

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIAS E  
CONTABILIDADE – FEAACS  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

RAUL ARAGÃO ALVES

**ANÁLISE FUNDAMENTALISTA E TÉCNICA – ESTUDO DE CASO DAS  
EMPRESAS: HELBOR, GRENDENE, ELETRO PAULO, PDG e  
EQUATORIAL.**

FORTALEZA  
2013

RAUL ARAGÃO ALVES

**ANÁLISE FUNDAMENTALISTA E TÉCNICA – ESTUDO DE CASO DAS  
EMPRESAS: HELBOR, GRENDENE, ELETRO PAULO, PDG e  
EQUATORIAL.**

Monografia apresentada à faculdade de Economia, Administração, Atuárias e Contábeis, para obtenção de bacharel em Administração de Empresas.

Orientador: Prof. Ms. Rui de Almeida Rocha.

FORTALEZA

2013

RAUL ARAGÃO ALVES

**ANÁLISE FUNDAMENTALISTA E TÉCNICA – ESTUDO DE CASO DAS  
EMPRESAS: HELBOR, GRENDENE, ELETRO PAULO, PDG e  
EQUATORIAL.**

Monografia apresentada à faculdade de Economia, Administração, Atuárias e Contábeis, para obtenção de bacharel em Administração de Empresas.

Data da aprovação \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Professor Ms. Rui de Almeida Rocha (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará

---

Professor Ms. Jocildo Figueiredo Correia Neto  
Universidade Federal do Ceará

---

Professor Ms. João Cunha da Silva  
Universidade Federal do Ceará

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus por me dar a vida e saúde. Agradeço também aos meus pais, que sempre estiveram comigo e me apoiaram nas minhas decisões, além de sempre me mostrarem o caminho certo, com ética e verdade.

A minha avó, que me ensinou a ter paciência e a amar ao próximo, independente de quem seja.

Aos meus irmãos, que me ajudam a enxergar vários assuntos de maneira mais crítica.

Agradeço também, aos amigos que sempre estiveram e sei que sempre estarão ao meu lado.

Aos professores da Universidade Federal do Ceará, que me ajudaram a obter conhecimento e sabedoria.

Em especial, a minha namorada, que sempre me incentivou e me apoiou, e nos momentos mais difíceis esteve sempre comigo.

## RESUMO

As duas principais Escolas de Análise de Ações, Fundamentalista e Técnica, são muito discutidas pelos participantes desse mercado, em que poucos são os que conseguem rentabilizar o capital investido de forma consistente. Apenas com muito estudo e amadurecimento das estratégias, pode-se conseguir resultados satisfatórios no mercado de ações. A análise fundamentalista tem mecanismos diversos para precificar uma empresa ou ação. Avaliação de Empresas (*Valuation*), P/L, Fluxo de Caixa Descontado, projeções, entre outros dados macro e microeconômicos e contábeis são técnicas utilizadas pelos fundamentalistas, *buy and hold*, para avaliar um ativo. Ou seja, estratégia de investimento baseada na acumulação de ações ao longo dos anos. Já a Análise Técnica, não analisa os valores intrínsecos e nem mesmo os aspectos macro e microeconômico de uma empresa. O que norteia o investidor técnico, ou grafista, são os pontos de entrada e saída, compra e venda, da sua estratégia baseada em padrões gráficos e bases estatísticas dos preços e indicadores. Algumas ferramentas e estratégias da Análise Técnica e da Análise Fundamentalista serão apresentadas neste estudo em uma abordagem teórica de suas aplicabilidades com destaque às suas diferenças, similaridades e a possibilidade dos métodos serem complementares. O estudo realizado com as empresas Helbor, Grendene, Eletro Paulo, Equatorial e PDG, no período de Maio 2011 a Maio de 2012, visa fornecer subsídios para a determinação baseada no estudo de caso, da melhor análise em relação ao objetivo do investidor. O teste prático apresentado mostra que é possível o trabalho em conjunto dessas análises, fundamentalista e técnica. Será apresentado neste trabalho estratégias que buscam maximizar a rentabilidade no mercado de ações.

Palavras-Chave: Análise, Fundamentalista, Técnica e ações.

## ABSTRACT

The two main schools of Stock Analysis, Fundamental and Technical, are much discussed by participants in this market, where there are few who can monetize invested capital consistently. Only with much study and maturation of strategies, we can achieve satisfactory results in the stock market. Fundamental analysis has several mechanisms to price a company or action. Company Rating (Valuation), P / E, DCF, projections, and other macro and microeconomic data and statements are techniques used by fundamentalists, buy and hold, to assess an asset. That is, investment strategy based on the accumulation of actions over the years. Already Technical Analysis, does not analyze the intrinsic values and even the macro and micro aspects of a company. What guides the technical investor, or graphic designers, are the points of entry and exit, sale, its strategy based on chart patterns and statistical bases of price and indicators. Some tools and strategies Technical Analysis and Fundamental Analysis in this study will be presented in a theoretical analysis of their applicability to highlight their differences, similarities and ability of the methods are complementary. The study conducted with business Helbor, Grendene, Electro Paulo, Equatorial and PDG in the period May 2011 to May 2012, aims to provide tools for determination based on the case study, the best analysis in relation to the objective of the investor. The practical test shows that it is presented can work together on these analyzes, fundamental and technical. This work will be presented strategies that seek to maximize profitability in the stock market.

Keywords: Analysis, Fundamental, Technical and stocks.

## LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A: Operações com as estratégias IFR e MM 9.....	55
Apêndice B: Operações com as estratégias IFR e MM 9 simultaneamente.....	55

**LISTA DE ANEXOS**

Anexo A: Dados históricos ELPL4.....	56
Anexo B: Dados históricos EQTL3.....	57
Anexo C: Dados históricos GRND3.....	58
Anexo D: Dados históricos HBOR3.....	59
Anexo E: Dados históricos PDGR3.....	60
Anexo F: Dados históricos Ibovespa.....	61

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1: Preço sobre Lucro (P/L).....	20
Figura 2: Preço sobre Valor Patrimonial (P/VP).....	21
Figura 3: Retângulo.....	26
Figura 4: Suporte.....	28
Figura 5: Resistência.....	28
Figura 6: Stop.....	32
Figura 7: PDGR3.....	34
Figura 8: GRND3.....	35
Figura 9: HBOR3.....	35
Figura 10: EQTL3.....	36
Figura 11: ELPL4.....	37

**LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Ibovespa em linha.....	23
Gráfico 2: Ibovespa em candlestick.....	26
Gráfico 3: Ibovespa MMA e MME.....	32
Gráfico 4: Índice de Força Relativa.....	33
Gráfico 5: MM9 compra.....	40
Gráfico 6: IFR compra.....	40
Gráfico 7: Média Móvel 9 – PDG.....	43
Gráfico 8: IFR – PDG.....	44
Gráfico 9: IFR – Helbor.....	45
Gráfico 10: IFR – ELPL4.....	46
Gráfico 11: MM9 – GRND3.....	47
Gráfico 12: IFR – GRND3.....	47
Gráfico 13: MM9 - EQTL3.....	49
Gráfico 14: IFR – EQTL3.....	49

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Lista de empresas.....	35
Quadro 2: Retornos.....	41
Quadro 3: Índice de Acerto.....	41
Quadro 4: Resultado PDGR3.....	44
Quadro 5: Resultado HBOR3.....	46
Quadro 6: Resultado ELPL4.....	47
Quadro 7: Resultado GRND3 .....	48
Quadro 8: Resultado EQTL3.....	50
Quadro 9: Resultado Estratégia Técnica.....	51
Quadro 10: Esperança das Estratégias.....	52

## Sumário

INTRODUÇÃO .....	13
1.1 Objetivo Geral .....	16
1.1.2 Objetivos Específicos .....	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	17
2.1 Mercado de Capitais.....	17
3. ESCOLA FUNDAMENTALISTA .....	20
3.1. PREÇO/LUCRO .....	22
3.2 PREÇO/VALOR PATRIMONIAL .....	23
4. ESCOLA TÉCNICA .....	24
4.1.2 FIGURAS GRAFISTAS.....	27
4.1.3 RETÂNGULOS .....	28
4.1.4 SUPORTE E RESISTÊNCIA .....	28
4.2.1 INDICADORES TÉCNICOS .....	31
4.2.2 MÉDIA MÓVEL .....	31
4.2.3. ÍNDICE DE FORÇA RELATIVA (IFR) .....	32
4.2.4 PARADA – <i>STOP</i> .....	34
5. MÉTODO E TIPO DE PESQUISA.....	35
5.1 AMOSTRA .....	35
5.2 INSTRUMENTOS DE PESQUISA .....	40
5.2.1 COLETA DA DADOS .....	41
5.2.2 RETORNO .....	41
5.2.3 ÍNDICE DE ACERTO.....	42
6. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	43
7. ANÁLISE DAS CARTEIRAS E CONCLUSÃO.....	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	54
ANEXOS.....	55

## INTRODUÇÃO

Os brasileiros, em geral, não tem a cultura de investimento em renda variável, mercado de ações. O Brasil ainda vive, e herda períodos de alta inflação e taxas de juros exorbitantes. Com isso, o investimento em renda fixa é uma das melhores alternativas para rentabilizar o capital, quando analisamos o risco retorno do investimento. Porém, essa realidade vem mudando, o Governo Brasileiro está adotando cortes na taxa de juros básicos (SELIC) – Sistema Especial de Liquidação e Custódia, principalmente, para incentivar o consumo. O site do Banco Central do Brasil define SELIC:

“É a taxa apurada no Selic, obtida mediante o cálculo da taxa média ponderada e ajustada das operações de financiamento por um dia, lastreadas em títulos públicos federais e cursadas no referido sistema ou em câmaras de compensação e liquidação de ativos, na forma de operações compromissadas. Esclarecemos que, neste caso, as operações compromissadas são operações de venda de títulos com compromisso de recompra assumido pelo vendedor, concomitante com compromisso de revenda assumido pelo comprador, para liquidação no dia útil seguinte. Ressaltamos, ainda, que estão aptas a realizar operações compromissadas, por um dia útil, fundamentalmente as instituições financeiras habilitadas, tais como bancos, caixas econômicas, sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários e sociedades distribuidoras de títulos e valores mobiliários.”  
([www.bcb.gov.br](http://www.bcb.gov.br))

O mercado de bolsa de valores, no Brasil, é regulamentado pela CVM, Comissão de Valores Mobiliários juntamente com Banco Central. Estes órgãos fiscalizam e regulam o mercado de renda variável e seus participantes, bancos, corretoras e distribuidoras de títulos e valores mobiliários.

Os agentes do mercado de ações operam, basicamente, por dois modelos, a Análise Fundamentalista e a Análise Técnica. As escolas diferem em quase tudo, se assemelham apenas no objetivo, ganhar dinheiro na Bolsa de Valores sendo sócio, acionista, de uma empresa.

Segundo Fortuna (2005), há duas escolas de análise de ações. A Fundamentalista e a Técnica. A Análise Fundamentalista analisa as empresas, dentro do cenário macroeconômico e microeconômico. A análise da empresa pode ser feita através de vários métodos estudados e desenvolvidos por estudiosos e investidores. *Valuation*<sup>1</sup>, Fluxo de Caixa, PL, lucro líquido, dentre outros múltiplos, que irão ser abordados posteriormente. Suas justificativas de compra e venda são subjetivas. Um dos primeiros a escrever sobre análise fundamentalista foi Benjamin Graham. Posteriormente. Seu método será comentado posteriormente.

Ainda na concepção de Fortuna (2005), a Análise Técnica, ou Grafista, se baseia no comportamento dos especuladores e na memória dos preços. Eles também utilizam vários indicadores que servem de referência. Com esse método, os pontos de compra e de venda são definidos antes mesmo de realizarem a compra ou a venda de uma ação. Uma das principais vantagens dessa escola em relação à fundamentalista é o fato de poder estudar o tempo certo de entrada e saída nas operações e ter maior controle sobre perdas e ganhos das operações.

O segundo capítulo deste trabalho, trará a fundamentação teórica sobre o mercado de capitais aqui no Brasil.

O terceiro capítulo compreende o assunto base para a Análise Fundamentalista. Foram citados os principais estudiosos dessa escola e suas

---

<sup>1</sup> *Valuation* é um termo em inglês, que significa Avaliação de Empresa. Estima-se o valor do preço da empresa através de indicadores e números.

análises *Bottom Up*<sup>2</sup> e *Top Down*<sup>3</sup>. Além disso, foram descritos os indicadores utilizados para melhor análise das empresas e selecioná-las para o estudo.

O quarto capítulo compreende o assunto base para a Análise Técnica. Foram citados os principais estudiosos da Escola de Análise Técnica e descritos os principais padrões da Escola Técnica Tradicional como formação de gráfico, padrões e figuras. Já em relação à Escola Moderna, foram descritos os principais indicadores utilizados como a média móvel. Essas são as principais ferramentas para um analista grafista operar e tomar decisões sobre o que comprar e quando vender.

No quinto capítulo, são abordados os procedimentos metodológicos utilizados para buscar e processar as informações para analisar e obter uma comparação sobre as estratégias de investimento. Além disso, foram descritas as estratégias utilizadas para as operações no período de 01/05/2011 até 31/05/2012. Todas as operações foram realizadas através da Plataforma Operacional, *Home Broker*<sup>4</sup>.

A sexta sessão, foi feita uma avaliação e mensuração da rentabilidade de cada estratégia para cada empresa.

Por fim, foram analisadas e comparadas as estratégias utilizadas nesse trabalho, para saber qual a melhor estratégia operacional para as empresas citadas.

---

<sup>2</sup> Bottom Up é uma análise fundamentalista que busca variáveis para analisar o valor justo de uma empresa. Essa análise utiliza indicadores e resultados da empresa em análise.

<sup>3</sup> Top Down é um estudo fundamentalista que analisa as conjunturas econômicas dos setores da economia.

<sup>4</sup> Home Broker, sistema operacional que possibilita investidores emitirem ordens de compra e venda de ações. É necessário abrir conta em uma corretora de títulos e valores mobiliários.

## **1.1 Objetivo Geral**

Este trabalho teve como objetivo apresentar a melhor maneira de operara no mercado de ações, análise fundamentalista ou técnica. Para isso, foi realizado um estudo de caso das empresas PDG, Helbor, Equatorial, Eletro Paulo e Grendene, comparando as rentabilidades das carteiras fundamentalista e técnica. A primeira, estruturada com o método Fundamentalista. A outra carteira irá se utilizar filtros oriundos de indicadores fundamentalista e estratégias da escola grafista.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

Apresentar um modelo de estratégia para compra e venda das ações das empresas: PDG, Helbor, Grendene, Eletro Paulo e Equatorial. Para chegar a esses objetivos, serão traçada duas estratégias de análise técnica, MM9 e IFR. Serão apurados os resultados durante Maio de 2011 e Maio de 2012.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Mercado de Capitais

O Mercado de ações é um componente do Mercado de Capitais. Este mercado está estruturado, segundo Assaf Neto (2007). “De forma a suprir as necessidades de investimentos dos agentes econômicos, por meio de diversas modalidades de financiamentos a médio e longo prazos pelas instituições financeiras não bancárias”.

