

# ANÁLISE TÉCNICA E A FUNDAMENTALISTA

**MEIRELLES, Rodrigo Motta Pimenta**

Pós-Graduando em Gestão de Finanças – Escola de Negócios  
Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal de Juiz de Fora  
E-mail: rodmpm@hotmail.com

## RESUMO

As grandes agências internacionais ligadas ao mercado financeiro atribuíram uma melhor classificação de risco ao país. Esta conjuntura é favorável ao estudo da especulação financeira como forma lucrativa de negócio. O trabalho em questão apresenta e explora os estudos da análise técnica e fundamentalista mais comuns no mercado. As ações utilizadas foram indicadas pela análise fundamentalista, feita neste trabalho, por serem tratadas como ações de grande potencial de lucratividade no longo prazo. Com base na análise técnica, operações de entrada e saída de ativos no curto prazo foram feitas com o intuito de auferir lucros. Todos os mecanismos de análise gráfica apresentados mostram como identificar esses melhores momentos observando vantagens sob medidas de segurança. Os resultados obtidos neste trabalho mostram que a especulação é uma alternativa ao investimento mais comum do país: a caderneta de poupança.

Palavras-Chave: Análise fundamentalista. Análise técnica. Bolsa de Valores.

## ABSTRACT

The major international agencies of risk have improved our grades of country risk rating. This situation is favorable to the study of financial speculation as a profitable business. This work paper presents and explores studies of technical analysis and fundamental common market. The chosen assets were indicated by fundamental analysis presented in this work to be treated as assets with large potential for long-term profitability. Based on technical analysis, operations of input and output in the short-term assets were made in order to earn profits. All the mechanisms of graphical analysis presented show how to identify the best moments watching these advantages under security measures. The results of this work show that speculation is an alternative to the most common investment in the country: the savings account.

Keywords: Fundamental analysis. Technical analysis. Stock Marketing

## 1 - INTRODUÇÃO

O Brasil obteve seu primeiro grau de investimento na história pela agência de classificação de risco *Standard & Poor's*, em abril de 2008, seguida pela *Fitch Ratings*. Em 2009 a *Moody's* foi a terceira agência a elevar o Brasil ao grau de investimento (MACHADO, D., 2009).

Com esse reconhecimento internacional a tendência esperada para o fluxo de capital estrangeiro é de alta para os próximos anos, pois aumentando os investimentos, aumenta-se também a demanda pelos papéis internos e, portanto, uma possível valorização destes é esperada para o longo prazo.

Dentre os investimentos internos, a forma mais popular é a caderneta de poupança, por durante anos ter apresentado isenção no imposto de renda. E o modelo atual para este imposto na pessoa física, pode incidir em incríveis 27,5% (vinte e sete e meio por cento) na renda. O tributo nas transações com ações corresponde a 20% (vinte por cento) para as realizadas no mesmo dia e apenas 15% (quinze por cento) para as demais operações.

A conjuntura de redução de taxa de juros, tributação da caderneta de poupança e classificação do país a grau de investimento, é extremamente favorável à extensão e migração de outros investimentos para a bolsa de valores e favorável também ao estudo da especulação como forma lucrativa de negócio.

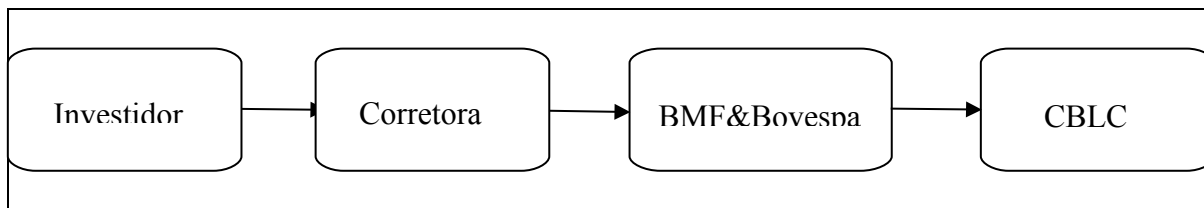
Para Keynes (1936) a especulação é a atividade de antecipar a psicologia do mercado. No dicionário Aurélio Eletrônico (FERREIRA, A., 2009), o termo é descrito como uma operação comercial sobre bens com o fim de obter lucro em dinheiro, ou negócio em que uma das partes auferir lucros excessivos. Este artigo contempla tópicos em análises que permitem ao investidor obter lucros em suas operações de especulação com ações.

O site da BMF&Bovespa (2012) trata a bolsa como um espaço auto-regulador público e transparente de negociação de ações, títulos e contratos derivativos, atuando na dinâmica macroeconômica do crescimento, divulgando cotações, produzindo índices de mercado e estímulo aos avanços tecnológicos da área. Toda empresa de capital aberto, de acordo com a legislação, possui seus valores mobiliários negociados de forma pública na Bolsa de Valores.

É considerada abertura de capital, o processo conjunto de registro da companhia aberta e sua venda primária de ações ao público, sendo esta última em geral, a principal razão de abertura. A distribuição primária de ações ocorre com a emissão e venda de títulos onde o vendedor é a própria empresa e os recursos adquiridos são destinados à mesma. Na distribuição secundária de ações os responsáveis pela venda são o empreendedor e/ou seus sócios e dessa vez, os recursos obtidos vão para o vendedor.

Com as ações negociadas na bolsa de valores a empresa ganha grande visibilidade no meio financeiro ao mesmo tempo em que gera liquidez de patrimônio para seus investidores, criando a possibilidade de a qualquer instante transformá-lo em capital. Os investidores passam a ter a chance de comprar e vender as ações da empresa, tornando-se sócios ou especuladores e o governo capta valores através dos impostos sobre todas as transações negociadas.

Todo investidor para conseguir efetuar alguma transação nesse mercado precisa se cadastrar em uma corretora. Primeiramente, faz-se um pedido de compra ou venda para sua corretora. Em seguida, a corretora envia o pedido como ordem de negociação para bolsa, ofertando ou demandando algum ativo com o valor solicitado pelo investidor. Se a transação for concluída, o objeto de negócio é depositado em custódia na Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia (CBLC), conforme apresentado no fluxograma da figura 1.



