast Value Based on Charles H. Dow's Theory of the Price Movement. New York and London: Harper & Brothers, 1922. Disponível em: <<http://archive.org/stream/stockmarketbaro00dowgoog#page/n58/mode/2up>> Acesso em: 08/06/2012.

KAHNEMAN, D. **Rápido e Devagar**: duas formas de pensar. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. **Science**, v.185, n.4157, p.1124-1131, 1974. Disponível em: <[http://www.socsci.uci.edu/~bskyrms/bio/readings/tversky\\_k\\_heuristics\\_biases.pdf](http://www.socsci.uci.edu/~bskyrms/bio/readings/tversky_k_heuristics_biases.pdf)> Acesso em: 09/01/2013.

LEVITT, S.D.; DUBNER, S. **Freakonomics**: o lado oculto e inesperado de tudo que nos afeta. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

MATSURA, E. **Comprar ou vender?**: como investir na Bolsa utilizando análise gráfica. Rio de Janeiro: Saraiva, 2006.

MUTH, J.F. Rational Expectations and the Theory of Price Movements. **Econometrica**, v.29, n.3, p.315-335, 1961. Disponível em: <<http://www.fep.up.pt/docentes/pcosme/s-e-1/Eco-29-3-315.pdf>> Acesso em: 08/06/2012.

NELSON, S.A. **The A B C of Stock Speculation**. Michigan: S.A. Nelson, 1903. Disponível em: <<http://www.archive.org/stream/abcofstockspectul00nelsiala#page/n3/mode/2up>>. Acesso em: 09/06/2012.

\_\_\_\_\_. **The A B C of Wall Street**. New York: Park Place, 1900. Disponível em: <<http://www.archive.org/stream/abcofwallstreet00nelsuoft#page/n5/mode/2up>>. Acesso em: 09/06/2012.

O GLOBO. **Ações da Petrobras e da Vale sobem, puxando a Bovespa**. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/acoes-da-petrobras-da-vale-sobem-puxando-bovespa-4238424>>. Acesso em: 31/07/2012.

PINDICK, R.S.; RUBINFELD, D.L. **Microeconomia**. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

ROSS, S.A.; WESTERFIELD, RW.; JAFFE, J.F. **Administração Financeira: Corporate Finance**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SARGENT, T.J. **Bounded Rationality in Macroeconomics**. Nova Iorque: Oxford University Press Inc, 1993.

SLATER, Robert. **Estratégias de investimento de George Soros**. São Paulo: Publifolha, 1999.

THE ECONOMIST. **Tech bubbles: statements**. Disponível em: <[http://media.economist.com/images/open\\_chart\\_1b.jpg](http://media.economist.com/images/open_chart_1b.jpg)>. Acesso em: 14/12/2012.

UFCG. **Charles Henry Dow**. Disponível em: <<http://www.dec.ufcg.edu.br/biografias/CharHenD.html>> Acesso em: 08/06/2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). **Normas para apresentação de documentos científicos,1**. 2.ed. Curitiba: UFPR, 2007.

UOL. **Negócios com ações pela Internet batem recorde de participantes e de movimento**. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/cotacoes/ultnot/2007/12/05/ult1918u552.jhtm>>. Acesso em: 31/07/2012.

VALOR A MAIS. **Análise técnica**. Disponível em: <<http://valoramais.com.br/wp-content/uploads/2012/01/Grafico-Candles.jpg>>. Acesso em: 15/12/2012.

## GLOSSÁRIO

**ANÁLISE GRÁFICA:** a partir de registros em gráficos das atividades de preços e volumes, o grafista visualiza as prováveis tendências futuras dos preços de ativos.

**ANÁLISE TÉCNICA:** é uma ferramenta utilizada por investidores que se baseia na idéia de que os preços dos ativos se movem de acordo com padrões repetitivos e identificáveis.

**CANDLE:** indicador de variação do preço de um ativo num período de tempo determinado. Unidade que compõe o gráfico candlestick.

**CANDLESTICK:** é o nome de uma técnica de análise gráfica de mercado, criada no Japão em meados do século XVIII, nas antigas bolsas de arroz de Osaka.

**GAMBLERS:** pessoas que não possuem afinidades com o mercado de ações.

**INSIDERS:** grandes investidores que possuem as informações antes que os demais agentes do mercado.

**MERCADO À VISTA DE AÇÕES:** Mercado no qual a liquidação física (entrega dos títulos pelo vendedor) se processa no 2º dia útil após a realização do negócio em pregão e a liquidação financeira (pagamento dos títulos pelo comprador) ocorre no 3º dia útil posterior à negociação, somente mediante a efetiva liquidação física.

**MERCADO PRIMÁRIO:** O Mercado Primário compreende o lançamento de novas ações no mercado, com aporte de recursos para a companhia.

**MERCADO SECUNDÁRIO:** Mercado no qual ocorre a negociação dos títulos adquiridos no mercado primário, proporcionando a liquidez necessária para o investimento.

**PREGÃO:** Dia de negócios na bolsa de valores.

**SEMPER AUGUSTUS:** Espécie de tulipa.

**TRADERS:** Investidores atentos ao mercado.

**TRADES:** Negócios realizados no mercado financeiro.