Quando uma empresa faz uma Oferta Pública Inicial de Ações, IPO, sigla em inglês, *Initial Public Offering*<sup>5</sup>, há a captação primária ou secundária de recursos. Captação primária é quando ocorre a permuta entre Ações da Empresa e os recursos dos Investidores, o dinheiro vai diretamente para o caixa da empresa. Após essa primeira negociação, as outras negociações são denominadas mercado secundário, ou seja, no mercado secundário os recursos financeiros irão para quem vende a ação, e não para a empresa. Vale ressaltar o único momento em que a Empresa recebe os recursos diretamente dos investidores é no mercado primário. No Brasil, a maior bolsa é a de São Paulo, BMF&Bovespa, que movimentada cerca de R\$6 bilhões por dia. Segundo o próprio site da Bovespa, ações são títulos nominativos negociáveis que representam para quem as possui uma fração do capital social de uma empresa.

Para Assaf Neto (2007), as ações podem ser classificadas em três tipos, conforme a natureza dos direitos e vantagens que conferem a seus possuidores. As ações ordinárias (ON) conferem o direito de voto ao seu titular nas deliberações dos acionistas. As ações preferenciais (PN) oferecem prioridade na distribuição de dividendos, juros sobre capital próprio e no

---

<sup>5</sup>IPO é uma sigla em inglês, muito utilizada no mercado de capitais, que significa quando uma empresa faz a subscrição de suas ações, Abertura de Capital.

reembolso de seu capital no caso de dissolução da empresa. O site da BMF&Bovespa cita: as ações ainda podem ser diferenciadas por classes: A, B, C ou alguma outra letra apareça após o “PN”, preferencial, ou o “ON”, ordinária.

Para Fortuna (2005), as bolsas de valores não são instituições financeiras, e sim associações civis sem fins lucrativos, constituídas pelas corretoras de valores para fornecer a infraestrutura ao mercado de ações. Devem propiciar um lugar de livre concorrência, transparência nas negociações, propiciar liquidez e informações sobre as empresas listadas e negociadas. Apesar de serem autônomas, são regulamentadas pela CVM - Comissão de Valores Mobiliários, Autarquia vinculada ao Ministério da Fazenda.

Ainda segundo Fortuna (2005), o preço de uma ação em bolsa é fruto das condições de mercado, oferta e demanda, refletindo as condições estruturais da economia de um país e das empresas. As expectativas econômicas também são refletidas nos preços. Notícias também podem afetar os preços das ações.

De acordo com Assaf Neto (2007), os investidores podem obter rendimentos de quatro maneiras. O primeiro deles é o dividendo, decorrente da distribuição do Lucro Líquido obtido no ano fiscal, pagos em dinheiro e livres de imposto de renda, pois a empresa já fez o pagamento. Todas as empresas listadas na bolsa devem distribuir no mínimo 25% dos seus lucros aos acionistas.

Outra maneira citada por Assaf Neto (2007) é a bonificação que é a emissão e distribuição gratuita aos acionistas, em quantidade proporcional à participação de capital, de novas ações em função do aumento de capital efetuado por meio de incorporação de reservas. Nesse método, o investidor não tem um aumento de capital.

O terceiro método apresentado por Assaf Neto (2007) é o direito de subscrição de ações, é a prioridade concedida aos acionistas na aquisição de

ações da empresa, quando há o aumento do capital social pela emissão de novos títulos. A última e mais tradicional maneira de rendimento dos acionistas é a valorização do preço da ação/empresa.

Para intermediar e regularizar esse mercado existe empresas e órgãos competentes. No caso de intermediação, existe a Bolsa de Valores e as Corretoras. No caso de regulamentação, a CVM. Para que o investidor possa comprar e vender ações no mercado de bolsa de valores, é necessário um cadastro em uma Corretora de Valores Mobiliários quem tem acesso a negociações na Bolsa de Valores.

### 3. ESCOLA FUNDAMENTALISTA

Segundo Assaf Neto (2007), Escola Fundamentalista analisa a hipótese de haver um valor intrínseco para cada ação, levando em consideração variável interna e externa à empresa. Estas variáveis seriam a conjuntura econômica na qual a organização está inserida, o ramo de atividade da empresa, os demonstrativos e os índices financeiros, e principalmente as expectativas e projeções futuras de desempenho.

Na concepção de Deschatre e Majer (2006), a análise fundamentalista estuda os fundamentos econômicos da empresa e, geralmente, o investimento é feito para o médio e longo prazos.

A principal referência da escola fundamentalista é o investidor Benjamin Graham, autor do livro: *Investidor Inteligente*. Os agentes de mercado logo aprenderiam a utilizar as informações do passado, fazendo com que os sinais perdessem valor, pois o preço se ajustaria de forma a incorporá-los. Logo, os preços possuem um comportamento aleatório, e a correlação entre preços passados e futuros é nula. Ainda segundo o autor, analistas técnicos creem que o ajuste dos preços não é instantâneo. Percebe-se que é necessária para que a Análise Técnica obtenha retornos positivos, uma diferença de tempo no ajuste, de modo a poder identificar as tendências desta correlação dos preços (ASSAF NETO, 2007).

Os analistas fundamentalistas utilizam dentre outras análise, a análise *Bottom Up*, para basear seus investimentos (FORTUNA, 2005). Deschatre e Majer (2006) citam alguns indicadores de mercado como:

- Dividend yield;
- Preço sobre lucro (PL);
- Preço sobre valor patrimonial (P/VPA);
- *Price sales ratio* (PSR);
- Beta;

- Liquidez corrente;
- Mínima e máxima de 52 semanas.

Dentre esses indicadores, este trabalho utilizou os indicadores PL e P/PVA para selecionar as empresas nas quais foram realizadas as operações.

A análise fundamentalista é indicada para os investidores que buscam o mercado acionário como forma de investimento no médio e longo prazo. Analisar os resultados e balanços das empresas é um excelente modo de escolher empresas rentáveis e com perspectivas de crescimento. A escola fundamentalista pressupõe que o mercado de capitais não é eficiente em termos de informação ao admitir que os preços correntes das ações não reflitam instantaneamente todas as informações relevantes sobre as empresas (DESCHATRE; MAJER, 2006)

Outros analistas utilizam também a análise *Top Down*, na qual fazem uma análise macro da economia e seus agentes, buscando fatores que irão influenciar os preços das ações. Alguns fatores como:

- Elevação da inflação;
- Risco político;
- Elevação da taxa de juros;

Por buscar entender todos os fatores que influenciam o desempenho dos negócios de uma companhia, a análise fundamentalista encara o investimento em ações de uma maneira especial: o investidor se torna sócio da empresa. Uma boa análise leva em consideração tanto fatores macro quanto microeconômicos. As empresas não dependem só delas mesmas. Em um momento de crise, por exemplo, mesmo aquelas que tomam atitudes acertadas podem ter problemas. Assim, o analista avalia fatores como inflação, taxas de juros, câmbio, PIB, etc.

### 3.1. PREÇO/LUCRO

Segundo definição de Damodaram (2006), o Preço sobre o Lucro é a razão obtida ao dividir o preço da ação, negociada em bolsa, pelo o lucro por ação.

Esse índice é medido em anos e indica o tempo que o investidor terá para retorno do investimento sob a forma de lucros além da valorização da ação (DESCHATRE E MAJER, 2006).

Embora haja boas razões para se utilizarem índices PL, há também um grande potencial para que se faça uso impróprio deles. Em caso de empresas com lucro por ação negativo, esse índice não apresenta significado, embora isso possa ser parcialmente resolvido utilizando-se lucros normalizados ou médios por ação, porém o problema não pode ser eliminado. A figura abaixo, mostra os filtro utilizados, no site: [www.fundamentus.com.br](http://www.fundamentus.com.br). Segundo o próprio site: “Fundamentus é um sistema on-line que disponibiliza informações financeiras e fundamentalistas das empresas com ações listadas na Bovespa. Possuímos um completo banco de dados apresentado de forma acessível para auxiliar o investidor a encontrar as melhores opções de investimento.”

Cálculo para o P/L: Preço de mercado da Ação  
Lucro por Ação

Figura 1 – Preço sobre Lucro (P/L)

The screenshot shows the Fundamentus website interface. At the top left is the logo 'FUNDAMENTUS INVESTA CONSCIENTE'. Below it are navigation links: 'PÁGINA INICIAL', 'INVESTIMENTO CONSCIENTE', and 'ENTRE EM CONTATO'. On the right, there are links for 'DETALHES', 'GRÁFICOS', 'DADOS HISTÓRICOS', and 'HISTÓRICO DE COTAÇÕES'. The main content area is titled 'Busca avançada por empresa'. It features a search bar with a magnifying glass icon and a 'EXIBIR' button. Below the search bar is a table of filters for the P/L ratio search:

Filter	min	max
P/L (Preço sobre lucro)	2	
P/VP (Preço sobre Valor Patrimonial)	10	
PSR (Preço sobre Receita Líquida)		
Dividend Yield (Dividendo sobre preço da ação)		
P/Ativos (Preço sobre ativos)		

To the right of the filter table is a yellow warning box with a yellow triangle icon containing an exclamation mark. The text in the box reads: 'Ao informar os parâmetros para pesquisa' followed by three bullet points: 'Preencha apenas os campos que serão usados na pesquisa', 'Use . (ponto) como separador decimal', and 'Utilize o formato decimal para representar porcentagens. Ex: Para 15% digite 0.15'.

Fonte: Fundamentus

### 3.2 PREÇO/VALOR PATRIMONIAL

Significa por quanto a ação está sendo negociada em relação ao seu valor patrimonial, isto é, em relação ao seu valor contábil (DESCHATRE E MAJER, 2006).

Para Damodaram (2006), o Preço sobre o Valor Patrimonial é a proporção que resulta do preço da ação em bolsa, dividido pelo valor patrimonial por ação.

A figura, abaixo, mostra o filtro utilizado no P/VP no site *fundamentus*.

Cálculo para o P/VP: 
$$\frac{\text{Preço da Ação}}{\text{Valor patrimonial da Ação}}$$

Figura 2: Preço sobre valor patrimonial

**FUNDAMENTUS**  
INVISTA CONSCIENTE

Procurar por ação/empresa  EXIBIR [Busca avançada por empresa](#)

PÁGINA INICIAL INVESTIMENTO CONSCIENTE ENTRE EM CONTATO DETALHES GRÁFICOS DADOS HISTÓRICOS HISTÓRICO DE COTAÇÕES

**Busca avançada por empresa**

P/L (Preço sobre lucro)	min <input type="text"/>	max <input type="text"/>
P/VP (Preço sobre Valor Patrimonial)	min 0 <input type="text"/>	max <input type="text"/>
PSR (Preço sobre Receita Líquida)	min <input type="text"/>	max <input type="text"/>
Dividend Yield (Dividendo sobre preço da ação)	min <input type="text"/>	max <input type="text"/>
P/Ativos (Preço sobre ativos)	min <input type="text"/>	max <input type="text"/>

**Ao informar os parâmetros para pesquisa**

- Preencha apenas os campos que serão usados na pesquisa
- Use . (ponto) como separador decimal
- Utilize o formato decimal para representar porcentagens. Ex: Para 15% digite 0.15

Fonte: Fundamentus

#### 4. ESCOLA TÉCNICA

A Análise Técnica analisa basicamente o comportamento passado dos preços. A análise técnica de ações tem seu embrião por volta dos anos 1700, quando famílias japonesas passaram a acompanhar as variações dos preços do arroz, com o intuito de analisar tendências e oscilações. (DEHNER, 1995)

Porém, foi a partir de estudos de Charles Dow que a Análise Técnica passou a ser mais divulgada e estudada. Segundo Dehner (1995), há mais de cem anos os preços das ações eram representados por gráficos, principalmente nos Estados Unidos. Charles Dow, em 1884, criou o primeiro índice formado por empresas ferroviárias. O Índice da Bolsa Americana Dow Jones é em homenagem a Charles Dow.

Segundo Deschatre e Majer (2006) de acordo com teoria desenvolvida por Charles Dow, e aperfeiçoada ao longo do tempo, a maioria das ações seguem uma tendência conjunta. Para verificar essa tendência, Charles criou o índice de Dow Jones Average, que é utilizado ainda hoje na bolsa de Nova York.

Deschatre e Majer (2006) ainda listam os pontos essenciais da teoria de Dow.

- Os preços descontam tudo; as mudanças diárias nos preços refletem o julgamento e as emoções de todos os participantes;
- O mercado tem três movimentos: primário, é a curva de longo prazo. Secundário, são as reações durante alguns meses. Por fim, o movimento terciário (menores), que podem durar horas e/ou dias.
- Existe relação entre preço e volumes operados;
- As médias setoriais têm que confirmar a média global.

A partir dos estudos de Charles Dow, estudiosos começaram a se aprimorar no estudo do comportamento dos preços. A principal ferramenta para

análise é o gráfico dos preços. Primeiramente, existiam os gráficos em linha, nos quais eram sinalizados os preços de fechamento da ação.

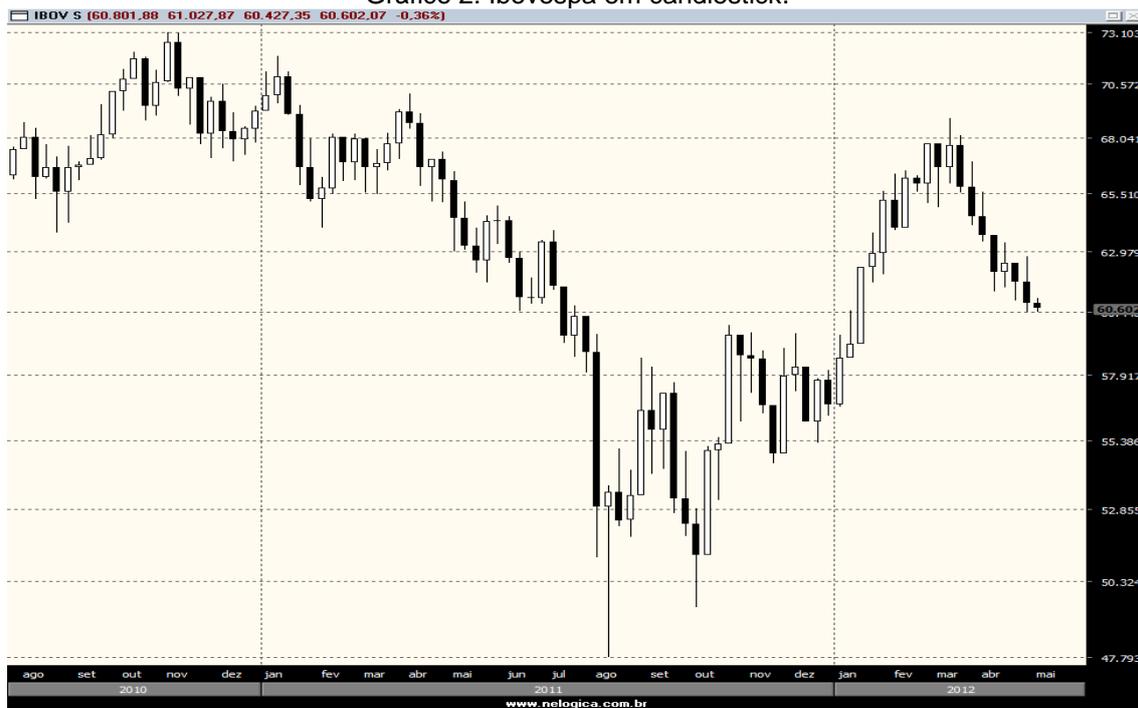
Gráfico 1: Ibovespa em linha.



