UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS

ESTÁGIO FINAL – ADM 01198

Thiago Canez Bisi

Estratégias Operacional para o Mercado de Ações: Média Móvel de 09 Períodos

Porto Alegre

2009

Thiago Canez Bisi

Estratégias Operacional para o Mercado de Ações: Média Móvel de 09 Períodos

Trabalho de conclusão do curso de graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Oscar Claudino Galli

Porto Alegre

2009

Thiago Canez Bisi

Estratégias Operacional para o Mercado de Ações: Média Móvel de 09 Períodos

Conceito Final:

Aprovado em ..... de ..... de .....

BANCA EXAMINADORA

_____
Prof. Dr. ..... – Instituição

_____
Prof. Dr. ..... – Instituição

_____
Prof. Dr. ..... – Instituição

_____
Orientador - Prof. Dr. ..... – Instituição

Porto Alegre

2009

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente ao professor Oscar Galli, que se mostrou sempre solícito e disposto a orientar o presente trabalho, apesar dos empecilhos da distância e do tempo.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo propor e validar uma metodologia de aplicação em bolsa de valores que seja acessível ao investir comum, sem grandes recursos ou conhecimentos e que ainda assim se mostre rentável. Utilizou-se conhecimentos oriundos da análise grafista para a definição do método e técnicas da estatística para validá-lo. A conclusão é que o método funciona bem tanto dentro da teoria quanto da prática, mostrando na maior parte das vezes resultados superiores a diversos benchmarks. Um dos pontos mais destacáveis é que o método tem um desempenho muito superior em momentos adversos, resultando em perdas momentâneas muito mais suaves do que numa estratégia de “buy and hold”.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 8
2. O PROBLEMA 10
1.1. OBJETIVOS 12
1.2 JUSTIFICATIVA 12
2. APRESENTAÇÃO DE CONCEITOS DA ESTRATÉGIA 14
2.1. AMBIENTE DE ESTUDO E APLICAÇÃO 14
2.1.1. Mercado de Capitais 14
2.1.2. Mercado de Ações 14
2.1.3. As Ações 15
2.1.4. Bolsas 17
2.1.4. Lote e Cotação 18
2.1.5. Corretoras 19
2.1.6. Custos 20
2.2. PRINCIPAIS ESCOLAS DE ANÁLISE DE MERCADO 22
2.2.1. Análise Fundamentalista 22
2.2.2. Análise Gráfica ou Técnica 23
2.2.3. Utilização das abordagens na estratégia 26
2.3. FERRAMENTAS E CONCEITOS UTILIZADOS NA ESTRATÉGIA 26
2.3.1. Formação e compreensão de um gráfico de preço 26
2.3.2. Periodicidade 29
2.3.3. Prazos Operacionais 31
2.3.4. Volatilidade 32
2.3.5. Médias Móveis 34
2.3.6. Stops 36
2.3.7. Ordem Stop 37
2.3.8. Ordem Start 38
2.3.9. Retração de 0.618 38
2.4. APRESENTAÇÃO DE CONCEITOS DA ESTRATÉGIA 40
2.4.1. Entrada 40
2.4.2. Saída 41
2.4.3. Tamanho de Posição 42

2.4.4. Visualização gráfica da estratégia 42
3. METODOLOGIA 44
3.1. SELEÇÃO DE ATIVOS 44
3.2. COLETA DE DADOS 45
3.3. BOOTSTRAP 46
3.4. VARIÁVEIS ESTUDADAS 47
3.4.1. Acerto (%) 47
3.4.2. Lucro Médio (%) 47
3.4.3. Prejuízo Médio (%) 48
3.4.4. Média dos ganhos / Média das perdas 48
3.4.5. Máximo de operações seguidas sem acerto 48
3.4.6. Número de operações por ano 48
3.4.7.Rentabilidade média por operação (RMO) 49
3.4.8. Rentabilidade média da carteira por operação (RMC) 49
3.4.9.Rentabilidade anual média da operação 49
3.4.10. Rentabilidade anual média da carteira 49
3.4.11. Drawdown (%) 50
3.5. APLICAÇÃO 50
4. RESULTADOS DAS COLETAS DE DADOS E APLICAÇÃO 52
4.1. ACERTO (%) 53
4.2. LUCRO MÉDIO (%) 54
4.3. PREJUÍZO MÉDIO (%) 55
4.4. GANHOS MÉDIOS / PERDAS MÉDIAS 55
4.5. MÁXIMO DE OPERAÇÕES SEM ACERTO 56
4.6. DRAWDOWN (%) 57
4.7. NÚMERO DE OPERAÇÕES POR ANO 58
4.8. RENTABILIDADE MÉDIA POR OPERAÇÃO 59
4.9. RENTABILIDAE MÉDIA DA CARTEIRA POR OPERAÇÃO 60
4.10. RENTABILIDADE ANUAL MÉDIA DA OPERAÇÃO 61
4.11. RENTABILIDADE ANUAL MÉDIA DA CARTEIRA POR OPERAÇÃO 62
4.12. COMENTÁRIO SOBRE OS RESULTADOS 63
4.13. RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA ESTRATÉGIA 63
5. CONCLUSÃO 67

ANEXOS DAS COLETAS E DADOS 70
ANEXOS DA APLICAÇÃO DA ESTRATÉGIA 90

1. INTRODUÇÃO

O mercado financeiro brasileiro tem sofrido uma rápida transformação no curso destes últimos anos (leia-se 2002 em diante). A estabilidade econômica alcançada com o plano Real criou um cenário favorável ao desenvolvimento dos nossos mercados. A inflação, que era galopante, dificultava a compreensão dos investimentos e seus reais retornos no tempo, inibindo o investidor médio de tentar se sofisticar. Com a inflação controlada, tornou-se viável que este mesmo investidor pudesse usufruir de instrumentos financeiros mais sofisticados em busca de melhores rendimentos para suas economias.

Decorrente disso foi possível perceber um grande incremento nas publicações e informações sobre investimentos, refletindo um amadurecimento do pensamento das pessoas no que tange a finanças. Este estímulo atingiu de forma especial os investimentos em renda variável, principalmente os pertencentes ao mercado acionário, mais próximo do investidor comum e objeto de nosso interesse ao longo deste curso.

Esse interesse pelo mercado de ações não é à toa. Do fundo de 2002 ao topo em 2008, representando o ultimo ciclo de alta ao escrever destas linhas, o índice Bovespa (principal indicador para representar o desempenho da bolsa de valores no Brasil) subiu impressionantes 798,84%. Analisadas de forma isolada, um bom número de empresas tiveram desempenho muito superior. As ações mais negociadas das Lojas Americanas e da Siderúrgica Usiminas são bons exemplos. Utilizando os seus fundos correspondentes ao início e fim do ciclo de alta do Índice Bovespa e seus topos históricos individuais (correspondentes ao final do ciclo do IBOV), estes ativos exibiram uma valorização máxima de 5.886% e 7.640% respectivamente. É realmente difícil ficar indiferente a números como estes. E são apenas dois exemplos entre outros tantos.

Altas como estas atraíram grandes levas de investidores. O volume médio negociado no índice Bovespa em 2002 era em torno de R$ 450 milhões. Entre o final de 2007 e o início de 2008, o volume médio já estava na faixa de R$ 4,50 bilhões

por dia. Infelizmente, muitos destes investidores, deslumbrados com desempenhos passados, se deixaram levar pelo otimismo desenfreado e se cegaram para os riscos sempre presentes nos mercados. No auge do otimismo o mercado fez topo e no curto período entre Maio e Outubro de 2008, o índice Bovespa havia perdido 60,18% de seu valor.

Como o grande público demora a participar do ciclo de alta, podemos seguramente supor que uma boa parcela dos investidores devolveu parte considerável dos ganhos enquanto outros certamente viram seus lucros virarem prejuízos apesar da grande alta ainda acumulada do mercado. Assim fortunas foram feitas e perdidas. Mas não há nada de novo nesse fato. É sabido que a grande maioria das pessoas que ingressam nos mercados de renda variável perdem dinheiro ao longo do tempo, financiando o lucro de uma minoria que consegue ser consistente nos seus retornos.

A diferença entre aqueles que ganham consistentemente e aqueles que perdem não é sorte. O fator que diferencia o investidor que consistentemente ganha dinheiro no mercado dos demais investidores são duas: conhecimento e método.

O mercado não oferece oportunidades sem risco. E somente o conhecimento pode distinguir o risco aceitável do risco desnecessário. Mas a aplicação do conhecimento é facilmente dificultada por fatores emocionais do investidor. É nesse sentido que é necessário haver um método, deixando a abordagem de mercado o mais sistemática possível, fugindo da subjetividade que abre espaço para a contaminação emocional de medo e euforia.

Este trabalho apresenta uma entre as muitas técnicas de operação difundidas pela Leandro.Stormer, uma empresa voltada a pesquisa e ensino de técnicas de investimento em mercados de renda variável. É o que podemos chamar de “trading system”, onde não há subjetividade nenhuma nos critérios de entrada e saída.

2. O PROBLEMA

Com o cenário de queda da taxa básica de juros e o amadurecimento econômico de nosso país e de nossos cidadãos, os investimentos em renda variável se tornam cada vez mais acessíveis e menos desmistificados. No entanto, este tipo de investimento, ao contrário da renda fixa, exige do investidor um boa dose de conhecimento e um perfil de tolerância ao risco que a maior parte das pessoas não tem.

Investir em renda variável é muito diferente do que investir em renda fixa. A renda fixa, via de regra, não possui grandes oscilações ou surpresas no rendimento. E este rendimento é quase uma certeza de ser nominalmente positivo, o que conforta e tranqüiliza a maior parte dos investidores.

Ao investir em renda variável, o momento em que se investe e o momento em que se resgata este investimento faz toda a diferença na rentabilidade. As oscilações de preço dos ativos podem colocar o investimento num prejuízo considerável antes deste reverter para o lucro (se reverter). Este sobe e desce (que não costuma ocorrer na renda fixa) dos preços e por conseqüência, da rentabilidade do investimento, gera uma pressão emocional gigantesca sobre os investidores, os quais acabam sucumbindo e tomam decisões financeiras equivocadas, as quais não tomariam se não houvesse pressão emocional.

Para exemplificar a questão, podemos imaginar um investimento hipotético feito no Índice Bovespa, que mede o desempenho ponderado conjunto dos 66 principais papéis negociados na bolsa de valores. Vamos supor uma estratégia de “buy and hold”, que basicamente significa a manutenção deste investimento pelo maior tempo possível. Esta é a estratégia utilizada pela maioria do público leigo que investe em bolsa. Esta abordagem se fundamenta no dogma difundido que investimentos em bolsa devem focar no longo prazo para mostrar resultados (mesmo que não existe uma definição do que é longo prazo e isso por si só já invalida a abordagem).

Um investimento feito na abertura do primeiro dia de negócios de 2006, teria sido feito a 33.461,54 pontos. Ao término deste primeiro ano, a rentabilidade acumulada já seria de 32,90%. No segundo ano, de 90,92%. E no auge de 2008, este investimento chegou a 120,91% aos 73.920,38 pontos. Deste ponto em diante, o investimento sofreu uma pesada baixa, batendo em 29.435,11. Uma perda de 60,18% desde o valor máximo e colocando o investimento num prejuízo em relação ao valor investido de 12,03%. Esta variação extrema impele a um comportamento emocional guiado pelo pânico, que o faz sair do mercado quebrando a estratégia de "buy and hold".

Mesmo o investidor mais qualificado, que se ampara através de uma abordagem de investimento como as preconizadas pela Análise Fundamentalista ou pela Análise Grafista, tem no emocional e na subjetividade os principais obstáculos. Pois nessas abordagens, a análise envolve um conjunto de percepções as quais são avaliadas conforme a sensibilidade do investidor.

Geralmente, é a subjetividade de uma técnica ou avaliação que deixa brechas para se adotar, mesmo que inconscientemente um comportamento guiado pelo emocional. Nisto, ambas as abordagens de mercado são falhas.

O problema, portanto, consiste em estabelecer uma abordagem de mercado que seja livre de subjetividade, eliminando a possibilidade de se chegar a diferentes conclusões para o mesmo cenário; e que seja sistemática a ponto de poder ser executada sem interferência humana.

Como a automação de um sistema operacional não é algo que esteja ao alcance do pequeno investidor atualmente, torna-se importante também que a estratégia possua o menor nível de estresse na sua execução. O estresse pode ser caracterizado por uma perda pontual muito significativa como vimos ocorrer no exemplo citado no Índice Bovespa ou um número muito elevado de operações com prejuízos significativos, fatos que poderiam levar o investidor a abandonar a estratégia no meio de sua aplicação.

Pesquisando estratégias abertas ao público, encontramos no endereço eletrônico www.leandrostormer.com.br um vasto conteúdo sobre análise de mercado

e estratégias focadas dentro de uma abordagem de análise de gráfico. Entre elas, selecionei uma estratégia simples conhecida como “Estratégia da Média Móvel de 09 períodos, tipo 1.0”. Basicamente, existem três estratégias similares, usando a mesma base teórica que é a relação dos preços com uma média móvel de 09 períodos. Entrarei em maiores detalhes sobre a metodologia mais adiante. Dos tipos existentes para essa estratégia, foi escolhida a mais simples.

1.1. OBJETIVOS

Com base na estratégia selecionada, o trabalho terá como foco os seguintes objetivos:

Objetivo Geral:

Analisar o desempenho desta estratégia de uma forma ampla, em diversos papéis e cenários, e comparar com o desempenho de uma estratégia de “buy and hold”.

Objetivos Específicos:

Os objetivos específicos da pesquisa são:

a) Compreender a estratégia proposta
b) Desenvolver e aplicar critérios estatísticos de avaliação de desempenho
c) Aplicar a estratégia dentro dos critérios estabelecidos
d) Compará-la a uma abordagem de “buy and hold”

1.2 JUSTIFICATIVA

O sistema apresentado se encaixa dentro do que se chama de “trading system”, o que se traduziria como “sistema de operação”. Embora no Brasil isso seja razoavelmente novo (aliás, tudo que se refere a bolsa é, para o grande público, novo), este tipo de abordagem é a que mais cresce em mercado maduros como o

mercados dos EUA e provavelmente em breve será tão popular no Brasil quanto é lá fora hoje.

Este trabalho certamente será de grande valia para o investidor interessado, pois além de fornecer um sistema pronto e já avaliado, ainda fornecerá conceitos e abordagens importantes na avaliação de outros “trading systems” que certamente surgirão ou este mesmo poderá criar.

2. APRESENTAÇÃO DE CONCEITOS DA ESTRATÉGIA

Esta seção fará uma apresentação dos diversos conceitos sobre o ambiente financeiro e sobre os conceitos relativos as ferramentas utilizadas para a implementação e validação da estratégia operacional.

2.1. AMBIENTE DE ESTUDO E APLICAÇÃO

2.1.1. Mercado de Capitais

A estratégia que será apresentada é para aplicação em investimentos de renda variável. Este tipo de investimento é feito nos instrumentos que se encontram dentro do segmento de Mercado de Capitais.

Neste mercado, de maneira generalizada, são efetuados os financiamentos do capital fixo das empresas e das construções habitacionais. Esse financiamento se dá através da emissão e negociação de títulos e valores mobiliários (que podem ser transacionados). Dentro deste mercado também se enquadram os instrumentos financeiros que permitem às empresas operações de “hedge”. Estas operações tem por objetivo proteger as empresas de variações de preços nos ativos dos quais dependem para viabilizar seu negócio.

Atuam nesse mercado instituições ditas “não monetárias”, ou seja, que não são capazes de multiplicar moeda. São exemplos dessas instituições as Corretoras e Distribuidoras de valores mobiliários e Bancos de Investimento.

2.1.2. Mercado de Ações

O mercado acionário está contido dentro do segmentação de mercado de capitais. Ele consiste num um sistema de distribuição de valores mobiliários que tem o propósito de viabilizar a capitalização das empresas com recursos de longo prazo e dar liquidez aos títulos por elas emitidos e os quais garantem estes recursos. Esse sistema é formado pelo conjunto de instituições que negociam com títulos e valores mobiliários e pelas instituições que provêem a infra-estrutura para que esses negócios possam ocorrer. As corretoras de valores e as bolsas de valores são as instituições típicas do mercado acionário.

Através deste mercado, o cidadão comum tem a oportunidade de participar do processo de enriquecimento de seu país, investindo diretamente nas ações* das empresas que julga promissoras. Se estas empresas tiverem um bom desempenho, suas ações se valorizarão refletindo os incrementos de lucros obtidos. Assim, mesmo o investidor não estando diretamente envolvido no processo produtivo, ele pode lucrar junto com as empresas.

Para a aplicação da estratégia proposta, escolhi as ações como instrumento. No entanto, esta poderia ser aplicada em qualquer tipo de ativo que seja livremente negociado (derivativos, moedas, commodities etc) e que possua as características de negociação típicas de bolsa, as quais veremos em seguida.

2.1.3. As Ações

Podemos conceituar a ação pode como um título mobiliário de renda variável que representa a menor parcela do capital de uma sociedade anônima. O proprietário de uma ação é, portanto, dono de uma fração da companhia emissora, possuindo o status de sócio (ou acionista) e direitos sobre os créditos que disso possam advir. Contabilmente, estes títulos são considerados créditos não-exigíveis dos acionistas para com a companhia, sem prazo de resgate.

Ao subscrever ações de uma companhia, o acionista transfere parcela de seu patrimônio para a sociedade e em troca recebe títulos representativos de ações. Nestes títulos não se identificam determinadas parcelas de bens que se tem direito,

e em muitos casos não se identifica qualquer valor. Sua importância reside na quantidade de ações possuídas frente o total de ações emitidas pela sociedade, as quais possuem lastro no patrimônio líquido da emissora.

A posse de uma ação exige do acionista uma única obrigação: ter integralizado o valor de sua subscrição (em caso de compra na emissão primária), ou ter pago o valor acordado ao acionista alienante. Cumprida esta exigência, a ação confere ao seu proprietário, de forma geral, uma série de direitos. A saber:

a) participação nos lucros;

b) acesso aos atos e fatos societários;

c) fiscalização das atividades da companhia;

d) preferência na subscrição de novas ações;

e) participação no acervo da companhia em caso de liquidação;

f) votar e ser votado nas assembléias gerais; e

g) recesso ou retirada da companhia.

Destes direitos é pertinente fazer comentário sobre alguns itens. Os demais são auto-explicativos. Sobre o item “d”, no caso de emissão de novas ações, é garantida aos atuais acionistas a preferência na subscrição até o limite de sua participação societária atual, de forma a não sofrerem diluição de sua participação.

O item “e” assegura que em caso de liquidação da companhia, todos os acionistas receberão do patrimônio líquido (se houver) em pé de igualdade entre si, de acordo com o tipo e quantidade de ações que possuírem.

E finalmente, caso algum acionista se sinta lesado, nos casos previstos na lei, pode solicitar sua retirada da sociedade, lhe sendo pago o valor de suas ações. Este valor é atribuído por especialistas, sendo o valor “econômico” da ação. Este mecanismo só é utilizado pelo requerente quando entende que o valor de mercado é

inferior ao valor econômico ou quando a liquidez do mercado não lhe permite a venda das ações sem prejuízo.

Os direitos não abrangem - ou se restringem para - aqueles que ainda não integralizaram sua participação no capital. A integralização se confirma quando o valor das ações subscritas foi totalmente recebido.