**Figura 1 – Fluxograma de Negociação**

Fonte: Elaborado pelo autor

Esse fluxo contínuo de ordens das corretoras, forma na BMF&Bovespa uma tabela de cotações de compra e venda, conhecida como *book* de ofertas. Verificamos que a ordenação é feita nas ofertas de compra com os maiores preços no topo e nas ofertas de vendas com os menores.

## 2 - REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1- Análise Fundamentalista

A Análise Fundamentalista é um importante instrumento utilizado para investir em ações e seu princípio é baseado na avaliação financeira, econômica e mercadológica de uma empresa e suas expectativas e projeções para o futuro, passando pelo estudo de seus balanços e demonstrações financeiras (MARTINS, 2008). A principal finalidade desta análise é comparar o preço da ação ao real valor de negócio da empresa. As empresas utilizadas para estudos de análise

Formados a partir da análise de balanço, do número de ações disponíveis e do montante de dividendos pagos aos acionistas, os indicadores fundamentalistas mais utilizados no mercado seguem descritos nas subseções abaixo.

#### 2.1.1- Liquidez corrente (LC)

A liquidez corrente é o ativo circulante dividido pelo passivo circulante, ou seja, é a capacidade de pagamento do [passivo circulante](#) com o [ativo circulante](#). Quando apresenta valor maior do que um significa que a empresa não precisa adotar medidas para saldar suas obrigações de curto prazo, como empréstimos ou diminuição de despesas, segundo Deschatre e Majer (2006).

$$LC \uparrow \frac{\textit{AtivoCirculante}}{\textit{PassivoCirculante}} \quad 1$$

#### 2.1.2- Rentabilidade sobre o patrimônio líquido (RPL ou ROE)

A rentabilidade sobre o patrimônio líquido mostra o percentual de relação do lucro ou prejuízo líquido encontrado com o total aplicado pelos acionistas. É o lucro líquido dividido pelo patrimônio líquido. Permite avaliar qual rentabilidade a empresa está gerando com seus recursos.

Devemos considerar sempre no cálculo o patrimônio líquido como número absoluto, pois o importante é sinalizar a fórmula apenas com o sinal do lucro. Se uma empresa que apresenta prejuízos anuais, por exemplo, em certo trimestre voltar a apresentar lucro e seu patrimônio líquido ainda é negativo, matematicamente sua rentabilidade será negativa se o patrimônio não for absoluto, segundo Deschatre e Majer (2006).

$$ROE \uparrow \frac{\textit{LucroLiquido}}{\textit{PatrimônioLiquido}} \quad 2$$

### 2.1.3- Valor patrimonial da ação (VPA)

O valor patrimonial da ação é o patrimônio líquido dividido pela quantidade de ações da empresa disponíveis no mercado. É o indicador fundamentalista que reflete o verdadeiro valor contábil da empresa. Quando a demanda pelos ativos se encontra maior que a oferta é normal que a cotação esteja em patamares mais elevados que o valor patrimonial da ação, segundo Deschatre e Majer (2006).

$$VPA \uparrow \frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Quantidade Ações}} \quad 3$$

### 2.1.4- Lucro por ação (LA)

Equivale ao lucro líquido anual dividido pela quantidade de ações da empresa disponíveis. Talvez o principal indicador fundamentalista, o lucro por ação precisa ter sua tendência observada. Uma empresa que sempre opera no prejuízo pode se tornar uma ótima aquisição se este prejuízo estiver diminuindo. O índice LA representa a parte do lucro líquido correspondente a cada ação e sua distribuição aos acionistas é definida pela política de dividendos adotada pela companhia, segundo Deschatre e Majer (2006).

$$LA \uparrow \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Quantidade Ações}} \quad 4$$

### 2.1.5- Preço sobre lucro (PL)

O preço sobre o lucro é a divisão do preço de uma ação no mercado por seu lucro líquido por ação. Este indicador fundamentalista mostra o número de anos necessários para reaver o capital aplicado na compra. O índice torna comparável para os investidores ações de empresas de diferentes setores. Quanto maior for o PL menos atrativo é um investimento. Se o PL de uma ação é 7 e o preço negociado na bolsa de valores é R\$ 21,00, por exemplo, significa que o comprador da ação estaria pagando R\$ 7,00 por cada R\$ 1,00 investido, segundo Deschatre e Majer (2006).

$$PL \uparrow \frac{\text{Preço}}{\text{Lucro Ação}} \quad 5$$

### 2.1.6–Dividend Yield (DY)

Indica o quanto foi distribuído de dividendos no período, a remuneração do acionista realizada sobre o capital investido. A fórmula do *Dividend Yield* é igual ao valor de dividendos distribuído por ação dividido pelo preço da ação. Quando o valor do *Dividend Yield* aumenta significa que a política de distribuição de lucros ou juros sobre capital próprio da empresa está se tornando atrativa.

Como o preço da ação está no denominador, um valor alto de *Dividend Yield* pode indicar um momento de baixa na cotação, segundo Deschatre e Majer (2006).

$$DY \uparrow \frac{\text{Dividendos}}{\text{Preço}} \quad 6$$

## 2.2 – Empresas selecionadas pela análise fundamentalista

O Brasil obteve um estímulo econômico com a criação do primeiro Programa de Aceleração de Crescimento (PAC), feito pelo governo Lula em 2007, para impulsionar o desenvolvimento do

país a partir de investimentos em infra-estrutura, nas áreas: logística, energética e sócio-urbana. E no fim de março de 2010, foi anunciado o segundo PAC na mesma direção do primeiro programa, no entanto, com um montante adicional na quantia de R\$ 1,59 trilhão para tal proposta. (CAMPANERUT, C., 2010).

As empresas escolhidas nesta seção do trabalho fazem parte das áreas de atuação do segundo PAC e se beneficiarão então direta ou indiretamente do programa no longo prazo, gerando grandes expectativas nas projeções para os próximos anos.

### **2.2.1 – Petrobras**

A Petrobras é a maior empresa de óleo, gás e energia do Brasil. Sendo uma estatal desse porte, o desenvolvimento do país não pode deixar de estar atrelado ao seu.

Devido a sua importante posição estratégica para o governo, a Petrobras foi escolhida para o ato de especulação no item 4.2.

### **2.2.2 – Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA)**

A COPASA atua na infra-estrutura do estado na área sócio-urbana abrangida pelo PAC. Líquido. Estando num setor de saneamento-básico de extrema importância para o estado, a COPASA é um ativo com de grandes perspectivas para o longo prazo.