Fonte: ProfitChart

Segundo o artigo, O Samurai dos 100 *trades* vitoriosos, havia no Japão nesse período uma rica família de fazendeiros de arroz, chamada Homma. Em torno de 1750 o patriarca da família Homma morreu e o controle dos negócios passou para Munehisa Homma. Munehisa foi um verdadeiro cientista do mercado. Ele desenvolveu teorias e passou a guardar informações detalhadas (registros históricos) sobre condições de clima, preços do arroz e negociações realizadas. Para compreender a fundo a psicologia dos investidores, analisou os movimentos de preços do arroz até de negociações ocorridas na época em que os *trades* eram realizados no jardim de Yodoya. [www.jornaldenegocios.pt](http://www.jornaldenegocios.pt)

Gráfico 2: Ibovespa em candlestick.



Fonte: ProfitChart

A partir desses estudos, os japoneses criaram o *candlestick*. Com ele, as informações de comportamento do preço eram mais detalhadas. Agora, o preço de abertura, fechamento, máximo e mínimo era analisado, tornando o estudo do comportamento dos preços mais eficaz.

A análise Técnica, AT, segundo Brum (2006), possui premissas básicas para o desenvolvimento das técnicas:

- Tudo pode ser resumido no preço das ações. Toda expectativa dos investidores com relação a determinado ativo se reflete no preço diário daquele ativo;
- Os preços se movem por meio de tendências. Uma vez identificadas essas tendências por meio de gráficos ou indicadores, o investidor terá condições de operar de acordo com elas, pois uma vez identificada a tendência é mais provável que ela continue do que se reverta;

- A história sempre se repete e a compreensão de tendências futuras pode estar no estudo de acontecimentos passados.

Os indicadores estatísticos são ferramentas essenciais de análise técnica. Com eles, podem-se adotar os critérios matemáticos de avaliação na compra e venda de ativos. Esses indicadores permitem que os investidores tomem decisões mais rápidas (DESCHATRE; MAJER, 2006)

Devido ao alto grau de subjetivismo da AT, indicadores foram criados para atuar de uma forma mais objetiva. Serafini (2010) explica que os indicadores podem ser de tendência, osciladores, de volume e de volatilidade. Ele afirma que dentre os indicadores de tendência mais conhecidos são as médias móveis. Entre os osciladores existem o Índice de Força Relativa (IFR) e o estocástico lento e rápido.

Para análise deste trabalho, vão ser utilizadas as médias móveis e o IFR, como pontos de compra/venda. Para identificar as empresas/ações a serem operadas, será utilizada a Análise Fundamentalista.

#### **4.1.2 FIGURAS GRAFISTAS**

Nos gráficos, são encontrados padrões que mostram os mais prováveis comportamentos futuros dos preços. Para que esse comportamento seja seguido, os preços devem sinalizar esse padrão. Ou seja, não é preciso apenas o padrão aparecer no gráfico, ele necessita ser acionado pelos preços.

Os padrões mais utilizados pela análise técnica, segundo Noronha (2001), são suporte e resistências, congestões e figuras, sendo a mais conhecida o retângulo. Essas figuras são da escola tradicional da Análise Técnica.

### 4.1.3 RETÂNGULOS

Para Tavares (1987), um retângulo é uma figura traçada por máximas e mínimas de movimentos oscilatórios com duração superior a um mês. Quanto mais tempo tiver essa congestão, mais forte e mais confiável será o movimento dos preços.

Segundo Matsura (2007), enquanto os preços oscilam dentro das linhas, a tendência é continuidade do mesmo. Porém, caso haja o rompimento da resistência, existe uma tendência de alta.

O retângulo só é acionado quando há a violação da máxima ou da mínima da figura. Caso espere-se pelo fechamento do candle, mais forte e confiável será o movimento.

Figura 3: Retângulo.



Fonte: ProfitChart

### 4.1.4 SUPORTE E RESISTÊNCIA

Para Dehner (1995), os analistas traçam linhas de tendência sobre os gráficos de preços e de osciladores. Pode-se traçar linhas de suporte e/ou de resistência. Suporte e resistência é uma região na qual os preços não

ultrapassam por certo período, quanto mais longo for o período, mais forte é a força dos preços.

Na concepção de Deschatre e Majer (2006), suporte e resistência estão relacionados às formações gráficas, o nível de suporte é determinado por uma situação onde existe uma demanda pela ação que não permite continuar o processo de baixa, enquanto que o nível de resistência é determinado por uma situação onde existe uma oferta pelo ativo que não permite continuar o processo de alta. Em um processo de alta, por exemplo, cada vez que uma resistência de preços é suplantada, ela passa a ser um suporte. Da mesma maneira, quando, em processo de baixa, um suporte é quebrado, ele passa a oferecer resistência a qualquer processo de alta que venha a ser desencadeado.

Segundo Debastiani (2008), suporte é aquela região em que, após uma queda, os preços param e revertem o sentido contrário, desde que este movimento tenha se repetido mais de uma vez. De forma análoga, resistência é a região de preços em que, após um movimento de alta, os preços param e revertem no sentido contrário.

A seguir, um exemplo de suporte. A empresa é a Marfrig, MRFG3, suporte na região dos R\$ 13,00, é onde a demanda sustenta os preços. Com a perda desse patamar, houve uma pressão vendedora maior do que a compradora. Maior oferta do que demanda por essa ação. Isso fez com que o preço da ação se desvalorizasse.

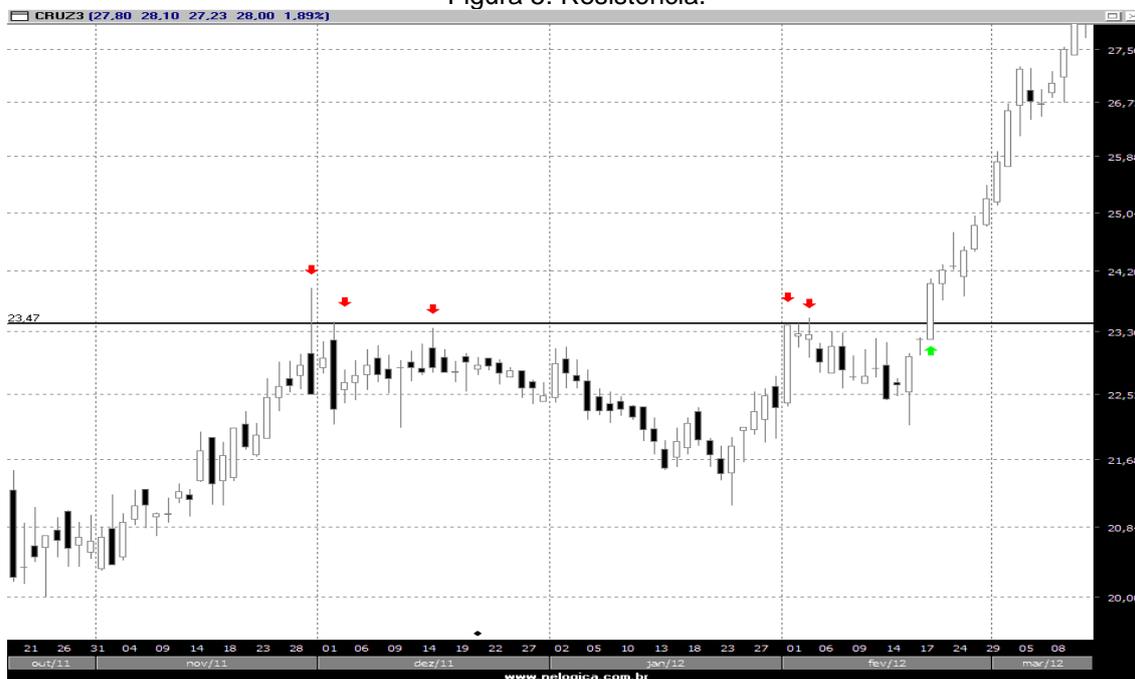
Figura 4: Suporte.



Fonte: ProfitChart

O próximo exemplo é um caso de resistência de preços. Os compradores e vendedores entendem a região de R\$ 23,50 como resistência. Ou seja, os analistas não veem a empresa valer mais do que esse valor. Até haver o rompimento dessa região, entrando uma pressão compradora maior do que a vendedora. Havendo a superação desse patamar, os preços tendem a seguir o movimento altista e seguir elevando os preços da ação.

Figura 5: Resistência.



Fonte: ProfitChart

#### 4.2.1 INDICADORES TÉCNICOS

Para Noronha (2001), os indicadores contribuem na identificação de tendências e pontos de reversão. Além de fornecer uma visão aprofundada dentro do equilíbrio de forças entre compradores e vendedores. Alguns analistas afirmam que os indicadores são mais objetivos quando comparados aos padrões gráficos. O principal revés da utilização desses indicadores é que, muitas vezes, eles se contradizem. Alguns funcionam melhor em mercados de tendência de alta, outros em tendência de baixa e alguns em mercados sem tendências.

Os indicadores são utilizados como complementação aos estudos prévios de uma ação ou mercado. Com eles, a probabilidade de os investidores tomarem decisões acertadas aumenta consideravelmente. Existem alguns analistas que tomam suas decisões sobre investimentos exclusivamente através desses indicadores.

Após o desenvolvimento da tecnologia e da informática, os Analistas técnicos reuniram vários indicadores para tentar obter indicadores que ajudassem nas tomadas de decisão.

#### 4.2.2 MÉDIA MÓVEL

Para Dehner (1995), qualquer média resulta em uma apresentação visualmente da tendência, ou ausência, expressa nos gráficos. As sinalizações se dão, quando os preços evoluem acima da média móvel, a sinalização básica é compra do ativo. Quanto mais curta for a média móvel, maior será o número de cruzamento entre barras de preço e menor será o nível de acerto. Matsura (2007) descreve o cálculo da média móvel simples aritmética, sendo feita pela soma dos preços de fechamento dividido pela quantidade de dias.

$$MM(n) = \frac{\text{preço}(1) + \text{preço}(2) + \dots + \text{preço}(n)}{\text{número } (n)}$$

As médias serão expressas de acordo com o período selecionado, minutos, horas, dias, semanas, meses etc. As médias também podem variar quanto à estatística desejada, as mais utilizadas são as médias exponenciais as quais ponderam os dias mais próximos.



Fonte: ProfitChart

Além das médias móveis simples, existem médias que atribuem pesos diferentes para cada preço. Matsura (2007) descreve como sendo as médias ponderadas e exponenciais. A média móvel ponderada dá maior relevância aos preços mais recentes e menor importância aos preços mais antigos. Já a média móvel exponencial atribui um peso que cresce de forma exponencial do mais antigo para o mais recente.

#### 4.2.3. ÍNDICE DE FORÇA RELATIVA (IFR)

Índice de Força Relativa é o oscilador mais utilizado pelos analistas técnicos e pelo mercado. Este indicador mede a força de qualquer ativo monitorando as mudanças nos preços de fechamento (TAVARES, 1987).

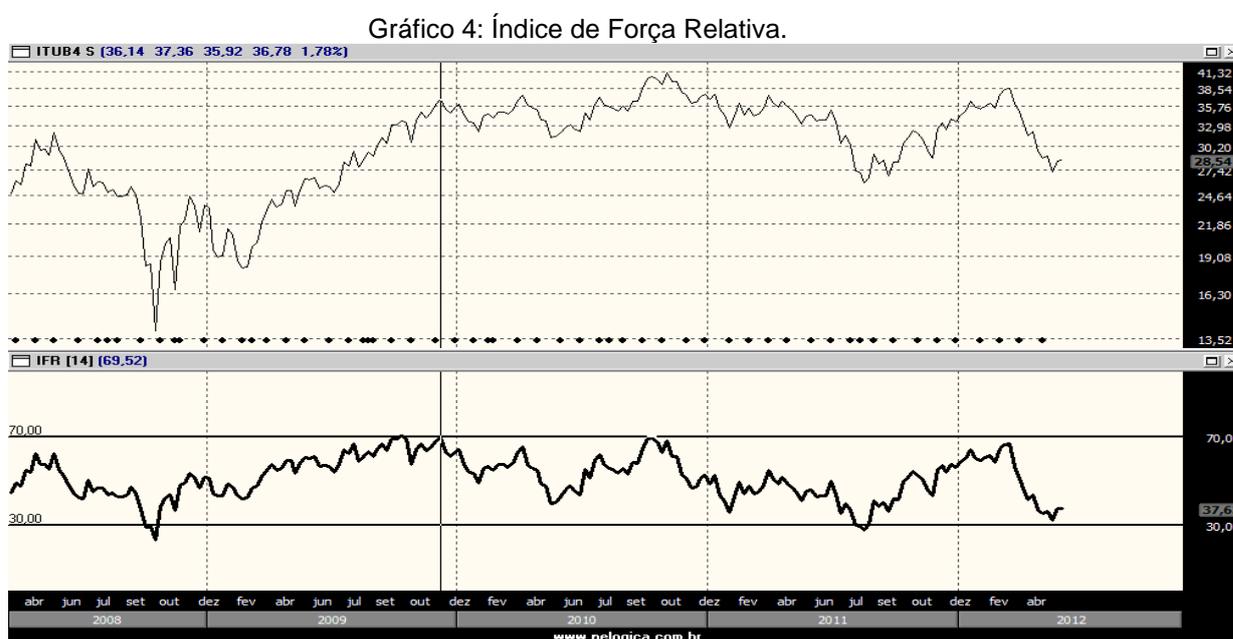
O IFR foi desenvolvido pelo estadunidense Weller Wilder em 1978, para Tavares (1987), o indicador é um oscilador que varia no intervalo de 0 à 100. Fixando um intervalo entre 75 e 100, como: “área de venda”, situação na qual o ativo está sobre comprado. O intervalo entre 0 e 25 é o intervalo de “área de compra”, onde os preços estão sobre vendidos. Para um maior nível de acerto nas operações, quanto maior período de análise, menor será a volatilidade do oscilador.

Segundo Matsura (2007, p.81) a fórmula para esse indicador é a seguinte equação:

$$\text{IFR} = 100 - (100 / (1 + \text{FR}))$$

$$\text{FR} = \frac{\text{Média das variações dos fechamentos em ALTA}}{\text{Média das variações dos fechamentos em BAIXA}}$$

Quanto maior a força relativa dos compradores, mais o IFR se aproximam de “100”. Estado sobre comprado. Porém, quando o indicador se aproxima do “0” mais sobre vendido está o ativo. Como no exemplo abaixo com as ações do Itau Unibanco, o IFR está mais próximo do “0” do que do “100”, logo, o ativo encontra-se sobre vendido (MATSURA, 2007)



Fonte: ProfitChart

#### 4.2.4 PARADA – STOP

*STOP*, do inglês, significa parar. Na análise gráfica, um nível de preço ou valor que, quando alcançado, revela que a estratégia operacional utilizada na operação de compra ou de venda não está seguindo como o previsto e deve ser interrompida.

Segundo Noronha (2001), o *stop* (parada) é a garantia de sobrevivência. A parada é um valor que foi traçado pelo investidor, que quando alcançado, dá o sinal de que a estratégia utilizada está seguindo outra tendência e deve ser interrompida. O objetivo do *stop* é resguardar o capital do investidor, com uma pequena perda, para que possa voltar ao mercado em outro momento.