Percebe-se, portanto, que o valor de uma ação está atrelado ao desempenho passado e à expectativa de desempenho futuro da empresa emissora. A expectativa é algo subjetivo, que depende da percepção do analista. É a divergência entre as percepções dos diversos participantes do mercado que gera desequilíbrio entre a oferta e a demanda pelo ativo, fazendo o preço das ações flutuarem constantemente nos mercados. São estes movimentos que possibilitam o lucro ou o prejuízo na atividade de compra e venda destes títulos.

2.1.4. Bolsas

Poucas décadas atrás, as bolsas poderiam ser conceituadas como locais onde os corretores (intermediários profissionais autorizados) se encontravam para negociar títulos e mercadorias diversas em nome de seus clientes. Porém, com a evolução tecnológica, este ambiente físico foi quase totalmente substituído por ambientes virtuais. Por esse motivo, hoje seria mais correto dizer que a Bolsa representa o local físico onde se processam, regulam e fiscalizam operações com mercadorias e valores mobiliários diversos concentrados em ambientes físicos e ou virtuais.

As bolsas podem assumir a forma de associação sem fins lucrativos ou a forma de sociedade anônima. Possuem autonomia financeira, patrimonial e administrativa, de forma que podem estabelecer normas e restrições próprias aos negócios. No entanto, estão sujeitas à supervisão e regulação da CVM além de obedecerem às diretrizes e políticas emanadas pelo Conselho Monetário Nacional.

A função geral das bolsas resume-se ao estabelecimento de um sistema de negociação eficiente e seguro, dando rápida e ampla divulgação às operações efetuadas em pregão. A saber, “pregão” é como se chama uma sessão de negócios no sistema de bolsa. As bolsas se dividem basicamente em dois tipos: Bolsas de Mercadorias (onde são operados principalmente commodities e contratos financeiros) e Bolsas de Valores (onde são negociadas ações principalmente).

Uma característica importante é que a bolsa divulga em tempo real a última cotação para cada ativo negociado bem como todas as ofertas em aberto para cada produto, organizando-as numa sequência de prioridade de execução dada primeiro por preço e depois por ordem cronológica. As operações em bolsa executadas são garantidas pela entidade administradora, inexistindo o risco de default (calote) da contraparte.

A aplicação da estratégia se dará na única bolsa de valores do mercado brasileiro, a BM&F Bovespa.

2.1.4. Lote e Cotação

Os mercados de bolsa no mundo costumam operar no que chamamos de “lotes”. Isso significa que, de forma geral, os ativos não são negociados unitariamente, mas sim em lotes padronizados de quantidade que chamamos de “lote padrão” ou “lote mínimo”. Para todos os ativos que iremos abordar, o lote padrão é de 100 ações.

A cotação de um ativo reflete o valor ao qual foi fechado o último negócio executado com o ativo. Este valor não é garantia de que se conseguirá fazer novo negócio neste mesmo valor. As novas possibilidades de fechamento de negócio dependem das ofertas que estão abertas a cada momento para o ativo.

Apesar dos ativos serem negociados em lotes, a cotação que é divulgada para os ativos que utilizaremos não se refere ao lote padrão, mas sim a unidade do

ativo. Dessa forma, para sabermos o valor financeiro mínimo de um possível negócio, temos que multiplicar a cotação da execução possível por 100.

2.1.5. Corretoras

As Sociedades Corretoras de Títulos e Valores Mobiliários são as instituições típicas do mercado mobiliário. Geralmente são referidas simplesmente como Corretoras ou Corretoras de Valores. São elas que fazem a intermediação entre os clientes e as bolsas de valores e de mercadorias. Sua constituição depende de autorização do Bacen e o exercício de suas atividades depende de autorização da Comissão de Valores Mobiliários (fiscalizadora e reguladora dos mercados).

As corretoras de valores são as únicas instituições autorizadas a negociar diretamente nas bolsas, operando na compra, na venda e na distribuição de títulos e valores mobiliários. Podem fazê-lo em nome de seus clientes ou administrando recursos próprios. Fora a função principal de disponibilizar acesso às bolsas e seus diversos mercados aos seus clientes, as Corretoras desenvolvem uma série de outras atividades, entre elas:

a) custódia de títulos;

b) exercer as funções de agente emissor de certificados e manter serviços de ações escriturais;

c) praticar operações de empréstimo de títulos e valores mobiliários;

d) abertura e manutenção de fundos de investimento e clubes de investimento;

e) administração de carteiras, clubes de investimento e fundos diversos;

f) atuam no Câmbio e no Open Market;

g) realizam underwriting de empresas (lançamento de ações no mercado); e

h) desenvolvem material de apoio a decisões de investimento.

Estas funções têm como objetivo:

a) oferecer uma prateleira de produtos financeiros capaz de atender às necessidades em investimento de seus clientes;

b) orientar os investidores sobre as diferentes alternativas de investimento a seu alcance, e propor aquelas que mais se coadunam com as expectativas de resultado e a predisposição ao risco de cada cliente;

c) realizar as operações financeiras selecionadas pelos clientes, e prestar-lhes contas da execução de suas ordens e dos procedimentos de compensação e liquidação envolvidos;

d) responsabilizar-se perante a bolsa de valores e as entidades de compensação e liquidação pelas operações realizadas para seus clientes e pelo depósito de garantias;

e) prestar aos seus clientes serviços de custódia, representado pela guarda, movimentação e atualização de títulos e valores mobiliários de propriedade dos clientes, fornecimento informações e repasse dos rendimentos auferidos pelos títulos sob sua responsabilidade; e

f) aproximar-se dos seus clientes, fornecendo-lhes informações e comentários sobre as tendências de mercado, de modo a satisfazer as necessidades em aconselhamento profissional exigidas pelos investidores

2.1.6. Custos

Os custos operacionais para operar no mercado de bolsa de valores da BM&F Bovespa compreendem os custos de corretagem, emolumentos, liquidação e registro.

A corretagem é a remuneração da corretora pela intermediação entre investidor e bolsa. A taxa utilizada é a fixa. Nesta modalidade, para cada ordem

enviada e executada no mercado é cobrada uma taxa de valor fixo. No caso, escolhi a corretagem da corretora Banif, a qual corresponde a R$ 15,99.

Os demais custos são calculados como um percentual sobre o montante negociado em cada operação e são cobrados pela própria bolsa e pela Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia, instituição que é responsável pela custódia e liquidação de todas as operações da BM&F Bovespa.

As taxas variam conforme a natureza da operação. São duas: operações normais e operações "daytrade". As operação normais são aquelas que são iniciadas e encerradas em diferentes datas. As operações "daytrade" são aquelas que se iniciam e se encerram na mesma data. Os valores cobrados atualmente são:

- Operações normais: 0,0345%
- Operações daytrade: 0,0250%

Vamos supor uma compra de 1000 ações de Petrobrás PN a R$ 35,00 seguida de uma venda de 500 ações dessas ações na mesma data por R$ 36,00. Para estas operações, independente da corretora ou do tipo de cobrança de corretagem, teríamos os seguintes custos por parte da BM&Bovespa e da CBLC:

500 x 35,00 = R$ 17.500,00 (compra)

500 x 35,00 = R$ 17.500,00 (compra)

500 x 36,00 = R$ 18.000,00 (venda)

Percebe-se que a compra foi desmembrada em duas. Isso ocorre porque como houve compra de 500 e venda de 500 da mesma ação, estas quantidades serão "casadas" e constituirão daytrade. A quantidade de ações que sobrar, será considerada uma operação normal.

Giro daytrade = (R$ 17.500,00 + R$ 18.000,00) = R$ 35.500,00

Custo daytrade = 0,0250% x R$ 35.500,00 = R$ 8,875

Giro normal = 0,0345% x R$ 17.500,00 = R$ 6,0375

Custo total** = R$ 8,875 + R$ 6,0375 = R$ 14,9125 = **R$ 14,91

*O valor é arredondado para baixo no que passar duas casas decimais

2.2. PRINCIPAIS ESCOLAS DE ANÁLISE DE MERCADO

É objetivo de todo o investidor conseguir, através de análise, antecipar os movimentos do preço e com isso conseguir lucrar com suas operações. Existem diferentes abordagens para este fim, mas se destacam duas principais escolas de análise: Análise Fundamentalista e Análise Grafista.

2.2.1. Análise Fundamentalista

Sua lógica é que os preços praticados no mercado devem refletir o desempenho da empresa em questão. Portanto, é mais importante estudar os aspectos fundamentais da empresa como sua saúde financeira, indicadores, variáveis diversas etc. do que tentar prever os comportamentos dos preços.

O analista fundamentalista entende que o mercado é de comportamento caótico, mas que não pode fugir por muito tempo dos fundamentos que em tese reflete. Portanto, apesar dos altos e baixos do mercado, frutos de euforia ou pânico, o mercado tende a buscar um valor que reflita o real valor do ativo em questão. Por isso que estes investidores se preocupam menos com os preços e mais com os fundamentos. Estes investidores buscam bons fundamentos, pois acreditam que eventualmente os preços seguirão.

É importante ressaltar a diferença entre preço e valor. Preço é o que é praticado no mercado e é amplamente divulgado. Todos sabem o preço de um ativo. O preço é a cotação. O valor já é uma noção mais subjetiva e muitas vezes distante do preço. O valor representa a real representação de riqueza de um ativo enquanto que o preço é simplesmente o reflexo monetário da disposição momentânea dos

participantes em negociar esse ativo. Conseguir auferir o valor (preço justo) de um ativo é uma tremenda vantagem competitiva, pois permite ao investidor um referencial de preço para saber se algo está caro ou está barato.

Este método é dito de “fora para dentro” porque primeiro se busca a mensuração do que seria o preço justo para o ativo e depois se vai até o mercado para ver o preço em que este ativo está sendo negociado. Daí que surgem as oportunidades de comprar abaixo do preço justo e vender acima ou no preço justo.

As ferramentas para fazer essa mensuração de preço justo são várias e elas não vão deixar de ser também bastante subjetivas, pois dependem de uma série de suposições sobre o futuro da empresa e da economia. Este investidor tentará reduzir seu risco através da diversificação. Pois é um tanto contraditório comprar uma ação por achá-la barata e vendê-la porque seu preço caiu ainda mais.

A principal fragilidade deste tipo de análise é o fato de que não existe segurança de que temos todas as informações que importam sobre um ativo para poder analisá-lo, nem de que as informações que temos são precisas. Recentemente tivemos diversas empresas brasileiras com perdas bilionárias em seus balanços advindas de operações alavancadas com câmbio. Em nenhum momento os acionistas foram informados sobre tais operações nem sobre o risco que representavam.

2.2.2. Análise Gráfica ou Técnica

A análise gráfica, ao contrário, é uma abordagem restrita ao que acontece aos preços, prestando nenhuma atenção ao que acontece fora dos pregões. A análise técnica está focada em captar as alterações de oferta e demanda. A análise técnica se sustenta nos seguintes entendimentos:

2.2.2.1.Os gráficos descontam tudo

O analista gráfico capta alterações no mercado através de um único instrumento: o gráfico. Ele entende que individualmente ele nunca saberá todas as informações relevantes para a precificação de um ativo, mas ele entende que todas essas informações estão disponíveis no próprio mercado, dispersas entre todos os participantes.

O preço é a síntese da opinião e conhecimento de todos e, portanto, deve refletir o melhor julgamento sobre o real valor de um ativo dada as circunstâncias do momento, incluindo aí também os aspectos emocionais. Para o grafista não há preço justo.

Através das alterações de preço conseguimos identificar situações de maior demanda ou de maior oferta, além de sinais de mudança nesse equilíbrio.

2.2.2.2. O passado pode ajudar a antecipar o futuro

Levados por motivos vários, um ativo marcará topos e fundos através de suas oscilações. Cada um destes patamares de virada de preço tocará a memória dos que participaram desse momento. Tanto na memória das que conseguiram interpretar o movimento corretamente e ganharam dinheiro como também daqueles que erraram na interpretação e que certamente não estão dispostos a repetir o erro. Por isso, quando o mercado retorna para estes patamares, a memória dos participantes os impele a tomarem a atitude que condiz com a postura correta das ocorrências anteriores. A análise técnica, através dos gráficos, tenta identificar estes pontos de memória e atuar de forma a se beneficiar dessa dinâmica.

2.2.2.3. O mercado se movimenta seguindo padrões

> Em geral os preços se movimentam de forma bastante caótica. Mas através do estudo dos históricos de movimentação de preço, consegue-se compreender um pouco melhor como o mercado se movimenta e isso nos leva a identificação de padrões de movimento que nos permitem antecipar movimentos e objetivos mais prováveis. Estes padrões reaparecem nos gráficos de tempos em tempos, gerando boas oportunidades de lucro.

A abordagem grafista é extremamente útil, pois ela consegue de forma bastante eficiente identificar viradas de mercado. Sua abordagem é abertamente especulativa e possui um melhor desempenho em operações de curto prazo e em mercados de grande liquidez. Sua natureza, porém, tende a estimular o excesso de operações, o qual é um péssimo hábito nos mercados.

É interessante perceber que a análise técnica não ignora os fundamentos de uma empresa, como a maioria pensa. Esta abordagem lê os fundamentos nos gráficos como um reflexo das atitudes daqueles que realmente se guiam apenas por fundamentos.

Também é importante ressaltar que a natureza dessa abordagem, que é altamente especulativa, necessita de liquidez, pois os sinais lidos num gráfico, se oriundos das operações de poucos participantes de mercado, podem ser pouco representativas da realidade e portanto, frágeis. Além disso, sem uma boa liquidez, este investidor não consegue entrar e sair nos valores que a estratégia aponta.

Esse é o motivo pelo qual dificilmente veremos grandes participantes de mercado (fundos etc.) atuando exclusivamente por análise técnica. Grandes somas de capital não encontram mobilidade de curto prazo nos mercados, pendendo sempre para posicionamentos mais longos os quais se encaixam melhor com análise de fundamentos. Estas grandes somas de capital são como “transatlânticos” dos “mares financeiros”. O pequeno investidor seria como uma “lancha”, com grande mobilidade e que o permite se beneficiar de movimentos mais curtos de mercado e portanto, desse tipo de abordagem.

A principal crítica a análise gráfica é que ela é bastante subjetiva e é fácil achar argumentos contraditórios para a mesma operação.

Finalmente, a análise técnica é mais acessível ao pequeno investidor que a análise de fundamentos. A segunda requer conhecimentos específicos e tempo para pesquisas e cálculos. A análise técnica é bem mais simples e acessível.

2.2.3. Utilização das abordagens na estratégia

A estratégia utilizada não leva em consideração nenhum aspecto da abordagem fundamentalista de análise. Ela emprega apenas alguns conceitos da análise técnica. No entanto, a estratégia é elaborada de uma forma que evita a principal fragilidade dessa abordagem: a subjetividade. Todas as entradas e saídas seguirão critérios gráficos mas que são matematicamente calculados, de forma a não dar margem para interpretações.

Nesse sentido, podemos dizer que esta estratégia não se enquadra dentro de uma análise típica da análise grafista. Não serão utilizados conceitos clássicos como suportes, resistências, tendências nem nada que necessite de interpretação.

2.3. FERRAMENTAS E CONCEITOS UTILIZADOS NA ESTRATÉGIA

Aqui serão apresentados conceitos e ferramentas utilizados na estratégia, extraídos da abordagem grafista de mercado.

2.3.1. Formação e compreensão de um gráfico de preço

A estratégia se utilizará do próprio movimento dos preços para definir entradas e saídas. Para visualizar estes movimentos de preço, é importante a utilização de um gráfico que as represente.

O gráfico é a representação visual de todos os negócios fechados para um ativo num determinado período de tempo. A visualização de um gráfico, portanto, nos informará de toda a variação de preço que o ativo sofreu. Este é composto por dois eixos: um vertical representativo da escala de preço e outro horizontal, representativo da escala de tempo. A escala de preço pode ser dada em moeda ou em pontos. Já a escala de tempo pode ser construída nos mais diferentes prazos de representatividade. Abordaremos isso logo mais.

A construção de um gráfico depende de um grupo de informações que são extraídas de cada sessão ou período de negócios. Essa unidade de tempo que chamamos de sessão ou período é variável e segue o desejo do analista gráfico. Pode representar um dia, uma semana, quinze minutos, ou seja, o tempo que for. As informações extraídas dessas sessões são:

1. Abertura: É o primeiro preço negociado na sessão.
2. Máxima: Preço mais alto negociado durante a sessão.
3. Mínima: Preço mais baixo negociado durante a sessão.
4. Fechamento: É o ultimo preço negociado na sessão.

Para a representação destes dados numa escala de tempo, vamos utilizar o sistema gráfico de “candlesticks”, ou, na tradução, de “velas”. Este sistema recebe este nome porque as figuras gráficas que representam as variações de preço (candles) possuem um aspecto parecido com uma vela e seus pavios. A figura

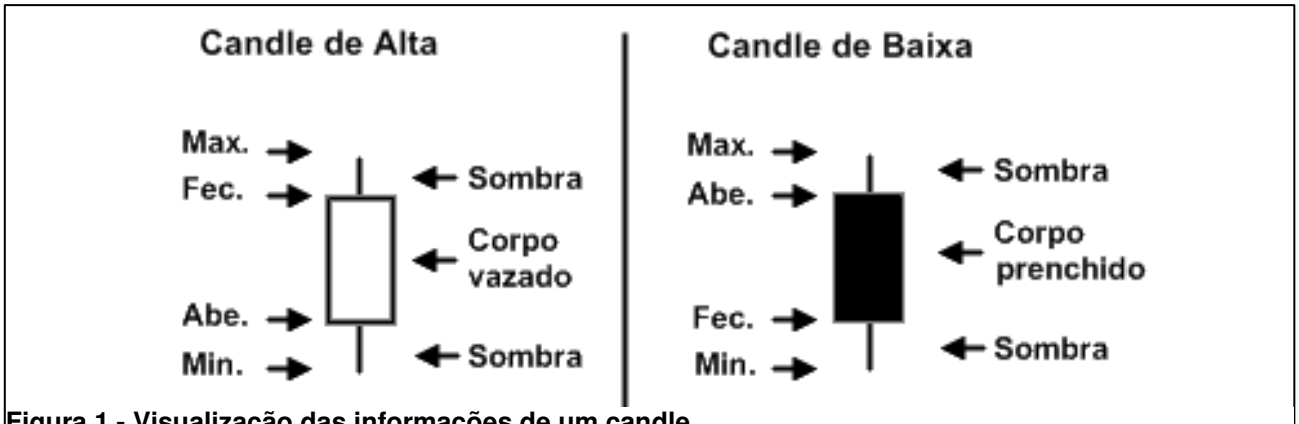

Figura 1 - Visualização das informações de um candle

abaixo explica como os valores são representados.

Percebemos que o espaço entre a abertura e o fechamento de uma sessão é desenhada uma estrutura mais larga, chamada de corpo. Dependendo da cor do corpo, podemos identificar onde está a abertura e o fechamento. Se o corpo é branco, a abertura se dá na base do corpo e o fechamento na parte superior do corpo. Este é chamado de “candle de alta”. Se o corpo é preto, a abertura se dá na parte superior do corpo e o fechamento na base inferior do corpo. Este é chamado de “candle de baixa”.