### **2.2.3 – Itausa**

A ITAUSA é uma *holding*, ou seja, um conglomerado de investimentos que centraliza suas decisões financeiras e estratégicas a fim de garantir melhores condições de expansão para suas empresas. A *holding* se beneficiará com todo o estímulo geral criado pelo PAC na área de construção civil, com sua participação na empresa Duratex, controladora das marcas: Deca, Hydra, MaDeFibra e DuraFloor. Todo o crescimento em infra-estrutura fomentado pelo programa acaba gerando uma necessidade maior de crédito no mercado e o grupo ITAUSA, na área financeira, também possui participações em grandes nomes como Itaú Unibanco e Banco Itaú-BBA.

## **2.3 - Análise técnica**

Desde seus primórdios a análise técnica esteve diretamente ligada à especulação. Surgida na China do século XV com a atuação dos primeiros especuladores nas oscilações dos preços do arroz, a também chamada análise gráfica, tem se mostrado uma importante ferramenta na identificação de [padrões](#) que sinalizem um possível comportamento futuro.

Aperfeiçoada posteriormente no Japão com a criação do *Candlestick*, o padrão mais comum nos gráficos apresentados, a análise técnica se tornou principal referência nas operações de especulação de curto prazo (DESCHATRE e MAJER, 2006). É necessário ressaltar então a definição de especulação adotada pelo mercado nos dias de hoje, como sendo a vantagem obtida no ato de compra ou venda, para futura revenda ou recompra, com intuito de auferir lucros sem desfrutar propriamente do uso do ativo em si (KALDOR, N., 1939).

Nas subseções a seguir são apresentadas as técnicas comumente utilizadas e seus sinais de compra e venda.

Todos gráficos dentro do item I.2 são do principal índice de desempenho da bolsa de valores em torno de 2010, o Ibovespa, a fim de mostrar que as análises também são válidas para índices.

### 2.3.1 – Convergência-divergência

Os indicadores Saldo de Volume e Índice de Força Relativa, vistos nas subseções abaixo, são importantes no uso de uma técnica bastante utilizada: a convergência-divergência (PERSON, J. L., 2004). Exemplos são encontrados nas figuras 5 e 7 a seguir.

A convergência aparece quando os preços ou pontuações caminham no mesmo sentido do indicador e revela o reforço no atual curso dos preços ou pontuações.

A divergência surge quando os *candles* caminham em um sentido, enquanto o indicador segue por outro ou horizontalmente. Sinaliza que os preços ou pontuações tendem a se mover ditados pelo sentido final do indicador, alterando a tendência em curso. Se o indicador se encontra na direção horizontal, os *candles* tendem a seguir em tendência oposta.

Quando o indicador segue de forma descendente, a convergência-divergência é chamada negativa e quando caminha na ascendente é chamada positiva.

### 2.3.2 – *Candlestick*

A etimologia na língua inglesa do método *Candlestick*, revela a palavra *candle* como velas, no entanto, ela é usualmente referenciada como corpo, do inglês *Body*.

Foi adotada para todos os gráficos deste trabalho a representação no padrão *Candlestick* pela fácil visualização das tendências, devido às cores que identificam os fechamentos positivos e os negativos. As combinações mais comuns são: branca e preta, e, verde e vermelha. Outra grande vantagem da representação em *Candlestick* é a formação de padrões pela combinação dos *candles*, utilizada por muitos analistas para a identificação de pontos de reversão de tendência nos gráficos, no entanto, este tópico não é contemplado neste trabalho<sup>1</sup>.

A diferença entre a abertura (na língua inglesa *open*) e o fechamento (*close*) forma o corpo branco se o preço do fechamento for maior que o da abertura. Um corpo preto significa um fechamento negativo, ou seja, que ocorreu abaixo da abertura. As linhas estendidas acima e abaixo do corpo são chamadas de sombras e representam a máxima (na língua inglesa, *high*) e a mínima cotação (*low*) do período, conforme apresentado na figura 2.

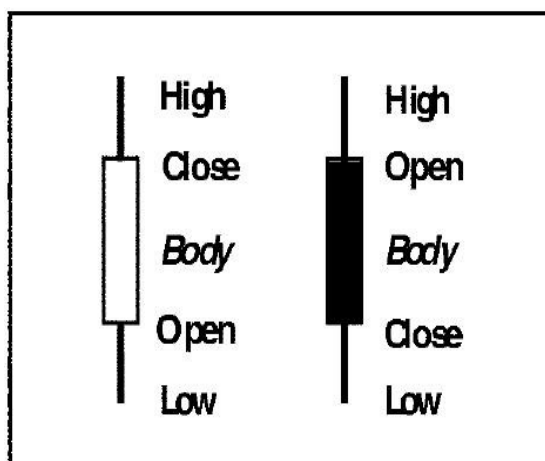


Figura 2 – *Candlestick*

Fonte: FISHER, R. e FISHER, J, 2003.

<sup>1</sup>Os padrões de reversão de tendências formados com a utilização de *candles* são tratados em detalhes no livro de FISHER, R. e FISHER, J., “*Candlesticks, fibonacci, and chart pattern trading tools*” (Estados Unidos, John Wiley & Sons, 2003).

### 2.3.3 - Média móvel exponencial (MME) e tendências

Utilizando a suavização exponencial, a Média Móvel Exponencial tem sua origem na média móvel simples. Seu cálculo segue abaixo:

$$MME_t = MME(t-1) + K \times \{Fech(t) - MME(t-1)\}$$

$MME_t$  representa a média móvel exponencial no dia  $t$ .

$MME(t-1)$  representa a média móvel exponencial no dia  $t-1$ .

$Fech(t)$  representa o fechamento no dia  $t$ .

$N$  é o número de dias para os quais se deseja o cálculo.

Constante  $K = [2 \div (N+1)]$ .

O uso da MME possibilita a identificação de tendência pela simples observação de sua inclinação. Para tal, como os últimos valores recebem maior peso em seu cálculo, o indicador é mais sensível e, por isso, é recomendada a utilização de valores acima de 15 para  $N$ . Uma inclinação ascendente indica tendência de alta, enquanto uma descendente indica de baixa. Quando a MME está paralela ao eixo temporal, a ação caminha sem tendência.