O mais importante do *stop* é analisá-lo e colocá-lo em um ponto em que poderá haver uma reversão da tendência anteriormente analisada pelo investidor. Isso por que muitas vezes os investidores colocam *stop* em um valor que aceitam perder, ou seja, muitas vezes colocam o *stop* cerca de 2% ou 3% abaixo do preço de entrada, porém essa região não sinaliza reversão da tendência. Assim, os preços podem chegar a esse patamar e então seguir para o objetivo traçado anteriormente. Essa é a maneira mais comum de investidores perderem e deixarem de ganhar dinheiro no mercado.



Fonte: ProfitChart

## 5. MÉTODO E TIPO DE PESQUISA

A pesquisa tem uma natureza exploratória, que segundo Vergara (2009), é realizada em área onde o conhecimento acumulado é pequeno e sistematizado. Será explorado se os indicadores, média móvel e Índice de Força Relativa possuem um desempenho superior à carteira de mercado e à carteira Fundamentalista. Quanto ao tratamento dos dados pode ser classificada como quantitativa. Pois os números e resultados apurados serão classificados e analisados.

Para a execução da pesquisa, serão utilizados dados secundários, visto que os dados serão coletados através do *software* ProfiChart, que por sua vez traz os dados da Bolsa de Valores (BM&F Bovespa). Os dados coletados e analisados compreendem o período de um (1) ano, do dia 2 de Maio de 2011 até 31 de Maio de 2012.

Já para analisar os indicadores fundamentalistas, os dados serão coletados no site: [www.fundamentus.com.br](http://www.fundamentus.com.br). Esse site coleta informações diretamente da bolsa de valores e dos relatórios das empresas, para consolidar e apresentar.

### 5.1 AMOSTRA

Para realizar a seleção das ações estudadas nesse trabalho, foram utilizados filtros fundamentalistas: P/L e P/VP. Serão analisadas empresas nas quais o P/L esteja entre 2 e 10 e o P/PV entre 0 e 2. O objetivo desse filtro é selecionar empresas com maior potencial de valorização nominal, ou seja, estão mal precificadas pelo mercado. Após realizar esse filtro, e excluir as empresas menos negociadas, ou sem liquidez, a amostra é composta pelos preços de fechamento das ações das seguintes empresas:

Quadro 1: Lista de empresas

Código da Ação	Descrição	P/L	P/VP
ELPL4	ELETRO PAULO PN	9,13	1,03
EQTL3	EQUATORIAL ON	9,13	1,22
GRND3	GRENDENE ON	9,42	1,7
HBOR3	HELBOR ON	7,52	1,87
PDGR3	PDG REALTY PN	7,54	0,59

• A PDG (PDGR3), empresa do setor de construção civil, aponta índices de P/L e P/VP dentro dos limites para as análises. Com um Preço/Lucro de 7,54 e Preço/Valor Patrimonial de 0,59, a PDG entra na lista dos ativos para pesquisa. Como é uma empresa do setor de construção, espera-se um resultado melhor utilizando a estratégia da média móvel.

Figura 7: PDGR3



Fonte: Fundamentus

Segundo o site da empresa, a PDG é a única empresa imobiliária com capital 100% pulverizado e tem a maior participação do setor dentro do IBOVESPA. Nesses anos, ela já entregou mais de 90 mil unidades.

• A Grendene (GRND3), empresa do setor de calçados, tecidos e vestuário, apresentam índices de P/L e P/VP aceitáveis para a pesquisa. Com um Preço/Lucro de 9,42 e Preço/Valor Patrimonial de 1,70. Por ser uma empresa do setor de consumo, espera-se um melhor desempenho com a

estratégia da MM9. Segundo o site da Grendene: “Hoje, a Grendene comercializa os seus produtos para o mercado interno e externo, conta com mais de 20 mil funcionários e seis unidades: Farroupilha e Carlos Barbosa, no Rio Grande do Sul, Fortaleza, Sobral e Crato, no Ceará e Teixeira de Freitas, na Bahia. Além de duas lojas exclusivas de Melissa, uma em São Paulo e uma em Nova Iorque (EUA).”.

Figura 8: GRND3



Fonte: Fundamentus

- Helbor (HBOR3), empresa do setor de construção civil, possui indicadores de P/L e P/VP que estão dentro dos limites traçados para a análise. P/L de 7,52 e P/VP de 1,87. Também se espera melhor retorno com a estratégia da MM9, pois é empresa de construção.

Figura 9: HBOR3



Fonte: Fundamentus

Segundo o site da empresa, a Helbor possui projetos imobiliários em 10 capitais (São Paulo, Goiânia, Salvador, Fortaleza, Belo Horizonte, Cuiabá, Curitiba, Campo Grande, Rio de Janeiro e Brasília) e nos municípios de Campinas, Guarulhos, São José dos Campos, Mogi das Cruzes, Santos, São Vicente, Taubaté, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Bertioga, Barueri, Jundiaí, Cotia e Osasco (SP) e São Gonçalo (RJ).

- Os indicadores fundamentalistas de empresa Equatorial (EQTL3), do setor elétrico, também preenchem os pré requisitos da pesquisa. Com Preço/Lucro de 9,13 e Preço/Valor Patrimonial de 1,22. Por ser uma empresa do setor elétrico, espera-se uma melhor rentabilidade com a estratégia do IFR.

Figura 10: EQTL3



Fonte: Fundamentus

Segundo o site da empresa, “A Equatorial tem como estratégia expandir a sua atuação pela aquisição do controle, independente ou compartilhado, de empresas do setor elétrico, com foco nos segmentos de distribuição e geração. O mercado alvo da Companhia abrange todo território nacional e a América Latina.”.

- A Eletro Paulo (ELPL4), também do setor de energia, possui P/L de 9,13 e um P/VP de 1,03. Por se tratar de uma empresa do setor de energia, espera-se um melhor rendimento utilizando a estratégia do IFR.

Segundo o próprio site da Eletro Paulo, sua missão é: “Promover o bem-estar e o desenvolvimento por meio de fornecimento seguro, sustentável e confiável de soluções de energia.”

Figura 11: ELPL4



Fonte: Fundamentus

## 5.2 ESTRATÉGIAS DE COMPRA

Para chegar ao objetivo proposto, serão feitas operações com as seguintes estratégias seguidoras de tendência e osciladores. Para estratégia seguidora de tendência, foi escolhido a Média Móvel. Já para a estratégia de osciladores, foi escolhido o IFR.

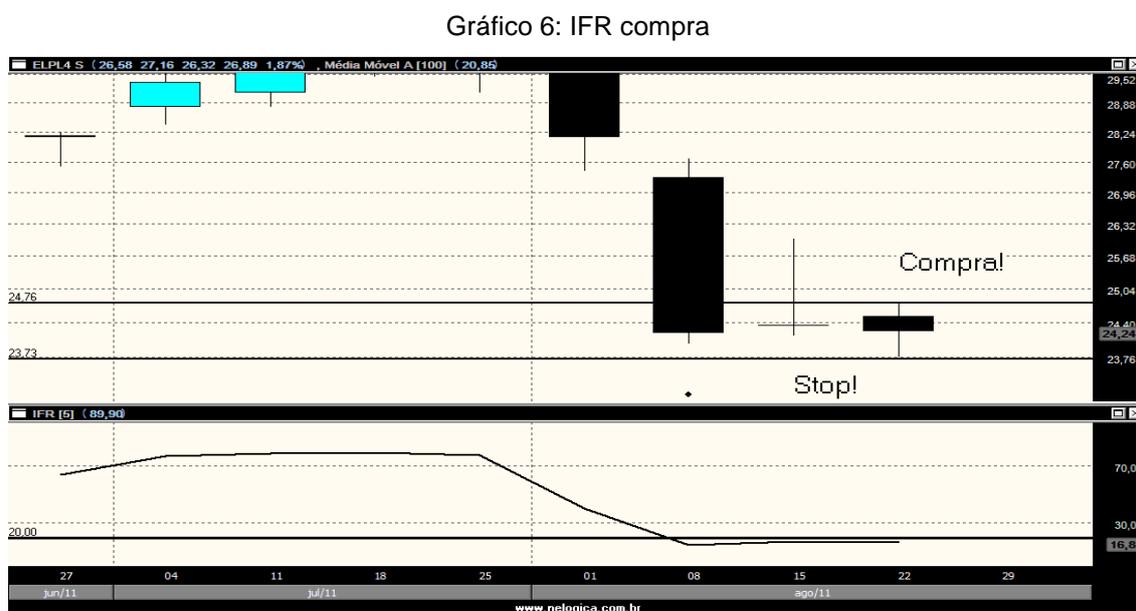
### ➤ MM9 – Média Móvel Exponencial de 9 períodos.

Após inserir a média móvel exponencial de 9 períodos no gráfico semanal, espera-se o fechamento da semana que fez a média virar para cima. Quando isso ocorrer, marca-se a máxima dessa semana, esse ponto será o ponto de compra da ação. Assim que for realizada a compra, o *stop* é colocado na mínima da semana que fez a média virar para cima. O ponto de saída da operação será quando a média móvel exponencial de 9 períodos virar para baixo, será marcada a mínima dessa semana, o *stop* será colocado nessa mínima. Abaixo, figura exemplificando:



### ➤ IFR – índice de Força Relativa.

Após inserir o IFR de 5 períodos no gráfico semanal, o sinal de compra do ativo será dado quando o IFR ficar abaixo do nível 20. Marca-se a máxima da semana que fez o IFR ir para baixo de 20, a compra será acionada quando a máxima dessa semana for superada. Acionada a entrada, o *stop* será colocado na mínima da semana que fez o IFR estiver para baixo de 20, ou quando o IFR for para cima de 80, quando isso acontecer, será posicionado o *stop* abaixo da mínima de cada semana. Abaixo, figura exemplificando.



#### 5.2.1 COLETA DA DADOS

Os dados necessários para a realização da pesquisa foram extraídos do programa ProfitChart. Os preços das ações foram ajustados pelos proventos e distribuição de dividendos e bonificações. Não serão levados em conta os custos por operação, R\$ 15,99 por ordem executada.

#### 5.2.2 RETORNO

Foi calculado o retorno médio para cada estratégia em cada ação. As médias dos retornos foram calculadas do período em que foi feita a compra. A

estratégia que obteve maior retorno foi o IFR, tanto em relação a carteira, como para cada empresa separadamente. Porém, foi a que obteve a maior perda em uma operação.

Quadro 2: Retornos

AÇÃO	IFR	MM9	IFR+MM9
PDGR3	● -19%	● -12%	● -15%
HBOR3	● 41%	● 8%	● 24%
GRND3	● 29%	● 22%	● 26%
EQTL3	● 12%	● 23%	● 18%
ELPL4	● 12%	● 9%	● 11%
TOTAL CARTEIRA	● 15%	● 10%	● 13%

### 5.2.3 ÍNDICE DE ACERTO

Para todas as operações e estratégias, foi calculado um índice de acerto. Sendo *acerto* operações que geraram lucro, e *erro* operações que geraram prejuízo. Assim, cada estratégia terá a variação no índice de acerto de 0% a 100%.

Quadro 3: Índice de Acerto

AÇÃO	OPERAÇÕES IFR	% ACERTO	OPERAÇÕES MM9	% ACERTO
PDGR3	2	0%	3	33%
HBOR3	1	100%	5	20%
GRND3	2	50%	3	66%
EQTL3	1	100%	3	66%
ELPL4	3	33%	1	100%
TOTAL CARTEIRA	9	44%	15	47%

Interessante notar que, o índice de acerto em ambas as estratégias é menor do que 50%, porém o resultado financeiro é bastante satisfatório. Isso traduz a máxima do mercado, “*quando ganhar, ganhar mais do que quando perder*”.

## 6. ANÁLISE DOS RESULTADOS

### PDG Realty – PDGR3

PDG, empresa do setor de construção civil. Segundo fonte do site [www.fundamentus.com.br](http://www.fundamentus.com.br), a PDG tem R\$ 3.898.000.000 em valor de mercado. Ou seja, valor das ações multiplicado pela quantidade de ações.

Com a estratégia MM9 - Média Móvel de 9 períodos Exponencial – foram realizadas três operações durante o período de análise. Houve sucesso em apenas uma operação, gerando um lucro de 4% em 63 dias. Durante o período de análise, a estratégia gerou um prejuízo de 12%. Abaixo, o exemplo de uma das compras da ação. A média móvel de 9 períodos estava ascendente, esperou-se a superação dos preços em relação a semana anterior, para então realizar a compra da ação.



Fonte: Profitchart

Já com a estratégia IFR - Índice de Força Relativa de 5 períodos – Foram totalizadas duas operações, ambas com prejuízo. A estratégia gerou um perda de 19% durante um ano. Abaixo, o exemplo de uma compra realizada.

Gráfico 8: IFR - PDG



Fonte: Profitchart

Em ambas as estratégias, a PDG gerou prejuízo no total, porém uma operação da MM9 gerou lucro. Abaixo, quadro consolidado dos retornos.

Quadro 4: Resultados PDGR3

SETUP	ATIVO	DATA COMPRA	PREÇO	FIN. ENTRADA	DATA SAÍDA	R\$ VENDA	FIN. SAÍDA	% OPERAÇÃO	dias	% TOTAL
IFR	PDGR3	30/04/2012	R\$ 4,68	R\$ 10.000,00	14/05/2012	R\$ 4,32	R\$ 9.230,77	-8%	14	-8%
	PDGR3	28/05/2012	R\$ 3,71	R\$ 9.230,77	31/05/2012	R\$ 3,27	R\$ 8.136,01	-12%	3	-19%
MM9	PDGR3	30/05/2011	R\$ 9,42	R\$ 10.000,00	20/06/2011	R\$ 8,58	R\$ 9.108,28	-9%	21	-9%
	PDGR3	24/10/2011	R\$ 6,90	R\$ 9.108,28	14/11/2011	R\$ 6,42	R\$ 8.474,66	-7%	21	-15%
	PDGR3	16/01/2012	R\$ 6,63	R\$ 8.474,66	19/03/2012	R\$ 6,91	R\$ 8.832,56	4%	63	-12%

Já quem comprou o ativo e esperou sua valorização utilizando a estratégia de alguns indicadores Fundamentalista, o resultado no período de análise foi um prejuízo de 62%.

## Helbor - HBOR3

Helbor, empresa do setor de construção. Segundo informações do site fundamentus, a HELBOR possui R\$ R\$ 2.400.000.000 em valor de mercado.

Com a estratégia MM9 - Média Móvel de 9 períodos Exponencial – após o período de análise, foram realizadas cinco operações, dessas, quatro se enceraram com prejuízo. A única que auferiu lucro teve rentabilidade de 29%. Totalizando um ganho de 8% dessa estratégia.

Já com a estratégia do IFR - Índice de Força Relativa de 5 períodos – essa estratégia só foi acionada apenas uma vez durante o período de análise. Obteve um lucro de 41% em 271 dias. Abaixo, o exemplo de uma compra realizada.