A linha vertical que sai do corpo é chamada de “sombra” e ocorre sempre quando houver ocorrido negociação fora do intervalo delimitado pelo corpo. As extremidades das sombras superior e inferior (quando existentes), marcam, respectivamente, a máxima e a mínima de sessão. Na figura abaixo temos a representação no sistema de candlesticks das variações de preço do Índice Bovespa entre o final de setembro de 2007 até abril de 2008.

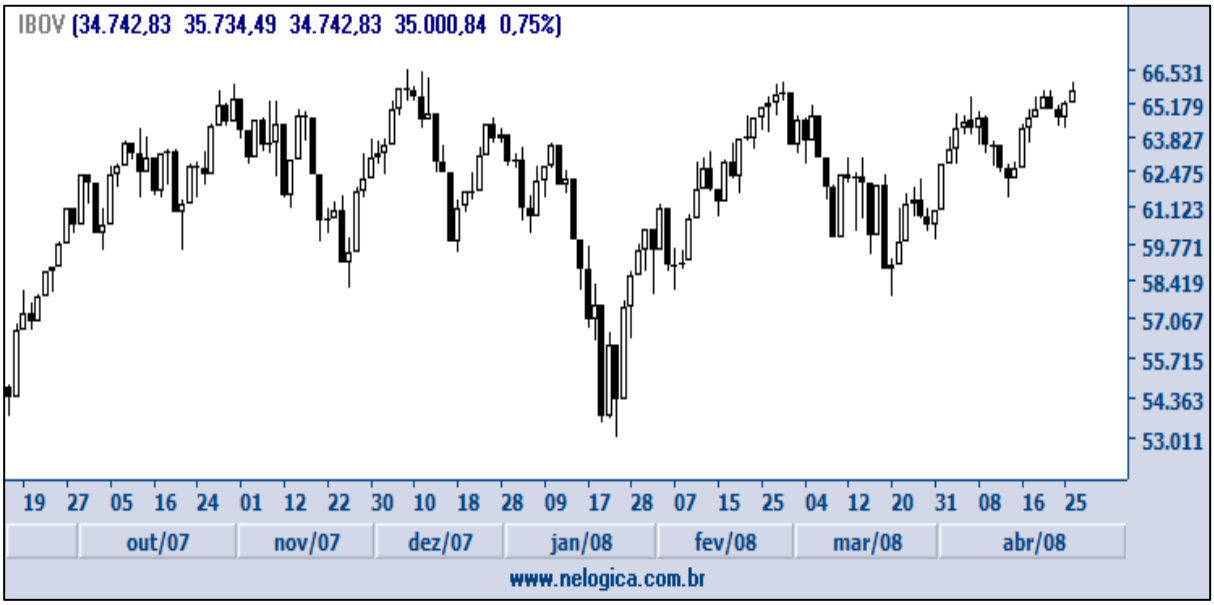

Figura 2 - Gráfico no formato de candles

Percebe-se que os candles podem tomar diferentes aspectos de acordo com as diferentes formas que as quatro informações se distribuem.

2.3.2. Periodicidade

Compreender o aspecto da periodicidade e como isso afeta o posicionamento de diferentes investidores é absolutamente importante para qualquer um que pretenda se orientar no mercado através de gráficos. Sem essa compreensão a análise técnica parecerá completamente contraditória e confusa, afetando a credibilidade da abordagem e capacidade do analista técnico em manter-se fiel às operações efetuadas.

De início, devemos entender que a periodicidade é sempre entendida de acordo com o tempo que um candle isoladamente representa, e não com o período total visualizado no gráfico. Dessa forma, se o gráfico é de periodicidade diária, cada candle representará o período de um dia. Portanto, como o gráfico é formado por uma grande quantidade de candles, num gráfico diário geralmente teremos a variação de preço de alguns meses de negócios. Se o gráfico é de periodicidade semanal, cada candle representará uma semana e o gráfico inteiro provavelmente exibirá anos de negócios. Abaixo temos a comparação de duas periodicidades para o mesmo prazo de tempo de um ativo.

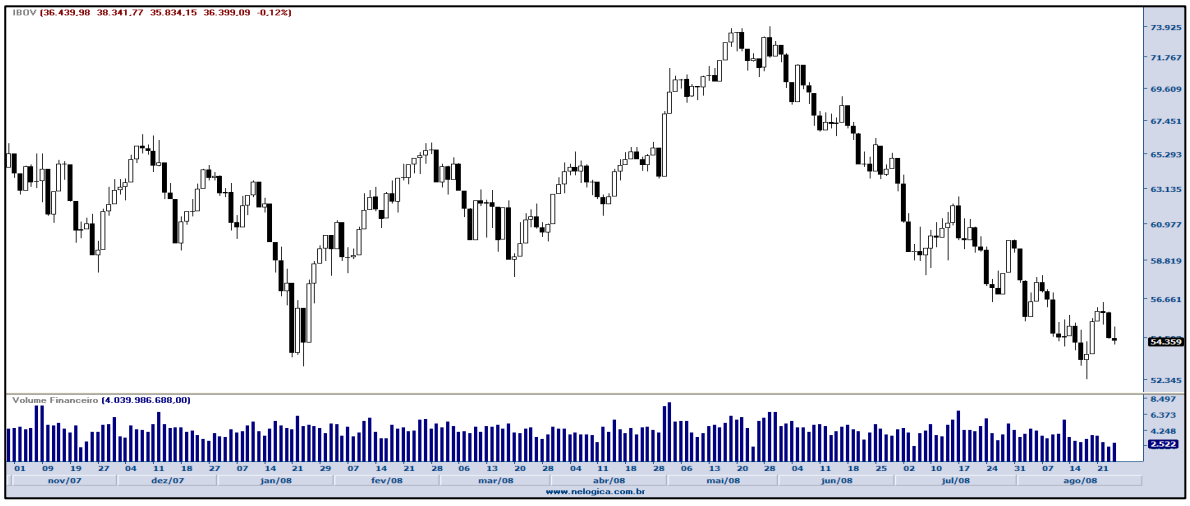

Figura 3 - Periodicidade diária

A figura 3 demonstra determinado período de oscilação do Índice Bovespa na periodicidade diária. A figura 4 representando o mesmo ativo e o mesmo período, mas na periodicidade semanal. As variações percentuais e nominais de preço são exatamente as mesmas. O que muda é que no primeiro vemos os movimentos com um pouco mais de detalhe. O segundo gráfico, sendo semanal, é cinco vezes menor que o primeiro. Pois como há cinco dias úteis na semana, um candle no semanal representa a junção de cinco candles da periodicidade diária. Assim, o aspecto do gráfico muda.

Figura 4 - Periodicidade semanal

É uma dúvida comum a forma como o tempo de uma periodicidade é contada. Por exemplo, havendo um feriado no meio da semana, como fica o gráfico semanal? O prazo de tempo de cada periodicidade é sempre igual, não sendo afetado por eventuais paralisações dos negócios. O candle semanal sempre vai de segunda a sexta. Ou seja, não existe compensação de qualquer feriado que possa ocorrer no meio do caminho. O mesmo ocorre com gráficos de periodicidade intradiária quando há qualquer tipo de paralisação nos negócios, como quando há leilões. Por exemplo, na periodicidade de 15 mins, o candle sempre inicia no primeiro segundo dos minutos múltiplos de 15. Portanto as 13h00min1seg o candle se inicia e depois se encerra as 13h15min00seg, independente se houve paralisação dos negócios das 13h05min até as 13h10min.

Os sinais que vemos numa periodicidade não aparecerão necessariamente em outra. Dessa forma é possível que uma periodicidade indique sinais de alta e outra dê sinais de queda nos preços. Não há nisso contradição. Devemos apenas ficar atentos ao horizonte de tempo.

2.3.3. Prazos Operacionais

Dentro da abordagem grafista, se classificam os prazos operacionais de acordo com a periodicidade utilizada no gráfico.

2.3.3.1. Daytrade

Os daytrades surgem dos sinais que observamos nos gráficos intradiários, seja qual for a periodicidade intradiária específica. Em termos legais, daytrade é qualquer operação que é aberta e fechada dentro do mesmo dia de negócios. O "daytrader", aquele que opera no intradiário, é um tipo de trader extremamente ativo e que pela sua abordagem de mercado, necessita de dedicação total à sua atividade.

2.3.3.2. Swingtrade

O tipo de operação chamada de "swingtrade" é aquela que se origina dos sinais extraídos do gráfico diário. O nome "swing" vem numa menção aos movimentos direcionais que o mercado executa, sem contra movimento. "Swings" são "pernas" de movimento. O "swingtrader" costuma ficar posicionado enquanto o movimento não demonstrar fraqueza, saindo da operação quando o mercado ameaça uma correção. Em tese não é necessária dedicação exclusiva ao mercado, mas é desejável a possibilidade de um acompanhamento mais de perto do pregão, principalmente dos momentos finais do pregão, próximo ao fechamento.

2.3.3.3. Position Trade

"Position" vem de "posição" no termo inglês. O termo é uma menção ao fato de que nesse tipo de operação, sob o ponto de vista da periodicidade diária, o

investidor geralmente mantêm sua posição por mais tempo, mesmo contra correções menores. Ou seja, swings contrários da periodicidade diária. O position trader pode ficar entre poucas semanas a vários meses posicionado. Esta é uma abordagem que não precisa de dedicação total ao mercado e é a recomendada para quem possui uma atividade principal fora do mercado. Além disso, o gráfico semanal costuma possuir uma menor quantidade de sombras e ser mais direcional que os gráficos das periodicidades menores.

2.3.4. Volatilidade

A volatilidade a que nos referiremos aqui é meramente relativa ao comportamento dos candles que formam o gráfico. Volatilidade é a rapidez com que um ativo percorre as distâncias de preço. A volatilidade pode ser direcional ou estática.

Volatilidade direcional é aquela que faz com que o ativo percorra grandes distâncias de preço rapidamente. Já a volatilidade estática é aquela que faz com que haja grande e constante variação de preço, mas sem que o ativo se movimente muito em termos de distância de preço. Esse tipo de volatilidade gera incerteza em relação ao futuro dos preços e gera uma maior dificuldade para se operar. Observe

Figura 5 - Volatilidade direcional

o exemplo abaixo:

Na figura 5 temos um bom exemplo de volatilidade direcional. Percebemos que na maior parte das vezes os movimentos são claros. Temos candle ordenados, ou seja, um acima do outro nos movimentos de alta e candles um abaixo dos outros nos movimentos de baixa. Por exemplo, quando o preço do ativo sobe, dificilmente a mínima de um candle é violada pela mínima do candle imediatamente posterior. Quando o preço do ativo cai, dificilmente a máxima é rompida. Esse tipo de ativo é mais fácil de operar, pois os movimentos são mais confiáveis e manejáveis. Agora observe a imagem abaixo:

Figura 6 - Volatilidade estática

A figura 6 representa o gráfico da variação para outro ativo no mesmo prazo de tempo e periodicidade que o do exemplo anterior. Também percebemos grande volatilidade neste ativo, mas esta é mais errática. As máximas e mínimas são constantemente violadas enquanto o ativo vai de um patamar de preço a outro. É difícil manejar uma posição neste tipo de volatilidade, pois não temos critérios muito

seguros para definir pontos de saída para proteção de capital, os chamados “stops”. Veremos isso mais adiante.

2.3.5. Médias Móveis

As médias móveis são indicadores de preço que expressam o valor médio de uma amostra de determinado dado. No uso que faremos, este dado é o fechamento de cada candle que compõe a amostra. As médias são chamadas de móveis porque a amostragem que utilizamos é presa sempre a um número específico de candles contados sempre a partir do ponto do qual se inicia o cálculo.

As médias móveis são seguramente o tipo de indicador mais popular e também o mais antigo da análise técnica. Sua principal utilidade é indicar, através da inclinação de uma média de preço, a direção em que os preços vêm se movimentando em diferentes prazos de tempo e através disso indicar a direção da força do mercado nessas diferentes prazos. Por isso, esse tipo de indicador é classificado como rastreador de tendência ou “trend following”.

A média móvel de nove períodos (mm09) sempre será o resultado dos nove fechamentos mais recentes da periodicidade utilizada e contados já a partir do fechamento do candle utilizado para o cálculo da média.

Caso a periodicidade seja diária, representará a média de preço dos últimos nove pregões. Quando um novo candle surgir dentro dessa periodicidade, a amostragem de candles para o cálculo será atualizada, excluindo o candle mais antigo e acrescentando em seu lugar o candle mais recente. Assim se obtém sempre o valor médio dos nove fechamentos mais recentes para cada ponto do gráfico.

Os valores que calculamos são representados por pontos situados no gráfico conforme a escala de preço do ativo, os quais são unidos através de uma linha que se torna a média móvel do ativo para aquela amostragem.

Existem diversos métodos diferentes de calcular o valor da média. Os dois métodos mais simples e populares são o de cálculo aritmético e o de cálculo exponencial.

2.3.5.1. Cálculo Aritmético

As médias móveis aritméticas (MMA), também chamadas de médias simples, utilizam o método de cálculo mais simples, o qual pode ser expresso pela fórmula:

$$MMA(n) = \frac{V1 + V2 + \cdots + Vn}{n}$$

2.3.5.2. Cálculo Exponencial

As médias móveis exponenciais (MME) possuem um cálculo um pouco mais complicado. Sua característica é dar mais ênfase para os valores mais recentes no tempo. O cálculo pode seguir diversas linhas, mas o mais utilizado na análise técnica segue a seguinte fórmula:

$$MME(n) = (Preço \times K) + (MME(candle\ anterior) \times (1 - K))$$

$$K = \frac{2}{n + 1}$$

A diferença entre os dois tipos de média pode ser visualizada no gráfico abaixo. A MME(09) é a linha mais grossa (fúcsia) e a MMA(09) é a linha mais fina (azul). Como a MME dá mais ênfase aos valores mais recentes no tempo, essa média tende a trabalhar mais rente aos preços e virar mais rapidamente quando os

preços mudam de direção. As médias aritméticas, por darem igual valor a todos os valores, costumam demorar um pouco mais para virar, alcançando assim valores

Figura 7 - Comparação entre média exponencial e aritmética

mais altos nos topos e mais baixos nos fundos.

O distanciamento entre os dois tipos de média tende a crescer conforme a periodicidade da média aumenta. No exemplo, a periodicidade da média é de 09 períodos, considerada uma periodicidade curta dentro do prazo do gráfico.

A média móvel utilizada na estratégia é uma média exponencial de nove períodos. A escolhe pelo formato exponencial se dá pelo fato deste tipo de média responder mais rapidamente as mudanças de direção por parte dos preços.

2.3.6. Stops

O conceito de “stop” pode ser entendido como a abortagem de uma operação pelo motivo dos preços não se comportarem conforme o planejado inicialmente ou pelo motivo de fazerem um movimento que indica, dentro da estratégia utilizada, que os preços têm grande chance de virar na direção contrária da almejada pela operação. É um conceito típico de uma abordagem não fundamentalista de mercado. O stop pode ser então considerado como o plano “B” de uma estratégia técnica.

Antes de iniciar uma operação, define-se um patamar de preço que se violado pelos negócios executados no ativo, define tecnicamente a “falha” da operação e, portanto, indica o fechamento da operação antes que o prejuízo o ocorra. Este é o chamado “stop inicial”.

Dependendo da estratégia utilizada, quando a operação evolui favoravelmente abre-se espaço para o ajuste do patamar de stop, com o intuito de proteger uma parcela maior do capital aplicado ou também do lucro já acumulado. Nesse último caso, o stop é chamado de “stop de proteção de lucro”.

2.3.7. Ordem Stop

A ordem de stop é um tipo de ordem que se programa junto a corretora e tem função de executar o stop programado para a estratégia de forma automática quando determinadas condições ocorrem. É uma ordem do tipo “de gatilho”.

Por exemplo, suponha que tenha sido feita uma operação de compra no ativo “YXZ” e que a estratégia utilizada define que se o preço passar para baixo de R$ 10,00, deve-se encerrar a operação. Neste caso, o stop fica em R$ 9,99, pois é o primeiro valor que satisfaz a condição de stop. Qualquer negócio executado a R$ 9,99 ou abaixo disso “acionará” o stop. O acionamento do stop implica na venda imediata do ativo pelo melhor preço disponível no mercado naquele instante.

A quantidade e os limites de preço que serão aceitados são programados pelo investidor.

2.3.8. Ordem Start

A ordem start é outro tipo de ordem do tipo "gatilho". Mas ao contrário da ordem de stop, este tipo de ordem tem por função iniciar uma operação de forma automática quando determinadas condições ocorrerem.

Por exemplo, suponha que a estratégia utilizada indica que deve ser feita compra no ativo "XYZ" caso este supere a cotação de R$ 12,00. O investidor pode deixar uma ordem de start programada com gatilho em R$ 12,01, pois este é o primeiro valor que satisfaz a condição para comprarmos o ativo. Assim, qualquer negócio executado a R$ 12,01 ou qualquer valor acima disso "aciona" a ordem de start. Este acionamento fará com que seja comprado automaticamente o ativo no melhor preço disponível naquele momento.

A quantidade e os limites de preço que serão aceitados são programados pelo investidor.

2.3.9. Retração de 0.618

A retração de 0.618 é um conceito da análise técnica que vem das relações dos números da sequência de Fibonacci. Esta famosa sequência foi apresentada para o mundo ocidental pela primeira vez na Idade Média, por volta de 1200d.c, por um célebre matemático italiano chamado de Leonardo Pisano. Modernamente é mais conhecido como Leonardo Fibonacci.

A sequência de fibonacci é uma sequência de números que se inicia com os algarismos “0” e “1”. Os demais números seguem a fórmula: P(n) = P(n-1)+P(n-2); se n>2. Isso gera a seguinte sequência:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377...

As relações de qualquer par de números eqüidistantes na sequência deriva de um valor matemático conhecido como “Phi”. Phi é um número irracional, sem fim, e que pode ser abreviado como 1.618.

O inverso de Phi é 0.618 e estes dois valores são chamados de proporções áureas e são empregadas em diversas áreas do conhecimento. Muitas pessoas alegam que estes valores (proporções) aparecem constantemente em fenômenos naturais e por isso sustentam que representam um ritmo no qual a natureza costuma se organizar.

Independente destas afirmações serem verdade ou puro misticismo, estes valores são freqüentemente empregados por analistas gráficos para tentar antecipar os movimentos de preço. As proporções de fibonacci são aplicadas em cima da amplitude de um movimento passado de preço que esteja sendo corrigido. Esse emprego é chamado de “retração” e tem como principal ponto o valor encontrado na proporção de 0.618 do movimento. Afirma-se que as correções de preço costumam se extinguir em cima desta retração.

Para compreender matematicamente o conceito, imagine um movimento que tenha se iniciado a R$ 20,00 e que tenha terminado em R$ 30,00. Chega-se nessa amplitude subtraindo o valor inicial do movimento do valor final do movimento (30-20). A amplitude deste movimento é de R$ 10,00. A retração de 0.618 deste movimento será o valor final do movimento (R$ 30,00) subtraído do valor que se chega multiplicando a amplitude do movimento (R$ 10,00) pela retração desejada (0.618). Portanto:

Retração de 0.618 de R$ 30,00 = R$ 30,00 – (R$ 10,00 x 0.618)

Retração de 0.618 de R$ 30,00 = R$ 30,00 – R$ 6,18

Retração de 0.618 de R$ 30,00 = R$ 23,82

2.4. APRESENTAÇÃO DE CONCEITOS DA ESTRATÉGIA

A estratégia pode ser classificada como sendo uma estratégia seguidora de tendência, pois busca identificar sinais de aceleração direcional de movimento para fazer o posicionamento e busca sinais de enfraquecimento para sair da operação. A estratégia utilizará as seguintes ferramentas:

a) gráfico formato candles na periodicidade semanal;

b) média móvel exponencial de 09 períodos calculada a partir de fechamentos;

c) conceito de retração utilizando o valor de 0.618;

d) ordem start para abrir posição; e

e) ordem stop para fechar posição.