O sinal de compra de uma MME ocorre quando os *candles* dos preços ou pontuações, ou uma MME de período menor, cruzam a MME em questão, de baixo para cima. O indicador sinaliza venda quando o inverso acontece (CORREIA, J. S., 2008).



Figura 3 – Média Móvel Exponencial

Fonte: ADVFN, 2012

### 2.3.4 - Bandas de Bollinger

Criadas por John Bollinger no início dos anos 80, as Bandas de Bollinger são uma curva de média móvel e outras duas relacionadas pelo desvio padrão. Formam um canal de direcionamento, servindo como referência para futuras formações de preços ou pontuações.

Os valores típicos para  $K$  e  $N$  abaixo são 2 e 20, respectivamente. Com o desvio padrão selecionado, obtemos as duas curvas traçadas a partir da distância encontrada em relação à linha central. As Bandas de Bollinger consistem em:

$Banda\ Central$  sendo a média móvel  $N$ -período.

$Banda\ Superior$  sendo a Banda Intermediária + ( $K \times$  desvio padrão  $N$ -período).

$Banda\ Inferior$  sendo a Banda Intermediária - ( $K \times$  desvio padrão  $N$ -período).

A teoria de Bollinger diz que quando os preços ou pontuações cortam a Banda Central de baixo para cima irão buscar a Banda Superior. E assim também ocorre quando a cortam de cima

para baixo, buscando em seguida a Banda Inferior. Quando os preços ou pontuações caminham para aumento ou redução de valor, a força deste movimento é observada pelo tempo que permanecem colados na Banda Inferior ou Superior. Acontecendo estreitamento das Bandas, devido ao cálculo das mesmas serem feito pelo desvio padrão, significa uma situação de pouca variabilidade nos preços, indicando possível movimento forte à frente, para cima ou para baixo.

Em uma especulação comum de ganho em valores de venda superior aos valores de compra, é possível operar utilizando somente este indicador. Os preços ou pontuações devem permanecer na zona formada entre a Banda Central e Superior (CORREIA, J. S., 2008).



**Figura 4 – Bandas de Bollinger**

Fonte: ADVFN, 2012

### 2.3.5 - *On Balance Volume* (OBV) ou saldo de volume

Do inglês *On Balance Volume*, o Saldo de Volume como é conhecido no Brasil, é um indicador que adiciona períodos de volume quando o fechamento é positivo e subtrai períodos de volume quando o fechamento é negativo, formando assim uma curva de saldo de volume. É importante ressaltar que devido a sua formação a partir da soma e subtração, todas as análises devem levar em consideração que o OBV não apresenta valor máximo ou mínimo.

Segue-se a fórmula do OBV:

$\frac{35}{17}$  Se o fechamento do período atual for maior que o do período anterior:

$\frac{35}{17}$   $OBV = OBV_{\text{período anterior}} + VOLUME_{\text{período atual}}$

$\frac{35}{17}$  Se o fechamento do período atual for menor que o do período anterior:

$\frac{35}{17}$   $OBV = OBV_{\text{período anterior}} - VOLUME_{\text{período atual}}$

$\frac{35}{17}$  Se o fechamento do período atual for igual ao do período anterior:

$\frac{35}{17}$   $OBV = OBV_{\text{período anterior}}$

A comparação desta curva com o gráfico de preço proporciona análises de convergência-divergência. Se o indicador caminhar junto com os preços ou pontuação, significa que este confirma a tendência dos mesmos em convergência. Se o OBV caminhar horizontalmente, ou em divergência, estará indicando fim próximo da tendência (CORREIA, J. S., 2008).

Entre maio e junho de 2009, por exemplo, vemos dois topos no gráfico de pontuação do índice Ibovespa, que quando ligados, mostram uma reta ascendente, no entanto, na mesma vertical vemos o Saldo de Volume com topos ligados divergindo em reta descendente. Em seguida verificamos a pontuação do índice caindo.



A Figura 5 abaixo mostra a curva Saldo de Volume, que possibilita um entendimento das variações de volume do período apresentado no gráfico.



**Figura 5 – OBV**  
Fonte: ADVFN, 2012

### 2.3.6 – Estocástico

O estocástico é um importante oscilador de momento utilizado na análise técnica de curto prazo. Compara o preço de fechamento de uma ação com seus preços de máxima ou mínima durante o período estudado.

Para melhor uso do indicador Estocástico é necessário que os preços ou pontuações caminhem sem tendência. Essa situação é facilmente verificada quando uma MME acima de 15 dias se encontra em proximidade ao paralelismo com o eixo temporal.

Existem dois osciladores estocásticos:

$$1) \%K \text{ período } n = (\text{FechÚltimo} - \text{Mínn}) \div (\text{Máxn} - \text{Mínn}) \times 100.$$

Onde:

<sup>35</sup><sub>17</sub> %K = Estocástico Rápido.

<sup>35</sup><sub>17</sub> FechÚltimo = último preço de fechamento.

<sup>35</sup><sub>17</sub> Mínn = menor preço durante os últimos "n" períodos.

<sup>35</sup><sub>17</sub> Máxn = maior preço durante os últimos "n" períodos.

<sup>35</sup><sub>17</sub> n = número de períodos.

$$2) \%D \text{ período } n = \sum_3 (\text{FechÚltimo} - \text{Mínn}) \div \sum_3 (\text{Máxn} - \text{Mínn}).$$

Onde:

<sup>35</sup><sub>17</sub> %D = Estocástico Lento com suavização em três.

<sup>35</sup><sub>17</sub> FechÚltimo = último preço de fechamento.

<sup>35</sup><sub>17</sub> Mínn = menor preço durante os últimos "n" períodos.