Fundamentalista, desde de 02 de maio de 2011 até 31 de maio de 2012, a Helbor teve uma valorização de 22%. Abaixo, consolidado dos resultados das operações:

Quadro 5: Resultado HBOR3

SETUP	ATIVO	SETUP	DATA COMPRA	R\$ COMPRA	FIN. ENTRADA	DATA SAÍDA	R\$ VENDA	FIN. SAÍDA	% OPERAÇÃO	dias	% TOTAL
IFR	HBOR3	IFR5	15/08/2011	R\$ 6,28	R\$ 10.000,00	19/03/2012	R\$ 8,83	R\$ 14.060,51	41%	217	41%
MM9	HBOR3	MM9	04/07/2011	R\$ 7,08	R\$ 10.000,00	08/07/2011	R\$ 6,72	R\$ 9.491,53	-5%	4	-5%
	HBOR3	MM9	12/09/2011	R\$ 7,10	R\$ 9.491,53	15/09/2011	R\$ 6,82	R\$ 9.117,21	-4%	3	-9%
	HBOR3	MM9	24/10/2011	R\$ 6,78	R\$ 9.117,21	21/11/2011	R\$ 6,49	R\$ 8.727,24	-4%	28	-13%
	HBOR3	MM9	05/12/2011	R\$ 6,78	R\$ 8.727,24	26/12/2011	R\$ 6,51	R\$ 8.379,70	-4%	21	-16%
	HBOR3	MM9	16/01/2012	R\$ 7,19	R\$ 8.379,70	31/05/2012	R\$ 9,25	R\$ 10.780,56	29%	136	8%

## Eletro Paulo – ELPL4

Companhia do setor elétrico, a Eletro Paulo possui R\$ 2.500.000.000 em valor de mercado, segundo o site *fundamentus*.

Aplicando a estratégia MM9 - Média Móvel de 9 períodos Exponencial – durante o período, a estratégia só foi acionada uma vez, gerando um lucro de 9% no período de 182 dias.

Índice de Força Relativa de 5 períodos – totalizadas três operações. Sendo uma com lucro e duas no prejuízo. No período, a estratégia teve uma rentabilidade de 12%. Abaixo, o exemplo de compra de uma das operações.

Gráfico 10: IFR – ELPL4



Fonte: Profitchart

Fundamentalista, durante o período de análise a Eletro Paulo acumulou prejuízo de 10%. Abaixo, quadro consolidado com os detalhes das operações:

Quadro 6: Resultados ELPL4

ATIVO	ATIVO	DATA COMPRA	R\$ COMPRA	FIN. ENTRADA	DATA SAÍDA	R\$ VENDA	FIN. SAÍDA	% OPERAÇÃO	dias	% TOTAL
IFR	ELPL4	29/08/2011	R\$ 25,36	R\$ 10.000,00	16/01/2012	R\$ 32,81	R\$ 12.937,70	29%	140	29%
	ELPL4	30/04/2012	R\$ 29,64	R\$ 12.937,70	07/05/2012	R\$ 27,37	R\$ 11.946,85	-8%	7	19%
	ELPL4	21/05/2012	R\$ 26,81	R\$ 11.946,85	25/05/2012	R\$ 25,18	R\$ 11.220,51	-6%	4	12%
MM9	ELPL4	17/10/2011	R\$ 26,43	R\$ 10.000,00	16/04/2012	R\$ 28,83	R\$ 10.908,06	9%	182	9%

### Grendene - GRND3

A Grendene é uma empresa do setor de consumo. Seu valor de mercado é de R\$ 3.500.000.000, segundo informações do site *fundamentus*.

Utilizando a estratégia MM9 - Média Móvel Exponencial 9 – foram realizadas três operações. Dessas, duas enceraram-se com lucro, totalizando um ganho de 22% no período.

Abaixo, segue exemplo de uma compra da ação da Grendene. Nota-se que houve uma pequena superação nos preços em relação a semana anterior. O que ocasionou a compra do ativo.



Fonte: Profitchart

Índice de Força Relativa de 5 períodos – foram realizadas duas operações, uma com prejuízo de 5%. Outra com lucro de 35%. Totalizando uma rentabilidade de 29%.



Com a estratégia Fundamentalista, a Grendene teve uma valorização de 14% no período analisado. Abaixo, quadro comparativo das estratégias e seus respectivos resultados.

Quadro 7: Resultados GRND3

SETUR	ATIVO	SETUP	DATA COMPRA	R\$ COMPRA	FIN. ENTRADA	DATA SAÍDA	R\$ VENDA	FIN. SAÍDA	% OPERAÇÃO	dias	% TOTAL
IFR	GRND3	IFR5	27/06/2011	R\$ 7,77	R\$ 10.000,00	01/08/2011	R\$ 7,42	R\$ 9.549,55	-5%	35	-5%
	GRND3	IFR5	29/08/2011	R\$ 6,75	R\$ 9.549,55	02/04/2012	R\$ 9,13	R\$ 12.916,65	35%	217	29%
MM9	GRND3	MM9	06/06/2011	R\$ 8,37	R\$ 10.000,00	10/06/2011	R\$ 7,96	R\$ 9.510,16	-5%	4	-5%
	GRND3	MM9	19/09/2011	R\$ 7,16	R\$ 9.510,16	09/01/2012	R\$ 7,27	R\$ 9.656,26	2%	112	-3%
	GRND3	MM9	23/01/2012	R\$ 7,51	R\$ 9.656,26	31/05/2012	R\$ 9,50	R\$ 12.214,98	26%	129	22%

### Equatorial - EQTL3

Empresa do setor elétrico, a Equatorial, segundo informações do site fundamentus, possui R\$ 1.700.000.000 em valor de mercado.

Com a MM9 - Média Móvel Exponencial 9 – foram realizadas três operações durante o período de análise. Duas operações se enceraram com lucro. Uma negativa em 2%. Gerando um ganho de 23% no total.



Índice de Força Relativa de 5 períodos – com apenas uma operação durante o período de análise, teve uma rentabilidade de 12% em 112 dias.



Já os investidores que operaram pela estratégia Fundamentalista durante o período de análise. Obtiveram uma valorização de 31% com a Equatorial. Abaixo, quadro consolidado com os retornos das estratégias.

Quadro 8: Resultados EQTL3

SETUP	ATIVO	SETUP	DATA COMPRA	R\$ COMPRA	FIN. ENTRADA	DATA SAÍDA	R\$ VENDA	FIN. SAÍDA	% OPERAÇÃO	dias	% TOTAL
IFR	EQTL3	IFR5	29/08/2011	R\$ 10,63	R\$ 10.000,00	19/12/2011	R\$ 11,95	R\$ 11.241,77	12%	112	12%
MM9	EQTL3	MM9	12/09/2011	R\$ 11,34	R\$ 10.000,00	19/09/2011	R\$ 11,07	R\$ 9.761,90	-2%	7	-2%
	EQTL3	MM9	07/11/2011	R\$ 11,30	R\$ 9.761,90	30/01/2012	R\$ 11,90	R\$ 10.280,24	5%	84	3%
	EQTL3	MM9	05/03/2012	R\$ 12,16	R\$ 10.280,24	31/05/2012	R\$ 14,58	R\$ 12.326,14	20%	87	23%

## Carteiras

Tomando como base as quatro carteiras: 1ª Fundamentalista (*buy and hold*), 2ª IFR, 3ª MM9 e 4ª IFR+MM9 – será feita uma análise do desempenho dessas carteiras durante o período analisado, 02/05/2011 a 31/05/2012. Para melhor avaliação, abaixo segue quadro consolidado com os retornos respectivos de cada carteira analisada.

Quadro 9: Resultado das estratégias

AÇÃO	COTAÇÃO 02/05/2011	COTAÇÃO 31/05/2012	Buy and Hold	IFR	MM9	IFR+MM9
IBOV	66.116	53.433	● -19%			
PDGR3	R\$ 8,67	R\$ 3,27	● -62%	● -19%	● -12%	● -15%
HBOR3	R\$ 6,84	R\$ 8,36	● 22%	● 41%	● 8%	● 24%
GRND3	R\$ 8,36	R\$ 9,50	● 14%	● 29%	● 22%	● 26%
EQTL3	R\$ 11,11	R\$ 14,58	● 31%	● 12%	● 23%	● 18%
ELPL4	R\$ 26,28	R\$ 23,78	● -10%	● 12%	● 9%	● 11%
TOTAL CARTEIRA			● -1%	● 15%	● 10%	● 13%

Após analisar os resultados das carteiras, temos um desempenho acima da média nas três carteiras (IFR, MM9 e IFR+MM9) enquanto que a estratégia que utiliza indicadores fundamentalistas, apesar de obter resultado superior ao IBOV, tem um resultado bem abaixo das outras carteiras.

Enquanto o IBOV teve um desempenho de -19% no período analisado, 02/05/2011 e 31/05/2012 – a carteira *Buy and Hold* perdeu apenas -1%. O pior desempenho nessa carteira foi a PDG com uma desvalorização de 62%, já a Equatorial aumentou a rentabilidade da carteira com 31% de valorização e a Helbor 22%.

Já a carteira IFR teve uma valorização de 15% no período. A pior operação é única negativa, sendo a da PDG com 19%. A melhor operação foi Helbor rendendo 41% e Grendene 29%.

A carteira montada na estratégia da Média Móvel de 9 teve uma performance de 10% no período analisado. Tendo também a PDG como a pior e única operação negativa da carteira com -12%.

Por fim, foi realizada uma análise das duas carteiras simultaneamente, IFR e Média Móvel de 9. O resultado foi uma valorização de 13%, sendo a melhor operação com 26% Grendene e a pior com -15% PDG.

A estratégia com a melhor média de ganho foi IFR, com média de 24% com média de perda de -8% por operação. Sua esperança ficou em 6% com uma volatilidade de 4,40%. Analisando separadamente, conclui-se que é uma boa estratégia. Porém, quando analisamos a MME9, concluímos que a estratégia com o melhor risco retorno é a MME9 – apesar de ter média de ganho 14%, sua esperança de 4%, sua variância é muito baixa 1,50%. Abaixo, segue quadro comparativo:

Quadro 10: Esperança das estratégias

Estratégias	Esperança	Volatilidade	Esp/Vol
IFR	6%	4,40%	136,36%
MME9	4%	1,50%	266,67%
Buy and Hold	-1%	14,05%	-8,54%

Após o conteúdo exposto nesse trabalho, conclui-se que as estratégias adotadas no mercado de renda variável tem que ser muito analisadas e estudadas previamente. Os fatores que interferem nos preços desse mercado são quase imensuráveis, por isso, as estratégias devem ser bem traçadas e seguidas perfeitamente.

Pôde-se perceber que apenas o fato de a empresa ter indicadores e resultados financeiros satisfatórios não foi o bastante para obter valorização

com a ação. Isso por que os fatores macro econômicos e a oferta e demanda são mais fortes do que os números e indicadores fundamentalistas. Para poder obter melhor resultado com a valorização do valor das empresas, recomendam-se estudos e estratégias técnicas aliadas a resultados fundamentalistas.

## 7. CONCLUSÃO

Após o presente estudo e as análises realizadas. Conclui-se que a estratégia técnica é recomendada para operar no mercado de ações, tendo em vista o maior retorno em relação a fundamentalista.

Conclui-se também que para a PDG, as estratégias técnicas foram superiores à fundamentalista, recomenda-se para a MM9 como a estratégia de melhor resultado. Em relação a Helbor, A estratégia fundamentalista superou os resultados da MM9, porém ficou bem abaixo da estratégia IFR. Para as operações da Grendene, as duas estratégias técnicas obtiveram melhor resultado do que a estratégia fundamentalista. A Equatorial foi a única empresa em que a estratégia fundamentalista obteve melhor resultado nas operações. Por fim, a Eletro Paulo obteve melhores resultados com as estratégias técnicas em relação à fundamentalista.

O trabalho apresentado poderá ser mais conclusivo, caso tenha uma continuidade nas operações, análise dos estudos e um maior número de empresas analisadas, deixando espaço para aprofundamento dos estudos realizados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAF NETO, A. **Mercado Financeiro**. São Paulo: Atlas, 2007

BRUM, Carlos A. H. **Aprenda a investir em ações e a operar na Bolsa via Internet**. Rio de Janeiro, 2006.

**DAMODARAN ONLINE**, 2012. Disponível em:  
<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>  
Acesso em 14/abr/2012.

DEBASTIANI, Carlos Alberto. **Avaliando Empresas, investindo em ações: a aplicação prática da análise fundamentalista na avaliação de empresas**. São Paulo, Novatec, 2008.

DEBASTIANI, Carlos Alberto. **Análise Técnica de Ações: identificando oportunidades de compra e de venda**. São Paulo, Novatec, 2008.

DEHNER, Paulo. **Análise Técnica, Indicadores e Candlestick**. Rio-São Paulo: Suma, 1998.

DESCHATRE, Gil Ari; MAJER, Arnaldo. **Aprenda a Investir com Sucesso em Ações: Análise Técnica e Fundamentalista**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2006.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro: Produtos e Serviços**. 16ª Ed, São Paulo, 2005.

MATSURA, Eduardo. **Comprar ou Vender? Como investir na Bolsa utilizando Análise Gráfica**. São Paulo, 2007.

NORONHA, Márcio. **Curso Básico de Análise Técnica Gráfica**. Rio de Janeiro, 2001.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 2007.

TAVARES, Miguel Fonseca. **Análise Técnica Aplicada aos Mercados Futuros**. Rio de Janeiro, 1988.

TAVARES, Miguel Fonseca. **Análise Técnica: Gráficos de Barras, Avaliação de Investimentos em Ações**. Rio de Janeiro, 1987.

<http://www.bcb.gov.br/?SELICDESCRICA0>

Acesso em 5/abr/2011.

<http://www.fundamentus.com.br>

Acesso em 04/abr/2011.

<http://www.bmfbovespa.com.br>

Acesso em 21/mar/2012.

<http://www.helbor.com.br/>

Acesso em 16/abr/2011.

<http://www.equatorialenergia.com.br/>

Acesso em 15/abr/2011.

<http://www.pdg.com.br/>

Acesso em 15/abr/2011.

<http://elpl4.com.br/>

Acesso em 16/abr/2011.

<http://www.grendene.com.br>

Acesso em 15/abr/2011.

<http://economia.uol.com.br/ultimas-noticias/infomoney/2011/05/19/cai-numero-de-brasileiros-que-nao-investem-mostra-anbima.jhtm>

Acesso em 24/fev/2012.