2.4.1. Entrada

O gatilho da operação se dará quando os dois critérios abaixo forem satisfeitos:

- MME(09) da semana retrasada > MME(09) da semana passada
- MME(09) da semana passada < MME(09) semana atual

Com as duas condições satisfeitas, se colocará uma ordem de start com gatilho 01 centavo acima da máxima do candle que satisfez as condições. A superação da máxima portanto, gera a compra.

2.4.2. Saída

A saída poderá ocorrer pelo stop inicial ou por um sinal de saída de stop de proteção de lucro.

Saída pelo stop inicial:

- Perda da retração de 0.618 do candle que teve sua máxima rompida.

Sinal de saída:

- MME(09) da semana retrasada < MME(09) da semana passada
- MME(09) da semana passada > MME(09) da semana atual

Com as duas condições de sinal de saída satisfeitas, subiremos o stop de proteção de lucro para 01 centavo abaixo da mínima do candle que gerou o sinal. Só movimentaremos o stop de proteção de lucro novamente se as mesmas condições forem satisfeitas novamente.

2.4.3. Tamanho de Posição

A estratégia tem por objetivo ser aplicada simultaneamente em mais de um ativo, de forma a diversificarmos as posições. Neste caso, a posição será sempre de 25% do valor de carteira consolidada, na melhor aproximação possível que pudermos fazer para adquirir lotes padrão. Ou seja, se arredondará para baixo quando tivermos dezenas quebradas de 50 para baixo, ou se arredondará para cima quando tivermos dezenas quebradas de 51 para cima. Obviamente, desde que o financeiro permita.

O valor da carteira consolidada é a soma do valor líquido em carteira e das posições em aberto pelo valor de aquisição.

Se a estratégia for implementada isoladamente num papel, a operação seria feita sempre com o máximo permitido pelo valor financeiro, mas mantendo-se fiel aos lotes mínimos.

2.4.4. Visualização gráfica da estratégia

Na figura 8 podemos ver a estratégia sendo implementada no gráfico da VALE5. No ponto 01 indicamos o candle que virou a MME(09) para cima depois desta estar descendente. O ponto 02 indica a retração de 0.618 do candle que gera

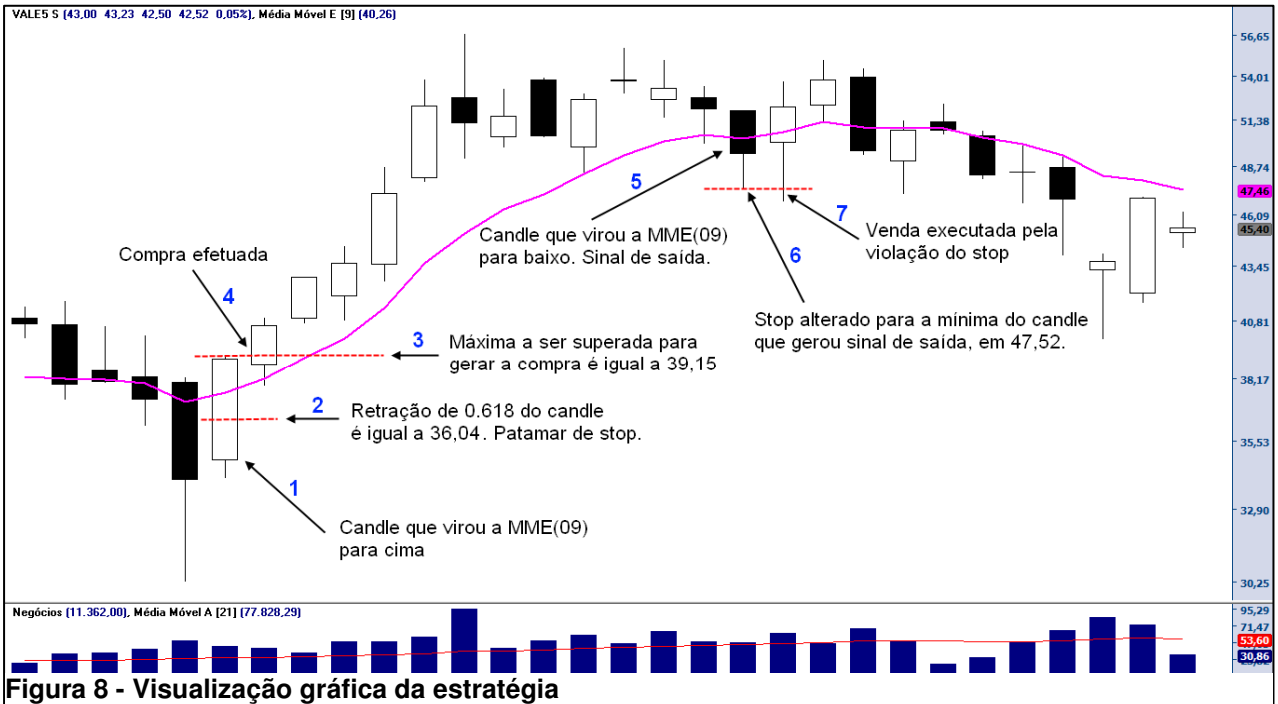

Figura 8 - Visualização gráfica da estratégia

o sinal de entrada e que, caso a operação se concretize, deve ser utilizado como stop caso atingida.

O ponto 03 indica a máxima do candle que gera o sinal e que se superado, gera a execução da compra. Esta compra utiliza uma ordem startO ponto 04 indica a execução da compra pela superação da máxima em questão.

O ponto 05 indica o candle que fez com que a MME(09) virasse para baixo. Este é o sinal de saída que nos leva a ajustar o stop para baixo da mínima do candle em questão, como vemos no ponto 06. E finalmente, no ponto 07, indicamos o fechamento da operação pelo acionamento do stop de proteção de lucro através de uma ordem de stop.

3. METODOLOGIA

Aqui pretendo explicar a metodologia empregada para a validação teórica e prática de estratégia.

3.1. SELEÇÃO DE ATIVOS

Para aplicação da estratégia, escolhi vinte ativos, todos pertencentes a carteira teórica do Índice Bovespa. A seleção não seguiu nenhum critério rígido. Apenas busquei ativos com elevada quantidade de negócios diários e que abrangessem uma boa série de setores. Foram os seguintes:

Setores	**Ativos**
Alimentos e bebidas	PRGA3, AMBV4
Aviação	GOLL4
Bancos e Financeiras	ITUB4, BBDC4
Comércio	LAME4
Construção	CYRE3
Cosméticos	NATU3
Elétrico	ELET6, CMIG4
Energia	PETR4, ECOD3
Mineração	VALE5
Siderurgia	CSNA3, USIM5
Telefonia	TNLP4
Outros	ARCZ6, BVMF3, CSAN3 e WEGE3

Figura 9 - Tabela de setores e ativos selecionados

Como a estratégia é seguidora de tendência, intencionalmente escolhi ativos que tem uma característica péssima de movimento para a aplicação da estratégia. São papéis que possuem uma volatilidade estática grande, tendo pouca evolução direcional, e ainda violam constantemente máximas e mínimas de candles anteriores. Estes ativos são representados por ELET6, CMIG4, NATU3.

Também chama a atenção entre estes ativos escolhidos, a ECOD3. O ativo foi escolhido intencionalmente por possuir um péssimo histórico de rentabilidade. O ativo sofreu pesada e consistente desvalorização em todo o histórico analisado. Apesar de ter tendência clara, esta é caracterizada como tendência de baixa pelos critérios da análise gráfica e a estratégia utilizada se beneficia apenas de tendências de alta.

3.2. COLETA DE DADOS

Foram coletadas todas as ocorrências da estratégia no gráfico semanal dos ativos selecionados. A fonte dos dados foi o software ProfitChart, da desenvolvedora Nelógica. Assim, a extensão do histórico é igual ao do software.

Fora utilizados gráficos ajustados por proventos, ou seja, que sofreram ajustes para incorporar no preço os créditos pegos pelas empresas aos seus acionistas e que acabam sendo descontados do valor da ação. Isso fará com que no futuro os dados não possam ser verificados, pois novos ajustes serão necessários com o passar do tempo e esses alterarão os valores históricos. Mas isso se fez necessário para levar em consideração os referidos créditos dentro do resultado da estratégia.

Por motivos de facilitação, foram considerados patamares de valores padrão para a abertura e o fechamento das operações. Uma operação quando aberta, será aberta pelo valor da máxima a ser superada, a não ser quando a abertura do candle que aciona a operação for maior. Nesse caso, utiliza-se a abertura. Uma operação quando fechada através do stop inicial, será fechada pelo valor exato da retração de

0.618 do candle que vira a MME(09). Quando fechada pela acionamento de um stop de proteção de lucro, será fechada pelo valor exato da mínima perdida.

Nenhum dos ativos alcançou o patamar de 100 ocorrências. Alguns ativos tiveram pouquíssimas ocorrências. Esse problema de amostragem nos levou a utilização de um método estatístico para aumentar o número de ocorrências e assim melhorar a validade dos resultados. Este método é conhecido como Bootstrap.

3.3. BOOTSTRAP

Bootstrap é um método criado para melhorar o cálculo de intervalos de confiança de parâmetros em circunstâncias específicas, em particular, no caso em que o número de unidades amostrais é reduzido. Essa técnica foi extrapolada para solucionar muitos outros problemas inviáveis de se encontrar uma resposta confiável através de técnicas tradicionais de análise e estatística.

Quando não se dispõe da população toda ou de uma parte que garanta a consistência das estimativas, através da reamostragem (aplicação da técnica de bootstrap) conseguimos uma melhor representação da variabilidade existente do parâmetro estimado, além de aumentar a gama de cenários abrangidos.

Exemplo:

Seja uma amostra de “N” elementos, construímos “k” amostras independentes identicamente distribuídas de tamanho “n” (fração de “N”) cada. Essas “k” amostras devem ser finitas e são construídas através de sorteios com reposição dos elementos da amostra original.

Na prática, pegaremos o total dos dados coletados (todos os ativos foram abaixo de 100) e com estes dados construiremos 1000 amostras diferentes com um tamanho de 2/3 do total de dados. A composição dessas 1000 amostras virá de um sorteio aleatório do total dos dados coletados, com a possibilidade de repetição dos dados.

Assim, cada um dos aspectos analisados na estratégia será avaliado em 1000 cenários diferentes, mas sempre criados a partir de dados reais coletados. Dessa forma buscamos evitar o acaso de selecionar uma série muito positiva ou negativa de dados para a estratégia.

Para a implementação dessa técnica, foi utilizado um software de análise estatística chamado R.

Todos os aspectos avaliados serão demonstrados em seus resultados levando em consideração os dados coletados de fato e depois serão reavaliados através do método de bootstrap.

3.4. VARIÁVEIS ESTUDADAS

Listaremos aqui as variáveis que serão estudadas em relação ao desempenho de cada ativo e nos ajudarão a dizer quão eficiente é a estratégia.

3.4.1. Acerto (%)

Indica o percentual de operações lucrativas em relação ao total de operações realizadas.

3.4.2. Lucro Médio (%)

Indica o lucro percentual médio entre as operações que se mostraram lucrativas. É uma simples média aritmética onde somaremos os percentuais individuais de resultado e dividiremos pelo total de operações lucrativas. O lucro percentual usado no cálculo é livre de taxas e corretagens.

3.4.3. Prejuízo Médio (%)

Indica o prejuízo percentual médio entre as operações que resultaram em prejuízo. É uma simples média aritmética onde somaremos os percentuais individuais de resultado e dividiremos pelo total de operações que resultaram em prejuízo. O prejuízo percentual usado no cálculo é livre de taxas e corretagens.

3.4.4. Média dos ganhos / Média das perdas

É a divisão do lucro médio por operação calculado no item 7.4.2 dividido sobre o valor absoluto de prejuízo médio calculado no item 7.4.4. Se o valor for inferior a 1,00, demonstra que a média dos prejuízos é maior que a média dos lucros. Este seria um péssimo sinal para a estratégia.

3.4.5. Máximo de operações seguidas sem acerto

Esta variável é boa para percebermos o nível de estresse que a operação pode gerar. Quanto maior for o máximo seguido de operações sem acerto que ocorreu, maior será o grau de estresse, o qual poderia levar o investidor a abandonar a estratégia.

3.4.6. Número de operações por ano

Indica a freqüência com que a estratégia gera operações em cada ativo.

3.4.7. Rentabilidade média por operação (RMO)

É a rentabilidade média esperada por operação caso se repita a estratégia inúmeras vezes. É calculada através dos lucros e prejuízos médios das operações ponderada pela freqüência de acertos. Segue a seguinte fórmula:

Rmo = (taxa de acerto x lucro médio) + ((1- taxa de acerto) x prejuízo médio)

3.4.8. Rentabilidade média da carteira por operação (RMC)

Como a estratégia tem como objetivo utilizar uma diversificação em termos de ativos e limitar a entrada sempre a 25% da carteira consolidada, esta variável é a estimativa de contribuição de resultado percentual de cada operação em relação a carteira.

RMC = (taxa de acerto x lucro médio) + ((1- taxa de acerto) x prejuízo médio)/(25/100)

3.4.9. Rentabilidade anual média da operação

É a taxa da rentabilidade média por operação elevada pela freqüência anual das operações.

3.4.10. Rentabilidade anual média da carteira

Como a estratégia tem como objetivo utilizar uma diversificação em termos de ativos e limitar a entrada sempre a 25% da carteira consolidada, esta variável é a estimativa de contribuição de resultado percentual de cada operação em relação a carteira anualmente.

É a taxa da rentabilidade média da carteira por operação elevada pela freqüência anual das operações.

3.4.11. Drawdown (%)

Esta variável demonstra a maior perda consecutiva que a operação gerou em relação a carteira, considerando custos e corretagem e um posicionamento de 25% da carteira consolidada.

Esta perda calculada é considerada através de marca d`água, ou seja, quando a carteira começa a se desvalorizar, se iniciará o cálculo do drawdown e este só terminará quando o maior valor atingido pela carteira for superado.

3.5. APLICAÇÃO

Depois da análise preliminar, aplicarei a estratégia no histórico verdadeiro de operações geradas pelos vinte ativos selecionados. A estratégia será aplicada a partir do primeiro dia útil de 2007 até a data de novembro, quando a última operação encontrar seu encerramento no mês de novembro.

Para tal, ordenarei todas as operações ocorridas em ordem cronológica e farei todas as operações possíveis, no limite do financeiro de uma carteira que iniciará com R$ 100.000,00. Utilizaremos o arredondamento no que tange ao lote mínimo.

Quando duas operações surgem na mesma semana, daremos preferência para aquela que for do ativo de maior liquidez (maior número de negócios).

Para facilitação da simulação, não será levado em consideração o imposto de renda.

Com o histórico das operações, faremos duas comparações:

a) comparação com o resultado de uma estratégia hipotética de buy and hold no Índice Bovespa; e

b) comparação das estatísticas da simulação real com a simulação teórica obtida do total das amostras.

4. RESULTADOS DAS COLETAS DE DADOS E APLICAÇÃO

Todos os valores demonstrados a seguir podem ser observados mais detalhadamente nos anexos que acompanham este trabalho. Lá está o registro de cada operação gerada pela estratégia.

A tabela abaixo demonstra os resultados obtidos através dos dados coletados para cada ativo, conforme descrição no capítulo 7.0.

Histórico completo	Ativos									
Variáveis Estudadas	PRGA3	AMBV4	GOLL4	ITUB4	BBDC4	LAME4	CYRE3	NATU3	ELET6	CMIG4
Acerto (%)	35,29	37,93	28,57	50,00	38,78	43,33	30,77	27,27	21,88	34,43
Lucro Médio (%)	30,48	22,29	48,09	17,83	19,00	83,28	48,17	16,13	21,81	14,29
Prejuízo Médio (%)	(06,69)	(05,28)	(05,90)	(05,70)	(05,70)	(06,37)	(06,51)	(05,08)	(05,61)	(05,84)
Ganhos médios / Perdas médias	4,55	4,22	8,16	3,13	3,33	13,07	7,40	3,18	3,89	2,45
Max trades seguidos sem acerto	5	9	8	7	5	5	4	6	14	5
DrawDown (%)	9,31	7,74	9,4	6,46	6,65	4,54	6,59	9,26	14,83	9,65
Número de trades por ano	2,91	3,02	2,73	2,88	3,31	2,10	3,72	4,26	4,30	4,04
Rentabilidade média por operação (%)	6,43	5,18	9,53	6,07	3,88	32,48	10,32	0,71	0,39	1,09
Rent. média da carteira por operação (%)	1,61	1,30	2,38	1,52	0,97	8,12	2,58	0,18	0,10	0,27
Rent. anual média da operação (%)	19,88	16,48	28,21	18,50	13,43	80,52	44,10	3,06	1,69	4,48
Rent. anual média da carteira por operação (%)	4,75	3,96	6,64	4,43	3,25	17,82	9,94	0,76	0,42	1,11
Variáveis Estudadas	**PETR4**	**ECOD3**	**VALE5**	**CSNA3**	**USIM5**	**TNLP4**	**ARCZ6**	**BVMF3**	**CSAN3**	**WEGE3**
Acerto (%)	43,18	33,33	43,59	45,95	52,50	34,00	40,00	33,33	22,22	35,29
Lucro Médio (%)	26,64	40,57	27,23	54,76	48,20	15,14	25,53	69,12	6,98	28,64
Prejuízo Médio (%)	(04,39)	(10,89)	(04,27)	(05,45)	(06,32)	(04,96)	(04,02)	(04,64)	(06,83)	(03,65)
Ganhos médios / Perdas médias	6,06	3,73	6,38	10,05	7,62	3,05	6,35	14,89	1,02	7,85
Max trades seguidos sem acerto	6	4	3	5	4	7	5	2	8	5
DrawDown (%)	4,93	10,2	7,61	8,36	5,67	13,35	3,95	2,33	20,35	5,23
Número de trades por ano	3,04	2,44	2,67	2,46	2,77	4,63	3,42	2,10	5,43	3,39
Rentabilidade média por operação (%)	9,01	6,26	9,46	22,22	22,30	1,88	7,80	19,95	-3,76	7,75
Rent. média da carteira por operação (%)	2,25	1,57	2,37	5,56	5,58	0,47	1,95	4,99	-0,94	1,94
Rent. anual média da operação (%)	29,99	15,97	27,30	63,82	74,65	9,01	29,29	46,52	-18,79	28,79
Rent. anual média da carteira por operação (%)	7,01	3,86	6,44	14,22	16,22	2,19	6,83	10,76	-5,00	6,72

Figura 10 - Tabela de resultados

A próxima tabela se refere as mesmas informações, mas agora obtidas através do método de reamostragem bootstrap:

Histórico Bootstrap	Ativos									
Variáveis Estudadas	PRGA3	AMBV4	GOLL4	ITUB4	BBDC4	LAME4	CYRE3	NATU3	ELET6	CMIG4
Acerto (%)	35,35	37,36	28,86	50,00	39,31	43,88	30,91	27,69	21,93	34,20
Lucro Médio (%)	30,86	22,08	46,25	17,98	19,17	85,18	43,96	16,12	21,98	14,18
Prejuízo Médio (%)	(06,74)	(05,27)	(05,86)	(05,73)	(05,68)	(06,42)	(06,54)	(05,09)	(05,62)	(05,82)
Ganhos médios / Perdas médias	4,69	4,23	8,32	3,19	3,43	13,49	6,86	3,20	3,95	2,48
Max trades seguidos sem acerto	5,75	5,01	4,36	4,12	5,91	4,38	4,17	5,83	11,21	7,26
DrawDown (%)	10,02	6,76	6,05	5,85	8,87	5,62	6,66	8,64	22,63	15,19
Número de trades por ano	2,09	2,28	2,34	2,01	2,33	1,53	3,39	3,31	2,95	2,77
Rentabilidade média por operação (%)	6,54	4,94	9,80	6,12	4,10	34,01	10,04	0,83	0,43	1,01
Rent. média da carteira por operação (%)	1,64	1,24	2,45	1,53	1,03	8,50	2,51	0,21	0,11	0,25
Rent. anual média da operação (%)	14,16	11,62	24,45	12,68	9,81	56,50	38,31	2,77	1,27	2,82
Rent. anual média da carteira por operação (%)	3,45	2,84	5,83	3,10	2,40	13,30	8,77	0,69	0,32	0,70
Variáveis Estudadas	PETR4	ECOD3	VALE5	CSNA3	USIM5	TNLP4	ARCZ6	BVMF3	CSAN3	WEGE3
Acerto (%)	43,25	33,35	43,43	45,88	52,75	34,35	40,31	32,95	22,66	36,37
Lucro Médio (%)	27,00	32,35	27,21	54,66	47,77	15,22	25,87	38,22	6,71	28,35
Prejuízo Médio (%)	(04,39)	(10,65)	(04,31)	(05,47)	(06,31)	(04,95)	(04,01)	(04,16)	(06,84)	(03,63)
Ganhos médios / Perdas médias	6,30	3,78	6,56	10,34	7,74	3,11	6,52	13,98	0,99	8,05
Max trades seguidos sem acerto	5,04	2,339	4,84	4,49	3,85	6,7	5,75	1,34	5,91	4,06
DrawDown (%)	5,44	6,29862	5,08	5,19	4,94	10,35	5,94	1,52	12,64	3,84
Número de trades por ano	2,15	4,24	1,85	1,76	1,93	3,25	2,44	6,84	4,13	2,44
Rentabilidade média por operação (%)	9,20	6,40	9,39	22,32	22,29	1,98	8,06	19,66	-3,69	7,89
Rent. média da carteira por operação (%)	2,30	1,60	2,35	5,58	5,57	0,50	2,02	4,92	-0,92	1,97
Rent. anual média da operação (%)	20,83	30,05	18,06	42,56	47,46	6,58	20,82	241,33	-14,38	20,36
Rent. anual média da carteira por operação (%)	5,01	6,95	4,39	10,03	11,03	1,62	4,99	38,84	-3,76	4,88

Figura 11 - Tabela de resultados aplicado o método de Bootstrap

As tabelas acima demonstram a compilação de todas as variáveis estudadas e sua reavaliação pelo bootstrap. Vale lembrar que o estudo utilizou-se de dados históricos. Não temos garantia de que tais estimativas irão se repetir. Vamos analisar cada uma destas variáveis com um pouco mais de detalhe.

4.1. ACERTO (%)

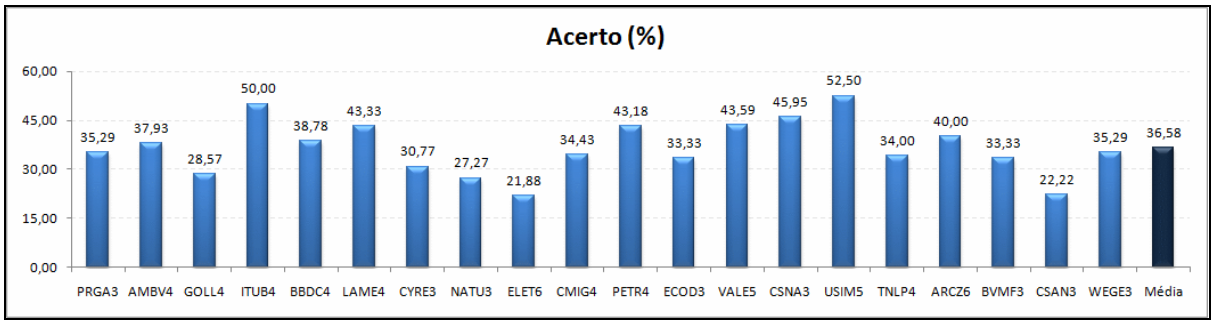

Figura 12 - Acerto

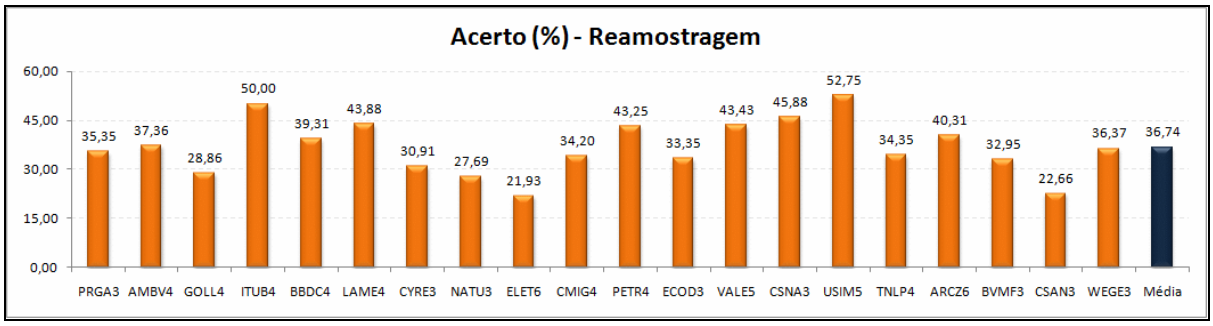

Figura 13 - Acerto (Bootstrap)

A taxa de acerto média foi de aproximadamente 37%. É uma taxa de acerto baixa. E por isso deve ser compensada por um ganho sobre perdas bastante elevado para que possamos ter lucro consistente com a estratégia.

Entre as menores taxas de acerto estão aqueles papéis já comentados que foram inseridos justamente para dificultar a estratégia: NATU3, ELET5 e CMIG4.

4.2. LUCRO MÉDIO (%)

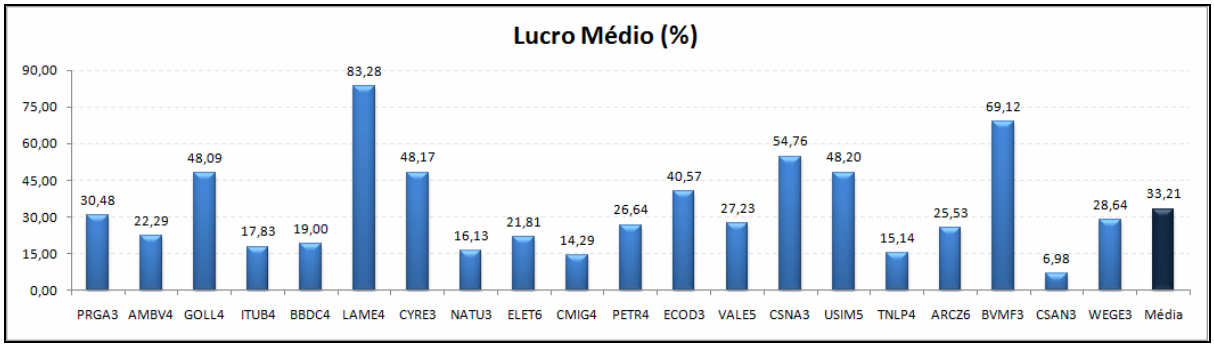

Figura 14 - Lucro médio

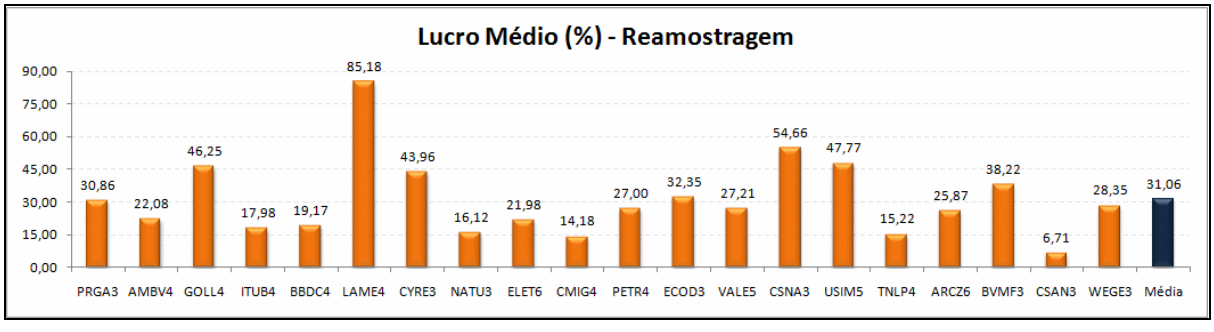

Figura 15 - Lucro médio (Bootstrap)

O lucro médio das operações vencedoras ficou em torno de 31% na reamostragem. Mas este valor é fortemente influenciado pela LAME4. Como existe também um resultado muito fora da média na CSAN3 (6,71%), torna-se interessante excluir estes dois valores extremos. Teríamos então um lucro médio em torno de 25%.

4.3. PREJUÍZO MÉDIO (%)

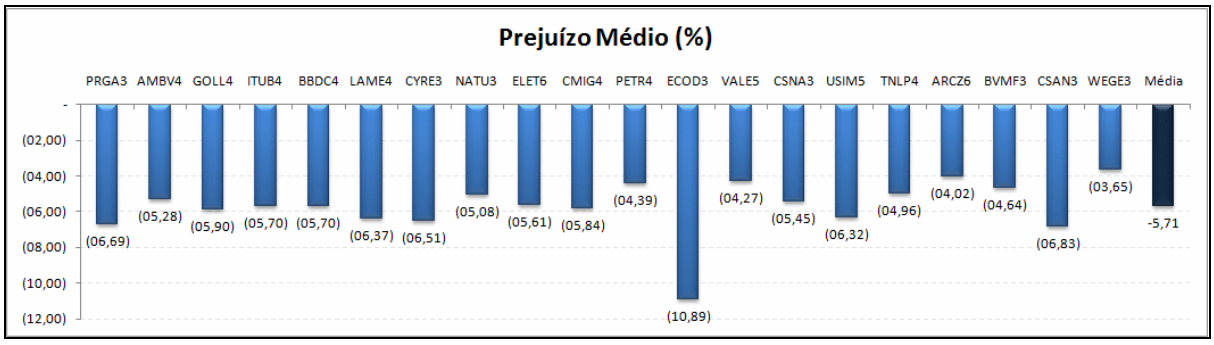

Figura 16 - Prejuízo médio

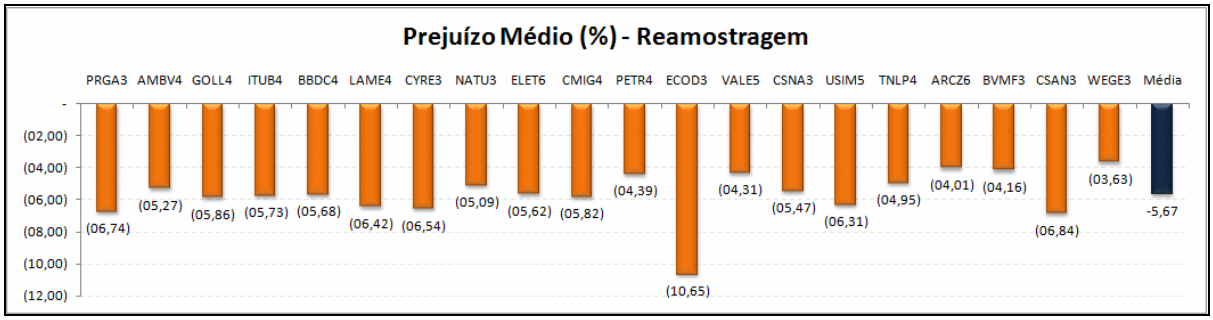

Figura 17 - Prejuízo médio (Bootstrap)

Prejuízo médio muito constante,na faixa dos 5.7%, a média da retração de fibonacci de 61.8% da amplitude dos candles semanais. Apenas ECOD3 se destaca negativamente.

4.4. GANHOS MÉDIOS / PERDAS MÉDIAS

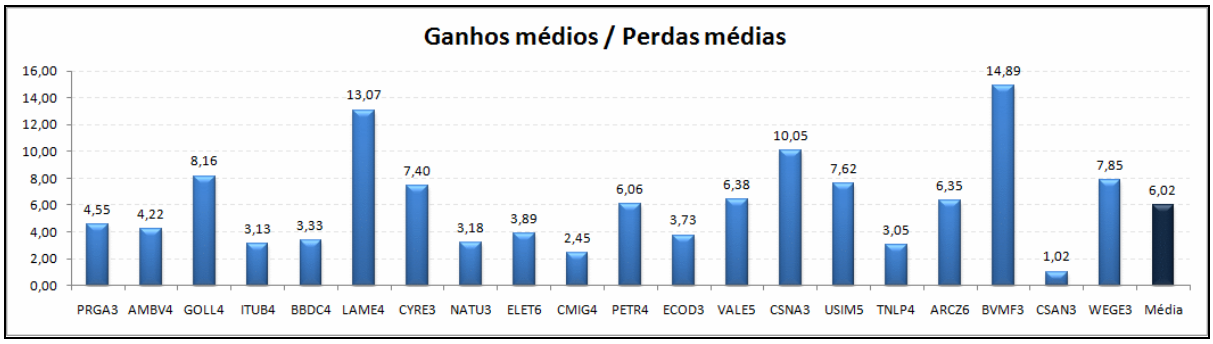

Figura 18 - Ganhos médios sobre perdas médias

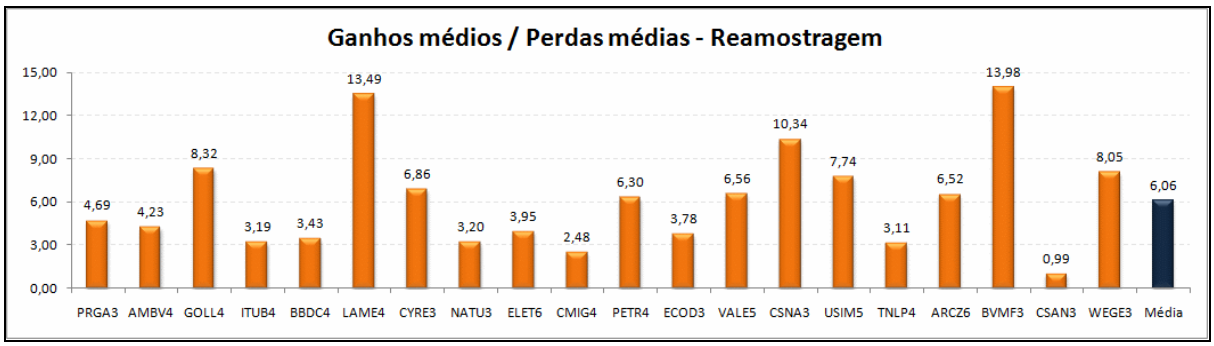

Figura 19 - Ganhos médios sobre perdas médias (Bootstrap)

Aqui encontramos o ponto forte da estratégia. Quando nos deparamos com uma operação vencedora, lucramos quase seis vezes mais do que perdemos quando temos uma operação perdedora.

Se acertássemos apenas uma a cada seis operações, teoricamente estaríamos no “zero a zero”. Com temos uma taxa de acerto mais que duas vezes maior, na repetição de tal estratégia no histórico, para o conjunto de ativos estudados, matematicamente seria lucro certo.

4.5. MÁXIMO DE OPERAÇÕES SEM ACERTO

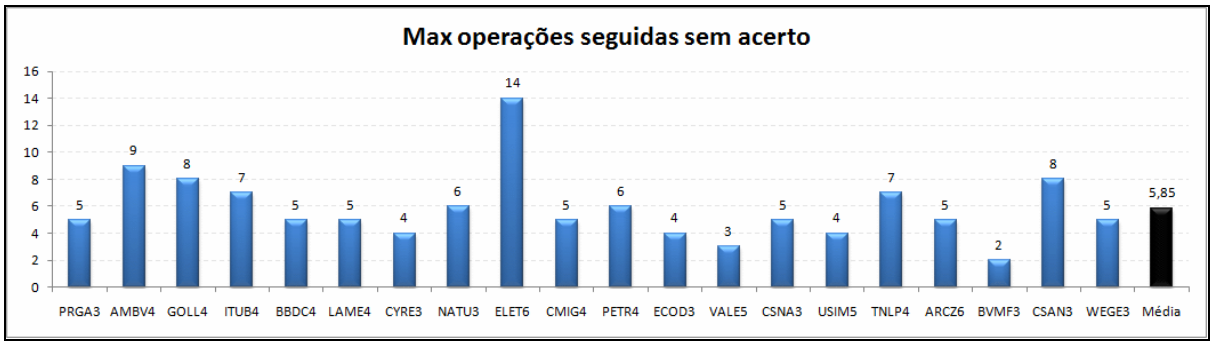

Figura 20 - Quantidade máxima de operações sem acerto

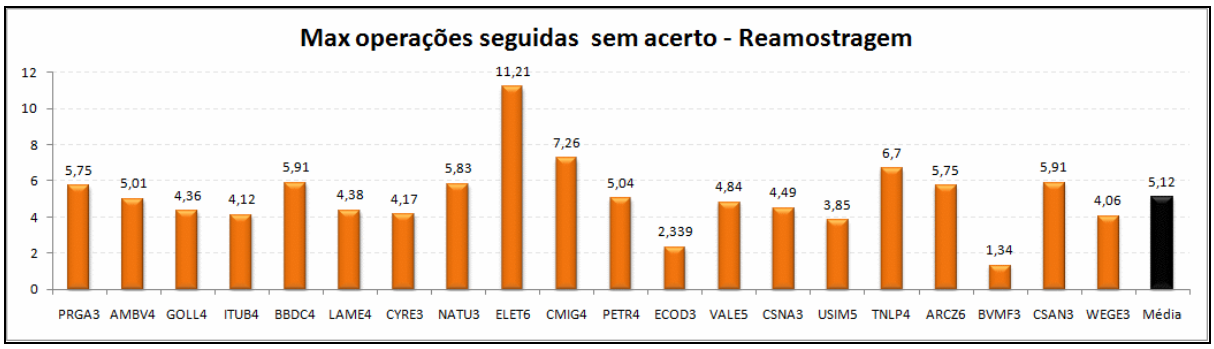

Figura 21 - Quantidade máxima de operações sem acerto (Bootstrap)

Em média, obtivemos uma média do máximo de operações seguidas sem acerto em torno de seis. Este se mostra o ponto fraco da estratégia. No sentido de que os seguidos erros levam a uma frustração por parte do investidor. Felizmente, os stops são baratos o suficiente para que estes seguidos stops não representem uma perda por demais acentuada.