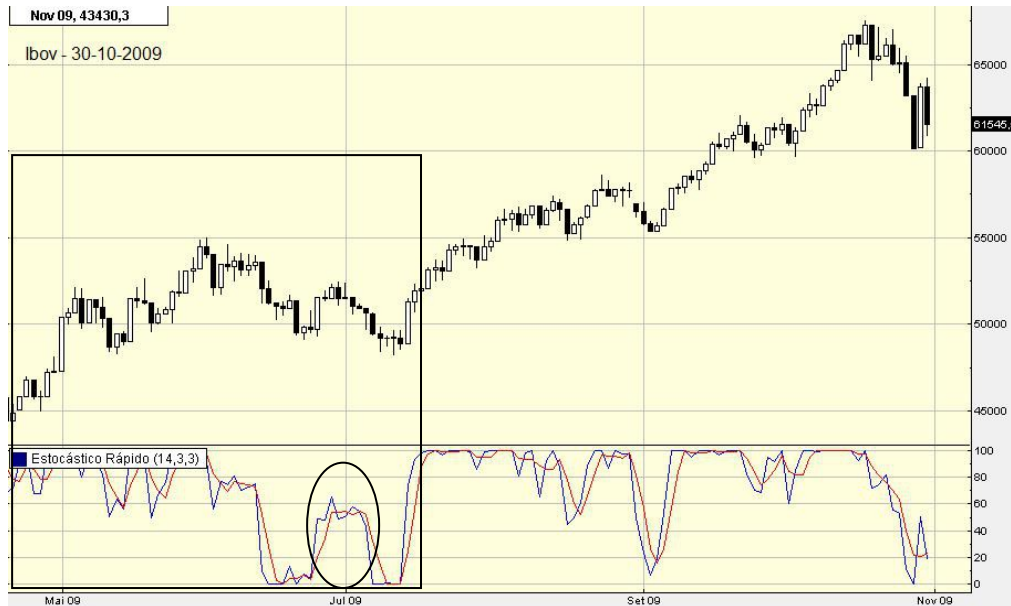
<sup>35</sup><sub>17</sub> Máxn = maior preço durante os últimos "n" períodos.

<sup>35</sup><sub>17</sub> n = número de períodos.

<sup>35</sup><sub>17</sub>  $\sum_3$  = Somatório em três.

Quando o estocástico já se encontra acima dos 80% e corta este valor na descendente, temos o sinal de venda. Quando o indicador já está abaixo dos 20% e corta este percentual na ascendente, temos o sinal de compra (PERSON, J. L., 2004).

Na figura abaixo vemos os preços caminhando lateralmente no retângulo assinalado entre maio e agosto de 2009 e podemos observar então o sinal de compra dado pelo indicador na marcação em elipse do gráfico.



**Figura 6 – Estocástico**  
Fonte: ADVFN, 2012

### 2.3.7 - Índice de força relativa (IFR)

Desenvolvido em 1978 por Welles Wilder o Índice de Força Relativa (IFR) foi criado para suavizar os resultados das técnicas e mede a evolução da relação entre as forças compradoras e vendedoras no período estudado. Seu estudo é desenhado entre faixas paralelas com valores de 20 e 80 ou 30 e 70, apresentando uma curva simples com domínio percentual. Seu cálculo é oriundo da fórmula abaixo:

$$\frac{35}{17} \text{ IFR} = 100 - \{100 \div (1 + \text{RS})\}$$

$$\frac{35}{17} \text{ IFR} = \text{Índice de força relativa.}$$

$$\frac{35}{17} \text{ RS} = \text{Média de altas no período} / \text{Média de baixas no período}$$

Quando os preços caminharem horizontalmente sem tendência, se o indicador estiver próximo de seus 20 ou 30 os preços estarão na zona de sobre venda e quando estiver nas proximidades de seus 70 ou 80 estarão na zona de sobre compra.

Caso o papel ou índice esteja em tendência é necessário traçar, como feito na figura 7, canais ligando os picos do IFR. Nesse caso, as zonas de sobre compra e sobre venda estarão nos limites dos canais. O rompimento de um limite do canal indica possível mudança no curso dos preços. A antecipação de padrões em relação ao gráfico surge da observação da convergência-divergência dos canais traçados no IFR. Por exemplo, podemos verificar uma divergência entre maio e junho de 2009 um canal descendente no IFR, enquanto na mesma vertical vemos o gráfico de pontuação do Ibovespa com topos ligados em reta ascendente. Em seguida temos queda na pontuação.

Através dele podemos observar também o enfraquecimento e confirmação das tendências. Assim como o OBV, se o indicador caminhar junto com os preços ou pontuação, significa que este confirma a tendência dos mesmos em convergência. Se o IFR caminhar horizontalmente estará

indicando fim próximo de tendência, pela própria análise convergência-divergência descrita na subseção 1.2.4 (DESCHATRE, G. A. e MAJER, A., 2006).



**Figura 7 – Índice de Força Relativa**  
Fonte: ADVFN, 2012

### 2.3.8 - Tabela resumo dos indicadores

Para o início de uma especulação bem sucedida, primeiramente é necessário observar a Média Móvel Exponencial e descobrir se o ativo apresenta ou não tendência. A partir de então podemos selecionar os indicadores adequados e obter assim um melhor aproveitamento dos mesmos. Podemos observar na tabela 1 que a MME e o Estocástico não são indicados para todas as situações de tendências.

Indicadores	Tendência de alta	Sem Tendência	Tendência de baixa
MME	x		x
Bandas de Bollinger	x	x	x
Saldo de Volume	x	x	x
Estocástico		x	
IFR	x	x	x

**Tabela 1 – Indicadores e tendências**  
Fonte: Elaborado pelo autor

## 3 – METODOLOGIA

O presente trabalho é de natureza aplicada, com o objetivo de explicar e explorar as técnicas de análise gráfica nos itens 4.1 e 4.2 que possibilitem ganhos no ato de compra e venda de ações no curto prazo, discorrendo sobre as melhores entradas e saídas nos ativos escolhidos.

Uma explanação sobre a análise fundamentalista é realizada no referencial teórico, pois todos os estudos de especulação são trabalhados sobre papéis com potencial de valorização no longo prazo. Essa prática foi adotada como proteção ao capital investido.

Os meios de pesquisa foram o uso de gráficos, retirados do site ADVN (2012), notícias publicadas, livros e artigos.

A metodologia de escolha dos períodos de análise seguiu-se por possibilitar maior didática na exposição das ideias. O marco temporal estudado corresponde ao período entorno de 2010. Este, apresenta um gráfico descendente, um paralelo e um último levemente ascendente em relação ao eixo temporal no item 4.

#### 4 - APLICABILIDADE DA ANÁLISE GRÁFICA

Os valores de entrada e saída nas operações feitas neste item são definidos arbitrariamente dentro da variação máxima permitida pelos *candles*. Todos os gráficos são apresentados em quatro subdivisões. Primeiramente, temos o gráfico de preços em *candlestick* com as bandas de bollinger e MMEs. Em seguida, vemos mais três outros indicadores abaixo no gráfico: saldo de volume (OBV), IFR e estocástico.