## APÊNDICE

### Apêndice A: Operações com as estratégias IFR e MM 9.

	ATIVO	SETUP	DATA COMPRA	R\$ COMPRA	QTD DE AÇÕES	FIN. ENTRADA	DATA SAÍDA	R\$ VENDA	FIN. SAÍDA	% OPERAÇÃO	dias	% TOTAL
IFR	ELPL4	IFR5	29/08/2011	R\$ 25,36	394	R\$ 10.000,00	16/01/2012	R\$ 32,81	R\$ 12.937,70	29%	140	29%
	ELPL4	IFR5	30/04/2012	R\$ 29,64	436	R\$ 12.937,70	07/05/2012	R\$ 27,37	R\$ 11.946,85	-8%	7	19%
	ELPL4	IFR5	21/05/2012	R\$ 26,81	446	R\$ 11.946,85	25/05/2012	R\$ 25,18	R\$ 11.220,51	-6%	4	12%
	EQTL3	IFR5	29/08/2011	R\$ 10,63	941	R\$ 10.000,00	19/12/2011	R\$ 11,95	R\$ 11.241,77	12%	112	12%
	GRND3	IFR5	27/06/2011	R\$ 7,77	1.287	R\$ 10.000,00	01/08/2011	R\$ 7,42	R\$ 9.549,55	-5%	35	-5%
	GRND3	IFR5	29/08/2011	R\$ 6,75	1.415	R\$ 9.549,55	02/04/2012	R\$ 9,13	R\$ 12.916,65	35%	217	29%
	HBOR3	IFR5	15/08/2011	R\$ 6,28	1.592	R\$ 10.000,00	19/03/2012	R\$ 8,83	R\$ 14.060,51	41%	217	41%
	PDGR3	IFR5	30/04/2012	R\$ 4,68	2.137	R\$ 10.000,00	14/05/2012	R\$ 4,32	R\$ 9.230,77	-8%	14	-8%
	PDGR3	IFR5	28/05/2012	R\$ 3,71	2.488	R\$ 9.230,77	31/05/2012	R\$ 3,27	R\$ 8.136,01	-12%	3	-19%
	CARTEIRA IFR					R\$ 50.000,00			R\$ 57.575,45	15%		15%

	ATIVO	SETUP	DATA COMPRA	R\$ COMPRA	QTD DE AÇÕES	FIN. ENTRADA	DATA SAÍDA	R\$ VENDA	FIN. SAÍDA	% OPERAÇÃO	dias	% TOTAL
MM9	ELPL4	MM9	17/10/2011	R\$ 26,43	378	R\$ 10.000,00	16/04/2012	R\$ 28,83	R\$ 10.908,06	9%	182	9%
	EQTL3	MM9	12/09/2011	R\$ 11,34	882	R\$ 10.000,00	19/09/2011	R\$ 11,07	R\$ 9.761,90	-2%	7	-2%
	EQTL3	MM9	07/11/2011	R\$ 11,30	864	R\$ 9.761,90	30/01/2012	R\$ 11,90	R\$ 10.280,24	5%	84	3%
	EQTL3	MM9	05/03/2012	R\$ 12,16	845	R\$ 10.280,24	31/05/2012	R\$ 14,58	R\$ 12.326,14	20%	87	23%
	GRND3	MM9	06/06/2011	R\$ 8,37	1.195	R\$ 10.000,00	10/06/2011	R\$ 7,96	R\$ 9.510,16	-5%	4	-5%
	GRND3	MM9	19/09/2011	R\$ 7,16	1.328	R\$ 9.510,16	09/01/2012	R\$ 7,27	R\$ 9.656,26	2%	112	-3%
	GRND3	MM9	23/01/2012	R\$ 7,51	1.286	R\$ 9.656,26	31/05/2012	R\$ 9,50	R\$ 12.214,98	26%	129	22%
	HBOR3	MM9	04/07/2011	R\$ 7,08	1.412	R\$ 10.000,00	08/07/2011	R\$ 6,72	R\$ 9.491,53	-5%	4	-5%
	HBOR3	MM9	12/09/2011	R\$ 7,10	1.337	R\$ 9.491,53	15/09/2011	R\$ 6,82	R\$ 9.117,21	-4%	3	-9%
	HBOR3	MM9	24/10/2011	R\$ 6,78	1.345	R\$ 9.117,21	21/11/2011	R\$ 6,49	R\$ 8.727,24	-4%	28	-13%
	HBOR3	MM9	05/12/2011	R\$ 6,78	1.287	R\$ 8.727,24	26/12/2011	R\$ 6,51	R\$ 8.379,70	-4%	21	-16%
	HBOR3	MM9	16/01/2012	R\$ 7,19	1.165	R\$ 8.379,70	31/05/2012	R\$ 9,25	R\$ 10.780,56	29%	136	8%
	PDGR3	MM9	30/05/2011	R\$ 9,42	1.062	R\$ 10.000,00	20/06/2011	R\$ 8,58	R\$ 9.108,28	-9%	21	-9%
	PDGR3	MM9	24/10/2011	R\$ 6,90	1.320	R\$ 9.108,28	14/11/2011	R\$ 6,42	R\$ 8.474,66	-7%	21	-15%
	PDGR3	MM9	16/01/2012	R\$ 6,63	1.278	R\$ 8.474,66	19/03/2012	R\$ 6,91	R\$ 8.832,56	4%	63	-12%
	CARTEIRA MM9					R\$ 50.000,00			R\$ 55.062,30	10%		10%

### Apêndice B: Operações com as estratégias IFR e MM 9 simultaneamente.

	ATIVO	FINANCEIRO ENTRADA	FINANCEIRO SAÍDA	%	Buy and Hold	diferença (p.p.)
IFR + MM9	ELPL4	R\$ 20.000,00	R\$ 22.128,57	11%	-10%	21%
	EQTL3	R\$ 20.000,00	R\$ 23.567,91	18%	31%	-13%
	GRND3	R\$ 20.000,00	R\$ 25.131,63	26%	14%	12%
	HBOR3	R\$ 20.000,00	R\$ 24.841,07	24%	22%	2%
	PDGR3	R\$ 20.000,00	R\$ 16.968,58	-15%	-62%	47%
	TOTAL CARTEIRA	-R\$ 100.000,00	-R\$ 112.637,75	13%	-1%	14%

## ANEXOS

## Anexo A: Dados históricos ELPL4.

ELPL4								
Data/Hora	Ult.	Abert.	Max	Min	Pr.Med	%	Fech	Vol(\$)
28/05/2012	23,78	25,11	25,60	23,26	24,05	-4,88	25,00	132.337.085,00
21/05/2012	25,00	26,05	26,89	24,73	25,88	-3,21	25,83	133.954.290,00
14/05/2012	25,83	26,60	26,79	25,18	25,88	-4,33	27,00	157.015.792,00
07/05/2012	27,00	28,66	28,66	27,00	27,80	-5,16	28,47	150.559.830,00
30/04/2012	28,47	29,26	29,98	28,01	28,89	-2,23	29,12	155.146.544,00
23/04/2012	29,12	28,05	29,65	27,40	28,66	3,59	28,11	244.335.026,00
16/04/2012	28,11	29,27	29,97	28,00	29,61	-2,60	28,86	460.888.741,00
09/04/2012	28,86	33,84	34,23	28,84	34,64	-15,02	33,96	425.405.152,00
02/04/2012	33,96	34,44	35,13	33,86	38,49	-1,34	34,42	102.533.650,00
26/03/2012	34,42	34,83	34,95	34,09	38,53	-1,15	34,82	112.046.065,00
19/03/2012	34,82	34,86	35,03	34,51	38,83	-0,17	34,88	101.721.282,00
12/03/2012	34,88	33,70	34,89	33,53	38,22	3,50	33,70	197.785.364,00
05/03/2012	33,70	33,60	34,31	33,43	37,61	0,33	33,59	132.168.122,00
27/02/2012	33,59	33,92	33,92	32,86	37,12	-1,15	33,98	221.339.969,00
20/02/2012	33,98	33,59	34,21	33,40	37,82	1,80	33,38	56.166.852,00
13/02/2012	33,38	33,07	33,64	32,88	37,04	1,31	32,95	101.519.088,00
06/02/2012	32,95	32,90	33,15	32,32	36,56	0,15	32,90	118.856.663,00
30/01/2012	32,90	31,60	33,39	31,56	36,54	3,62	31,75	151.843.417,00
23/01/2012	31,75	31,88	32,29	31,46	35,56	-0,56	31,93	86.392.813,00
16/01/2012	31,93	33,31	33,34	31,60	36,12	-4,09	33,29	137.583.245,00
09/01/2012	33,29	32,94	33,48	32,80	37,00	1,06	32,94	89.539.918,00
02/01/2012	32,94	32,76	32,99	32,18	36,23	0,67	32,72	126.287.072,00
26/12/2011	32,72	31,78	32,72	31,68	36,02	2,70	31,86	79.687.107,00
19/12/2011	31,86	30,61	32,06	30,46	34,88	3,95	30,65	130.675.950,00
12/12/2011	30,65	30,31	30,70	30,05	33,94	1,16	30,30	146.958.312,00
05/12/2011	30,30	28,92	30,45	28,74	33,47	5,76	28,65	113.070.714,00
28/11/2011	28,65	28,29	29,40	28,29	32,71	1,78	28,15	96.956.729,00
21/11/2011	28,15	27,94	28,62	27,88	31,89	-0,11	28,18	85.722.200,00
14/11/2011	28,18	27,67	28,33	27,35	31,62	1,84	27,67	88.249.292,00
07/11/2011	27,67	27,02	27,94	26,66	30,86	2,60	26,97	107.750.707,00
31/10/2011	26,97	27,34	27,86	26,59	30,91	-1,68	27,43	96.837.992,00
24/10/2011	27,43	26,79	27,78	26,75	30,89	2,77	26,69	109.782.681,00
17/10/2011	26,69	26,16	26,92	25,96	29,93	1,64	26,26	83.907.705,00
10/10/2011	26,26	25,45	26,44	25,38	29,45	3,55	25,36	93.742.173,00
03/10/2011	25,36	25,34	25,85	24,78	28,68	0,79	25,16	92.581.063,00
26/09/2011	25,16	26,07	26,27	25,16	29,02	-2,52	25,81	75.516.724,00
19/09/2011	25,81	26,41	27,03	25,50	29,66	-1,86	26,30	106.342.419,00
12/09/2011	26,30	25,81	26,59	25,47	29,43	0,80	26,09	80.248.355,00
05/09/2011	26,09	25,64	27,18	25,43	29,75	1,24	25,77	96.455.460,00
29/08/2011	25,77	24,96	26,43	24,60	28,68	3,70	24,85	140.625.029,00
22/08/2011	24,85	25,12	25,38	24,34	28,04	-0,32	24,93	102.491.021,00
15/08/2011	24,93	24,95	26,67	24,76	28,93	0,52	24,80	190.808.600,00
08/08/2011	24,80	27,96	28,35	24,60	30,99	-13,98	28,83	312.714.414,00
01/08/2011	28,83	30,43	30,78	28,08	35,16	-4,88	30,31	183.149.228,00
25/07/2011	30,31	30,30	30,65	29,82	36,21	-0,16	30,36	162.492.501,00
18/07/2011	30,36	30,36	30,72	30,19	36,40	0,07	30,34	95.360.752,00
11/07/2011	30,34	29,84	30,91	29,49	36,24	0,90	30,07	140.771.104,00
04/07/2011	30,07	29,50	30,70	29,10	35,96	4,19	28,86	212.542.366,00
27/06/2011	28,86	28,82	28,95	28,18	34,06	0,17	28,81	139.998.393,00
20/06/2011	28,81	28,41	28,81	28,06	34,04	1,12	28,49	135.010.286,00
13/06/2011	28,49	29,09	29,34	28,40	34,35	-1,69	28,98	127.504.068,00
06/06/2011	28,98	29,67	29,67	28,87	34,99	-2,56	29,74	114.491.475,00
30/05/2011	29,74	28,46	29,96	28,40	34,89	4,98	28,33	138.208.514,00
23/05/2011	28,33	27,66	29,19	27,28	33,55	3,21	27,45	129.494.381,00
16/05/2011	27,45	27,58	28,13	27,13	33,03	-0,47	27,58	123.680.401,00
09/05/2011	27,58	26,49	28,26	25,87	32,00	4,99	26,27	193.260.005,00
02/05/2011	26,27	26,86	27,58	25,93	31,75	-4,92	27,63	203.062.681,00

## Anexo B: Dados históricos EQTL3

## EQTL3

Data/Hora	Ult.	Abert.	Max	Min	Pr.Med	%	Fech	Vol(\$)
28/05/2012	15,47	14,50	15,47	14,14	14,81	6,18	14,57	18.802.150,00
21/05/2012	14,57	15,00	15,10	14,57	14,82	-3,00	15,02	10.040.610,00
14/05/2012	15,02	14,95	15,45	14,36	14,86	0,40	14,96	15.988.787,00
07/05/2012	14,96	14,49	15,35	14,38	15,01	2,61	14,58	34.190.124,00
30/04/2012	14,58	14,07	14,58	13,91	14,17	2,97	14,16	18.392.410,00
23/04/2012	14,16	13,90	14,65	13,68	13,89	0,78	14,05	11.221.348,00
16/04/2012	14,05	13,07	14,14	13,01	13,54	5,72	13,29	11.196.133,00
09/04/2012	13,29	13,65	14,00	13,26	13,50	-3,20	13,73	14.430.391,00
02/04/2012	13,73	13,64	13,89	13,40	13,70	0,22	13,70	5.646.722,00
26/03/2012	13,70	13,10	13,70	13,10	13,38	3,79	13,20	11.083.887,00
19/03/2012	13,20	13,14	13,29	12,80	13,04	0,46	13,14	21.586.493,00
12/03/2012	13,14	12,75	13,27	12,39	13,34	3,06	12,75	11.104.016,00
05/03/2012	12,75	12,17	12,85	11,98	12,89	4,94	12,15	19.453.918,00
27/02/2012	12,15	11,71	12,16	11,54	12,36	5,74	11,49	21.028.502,00
20/02/2012	11,49	11,48	11,72	11,36	11,91	0,88	11,39	24.624.480,00
13/02/2012	11,39	11,80	11,98	11,31	11,92	-3,47	11,80	50.259.965,00
06/02/2012	11,80	11,97	11,98	11,64	12,15	-1,50	11,98	14.618.697,00
30/01/2012	11,98	11,98	12,04	11,63	12,19	0,34	11,94	28.213.213,00
23/01/2012	11,94	12,12	12,12	11,90	12,42	-0,91	12,05	7.137.160,00
16/01/2012	12,05	12,17	12,45	11,98	12,55	-0,17	12,07	15.469.301,00
09/01/2012	12,07	12,32	12,32	12,04	12,62	-2,03	12,32	15.008.285,00
02/01/2012	12,32	12,24	12,48	12,03	12,66	0,65	12,24	17.934.797,00
26/12/2011	12,24	12,03	12,24	11,97	12,56	1,75	12,03	9.204.092,00
19/12/2011	12,03	12,32	12,32	11,85	12,46	-1,88	12,26	7.508.032,00
12/12/2011	12,26	12,40	12,47	11,95	12,59	-1,45	12,44	22.319.498,00
05/12/2011	12,44	11,41	12,44	11,41	12,31	7,80	11,54	11.121.091,00
28/11/2011	11,54	11,32	11,58	11,11	11,79	3,31	11,17	6.524.158,00
21/11/2011	11,17	10,82	11,35	10,76	11,46	3,23	10,82	8.838.133,00
14/11/2011	10,82	11,21	11,51	10,82	11,63	-4,67	11,35	5.856.549,00
07/11/2011	11,35	11,28	11,38	11,00	11,59	0,44	11,30	3.215.003,00
31/10/2011	11,30	10,77	11,30	10,62	11,40	3,96	10,87	6.343.715,00
24/10/2011	10,87	10,91	11,26	10,74	11,30	-0,37	10,91	6.744.822,00
17/10/2011	10,91	10,77	11,07	10,65	11,26	0,00	10,91	6.714.771,00
10/10/2011	10,91	10,86	11,07	10,62	11,25	2,25	10,67	5.166.553,00
03/10/2011	10,67	11,01	11,08	10,54	11,23	-4,73	11,20	5.012.501,00
26/09/2011	11,20	11,25	11,30	10,98	11,57	0,18	11,18	9.471.582,00
19/09/2011	11,18	11,35	11,38	11,02	11,64	-0,18	11,20	8.930.532,00
12/09/2011	11,20	11,14	11,38	11,01	11,53	-1,23	11,34	20.019.566,00
05/09/2011	11,34	11,30	11,34	11,07	11,58	-2,16	11,59	5.229.574,00
29/08/2011	11,59	10,22	11,59	10,22	11,44	14,30	10,14	12.277.965,00
22/08/2011	10,14	10,43	10,63	10,11	10,66	-2,78	10,43	14.897.344,00
15/08/2011	10,43	10,72	10,72	9,98	10,84	-1,42	10,58	24.018.963,00
08/08/2011	10,58	10,68	10,87	10,29	10,89	-1,49	10,74	7.815.929,00
01/08/2011	10,74	11,11	11,30	10,63	11,45	-3,33	11,11	11.712.653,00
25/07/2011	11,11	11,30	11,30	10,82	11,44	-1,68	11,30	9.607.833,00
18/07/2011	11,30	10,88	11,36	10,62	11,55	3,96	10,87	11.519.000,00
11/07/2011	10,87	11,34	11,44	10,87	11,59	-5,07	11,45	10.730.742,00
04/07/2011	11,45	11,36	11,47	10,91	11,68	2,23	11,20	10.622.141,00
27/06/2011	11,20	11,27	11,80	11,20	11,82	-1,32	11,35	14.114.517,00
20/06/2011	11,35	11,24	11,45	11,22	11,71	-0,44	11,40	5.278.065,00
13/06/2011	11,40	11,44	11,46	11,16	11,76	0,88	11,30	18.406.571,00
06/06/2011	11,30	11,39	11,45	11,19	11,75	0,00	11,30	7.898.451,00
30/05/2011	11,30	11,36	11,40	11,13	11,68	0,44	11,25	15.186.282,00
23/05/2011	11,25	11,59	11,59	11,09	11,65	-0,44	11,30	9.080.665,00
16/05/2011	11,30	11,10	11,42	10,82	11,43	2,17	11,06	11.191.923,00
09/05/2011	11,06	11,11	11,30	10,78	11,45	-0,45	11,11	11.089.346,00
02/05/2011	11,11	11,20	11,25	10,65	11,31	-0,80	11,20	5.847.272,00