De qualquer forma, este valor de erros consecutivos não surpreende, pois, como vimos, a taxa de acerto é menor do que 40% em média.

4.6. DRAWDOWN (%)

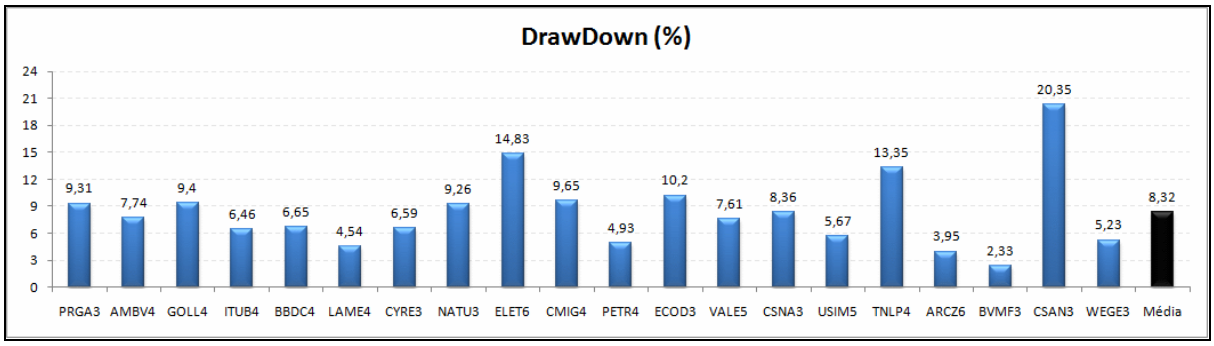

Figura 22 – Drawdown

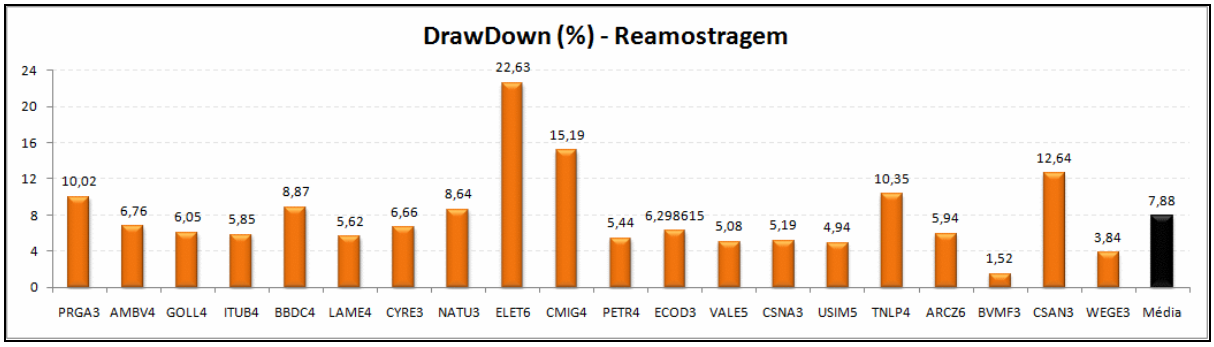

Figura 23 - Drawdown (Bootstrap)

Drawdown menor que 8%, em média, considerando posicionamento de apenas 25% da carteira. Poderíamos então considerar um drawdown para toda carteira próximo de 32%. É um valor razoável para uma estratégia seguidora de tendência.

Contudo, mesmo assim não devemos menosprezar essa taxa, esta continua interessante. Praticamente todos os ativos produziram drawdawns maiores dentro da estratégia de “buy and hold”.

4.7. NÚMERO DE OPERAÇÕES POR ANO

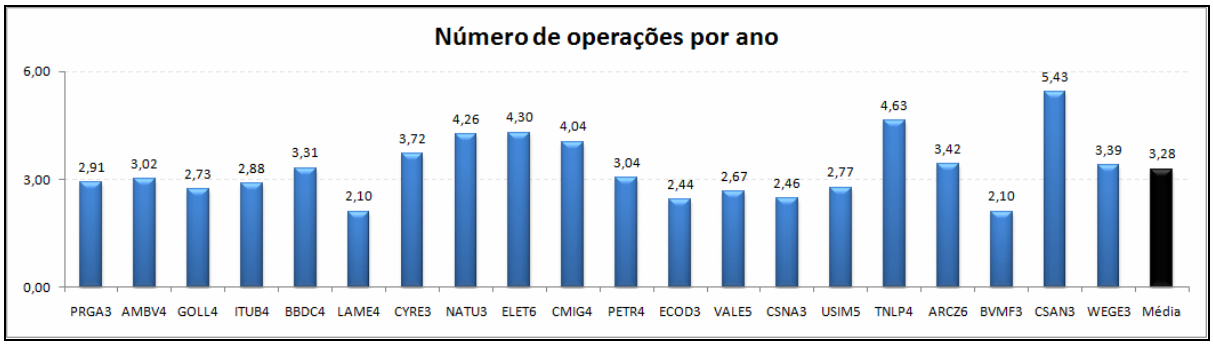

Figura 24 - Operações por ano

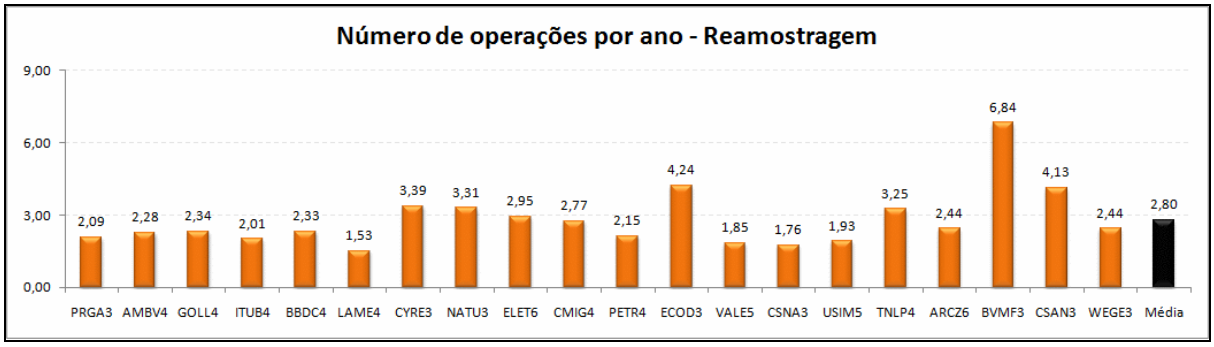

Figura 25 - Operações por ano (Bootstrap)

Temos poucas operações por ano, aproximadamente três em cada ativo. Isso nos permite combinar posições em mais de um ativo ao mesmo tempo, acompanhar um considerável leque de empresas e fazer entradas simultâneas. É provável que aumentemos nossos retornos com tal atitude.

4.8. RENTABILIDADE MÉDIA POR OPERAÇÃO

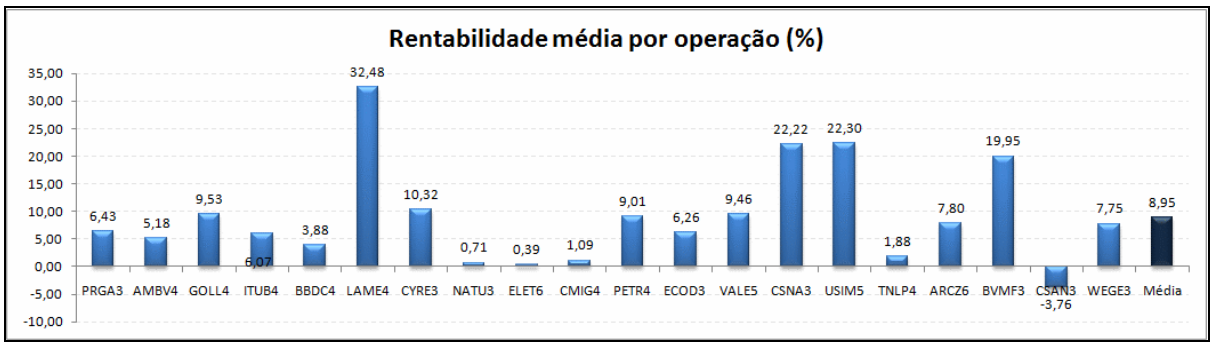

Figura 26 - Rentabilidade média por operação

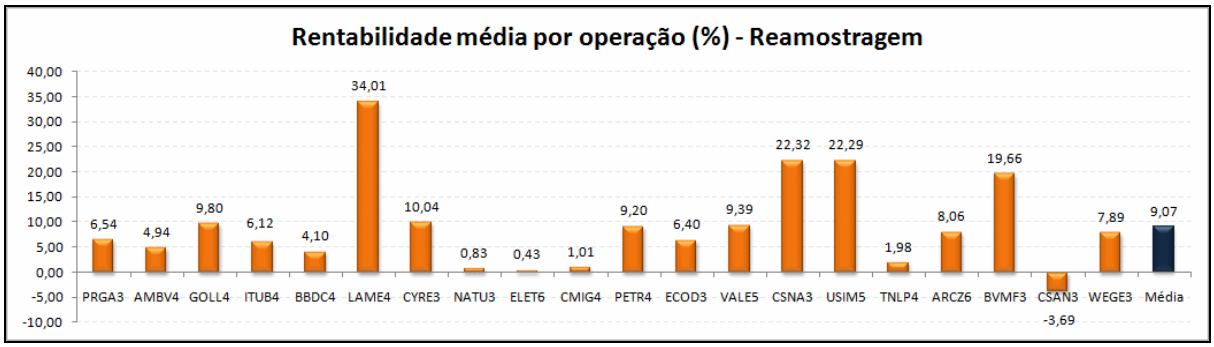

Figura 27 - Rentabilidade média por operação (Bootstrap

A cada operação esperamos ganhar aproximadamente 9% em média. Observamos uma alta variabilidade nesta variável. Temos valores muito acima, e outro muito abaixo de tal resultante. Porém, vale ressaltar que apenas um único ativo propiciou prejuízo, a CSAN3. Nem mesmo a CMIG4 ou ELET6, as quais têm por característica ter péssimos desempenhos em estratégias seguidoras de tendência, geraram prejuízo.

4.9. RENTABILIDAE MÉDIA DA CARTEIRA POR OPERAÇÃO

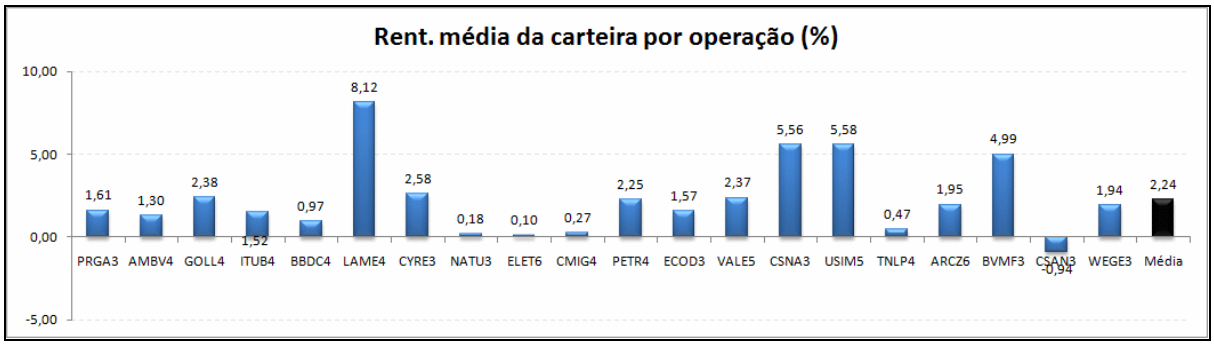

Figura 28 - Rentabilidade média da carteira por operação

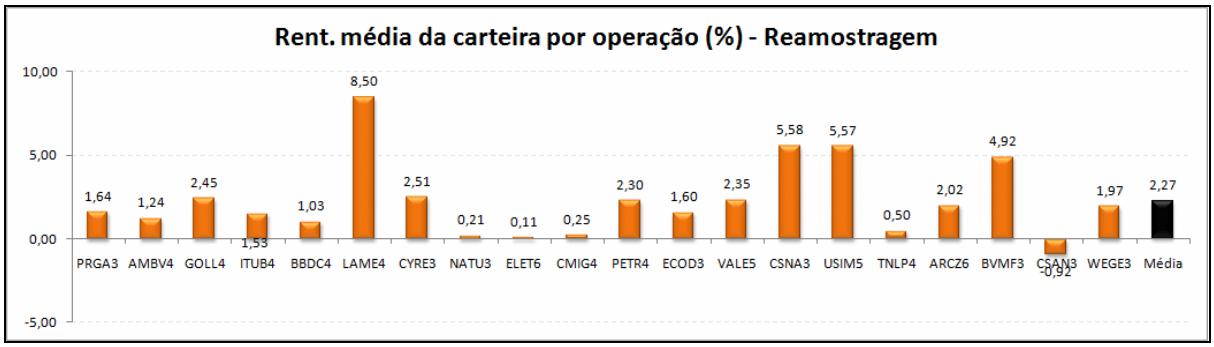

Figura 29 - - Rentabilidade média da carteira por operação (Bootstrap)

Estes valores indicam qual a expectativa de retorno para a aplicação da estratégia em cada um dos papéis ao se utilizar o manejo de risco proposto, de exposição de 25% da carteira consolidada por operação.

4.10. RENTABILIDADE ANUAL MÉDIA DA OPERAÇÃO

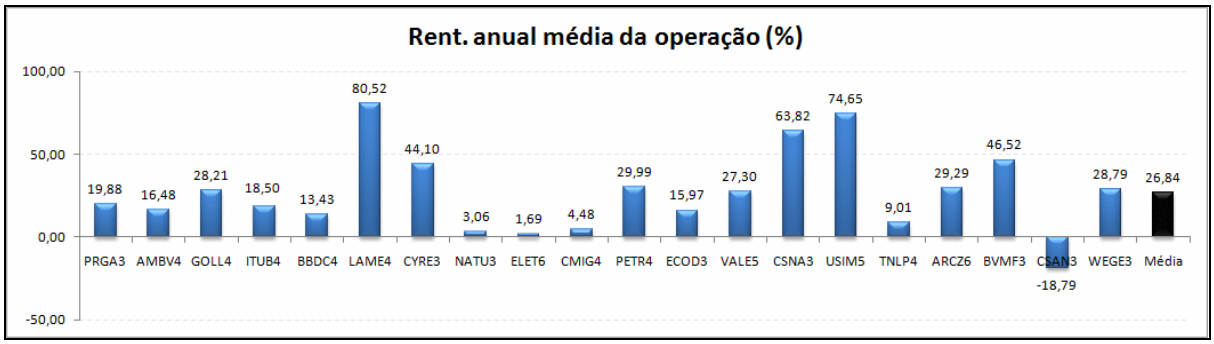

Figura 30 - Rentabilidade anual média da operação

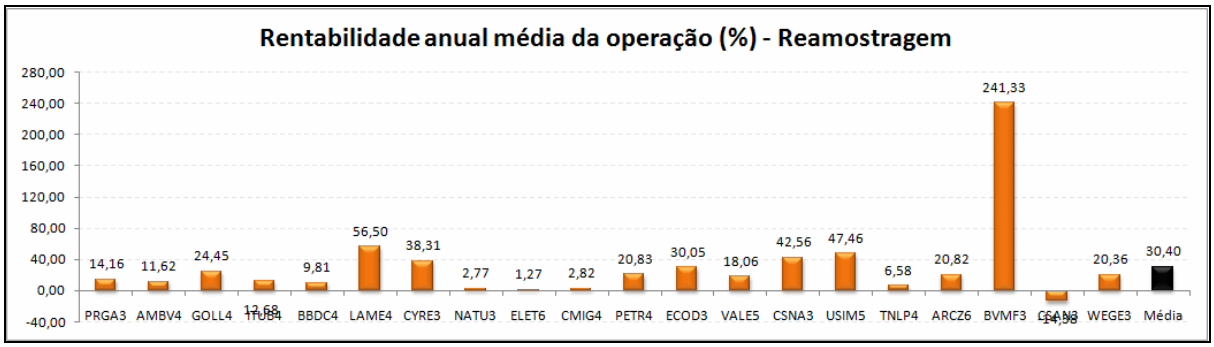

Figura 31 - Rentabilidade anual média da operação (Bootstrap)

A expectativa de retorno da aplicação da estratégia repetidamente se provou interessante, pois é três vezes maior do que a expectativa de rentabilidade em aplicações de renda fixa baseadas na taxa selic.

No entanto, nesta item específico, o bootstrap ficou viciado no que se refere a BVMF3, pois o ativo teve poucas operações em seu histórico. Pelo método da reamostragem, foram feitos diversos cenários diferentes para a BVMF3, mas com pouca variedade de operações. Isso sem dúvida viciou a expectativa de rentabilidade para este ativo, elevando a média.

Excluindo-se a BVMF3, a média baixaria para 19,30%. Ainda é um bom valor, mas nesse caso, 1/3 menor do que o bootstrap indicava.

4.11. RENTABILIDADE ANUAL MÉDIA DA CARTEIRA POR OPERAÇÃO

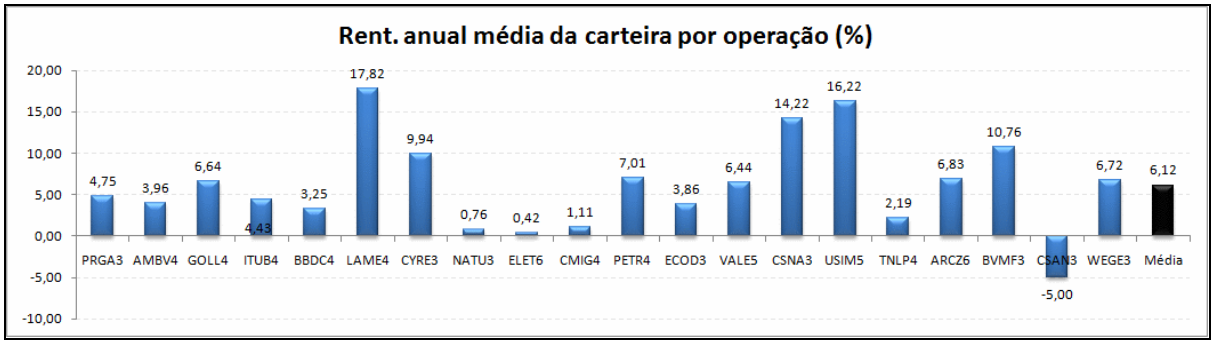

Figura 32 - Rentabilidade anual média da carteira por operação

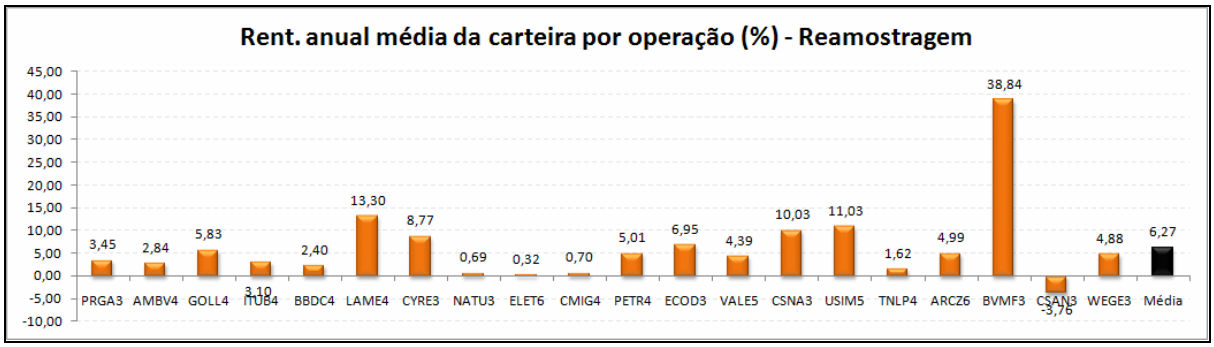

Figura 33 - Rentabilidade anual média da carteira por operação (Bootstrap)

A expectativa de contribuição média de cada ativo para uma carteira que operasse com o manejo de risco de ¼ de exposição nas operações foi de 6,27%. Novamente aqui temos a BVMF3 puxando a média para cima. Excluindo-se este ativo, a média baixa para 4,55%, o que se torna mais factível.