As Bandas de Bollinger e demais Médias Móveis Exponenciais foram divididas em cores e escolhidas de acordo com as características na tabela 2.

Bandas Superior e Inferior de Bollinger (2 x desvio padrão)	Red
Banda Central de Bollinger 20 dias	Blue
MME 3 dias	Dark Blue
MME 8 dias	Green

**Tabela 2 – Legenda de cores**

Fonte: Elaborado pelo autor

##### 4.1 – Medidas de segurança

Conforme dito, primeiramente é importante selecionar os ativos pela análise fundamentalista como primeira proteção em caso de fálha na análise técnica de curto prazo, pois esses ativos possuem forte potencial de ganho para o longo prazo. Abaixo, temos as medidas de proteção importantíssimas para nossa as especulações com o uso da análise gráfica.

<sup>35</sup><sub>17</sub> O início das operações só ocorre sem divergências. Primeiramente, com o rompimento de canal no IFR. Em seguida, com o próximo *candle*, de confirmação, aparecendo no sentido esperado de alta. Salvo o único sinal sempre suficiente que independe de confirmação: o dado pelo Estocástico.

<sup>35</sup><sub>17</sub> O fim das operações é determinado quando surge alguma divergência, rompimento de canal e/ou *candle* de confirmação ocorrendo no sentido esperado de baixa.

##### 4.2 – Especulação na empresa petrobrás

Olhando para a Banda Central de Bollinger no gráfico, vemos que este não caminha horizontalmente sem tendência e, por isso, foi descartada a utilização do indicador Estocástico. Traçamos então um canal descendente ligando os picos no gráfico da figura 8 para a simples ilustração da tendência observada.

Desde o final de 2009 até o início de fevereiro de 2010 os preços da ação da Petrobrás vêm em queda. No entanto, ainda é possível encontrar períodos para se especular de forma lucrativa.

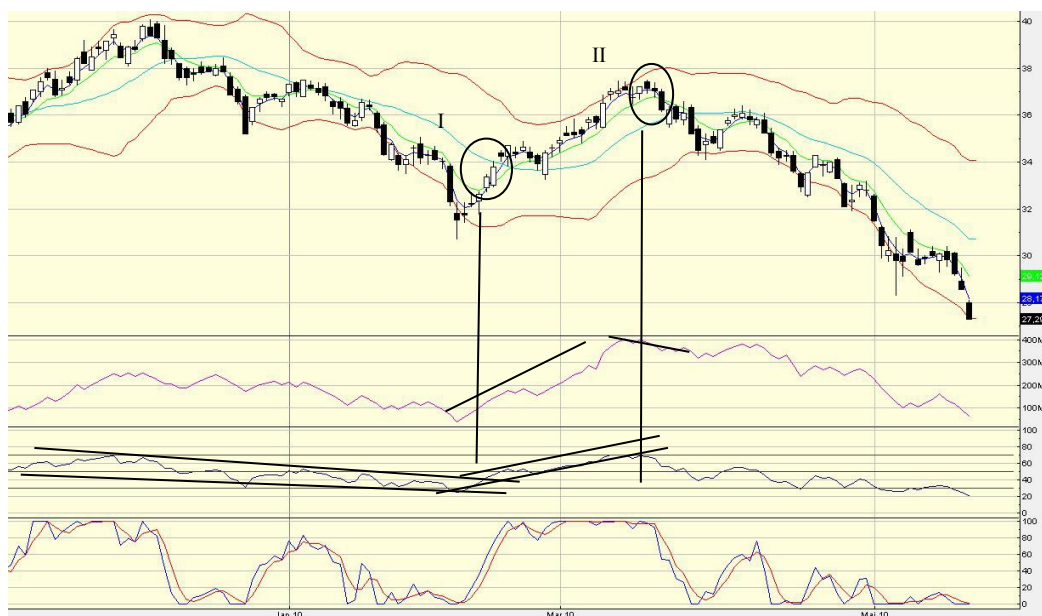


**Figura 8 – Petrobras 1**

Fonte: ADVFN, 2012

O estudo de Bollinger, para uma especulação comum, diz ser necessário operar em um intervalo entre as Bandas Central e Superior. Este período se encontra entre meados de fevereiro e final de março de 2010 e é assinalado na área I da figura 8.

Em meados de fevereiro, na área I da figura 9, temos o rompimento do canal de baixa do indicador IFR e o cruzamento, na seqüência, de baixo para cima da MME de 3 dias com a MME de 8 dias. O *candle* de confirmação nesse intervalo, necessário para a entrada na operação, surge trazendo também outro sinal quando a MME de 3 dias cruza de baixo para cima a Banda Central de Bollinger. Tomaremos para o início da especulação este ponto em R\$34,20.



**Figura 9 – Petrobras 2**

Fonte: ADVFN, 2012

Durante o final de fevereiro de 2010, a MME de 3 dias quase gera um sinal de saída se aproximando do cruzamento descendente com a MME de 8 dias. Porém, como a trajetória de alta dos preços segue em convergência positiva dos indicadores, é preciso aguardar o *candle* de

confirmação para efetuar uma saída real da operação. Verificamos na seqüência, que o próximo *candle* também confirma o sentido esperado de alta, garantindo a continuidade da especulação. Na área II da figura 9, temos o sinal da saída com o rompimento descendente do canal de alta do IFR, reforçado por uma convergência negativa no Saldo de Volume. O fim da especulação ocorre então em R\$36,85.

Na tabela 3 é notória a diferença entre o rendimento gerado em uma única especulação de curto prazo e o anual aproximado de uma caderneta de poupança.

Especulação	Caderneta de Poupança (Anual)
7,75%	6,50%

**Tabela 3 – Rendimento na Petrobras**

Fonte: Elaborado pelo autor

### 4.3 – Especulação na empresa COPASA

Durante o período anterior a janeiro de 2010, na área I da figura 10, teríamos uma entrada em R\$32,00 dada pelo o sinal do cruzamento, de baixo para cima, da MME de 3 dias com a MME de 8 dias e Banda Central de Bollinger. A saída seria na área II com o rompimento do canal de alta do IFR em R\$34,50, o que traria um retorno de 7,81%. Porém, uma divergência negativa é evidenciada inicialmente no posicionamento do indicador Saldo de Volume, em contraste com a tendência ascendente do período. Portanto, mesmo com a especulação em potencial vista no sinal de entrada, a operação não deve ser realizada por fugir a primeira medida de segurança apresentada no item 4.1.