Anexo C: Dados históricos GRND3.

## GRND3

Data/Hora	Ult.	Abert.	Max	Min	Pr.Med	%	Fech	Vol(\$)
28/05/2012	10,13	10,33	10,85	9,94	10,35	-3,71	10,52	8.805.764,00
21/05/2012	10,52	9,87	10,52	9,76	10,24	6,59	9,87	14.866.601,00
14/05/2012	9,87	10,44	10,49	9,70	10,31	-5,73	10,47	24.424.921,00
07/05/2012	10,47	9,40	10,47	9,38	10,02	11,62	9,38	30.961.836,00
30/04/2012	9,38	10,03	10,03	9,38	9,68	-6,39	10,02	7.799.771,00
23/04/2012	10,02	9,37	10,03	9,01	9,36	8,09	9,27	18.986.776,00
16/04/2012	9,27	9,19	9,52	9,17	9,23	0,00	9,27	5.275.915,00
09/04/2012	9,27	9,51	9,57	9,12	9,45	-2,63	9,52	7.280.268,00
02/04/2012	9,52	9,58	9,68	9,39	9,79	-1,65	9,68	8.363.641,00
26/03/2012	9,68	9,77	9,86	9,40	9,87	0,00	9,68	4.242.648,00
19/03/2012	9,68	9,09	9,70	9,09	9,62	5,45	9,18	8.161.157,00
12/03/2012	9,18	9,26	9,38	9,05	9,50	-0,86	9,26	9.540.547,00
05/03/2012	9,26	9,18	9,53	9,04	9,48	1,76	9,10	15.720.792,00
27/02/2012	9,10	8,79	9,22	8,70	9,11	3,41	8,80	14.658.242,00
20/02/2012	8,80	8,83	8,88	8,65	8,97	-0,45	8,84	1.285.370,00
13/02/2012	8,84	8,58	8,84	8,50	8,91	3,03	8,58	4.986.111,00
06/02/2012	8,58	8,66	8,66	8,26	8,69	-0,92	8,66	3.121.795,00
30/01/2012	8,66	8,03	8,69	7,97	8,57	7,58	8,05	9.039.463,00
23/01/2012	8,05	7,72	8,21	7,58	8,00	4,27	7,72	8.369.572,00
16/01/2012	7,72	7,47	7,72	7,32	7,70	3,35	7,47	9.423.016,00
09/01/2012	7,47	7,72	7,76	7,32	7,67	-3,74	7,76	4.904.745,00
02/01/2012	7,76	7,61	7,77	7,40	7,69	3,19	7,52	6.741.601,00
26/12/2011	7,52	7,69	7,81	7,47	7,75	-3,34	7,78	4.935.184,00
19/12/2011	7,78	7,86	7,86	7,43	7,82	-0,89	7,85	6.461.218,00
12/12/2011	7,85	7,81	7,87	7,66	7,96	1,42	7,74	2.070.607,00
05/12/2011	7,74	7,87	8,06	7,70	8,01	-0,39	7,77	1.853.942,00
28/11/2011	7,77	7,82	8,04	7,57	7,96	-0,64	7,82	15.678.145,00
21/11/2011	7,82	7,60	7,82	7,48	7,80	2,62	7,62	2.673.020,00
14/11/2011	7,62	7,82	7,82	7,45	8,06	-1,17	7,71	1.962.470,00
07/11/2011	7,71	7,49	8,03	7,49	8,13	0,78	7,65	2.642.534,00
31/10/2011	7,65	7,81	7,81	7,30	7,95	-3,16	7,90	4.801.975,00
24/10/2011	7,90	7,75	8,00	7,61	8,20	2,60	7,70	6.686.361,00
17/10/2011	7,70	7,44	7,92	7,44	8,06	1,18	7,61	2.553.680,00
10/10/2011	7,61	7,08	7,61	6,89	7,61	10,45	6,89	2.042.424,00
03/10/2011	6,89	7,33	7,43	6,83	7,38	-6,64	7,38	5.660.617,00
26/09/2011	7,38	7,08	7,38	7,04	7,52	3,80	7,11	4.386.014,00
19/09/2011	7,11	7,15	7,56	6,94	7,68	-3,27	7,35	3.235.341,00
12/09/2011	7,35	6,81	7,37	6,67	7,44	8,25	6,79	6.206.419,00
05/09/2011	6,79	6,89	7,17	6,71	7,21	-1,45	6,89	2.439.767,00
29/08/2011	6,89	6,89	7,33	6,83	7,42	1,92	6,76	5.854.411,00
22/08/2011	6,76	6,79	6,93	6,58	7,06	1,50	6,66	4.718.287,00
15/08/2011	6,66	6,86	7,16	6,63	7,27	-2,92	6,86	2.535.449,00
08/08/2011	6,86	7,32	7,32	6,72	7,45	-7,80	7,44	7.414.957,00
01/08/2011	7,44	8,26	8,34	7,21	8,53	-9,16	8,19	16.489.358,00
25/07/2011	8,19	8,29	8,36	8,01	8,74	-0,97	8,27	5.730.016,00
18/07/2011	8,27	8,20	8,41	8,07	8,75	1,47	8,15	5.334.266,00
11/07/2011	8,15	8,30	8,30	7,92	8,65	-1,21	8,25	5.240.785,00
04/07/2011	8,25	8,33	8,46	8,17	8,90	-3,06	8,51	2.721.608,00
27/06/2011	8,51	7,94	8,52	7,81	8,68	7,86	7,89	4.625.166,00
20/06/2011	7,89	7,81	8,00	7,64	8,25	1,02	7,81	7.313.991,00
13/06/2011	7,81	8,37	8,51	7,81	8,62	-7,46	8,44	7.610.633,00
06/06/2011	8,44	8,53	8,66	8,37	9,00	-0,82	8,51	2.222.948,00
30/05/2011	8,51	8,48	8,62	8,19	8,92	0,71	8,45	5.196.879,00
23/05/2011	8,45	8,44	8,56	8,26	8,95	0,96	8,37	5.112.039,00
16/05/2011	8,37	8,41	8,43	8,22	8,95	0,12	8,36	1.923.327,00
09/05/2011	8,36	8,57	8,60	8,35	9,19	-2,79	8,60	10.188.706,00
02/05/2011	8,60	8,67	8,67	8,46	9,25	-1,04	8,69	4.837.150,00

Anexo D: Dados históricos HBOR3.

## HELBOR

Data/Hora	Ult.	Abert.	Max	Min	Pr.Med	%	Fech	Vol(\$)	Vol(Q)
28/05/2012	5,85	5,61	6,05	5,61	5,88	2,09	5,73	9.184.538,00	1.561.900
21/05/2012	5,73	6,00	6,00	5,51	5,77	-2,05	5,85	18.309.343,00	3.175.400
14/05/2012	5,85	6,00	6,19	5,80	5,95	-2,50	6,00	28.677.785,00	4.821.700
07/05/2012	6,00	5,89	6,20	5,88	5,98	1,35	5,92	13.164.919,00	2.202.200
30/04/2012	5,92	6,02	6,09	5,85	5,96	-1,00	5,98	5.659.932,00	949.800
23/04/2012	5,98	5,97	6,02	5,82	5,89	1,53	5,89	11.732.064,00	1.992.700
16/04/2012	5,89	5,85	6,04	5,84	5,94	0,68	5,85	9.716.266,00	1.635.300
09/04/2012	5,85	6,04	6,06	5,81	5,87	-3,31	6,05	11.390.993,00	1.940.400
02/04/2012	6,05	6,00	6,10	5,84	6,00	1,00	5,99	7.464.051,00	1.244.300
26/03/2012	5,99	6,03	6,10	5,58	5,86	0,67	5,95	184.368.594,00	31.443.300
19/03/2012	5,95	6,16	6,35	5,81	6,17	-3,88	6,19	7.174.125,00	1.162.400
12/03/2012	6,19	6,17	6,33	6,16	6,32	-0,16	6,20	4.873.475,00	771.600
05/03/2012	6,20	6,20	6,33	6,03	6,23	-0,64	6,24	8.445.715,00	1.356.100
27/02/2012	6,24	5,96	6,24	5,87	6,14	5,05	5,94	6.863.072,00	1.118.400
20/02/2012	5,94	5,95	6,05	5,93	6,02	-0,50	5,97	2.661.924,00	442.500
13/02/2012	5,97	5,83	6,05	5,60	5,86	4,37	5,72	9.194.003,00	1.569.200
06/02/2012	5,72	5,76	5,85	5,60	5,81	-0,52	5,75	6.679.849,00	1.149.500
30/01/2012	5,75	5,53	5,82	5,47	5,72	3,60	5,55	12.805.898,00	2.240.700
23/01/2012	5,55	5,56	5,62	5,39	5,60	-0,18	5,56	4.402.017,00	786.200
16/01/2012	5,56	5,56	5,68	5,41	5,72	1,83	5,46	4.206.109,00	734.800
09/01/2012	5,46	5,36	5,46	5,26	5,54	2,06	5,35	3.711.028,00	669.700
02/01/2012	5,35	5,23	5,54	5,17	5,58	0,75	5,31	7.654.484,00	1.373.000
26/12/2011	5,31	4,95	5,41	4,90	5,42	7,27	4,95	5.775.882,00	1.065.300
19/12/2011	4,95	4,91	5,08	4,79	5,06	0,20	4,94	4.517.714,00	892.100
12/12/2011	4,94	5,11	5,21	4,86	5,18	-2,76	5,08	10.207.566,00	1.971.200
05/12/2011	5,08	4,85	5,12	4,68	5,06	5,18	4,83	8.221.890,00	1.625.200
28/11/2011	4,83	4,45	4,89	4,45	4,88	9,28	4,42	9.549.731,00	1.957.900
21/11/2011	4,42	4,06	4,47	3,96	4,43	8,60	4,07	4.996.209,00	1.127.000
14/11/2011	4,07	4,05	4,19	3,99	4,23	2,01	3,99	2.916.065,00	689.900
07/11/2011	3,99	4,09	4,12	3,82	4,10	-1,48	4,05	3.161.302,00	771.200
31/10/2011	4,05	4,21	4,32	3,87	4,26	-4,03	4,22	2.459.415,00	576.900
24/10/2011	4,22	4,15	4,34	4,06	4,35	1,93	4,14	3.325.502,00	763.800
17/10/2011	4,14	4,16	4,27	4,01	4,27	-1,43	4,20	4.197.129,00	982.800
10/10/2011	4,20	3,97	4,20	3,94	4,20	7,14	3,92	2.881.057,00	685.500
03/10/2011	3,92	3,91	4,05	3,74	4,00	0,00	3,92	2.882.804,00	721.600
26/09/2011	3,92	4,12	4,18	3,89	4,16	-3,92	4,08	2.544.382,00	611.700
19/09/2011	4,08	4,30	4,33	3,85	4,27	-7,06	4,39	4.820.383,00	1.128.600
12/09/2011	4,39	4,24	4,47	4,23	4,48	-0,23	4,40	3.183.941,00	711.000
05/09/2011	4,40	4,34	4,53	4,17	4,45	0,00	4,40	3.641.856,00	819.000
29/08/2011	4,40	4,19	4,58	4,16	4,55	4,51	4,21	5.044.358,00	1.107.800
22/08/2011	4,21	4,29	4,43	4,06	4,36	-1,64	4,28	3.636.118,00	833.900
15/08/2011	4,28	4,04	4,29	3,98	4,28	7,00	4,00	4.502.302,00	1.051.400
08/08/2011	4,00	3,65	4,01	3,38	3,75	6,10	3,77	6.062.291,00	1.615.100
01/08/2011	3,77	4,33	4,43	3,68	4,09	-12,33	4,30	5.471.184,00	1.337.500
25/07/2011	4,30	4,54	4,56	4,08	4,45	-6,93	4,62	5.677.994,00	1.276.900
18/07/2011	4,62	4,49	4,67	4,34	4,59	3,12	4,48	6.205.354,00	1.351.700
11/07/2011	4,48	4,70	4,77	4,27	4,63	-6,28	4,78	9.180.846,00	1.982.200
04/07/2011	4,78	4,64	4,93	4,57	4,95	3,46	4,62	5.936.808,00	1.199.100
27/06/2011	4,62	4,55	4,81	4,41	4,78	2,21	4,52	5.729.649,00	1.199.600
20/06/2011	4,52	4,54	4,59	4,41	4,65	-0,44	4,54	4.026.333,00	865.100
13/06/2011	4,54	4,53	4,55	4,26	4,61	0,44	4,52	10.573.262,00	2.293.900
06/06/2011	4,52	4,54	4,58	4,46	4,68	-0,44	4,54	1.571.082,00	336.000
30/05/2011	4,54	4,37	4,63	4,32	4,67	4,37	4,35	8.805.322,00	1.886.000
23/05/2011	4,35	4,24	4,39	4,12	4,39	2,59	4,24	4.446.716,00	1.012.600
16/05/2011	4,24	4,08	4,42	3,88	4,37	4,69	4,05	6.715.331,00	1.535.500
09/05/2011	4,05	3,88	4,15	3,78	4,09	3,58	3,91	2.681.766,00	656.000
02/05/2011	3,91	4,12	4,12	3,51	3,93	0,00	3,91	2.893.957,00	737.200

Anexo E: Dados históricos PDGR3.