4.12. COMENTÁRIO SOBRE OS RESULTADOS

Todos os indicadores foram satisfatórios em termos de resultado. Aqueles que apresentaram um desempenho aparentemente ruim, como o número máximo de operações sem acerto, eram todos esperados devido a característica da estratégia.

Este é baseada em identificar um sinal de aceleração direcional de mercado através do inclinação positiva da média móvel dos fechamentos e condiciona a entrada a superação de um valor. O valor de stop inicial é bastante curto e por isso ocorre de termos o stop acionado com alguma freqüência, gerando prejuízos. Mas sempre pequenos em relação à expectativa de retorno nas operações que derem certo.

No entanto, todos esses resultados são teóricos e trabalham com os papéis individualmente. A estratégia foi criada com o objetivo de ser aplicado numa variedade de papéis em conjunto, buscando melhorar o risco através da diversificação. O resultado da estratégia aplicada de fato é ainda uma incógnita. Apenas temos alguns resultados que nos indicam que esta seria lucrativa. Mas precisamos avaliar se, realmente lucrativa, esta se torna melhor que uma simples estratégia de buy and hold.

4.13. RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA ESTRATÉGIA

Para avaliarmos de fato o resultado da aplicação da estratégia num conjunto de papéis, organizamos por ordem cronológica todas as operações geradas pelo conjunto dos papéis selecionados. Simulamos a aplicação da estratégia no conjunto

dos papéis, fazendo as operações dentro das disponibilidades financeiras da carteira e seguindo o ordenamento no tempo. Os detalhes podem ser encontrados no item 7.5. A listagem de todas as operações geradas, em ordem cronológica, pode ser visualizada no ANEXO XXII**.** A listagem das operações que foram executadas, bem como seus custos e resultados, podem ser encontradas no **ANEXO XX**.

Variáveis Estudadas	Carteira Bruta	Carteira Líquida	Carteira IBOV	Média Estudo	IBOV
Acerto (%)	35,84	33,96	41,66	36,74	-
Lucro Médio (%)	25,46	26,65	14,49	31,06	-
Prejuízo Médio (%)	(05,81)	(05,81)	(04,39)	(05,67)	-
Ganhos médios / Perdas médias	4,38	4,59	3,30	6,06	-
Max trades seguidos sem acerto	6	6	3	5,11595	-
DrawDown (%)	-	(22,93)	(21,45)	(32,00)	(60,18)
Número de trades totais	53,00	53,00	12,00	-	-
Rentabilidade média por operação (%)	5,40	5,22	3,48	9,07	-
Rentabilidade do período	-	68,32	42,29	-	40,85

Figura 34 - Resultados da aplicação prática da estratégia e comparações

No quadro comparativo acima, temos a Carteira Bruta e a Carteira Líquida. A primeira não leva em consideração os custos operacionais enquanto que a segunda sim. A Carteira Bruta foi inserida no comparativo pelo fato dos indicadores terem sido calculados em cima de resultados que não levavam em considerações custos operacionais. Dos indicadores, apenas o DrawDown foi calculado com custos. Nos itens em que ficamos impossibilitados de fazer uma comparação entre os resultados, deixamos um "-".

O resultado de fato, prático, foi o da Carteira Líquida. Comparamos estes resultados com uma carteira que segue os movimentos do Índice Bovespa, mas dentro da estratégia proposta. O único detalhe é que neste caso, o manejo de risco não era possível da forma utilizada, e portanto, as operações simularam o uso total do financeiro disponível.

Os indicadores retirados do estudo e que se encaixam numa comparação também foram compilados, utilizando-se a média aritmética dos resultados dos 20 papéis utilizados.

Por fim, colocamos o desempenho do Índice Bovespa no período, sem estratégia, o que seria igual a fazer uma estratégia de “buy and hold” sem custos.

A primeira coisa que percebemos é que a alta taxa de erro da estratégia possibilita um número maior de operações do que o imaginado. Ainda assim, a taxa de acerto se manteve muito próxima do esperado pelo estudo preliminar. No caso da aplicação apenas no Índice Ibovespa, a taxa de acerto foi maior, pois existe uma quantidade de operações falhas menor do que quando existe um grande número de papéis a disposição.

Chama a atenção que o ganho médio por operação foi bastante reduzido na experimentação com uma série de ativos. Isso provavelmente ocorre porque devido a possibilidade de diversificação, uma maior quantidade de operações surgem em momentos de mercado sem direção, gerando constantes stops e assim a possibilidade de novas operações ainda num momento ruim de mercado.

Ainda assim, a estratégia se mostrou muito mais lucrativa que o Índice Bovespa em si. Atuando em cima dos papéis selecionados, conseguimos uma rentabilidade de 68,32% contra um desempenho de 40,85% do Índice. Um resultado 67,24% melhor. Caso comparemos a estratégia aplicada exclusivamente em cima do índice e o resultado de uma estratégia “buy and hold” para o índice, o resultado ainda é vantajoso, mesmo que marginalmente. A estratégia conseguiu 42,29% contra 40,85% do “buy and hold”. É verdade que na prática os custos operacionais provavelmente levariam a perda da vantagem da estratégia em termos de rentabilidade, mas aí entra uma importante questão: o drawdown.

A estratégia, na pior das hipóteses, comparando sua aplicação no índice com o próprio índice, pode conseguir rentabilidades similares, mas a um risco muito menor. O drawdow do buy and hold foi de 60,18%, enquanto que o da estratégia no índice foi de 21,45%. Praticamente 1/3.

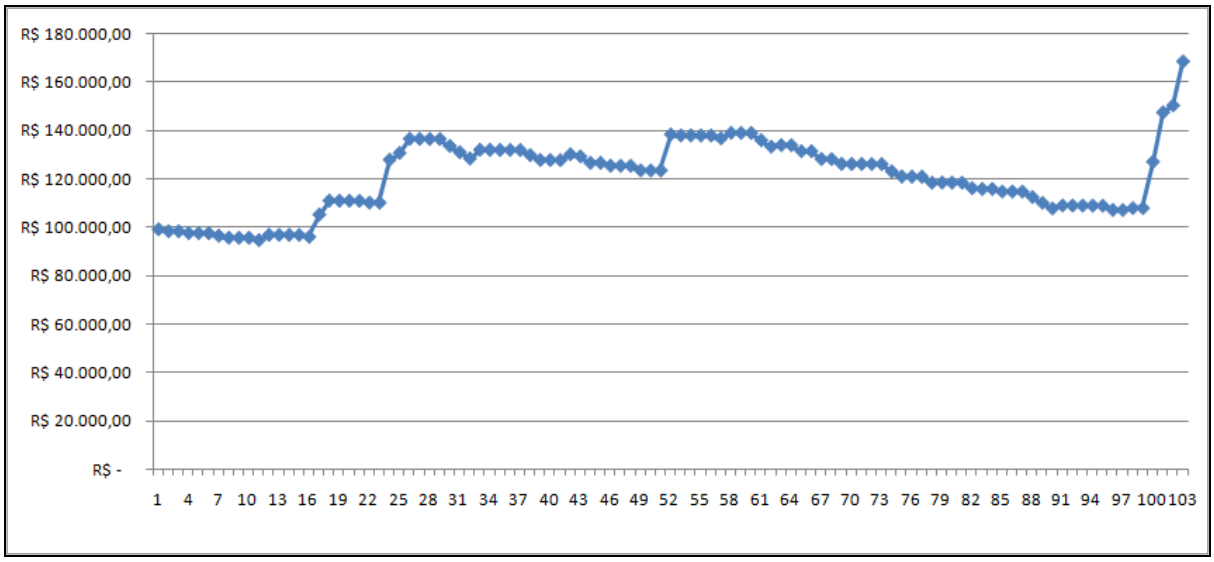

Figura 35 - Evolução da carteira aplicada a estratégia

Na figura acima, temos o gráfico da evolução da carteira. Percebe-se que a carteira é caracterizada por longos períodos de desvalorização lenta e gradual e por rápidos momentos de forte avanço direcional. Não é perceptível nenhuma queda mais abrupta, pois sempre quando o mercado começa a vir contra nossas posições, somos stopados.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho teve por objetivo geral analisar uma estratégia de investimento em bolsa e avaliar o resultado de sua aplicação em uma série de cenários e papéis diferentes.

A estratégia da média móvel de 09 períodos, dentro das características apresentadas, é ideal para mercado que se movimentam direcionalmente. Sua lógica é entrar no mercado toda a vez que se identifica um ganho de “momentum” ou aceleração altista no mercado.

Quando a compra é efetuada, sai-se rapidamente do mercado quando esta aceleração dá sinais de inversão. Não dando assim espaço para perdas muito grandes no início da operação. Mercados muito nervosos, de constantes movimentos curtos de alta e de baixa são muito ruins para a estratégia pois apresentam muitos sinais de entrada que são rapidamente frustrados, gerando o término da operação com prejuízo.

Quando o mercado consegue prosseguir evoluindo favoravelmente depois de ter gerado a entrada, os ganhos tendem a ser proporcionalmente muito grandes. Nesse momento a estratégia dá espaço para o mercado oscilar, tendo uma política de saída até lenta em certos momentos. A idéia é não cortar lucros, mas deixá-los correr.

Estas características da estratégia a tornam ideal para ser aplicada em gráficos semanais, pois estes tendem a ser mais direcionais do que gráficos de periodicidade diária ou intraday. Além disso, a estratégia gera poucas entradas e poucas saídas de forma geral, o que torna os custos operacionais muito baixos frente a expectativa de retorno da estratégia. Quando uma estratégia é muito freqüente, o custo operacional cresce demasiadamente, consumindo muito do retorno bruto obtido.

A minha experiência em aplicar a estratégia também indica que esta é muito rentável em gráficos de 60 minutos. Bem mais rentável que na periodicidade diária ou semanal. Isso porque esta periodicidade não possui a característica de ser nervosa como as demais periodicidades intradiárias. Além disso, ela possui a "robustez" de uma periodicidade diária, mas indica mais rapidamente pontos de entrada e saída. No entanto, devido a impossibilidade de obter dados históricos, este argumento não pode ser provado neste trabalho.

Por fim, a estratégia tem por objetivo nos retirar do mercado em situações de correção de preços e nos posicionar no mercado quando existem boas chances de estarmos dando início a um novo ciclo de alta.

Podemos dizer que a estratégia alcançou sucesso na sua proposta. Sua aplicação reduziu em muito a perda máxima, reduzindo o estresse, e ainda ofereceu retornos maiores que a média de mercado. Obviamente, seu sucesso depende também do fator sorte como em qualquer estratégia de mercado. Aplicada em ativos com fortes tendências direcionais, ela gerará resultados estrondosos.

A aplicação abrangeu os anos de 2007, 2008 e até o presente momento de 2009. Este período foi considerado suficiente pois tivemos todos os tipos de mercado nesta espaço de tempo, passando por alta, baixas e períodos de mercado sem tendência.

Mesmo que a estratégia não mostrasse uma grande vantagem em relação ao desempenho do Ibovespa, ela ainda se mostraria interessante pelo fato de reduzir bastante o risco frente a uma estratégia de buy and hold.

Além disso, o conjunto de regras é bastante simples e matemático, não gerando abertura para a subjetividade e assim limitando muito a chance do investidor tomar decisões emocionais ao invés de racionais. A experiência mostra que este é o principal empecilho a um bom resultado nos mercados de renda variável, pois estratégias vencedoras existem diversas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOTELHO, Fausto de Arruda. **Análise Técnica e Estratégia Operacional**. São Paulo, 1997.

NORONHA, Márcio. **Análise técnica: teorias, ferramentas, estratégias**. São Paulo: BM&F, 1987

BISI, Thiago. **Fundamentos do Mercado de Ações**, São Paulo, 2009

BISI, Thiago. **Curso Mercado de Ações – Análise Gráfica e Estratégias**, 2009

LEANDRO.STORMER, **www.leandrostormer.com.br**, 2009

ANEXOS DAS COLETAS E DADOS

Anexo I - CMIG4

CMIG4	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	12/09/1994	12/09/1994	04,46	04,11	04,47	04,24	04,24
2	31/10/1994	21/11/1994	03,95	03,36	03,96	03,59	03,68
3	12/12/1994	19/12/1994	04,11	03,76	04,12	03,89	03,89
4	16/01/1995	30/01/1995	03,76	02,74	03,77	03,13	03,26
5	27/03/1995	12/06/1995	03,23	02,61	03,24	02,85	03,36
6	10/07/1995	02/10/1995	03,69	03,14	03,70	03,35	03,68
7	16/10/1995	23/10/1995	03,89	03,65	03,90	03,74	03,74
8	04/12/1995	11/03/1996	03,84	03,53	03,85	03,65	04,20
9	18/03/1996	15/04/1996	04,65	04,06	04,66	04,29	04,37
10	20/05/1996	27/05/1996	04,81	04,72	04,82	04,75	04,75
11	17/06/1996	29/07/1996	04,70	04,58	04,71	04,63	04,75
12	05/08/1996	16/12/1996	05,13	04,72	05,14	04,88	05,77
13	23/12/1996	19/05/1997	06,17	05,74	06,18	05,90	08,12
14	26/05/1997	18/08/1997	08,48	07,96	08,49	08,16	09,45
15	08/09/1997	27/10/1997	09,76	07,86	09,77	08,59	09,19
16	24/11/1997	15/12/1997	09,10	07,51	09,11	08,12	07,77
17	25/02/1998	18/05/1998	08,39	07,95	08,40	08,12	09,06
18	06/07/1998	03/08/1998	09,14	08,25	09,15	08,59	09,06
19	19/10/1998	26/10/1998	06,60	05,77	06,61	06,09	06,09
20	23/11/1998	30/11/1998	07,12	06,03	07,13	06,45	06,02
21	01/02/1999	24/05/1999	06,32	05,07	06,33	05,55	08,90
22	14/06/1999	28/06/1999	09,07	08,16	09,08	08,51	08,44
23	27/09/1999	27/09/1999	07,92	07,12	07,93	07,43	07,43
24	08/11/1999	24/01/2000	07,49	06,50	07,50	06,88	08,12
25	05/06/2000	11/09/2000	06,95	06,43	06,96	06,63	07,48
26	08/01/2001	19/02/2001	07,54	06,36	07,55	06,81	07,39
27	25/06/2001	27/08/2001	06,42	05,57	06,43	05,89	05,89
28	03/09/2001	10/09/2001	06,52	05,96	06,53	06,17	06,17
29	22/10/2001	14/01/2002	06,34	05,89	06,35	06,06	07,39
30	21/01/2002	01/04/2002	08,11	07,00	08,12	07,42	08,00
31	15/04/2002	29/04/2002	08,79	08,05	08,80	08,33	08,33
32	28/10/2002	10/02/2003	05,72	04,92	05,73	05,23	05,68
33	23/12/2002	10/02/2003	06,48	05,58	06,49	05,92	05,68
34	10/03/2003	23/06/2003	05,89	05,18	05,90	05,45	06,62

35	25/08/2003	22/03/2004	07,11	06,56	07,12	06,77	11,49
36	12/04/2004	26/04/2004	12,49	11,48	12,50	11,87	11,92
37	21/06/2004	13/09/2004	10,86	09,71	10,87	10,15	11,35
38	20/09/2004	10/01/2005	13,07	11,20	13,08	11,91	11,45
39	09/02/2005	14/03/2005	14,70	12,98	14,71	13,64	14,38
40	04/04/2005	16/05/2005	14,92	13,67	14,93	14,15	15,45
41	23/05/2005	10/10/2005	16,81	15,43	16,82	15,96	20,96
42	21/11/2005	13/03/2006	19,94	18,41	19,95	18,99	22,16
43	02/05/2006	08/05/2006	23,69	22,62	23,70	23,03	23,03
44	24/07/2006	14/08/2006	22,56	20,76	22,57	21,45	21,09
45	04/09/2006	18/09/2006	21,68	20,34	21,69	20,85	20,38
46	09/10/2006	08/01/2007	21,18	19,88	21,19	20,38	23,08
47	15/01/2007	15/01/2007	24,22	22,86	24,23	23,38	23,38
48	05/02/2007	05/02/2007	24,27	23,52	24,28	23,81	23,81
49	21/02/2007	12/03/2007	24,32	23,15	24,33	23,60	23,60
50	26/03/2007	06/08/2007	24,18	22,79	24,19	23,32	27,90
51	03/09/2007	10/09/2007	28,60	26,88	28,61	27,54	27,54
52	24/09/2007	15/10/2007	28,87	26,49	28,88	27,40	27,80
53	03/12/2007	17/12/2007	29,11	24,99	29,12	26,56	25,87
54	25/02/2008	10/03/2008	24,32	22,53	24,33	23,21	23,39
55	07/04/2008	07/07/2008	26,10	22,81	26,11	24,07	27,50
56	14/07/2008	04/08/2008	30,15	27,25	30,16	28,36	27,68
57	29/09/2008	06/10/2008	27,87	25,27	27,88	26,26	26,26
58	10/11/2008	15/12/2008	27,28	23,59	27,29	25,00	24,28
59	30/03/2009	06/07/2009	26,48	24,46	26,49	25,23	26,12
60	03/08/2009	28/09/2009	27,40	25,55	27,41	26,26	26,50
61	13/10/2009	19/10/2009	27,35	26,55	27,36	26,86	28,50

Anexo II - PETR4

PETR4	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	02/05/1995	19/06/1995	01,10	00,85	01,11	00,95	01,00
2	10/07/1995	16/10/1995	01,13	00,96	01,14	01,02	01,15
3	08/01/1996	22/07/1996	01,21	01,04	01,22	01,10	01,43
4	12/08/1996	12/08/1996	01,56	01,46	01,57	01,50	01,50
5	07/10/1996	25/08/1997	01,55	01,46	01,56	01,49	03,46
6	08/09/1997	27/10/1997	03,79	03,10	03,80	03,36	03,45
7	05/01/1998	05/01/1998	03,38	03,09	03,39	03,20	03,20
8	16/02/1998	11/05/1998	03,19	03,04	03,20	03,10	03,25
9	13/07/1998	03/08/1998	03,21	02,79	03,22	02,95	02,95
10	03/01/1998	07/12/1998	02,00	01,71	02,01	01,82	01,97