**Figura 10 – COPASA 1**

Fonte: ADVFN, 2012

Entre meados de fevereiro e início de abril de 2010, na figura 11, a Banda Central é paralela ao eixo temporal, mostrando que o ativo caminha horizontalmente sem tendência. Para esta situação, de acordo com a tabela 1, é indispensável o uso do indicador Estocástico. Verificamos também que as Bandas Superior e Inferior de Bollinger se encontram numa situação de estreitamento, ou seja, com pouca variabilidade nos preços. O Saldo de Volume aparece horizontalmente, em convergência com o paralelismo dos preços com o eixo temporal, portanto, não há nenhuma medida de segurança do item 4.1 que possa ser contrariada num possível início de operação.



Quando o Estocástico, na área I da figura 11, aparece abaixo dos 20% e corta este percentual na ascendente, temos o primeiro sinal de entrada em R\$24,20. O sinal de saída surge na mesma área em R\$25,10, quando o indicador em questão, que se encontra acima dos 80%, corta este valor na descendente.

Acompanhando os preços da ação até o início da área II na figura 11, vemos oscilações dentro do mesmo patamar da especulação anterior. O sinal de entrada, nessa área, também se dá em R\$24,20, quando o Estocástico aparece abaixo dos 20% e corta este percentual na ascendente. A saída é sinalizada pelo indicador nos mesmos R\$25,10, que quando se encontra acima dos 80% corta este valor na descendente.



**Figura 11 – COPASA 2**

Fonte: ADVFN, 2012

Mesmo com pequenas oscilações de preços na ação sem tendência, duas especulações com rendimentos de 3,72% cada, foram realizadas, totalizando um rendimento de 7,44%. Em comparação a um investimento anual de aproximadamente 6,5% na caderneta de poupança, observamos um desempenho bastante satisfatório.

Especulação	Caderneta de Poupança (Anual)
3,72% + 3,72%	6,5%

**Tabela 4 – Rendimento na COPASA**

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.4 – Especulação na holding ITAUSA

De acordo com a primeira medida de segurança explicitada no item 4.1 deste trabalho, durante a verificação de uma entrada oportuna sem o uso do Estocástico, sempre que os indicadores estiverem em convergência e não houver rompimento em canal de baixa do IFR, a entrada somente poderá ser realizada após o aparecimento do *candle* de confirmação no sentido de alta esperado. Na área I, marcada na figura 12, vemos um exemplo de como a aplicação dessa regra pode ser importante para se evitar entradas errôneas. Primeiramente, os preços nessa área cortam a MME de 3 dias e a MME de 8 dias, no segundo *candle* do círculo. Se a especulação fosse iniciada, teríamos um sinal de saída no *candle* imediatamente seguinte, formado pelo cruzamento, de cima para baixo, dos preços com as mesmas médias móveis exponenciais. Portanto, somente após o *candle* de confirmação, último *candle* da área I apontado pela seta, a operação pode ser iniciada na então

entrada oportuna de R\$11,30. À medida que os preços seguem em alta, uma convergência positiva no Saldo de Volume reforça o movimento. A saída ocorre em R\$11,75 no *candle* de confirmação, quando a MME de 3 dias cruza na descendente a MME de 8 dias. O rendimento na primeira especulação foi de 3,98%.



**Figura 12 – ITAUSA 1**  
Fonte: ADVFN, 2012

O primeiro *candle* visto na área III, da figura 12, cruza a MME de 8 dias de cima para baixo, no entanto, a divergência negativa apresentada pelo OBV no *candle* de confirmação, quebra a primeira medida imposta pelo item 4.1, impossibilitando qualquer entrada.

Entre a primeira quinzena e o final de fevereiro na área I da figura 13, vemos que na maior parte do período a Banda Central de Bollinger é paralela ao eixo temporal, mostrando que o ativo caminha horizontalmente sem tendência. Nessa situação é recomendável o uso do indicador Estocástico.



**Figura 13 – ITAUSA 2**  
Fonte: ADVFN, 2012



Quando o Estocástico, na área I da figura 13 acima, aparece abaixo dos 20% e corta este percentual na ascendente, o primeiro sinal de entrada surge em R\$11,20. O sinal de saída aparece na mesma área em R\$11,45, quando o indicador em questão se encontra acima dos 80% corta este valor na descendente. O rendimento gerado nessa operação foi de 2,23%



**Figura 14 – ITAUSA 3**  
Fonte: ADVFN, 2012

Em março de 2010, na figura 14 acima, a ação deixa de caminhar horizontalmente. O sinal de entrada na área I ocorre em R\$11,80, quando a MME de 3 dias cruza, de baixo para cima, a MME de 8 dias. O primeiro sinal de saída foi encontrado, no *candle* de confirmação, em R\$12,15 com o cruzamento descendente da MME de 3 dias com a MME de 8 dias. Em seguida, teríamos também um segundo sinal de saída no rompimento do canal de alta do IFR. O rendimento apresentado nessa última operação foi de 3,39%.

A especulação na ação da *holding*, com duração aproximada de seis meses, totalizou um percentual de 9,6%, bastante superior em comparação a um investimento anual aproximado na caderneta de poupança.

Especulação	Caderneta de Poupança (Anual)
3,98% + 2,23% + 3,39%	6,5%

**Tabela 5 – Rendimento na ITAUSA**

Fonte: Elaborado pelo autor

## 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil possui agora classificações maiores em grau de investimento e juntamente com todas as perspectivas de crescimento nos setores de infra-estrutura, proveniente das obras do PAC, aguarda a extensão e migração de outros investimentos para a Bolsa de Valores, inclusive um aumento no fluxo de capital estrangeiro no longo prazo. Este momento se mostra favorável à especulação como forma lucrativa de negócio.

A análise fundamentalista revelou que quando uma empresa apresenta um potencial aumento de receita para o longo prazo, o valor de suas ações acompanha esse aumento. Os indicadores apresentados nesse tipo de análise podem ser usados na seleção dessas empresas para a manutenção de uma carteira de longo prazo. É sempre importante buscar precificar o real valor de negócio da empresa acompanhando o crescimento de seus lucros nos balanços e demonstrações.