## PDGR3

Data/Hora	Ult.	Abert.	Max	Min	Pr.Med	%	Fech	Vol(\$)
28/05/2012 00:00:00	3,25	4,03	4,05	3,10	3,49	-9,22	3,58	856.401.960,00
21/05/2012 00:00:00	3,58	3,16	3,69	2,85	3,24	13,65	3,15	847.792.680,00
14/05/2012 00:00:00	3,15	4,39	4,40	3,09	3,68	-30,00	4,50	1.024.155.573,00
07/05/2012 00:00:00	4,50	4,92	5,14	4,48	4,94	-8,54	4,92	817.402.668,00
30/04/2012 00:00:00	4,92	4,42	4,92	4,26	4,85	11,31	4,42	681.790.690,00
23/04/2012 00:00:00	4,42	4,48	4,64	4,30	4,63	-3,70	4,59	693.236.184,00
16/04/2012 00:00:00	4,59	5,00	5,21	4,59	5,06	-6,71	4,92	896.453.849,00
09/04/2012 00:00:00	4,92	5,64	5,69	4,80	5,32	-14,14	5,73	1.063.015.570,00
02/04/2012 00:00:00	5,73	5,84	6,18	5,50	6,05	-5,91	6,09	1.018.310.845,00
26/03/2012 00:00:00	6,09	6,61	6,65	5,96	6,43	-6,31	6,50	990.253.232,00
19/03/2012 00:00:00	6,50	6,89	6,94	6,23	6,78	-5,39	6,87	903.999.545,00
12/03/2012 00:00:00	6,87	7,24	7,51	6,87	7,48	-6,02	7,31	653.853.276,00
05/03/2012 00:00:00	7,31	7,51	7,75	7,00	7,68	-3,05	7,54	709.103.571,00
27/02/2012 00:00:00	7,54	7,15	7,61	6,88	7,45	4,72	7,20	509.562.227,00
20/02/2012 00:00:00	7,20	7,61	7,70	7,20	7,75	-6,01	7,66	273.624.668,00
13/02/2012 00:00:00	7,66	7,27	7,90	7,22	7,93	7,89	7,10	687.885.433,00
06/02/2012 00:00:00	7,10	7,50	7,61	6,93	7,65	-5,59	7,52	558.731.372,00
30/01/2012 00:00:00	7,52	6,91	7,53	6,80	7,40	6,67	7,05	709.988.663,00
23/01/2012 00:00:00	7,05	6,85	7,33	6,67	7,32	2,92	6,85	600.486.251,00
16/01/2012 00:00:00	6,85	6,21	6,90	6,18	6,78	10,13	6,22	517.630.403,00
09/01/2012 00:00:00	6,22	6,18	6,59	6,13	6,60	2,13	6,09	599.503.402,00
02/01/2012 00:00:00	6,09	5,77	6,30	5,74	6,33	6,84	5,70	678.284.341,00
26/12/2011 00:00:00	5,70	5,74	5,90	5,60	5,96	-1,38	5,78	354.383.951,00
19/12/2011 00:00:00	5,78	5,88	5,93	5,40	5,94	-1,53	5,87	589.286.033,00
12/12/2011 00:00:00	5,87	5,96	6,11	5,80	6,10	-2,33	6,01	537.561.406,00
05/12/2011 00:00:00	6,01	6,30	6,52	6,00	6,49	-2,91	6,19	692.900.518,00
28/11/2011 00:00:00	6,19	6,44	6,73	6,08	6,64	-1,59	6,29	991.677.784,00
21/11/2011 00:00:00	6,29	6,35	6,41	5,81	6,34	-3,23	6,50	782.191.249,00
14/11/2011 00:00:00	6,50	7,30	7,33	6,30	7,03	-10,59	7,27	540.002.012,00
07/11/2011 00:00:00	7,27	7,03	7,31	6,77	7,25	3,41	7,03	616.486.599,00
31/10/2011 00:00:00	7,03	7,52	7,58	6,79	7,35	-9,06	7,73	504.165.497,00
24/10/2011 00:00:00	7,73	6,81	7,73	6,76	7,53	14,52	6,75	608.318.484,00
17/10/2011 00:00:00	6,75	6,77	6,85	6,38	6,82	-2,32	6,91	588.039.906,00
10/10/2011 00:00:00	6,91	6,05	7,00	6,03	6,85	14,59	6,03	577.245.930,00
03/10/2011 00:00:00	6,03	5,78	6,45	5,46	6,14	2,03	5,91	674.059.095,00
26/09/2011 00:00:00	5,91	6,19	6,26	5,76	6,22	-2,96	6,09	520.327.037,00
19/09/2011 00:00:00	6,09	6,76	6,83	5,60	6,40	-12,12	6,93	622.973.967,00
12/09/2011 00:00:00	6,93	7,29	7,45	6,82	7,32	-7,35	7,48	544.866.721,00
05/09/2011 00:00:00	7,48	7,58	8,06	7,10	7,86	-3,23	7,73	463.118.549,00
29/08/2011 00:00:00	7,73	6,66	8,47	6,52	7,93	19,66	6,46	783.132.946,00
22/08/2011 00:00:00	6,46	6,87	6,87	6,21	6,80	-3,73	6,71	431.142.347,00
15/08/2011 00:00:00	6,71	7,15	7,39	6,62	7,23	-4,55	7,03	417.806.334,00
08/08/2011 00:00:00	7,03	6,32	7,47	5,62	6,88	5,40	6,67	625.263.540,00
01/08/2011 00:00:00	6,67	8,06	8,12	6,40	7,36	-15,68	7,91	462.766.674,00
25/07/2011 00:00:00	7,91	8,26	8,46	7,52	8,16	-5,83	8,40	333.394.437,00
18/07/2011 00:00:00	8,40	7,70	8,55	7,47	8,27	8,39	7,75	379.004.021,00
11/07/2011 00:00:00	7,75	7,99	8,19	7,67	8,15	-4,56	8,12	351.284.398,00
04/07/2011 00:00:00	8,12	8,69	8,72	8,05	8,68	-6,56	8,69	340.341.285,00
27/06/2011 00:00:00	8,69	8,54	8,95	8,36	8,96	2,00	8,52	371.088.684,00
20/06/2011 00:00:00	8,52	8,78	8,90	8,38	8,88	-3,51	8,83	316.409.082,00
13/06/2011 00:00:00	8,83	9,18	9,24	8,51	9,12	-3,50	9,15	408.496.221,00
06/06/2011 00:00:00	9,15	9,55	9,64	9,05	9,64	-4,29	9,56	326.300.284,00
30/05/2011 00:00:00	9,56	9,31	9,68	9,09	9,78	3,46	9,24	454.210.193,00
23/05/2011 00:00:00	9,24	8,56	9,36	8,53	9,37	6,33	8,69	380.840.554,00
16/05/2011 00:00:00	8,69	9,11	9,26	8,42	9,22	-5,44	9,19	513.486.291,00
09/05/2011 00:00:00	9,19	8,58	9,31	8,53	9,26	6,61	8,62	513.025.576,00
02/05/2011 00:00:00	8,62	8,99	9,10	8,09	8,93	0,00	0,00	475.582.900,00

Anexo F: Dados histórico Ibovespa.

## IBOV

Data/Hora	Ult.	Abert.	Max	Min	Pr.Med	%	Fech	Vol(\$)
28/05/2012	53.402,90	54.472,68	55.763,24	53.086,80	13,91	-1,95	54.463,16	24.212.082.445,00
21/05/2012	54.463,16	54.515,71	56.678,26	53.028,11	14,13	-0,09	54.513,16	28.362.045.941,00
14/05/2012	54.513,16	59.443,08	59.443,08	53.856,02	14,55	-8,30	59.445,21	30.754.592.735,00
07/05/2012	59.445,21	60.801,88	61.299,15	59.138,44	15,56	-2,26	60.820,93	24.827.013.936,00
30/04/2012	60.820,93	61.691,00	62.782,95	60.438,18	1,96	-1,41	61.691,00	26.150.366.678,00
23/04/2012	61.691,00	62.494,00	62.494,00	60.897,00	1,00	-1,28	62.494,00	34.673.040.000,00
16/04/2012	62.494,00	62.119,00	63.369,00	61.465,00	1,00	0,63	62.105,00	44.380.710.000,00
09/04/2012	62.105,00	63.690,00	63.690,00	61.291,00	1,00	-2,49	63.691,00	35.703.500.000,00
02/04/2012	63.691,00	64.514,56	65.593,15	63.383,00	1,73	-1,27	64.510,97	23.248.148.945,00
26/03/2012	64.510,97	65.817,00	66.967,92	64.095,00	2,21	-1,98	65.812,95	28.974.642.605,00
19/03/2012	65.812,95	67.684,53	68.159,36	65.534,00	3,21	-2,76	67.684,13	24.627.265.605,00
12/03/2012	67.684,13	66.686,53	68.969,99	65.965,01	3,47	1,47	66.703,96	28.621.316.186,00
05/03/2012	66.703,96	67.782,00	67.782,00	64.892,00	1,41	-1,59	67.781,60	31.960.156.969,00
27/02/2012	67.781,60	65.938,01	67.790,71	65.067,72	3,93	2,79	65.942,00	27.539.763.584,00
20/02/2012	65.942,00	66.204,16	66.335,00	65.589,51	2,28	-0,39	66.203,50	15.190.064.916,00
13/02/2012	66.203,50	63.998,68	66.561,97	63.998,68	19,45	3,45	63.997,86	30.811.290.999,00
06/02/2012	63.997,86	65.124,18	66.383,21	63.879,92	20,48	-1,87	65.217,37	29.856.606.247,00
30/01/2012	65.217,37	62.883,51	65.619,18	61.989,10	3,10	3,68	62.904,20	34.500.877.392,00
23/01/2012	62.904,20	62.311,63	63.804,73	61.666,80	18,91	0,95	62.312,13	21.489.346.474,00
16/01/2012	62.312,13	59.165,30	62.312,13	59.165,30	18,50	5,35	59.146,58	24.175.248.604,00
09/01/2012	59.146,58	58.599,73	60.503,93	58.598,70	13,60	0,93	58.600,37	22.688.617.085,00
02/01/2012	58.600,37	56.768,15	59.518,98	56.649,27	15,69	3,25	56.754,08	20.703.714.372,00
26/12/2011	56.754,08	57.701,67	58.110,85	56.312,62	14,52	-1,64	57.701,07	10.208.584.491,00
19/12/2011	57.701,07	56.100,14	57.791,59	55.298,33	14,63	2,86	56.096,93	19.443.663.007,00
12/12/2011	56.096,93	58.233,47	58.234,87	56.086,53	15,26	-3,67	58.236,46	23.765.486.657,00
05/12/2011	58.236,46	57.909,22	59.575,99	57.259,55	17,28	0,61	57.885,85	21.846.991.443,00
28/11/2011	57.885,85	54.899,23	58.979,52	54.899,23	15,46	5,45	54.894,49	27.000.486.980,00
21/11/2011	54.894,49	56.648,22	56.675,42	54.537,40	16,20	-3,24	56.731,34	19.523.804.614,00
14/11/2011	56.731,34	58.535,57	58.877,13	56.417,99	16,56	-3,10	58.546,97	17.561.624.082,00
07/11/2011	58.546,97	58.676,35	59.616,35	57.201,19	16,87	-0,21	58.669,92	19.821.673.534,00
31/10/2011	58.669,92	59.512,50	59.512,50	56.099,28	18,02	-1,42	59.513,13	19.840.646.050,00
24/10/2011	59.513,13	55.276,38	59.901,47	55.276,38	18,41	7,71	55.255,23	27.918.709.345,00
17/10/2011	55.255,23	55.021,16	55.504,42	53.188,37	16,14	0,41	55.030,45	22.587.119.524,00
10/10/2011	55.030,45	51.402,84	55.179,01	51.402,84	15,82	7,39	51.243,62	20.217.262.538,00
03/10/2011	51.243,62	52.315,76	52.891,24	49.432,89	15,04	-2,07	52.324,42	25.554.162.243,00
26/09/2011	52.324,42	53.242,67	54.992,05	51.897,35	16,26	-1,70	53.230,36	21.703.884.381,00
19/09/2011	53.230,36	57.188,44	57.619,74	52.706,24	17,59	-6,96	57.210,11	26.619.345.270,00
12/09/2011	57.210,11	55.772,83	57.210,11	54.309,85	17,21	2,57	55.778,39	21.110.684.623,00
05/09/2011	55.778,39	56.500,65	58.241,99	54.121,36	16,33	-1,33	56.531,62	17.169.611.909,00
29/08/2011	56.531,62	53.378,65	58.589,26	53.378,26	17,00	5,96	53.350,79	27.402.168.705,00
22/08/2011	53.350,79	52.479,21	54.279,18	51.853,07	16,27	1,72	52.447,63	21.146.323.088,00
15/08/2011	52.447,63	53.474,38	55.073,02	52.246,02	16,53	-1,92	53.473,35	24.869.754.079,00
08/08/2011	53.473,35	52.938,30	53.723,67	47.793,49	15,07	0,99	52.949,22	35.507.854.041,00
01/08/2011	52.949,22	58.824,60	59.541,92	51.152,63	16,75	-9,99	58.823,45	30.958.125.778,00
25/07/2011	58.823,45	60.263,66	60.285,41	58.009,00	18,70	-2,40	60.270,47	22.633.438.126,00
18/07/2011	60.270,47	59.479,33	60.696,38	58.630,94	18,95	1,33	59.478,01	20.137.933.250,00
11/07/2011	59.478,01	61.489,76	61.489,76	59.180,29	19,64	-3,31	61.513,24	22.244.178.056,00
04/07/2011	61.513,24	63.399,97	63.891,31	61.366,49	18,73	-2,97	63.394,34	16.373.435.948,00
27/06/2011	63.394,34	61.017,23	63.454,86	60.771,93	21,71	3,90	61.016,72	21.950.924.591,00
20/06/2011	61.016,72	61.059,02	61.858,97	60.783,78	19,41	-0,07	61.059,98	14.505.790.492,00
13/06/2011	61.059,98	62.701,28	62.967,84	60.489,27	19,25	-2,61	62.697,16	20.154.063.584,00
06/06/2011	62.697,16	64.350,21	64.512,02	62.495,24	20,07	-2,55	64.340,50	20.153.527.760,00
30/05/2011	64.340,50	64.294,96	64.978,78	63.277,37	19,71	0,07	64.294,96	20.239.914.895,00
23/05/2011	64.294,96	62.596,52	64.548,22	61.658,74	19,02	2,71	62.596,52	19.593.206.156,00
16/05/2011	62.596,52	63.233,37	64.015,02	62.086,18	18,24	-1,01	63.235,30	22.411.482.747,00
09/05/2011	63.235,30	64.441,83	65.143,41	63.063,44	18,67	-1,83	64.417,34	22.901.456.650,00
02/05/2011	64.417,34	66.105,43	66.500,26	62.972,77	19,84	-2,59	66.132,86	26.490.377.590,00