A análise gráfica, mais detalhadamente explicada neste trabalho, é uma alternativa para o investimento somente de longo prazo. Essa ferramenta pode ser utilizada também no curto e médio prazo e comumente auxilia os investidores nas compras de curto prazo. Essa técnica consiste na identificação de sinais de compra e venda por meio do uso de indicadores (item 2.3) e sob a cobertura de medidas de segurança, como evidenciadas no item 4.1.

Auferir lucros na bolsa de valores é ganhar dinheiro em renda variável. O próprio nome da modalidade revela o risco. É notória a volatilidade que vemos nas ações da bolsa de valores. Partindo deste ponto, pode-se perceber que, seguindo indicadores da análise fundamentalista e encontrando uma empresa que possa manter uma trajetória de lucros constantes no futuro, é possível se ganhar com um risco menor e com uma maior permanência no mercado. Em contrapartida, vemos que na análise técnica de curto e médio prazo o lucro da empresa não é uma variável de suma importância. Os indicadores desta análise possuem variáveis como preço de abertura, de fechamento, valor da máxima do dia, da mínima e volume de negócios. Exatamente por esta técnica passar por filtros matemáticos ela esta sujeita a erro.

No item 2, explicações acerca das técnicas do mercado financeiro foram feitas. A escolha dos ativos se deu através da análise fundamentalista, pois apenas as ações com grande potencial de lucratividade no longo prazo foram selecionadas. Foram escolhidas aquelas que se beneficiarão direta ou indiretamente do PAC e obtivemos, portanto, a certeza que as especulações financeiras poderiam ser feitas. Esta pontuação foi feita como sistema de proteção ao capital investido.

O item 4 trouxe a aplicação de todas as técnicas de análise gráfica apresentadas no item 2 que possibilitaram ganhos no ato de compra e venda de ações no curto prazo e percorreu sobre as melhores entradas e saídas oportunas e conclusões importantes foram tiradas.

Foi constatado nas áreas I e II da figura 11, que a variabilidade dos preços de uma ação é um fator favorecedor para se almejar maiores ganhos. E, com os vários casos de especulação estudados, foi verificado que os indicadores da análise técnica em geral antecedem o curso dos preços, sendo então excelentes ferramentas para se utilizar sob a cobertura das medidas de segurança.

Os resultados das especulações, vistos nas tabelas 3, 4 e 5, foram bastante satisfatórios e quando comparado ao custo de oportunidade se o dinheiro estivesse aplicado na caderneta de poupança e consolidam em muito a especulação como forma lucrativa de negócio.

Uma especulação de qualidade deve não só almejar grandes lucros, mas principalmente encontrar o momento oportuno e estar coberta por medidas de segurança em caso de falha. Feita em ativos escolhidos pela análise fundamentalista e utilizando todos os recursos de identificação dos sinais pela análise técnica é um grande forma lucrativa de negócio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADVFN., **site do portal de investimentos em bolsa de valores ADVFN.** Disponível em: <<http://www.advfn.com.br>> Acesso em: 20 dez. 2012 (Brasil, 2012).

BARBEDO, C. H. S. e SILVA, E. C., “**Finanças comportamentais: pessoas inteligentes também perdem dinheiro na bolsa de valores.**” (Brasil, COPPEAD UFRJ, 2008).

BMF., **site da Bolsa de Valores de São Paulo.** Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com>> Acesso em: 10 nov. 2012 (Brasil, 2012).

CAMPANERUT, C., “**Em lançamento do PAC2, Lula diz não estar satisfeito com o que fez até agora**” Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/especiais/pac/ultnot/2010/03/29/em-lancamento-do-pac-2-lula-diz-nao-estar-satisfeito-com-o-que-fez-ate-agora.jhtm>> Acesso em: 02 dez. 2012 (Brasil, Uol economia últimas notícias, 2012).

COPASA., **Relatório do quarto trimestre de 2009 da empresa COPASA.** Disponível em: <[http://www.mzweb.com.br/copasa/web/arquivos/Release\\_port\\_4T09\\_final.pdf](http://www.mzweb.com.br/copasa/web/arquivos/Release_port_4T09_final.pdf)> Acesso em: 21 dez. 2012 (Brasil, 2010).

CORREIA, J. S., “**Operando na bolsa de valores utilizando análise técnica: aprenda a identificar o melhor momento para comprar e vender ações**” (Brasil, Novatec, 2008).

DESCHATRE, G. A e MAJER, A., “**Aprenda a investir com sucesso em ações: análise técnica e fundamentalista.**” (Brasil, Editora Ciência Moderna, 2006).

FERREIRA, A., “**Dicionário aurélio eletrônico**” Disponível em: <<http://www.dicionariodoaurelio.com>> Acesso em: 01 nov. 2012 (Brasil, 2012).

FISHER, R. e FISHER, J., “**Candlesticks, fibonacci, and chart pattern trading tools**” (Estados Unidos, John Wiley & Sons, 2003).

ITAUSA., **Site da empresa ITAUSA.** Disponível em: <<http://ww13.itau.com.br/itau/HTML/pt-BR/infofinan/dcc/quemsomos.htm>> Acesso em: 21 dez. 2012 (Brasil, 2012).

KEYNES, J. M. G., “**General theory of employment, interest and money.**” (Londres, MacMillian/St. Martin, 1936. v. 4).

KALDOR, N., “**Speculation and economic stability.**” (*Review of Economic Studies*, v. 7, n. 1, 1939).

MACHADO, D., “**Moody's vê Brasil "vencedor" e dá grau de investimento.**” Disponível em: <<http://br.reuters.com/article/domesticNews/idBRSPE58L0SO20090922?pageNumber=2&virtualBrandChannel=0>> Acesso em: 02 jan. 2012 (Brasil, Reuters, 2012).

MARTINS, L., “**Aprenda a Investir: Saiba Onde e Como Aplicar o seu Dinheiro.**” (Brasil, Editora Atlas, 2008).

PERSON, J. L., “**A Complete Guide to Technical Trading Tactics: How to Profit Using Pivot Points, Candlesticks & Other Indicators**” (Estados Unidos, John Wiley & Sons, 2004).

PETROBRASRI, **Site das relações com investidores da empresa Petrobras**. Disponível em: <<http://petrobrasri.infoinvest.com.br/>> Acesso em: 21 dez. 2012 (Brasil, 2012).