11	01/02/1999	24/05/1999	01,77	01,38	01,78	01,53	03,05
12	21/06/1999	02/08/1999	03,28	02,96	03,29	03,08	03,16
13	06/09/1999	17/04/2000	03,49	03,13	03,50	03,27	05,50
14	05/06/2000	31/07/2000	05,81	05,24	05,82	05,46	05,79
15	14/08/2000	09/10/2000	06,31	05,56	06,32	05,85	06,42
16	20/11/2000	27/11/2000	06,57	06,19	06,58	06,34	06,34
17	08/01/2001	22/01/2001	06,39	05,72	06,40	05,98	05,98
18	30/04/2001	02/07/2001	06,82	05,94	06,83	06,28	06,48
19	27/08/2001	10/09/2001	06,98	06,44	06,99	06,65	06,65
20	15/10/2001	05/11/2001	06,81	06,18	06,82	06,42	06,42
21	02/01/2002	14/01/2002	06,44	06,03	06,45	06,19	06,19
22	18/02/2002	22/04/2002	06,30	06,06	06,31	06,15	06,83
23	09/09/2002	16/09/2002	05,80	05,41	05,81	05,56	05,56
24	08/10/2002	27/01/2003	05,60	04,73	05,61	05,06	05,59
25	17/03/2003	23/06/2003	05,86	05,36	05,87	05,55	06,35
26	07/07/2003	26/04/2004	06,62	06,29	06,63	06,42	09,88
27	21/06/2004	26/07/2004	09,47	08,81	09,48	09,06	09,31
28	02/08/2004	22/11/2004	09,90	09,20	09,91	09,47	11,23
29	29/11/2004	10/01/2005	11,80	11,19	11,81	11,42	11,48
30	02/09/2005	28/03/2005	12,76	11,55	12,77	12,01	12,62
31	04/04/2005	11/04/2005	13,10	12,32	13,11	12,62	12,62
32	23/05/2005	10/10/2005	12,36	11,54	12,37	11,85	15,37
33	21/11/2005	22/05/2006	16,46	14,99	16,47	15,55	21,11
34	10/07/2006	17/07/2006	21,95	21,06	21,96	21,40	21,40
35	31/07/2006	04/09/2006	22,64	21,00	22,65	21,63	21,17
36	16/10/2006	23/10/2006	20,91	19,94	20,92	20,31	20,28
37	06/11/2006	08/01/2007	21,60	21,05	21,61	21,26	22,54
38	22/01/2007	22/05/2007	23,60	22,42	23,61	22,87	22,87
39	26/03/2007	30/07/2007	22,25	22,28	22,26	22,27	25,54
40	03/09/2007	21/01/2008	26,27	24,13	26,28	24,95	33,91
41	06/02/2008	11/02/2008	41,31	37,58	41,32	39,00	38,72
42	07/04/2008	30/06/2008	40,14	36,17	40,15	37,69	42,99
43	15/12/2008	22/06/2009	23,48	19,13	23,49	20,79	31,71
44	17/08/2009	19/10/2009	32,65	31,23	32,66	31,77	37,01

Anexo III - ITUB4

ITUB4	Datas		Entrada	Saídas

n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	27/03/1995	27/03/1995	00,92	00,84	00,93	00,87	00,87
2	17/04/1995	02/10/1995	00,91	00,86	00,92	00,88	01,17
3	04/12/1995	08/04/1996	01,14	01,06	01,15	01,09	01,39
4	29/04/1996	25/11/1996	01,44	01,30	01,45	01,35	01,68
5	13/01/1997	26/05/1997	01,76	01,68	01,77	01,71	02,16
6	16/06/1997	04/08/1997	02,30	02,02	02,31	02,13	02,47
7	29/09/1997	27/10/1997	02,70	02,32	02,71	02,47	02,47
8	05/01/1998	05/01/1998	02,50	02,18	02,51	02,30	02,30
9	06/07/1998	10/08/1998	02,80	02,60	02,81	02,68	02,68
10	03/11/1998	30/11/1998	02,32	02,12	02,33	02,20	02,47
11	01/02/1999	26/07/1999	02,52	02,24	02,53	02,35	03,51
12	06/09/1999	31/01/2000	03,68	03,52	03,69	03,58	05,10
13	03/04/2000	10/04/2000	06,19	05,35	06,20	05,67	05,67
14	05/06/2000	18/09/2000	06,03	05,29	06,04	05,57	06,42
15	11/12/2000	12/02/2001	07,03	05,99	07,04	06,39	07,06
16	30/04/2001	10/07/2001	07,03	06,13	07,04	06,47	07,22
17	22/10/2001	10/12/2001	06,92	06,59	06,93	06,72	06,88
18	02/01/2002	04/02/2002	07,13	06,65	07,14	06,83	06,70
19	18/02/2002	25/03/2002	07,27	06,70	07,28	06,92	07,36
20	02/09/2002	16/09/2002	05,87	05,19	05,88	05,45	05,45
21	28/10/2002	27/01/2003	06,07	04,85	06,08	05,32	05,98
22	10/03/2003	30/06/2003	06,67	06,21	06,68	06,39	07,64
23	21/07/2003	29/09/2003	07,87	07,53	07,88	07,66	08,30
24	06/10/2003	08/03/2004	09,11	08,27	09,12	08,59	11,18
25	07/06/2004	21/02/2005	10,67	10,29	10,68	10,44	17,25
26	11/07/2005	25/07/2005	17,56	16,84	17,57	17,12	17,12
27	31/10/2005	27/03/2006	20,98	19,91	20,99	20,32	26,77
28	08/05/2006	15/05/2006	28,73	26,58	28,74	27,40	27,40
29	03/07/2006	17/07/2006	25,42	22,83	25,43	23,82	23,61
30	24/07/2006	21/08/2006	25,66	22,91	25,67	23,96	24,65
31	11/09/2006	18/09/2006	26,82	25,49	26,83	26,00	25,65
32	02/10/2006	26/02/2007	26,14	24,46	26,15	25,10	30,75
33	09/04/2007	06/08/2007	29,65	28,02	29,66	28,64	33,37
34	27/08/2007	10/09/2007	33,77	31,50	33,78	32,37	32,85
35	27/09/2007	12/11/2007	34,85	31,84	34,86	32,99	34,25
36	03/12/2007	17/12/2007	39,58	32,80	39,59	35,39	36,77
37	18/02/2008	24/03/2008	33,82	29,47	33,83	31,13	31,18
38	28/04/2008	16/06/2008	35,76	34,14	35,77	34,76	32,65
39	01/12/2008	12/01/2009	27,33	21,80	27,34	23,91	25,30
40	09/02/2009	16/02/2009	26,15	22,55	26,16	23,93	23,93
41	23/03/2009	13/07/2009	26,00	23,80	26,01	24,64	29,64
42	13/07/2009	19/10/2009	31,71	29,40	31,72	30,28	35,81

Anexo IV - LAME4

LAME4	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	03/07/1995	11/09/1995	00,42	00,39	00,42	00,40	00,46
2	27/12/1995	04/03/1996	00,45	00,42	00,45	00,43	00,48
3	01/07/1996	22/07/1996	00,40	00,38	00,40	00,39	00,39
4	13/01/1997	03/03/1997	00,32	00,28	00,32	00,30	00,30
5	16/06/1997	18/08/1997	00,32	00,25	00,32	00,28	00,29
6	09/02/1998	15/06/1998	00,12	00,09	00,12	00,10	00,12
7	19/10/1998	04/01/1999	00,11	00,10	00,11	00,10	00,13
8	26/01/1999	19/04/1999	00,12	00,10	00,12	00,11	00,15
9	27/09/1999	03/04/2000	00,15	00,12	00,15	00,13	00,66
10	22/01/2001	12/03/2001	00,36	00,33	00,36	00,34	00,34
11	13/08/2001	10/09/2001	00,20	00,16	00,20	00,18	00,18
12	15/10/2001	20/05/2002	00,22	00,17	00,22	00,19	00,52
13	10/09/2002	23/09/2002	00,51	00,45	00,51	00,47	00,47
14	04/11/2002	26/01/2004	00,64	00,47	00,64	00,53	02,70
15	05/04/2004	19/04/2004	02,80	02,45	02,80	02,58	02,58
16	31/05/2004	20/12/2004	02,65	02,38	02,65	02,48	02,48
17	09/02/2005	04/04/2005	04,20	03,76	04,20	03,93	04,35
18	13/06/2005	04/07/2005	04,87	04,43	04,87	04,60	04,60
19	01/08/2005	15/08/2005	04,80	04,36	04,80	04,53	04,53
20	26/09/2005	03/10/2005	04,66	04,35	04,66	04,47	04,47
21	31/10/2005	03/04/2006	04,93	04,53	04,93	04,68	09,11
22	31/07/2006	18/09/2006	08,24	07,66	08,24	07,88	08,27
23	02/10/2006	05/03/2007	09,05	08,20	09,05	08,52	11,19
24	19/03/2007	23/07/2007	12,30	11,31	12,30	11,69	16,92
25	03/09/2007	10/09/2007	16,48	15,45	16,48	15,84	15,84
26	24/09/2007	26/11/2007	17,72	15,51	17,72	16,35	16,49
27	25/02/2008	10/03/2008	15,75	13,91	15,75	14,61	14,61
28	05/05/2008	02/06/2008	13,95	11,22	13,95	12,26	12,35
29	21/07/2008	11/08/2008	11,67	10,21	11,67	10,77	10,77
30	16/03/2009	19/10/2009	06,80	05,29	06,80	05,87	11,91

Anexo V - BVMF3

BVMF3	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	12/05/2008	02/06/2008	18,14	16,70	18,14	17,25	17,25
2	15/12/2008	25/02/2009	06,17	04,96	06,17	05,42	05,90

3	16/03/2009	16/10/2009	06,93	06,06	06,93	06,39	11,72

Anexo VI - NATU3

NATU3	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	30/08/2004	17/01/2005	10,92	09,64	10,92	10,13	13,64
2	09/02/2005	21/02/2005	13,90	12,30	13,90	12,91	13,24
3	28/02/2005	21/03/2005	15,36	13,18	15,36	14,01	14,20
4	04/04/2005	11/04/2005	14,81	13,76	14,81	14,16	14,20
5	09/05/2005	16/05/2005	15,32	14,51	15,32	14,82	14,82
6	20/06/2005	20/06/2005	16,00	15,00	16,00	15,38	15,38
7	25/07/2005	25/07/2005	16,60	15,08	16,60	15,66	15,66
8	31/10/2005	13/03/2006	17,80	16,09	17,80	16,74	25,60
9	20/03/2006	27/03/2006	24,40	22,76	24,40	23,39	23,39
10	02/05/2006	22/05/2006	26,70	22,80	26,70	24,29	24,71
11	31/07/2006	08/01/2007	25,70	23,00	25,70	24,03	28,50
12	15/01/2007	15/01/2007	29,68	28,10	29,68	28,70	28,70
13	07/05/2007	28/05/2007	26,28	23,90	26,28	24,81	24,81
14	03/03/2008	26/05/2008	17,87	15,92	17,87	16,66	18,14
15	21/07/2008	08/09/2008	18,86	16,23	18,86	17,23	18,06
16	22/09/2008	29/09/2008	19,30	16,26	19,30	17,42	17,42
17	03/11/2008	29/12/2008	18,90	16,55	18,90	17,45	18,96
18	05/01/2009	05/01/2009	20,55	18,51	20,55	19,29	19,29
19	19/01/2009	02/02/2009	20,52	19,05	20,52	19,61	19,81
20	16/02/2009	16/02/2009	21,36	20,55	21,36	20,86	20,86
21	16/03/2009	16/03/2009	21,80	19,82	21,80	20,58	20,58
22	03/08/2009	26/10/2009	27,49	25,75	27,49	26,41	31,71

Anexo VII - ECOD3

ECOD3	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	14/05/2007	30/07/2007	08,02	07,37	08,02	07,62	10,46
2	03/09/2007	17/09/2007	10,66	09,39	10,66	09,88	09,88
3	03/03/2008	04/03/2008	05,07	03,31	05,07	03,98	03,98

4	07/04/2008	22/04/2008	04,18	03,59	04,18	03,82	03,82
5	12/05/2008	16/06/2008	04,40	03,96	04,40	04,13	04,13
6	20/04/2009	26/10/2009	00,69	00,66	00,69	00,67	01,04

Anexo VIII - PRGA3

PRGA3	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	25/02/1998	18/05/1998	01,92	01,74	01,92	01,81	01,86
2	08/06/1998	16/06/1998	02,29	01,68	02,29	01,91	01,86
3	20/07/1998	03/08/1998	02,16	01,84	02,16	01,96	01,96
4	19/10/1998	23/11/1998	01,58	01,39	01,58	01,46	01,56
5	28/12/1998	11/01/1998	01,72	01,47	01,72	01,57	01,66
6	18/01/1999	02/08/1999	01,92	01,53	02,04	01,68	02,99
7	23/08/1999	03/01/2000	03,25	02,94	03,39	03,06	03,06
8	19/06/2000	16/10/2000	02,86	02,43	02,88	02,59	02,59
9	11/12/2000	19/03/2001	03,86	03,26	03,86	03,49	03,95
10	22/10/2001	13/05/2002	03,42	03,31	03,42	03,35	04,48
11	25/11/2002	20/01/2003	03,26	03,00	03,26	03,10	03,32
12	31/03/2003	07/07/2003	03,09	02,70	03,09	02,85	03,40
13	28/07/2003	12/04/2004	03,69	03,50	03,69	03,57	08,53
14	07/06/2004	18/10/2004	08,51	08,11	08,51	08,26	13,08
15	01/11/2004	08/11/2004	14,04	13,17	14,04	13,50	13,50
16	09/02/2005	14/02/2005	18,20	16,30	18,20	17,03	17,03
17	07/03/2005	07/03/2005	18,20	16,70	18,20	17,27	17,27
18	30/05/2005	24/10/2005	15,91	14,58	15,91	15,09	18,48
19	28/11/2005	01/03/2006	20,75	18,77	20,75	19,53	23,32
20	10/04/2006	10/04/2006	24,25	21,67	24,25	22,66	22,66
21	04/09/2006	11/09/2006	23,13	21,07	23,13	21,86	21,86
22	09/10/2006	06/11/2006	24,22	21,34	24,22	22,44	22,44
23	27/11/2006	27/11/2006	25,07	22,98	25,07	23,78	23,78
24	19/03/2007	26/03/2007	27,87	24,94	27,87	26,06	26,06
25	27/08/2007	26/11/2007	35,71	31,73	35,71	33,25	39,70
26	10/12/2007	02/01/2008	46,04	39,84	46,04	42,21	42,31
27	25/02/2008	25/02/2008	42,60	40,03	42,60	41,01	41,01
28	10/03/2008	10/03/2008	43,08	40,15	43,08	41,27	41,27
29	07/04/2008	07/04/2008	42,58	38,77	42,58	40,23	40,23
30	22/04/2008	23/06/2008	42,13	38,76	42,93	40,05	43,90
31	10/11/2008	10/11/2008	36,86	30,78	36,86	33,10	33,10
32	08/12/2008	15/10/2008	36,50	32,10	36,50	33,78	33,78
33	23/03/2009	23/03/2009	32,95	29,81	32,95	31,01	31,01

34	06/04/2009	26/10/2009	30,38	28,36	30,38	29,13	44,70

Anexo IX - AMBV4

AMBV4	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	03/04/2000	26/03/2001	17,57	13,57	17,57	15,10	32,49
2	30/04/2001	11/06/2001	36,14	30,50	36,14	32,65	33,82
3	02/07/2001	02/07/2001	35,81	31,83	35,81	33,35	33,35
4	05/11/2001	14/01/2002	30,01	28,78	30,01	29,25	31,57
5	15/04/2002	10/06/2002	32,36	29,58	32,36	30,64	30,94
6	12/08/2002	02/09/2002	29,51	26,26	29,51	27,50	28,12
7	07/10/2002	14/10/2002	29,31	27,45	29,31	28,16	28,16
8	17/03/2003	21/07/2003	36,65	33,07	36,65	34,44	39,64
9	11/08/2003	25/08/2003	40,60	37,33	40,60	38,58	38,96
10	06/10/2003	20/10/2003	46,29	42,71	46,29	44,08	44,08
11	17/11/2003	08/12/2003	48,56	43,94	48,56	45,70	45,70
12	31/05/2004	30/08/2004	41,95	36,90	41,95	38,83	44,93
13	20/09/2004	24/01/2005	45,43	43,51	45,43	44,24	48,17
14	14/02/2005	04/04/2005	54,31	52,41	54,31	53,14	54,38
15	30/05/2005	17/10/2005	53,50	51,89	53,50	52,51	67,87
16	14/11/2005	27/03/2006	71,17	69,17	71,17	69,93	79,26
17	03/04/2006	15/05/2006	89,21	77,22	89,21	81,80	81,80
18	28/08/2006	23/10/2006	83,72	81,48	83,72	82,34	84,52
19	13/11/2006	30/07/2007	88,71	83,63	88,71	85,57	118,32
20	27/08/2007	12/11/2007	119,13	108,23	119,13	112,39	117,48
21	03/12/2007	17/12/2007	124,99	111,47	124,99	116,63	116,63
22	06/02/2008	10/03/2008	122,64	109,97	122,64	114,81	120,56
23	24/03/2008	24/03/2008	129,03	119,96	129,03	123,42	123,42
24	05/05/2008	19/05/2008	123,43	111,99	123,43	116,36	116,36
25	11/08/2008	15/09/2008	99,21	86,44	99,21	91,32	91,32
26	10/11/2008	01/12/2008	98,87	86,76	99,36	91,39	92,37
27	15/12/2008	15/12/2008	105,65	95,94	105,65	99,65	99,65
28	09/02/2009	25/02/2009	99,04	90,76	99,04	93,92	93,92
29	16/03/2009	03/11/2009	99,30	91,46	99,30	94,45	160,00

Anexo X - BBDC4

BBDC4	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	16/01/1995	16/01/1995	00,89	00,66	00,89	00,75	00,75
2	24/04/1995	23/10/1995	00,85	00,71	00,85	00,76	01,07
3	04/12/1995	18/12/1995	01,05	00,95	01,05	00,99	00,99
4	02/01/1996	11/03/1996	01,07	01,03	01,07	01,05	01,26
5	25/03/1996	25/03/1996	01,36	01,26	01,36	01,30	01,30
6	29/04/1996	11/11/1996	01,34	01,26	01,34	01,29	01,64
7	13/01/1997	28/04/1997	01,61	01,49	01,61	01,54	01,68
8	09/06/1997	08/09/1997	01,77	01,64	01,77	01,69	01,98
9	22/09/1997	27/10/1997	02,19	01,92	02,19	02,02	02,12
10	15/12/1997	05/01/1998	01,87	01,74	01,87	01,79	01,79
11	02/02/1998	04/05/1998	01,91	01,71	01,91	01,79	02,14
12	20/07/1998	03/08/1998	02,11	01,97	02,11	02,02	02,02
13	09/11/1998	23/11/1998	01,97	01,53	01,97	01,70	01,70
14	01/02/1999	14/06/1999	01,71	01,46	01,71	01,56	02,13
15	05/07/1999	12/07/1999	02,24	02,04	02,24	02,12	02,12
16	20/09/1999	21/02/2000	02,04	01,90	02,04	01,95	03,71
17	02/05/2000	02/05/2000	03,57	03,05	03,57	03,25	03,25
18	05/06/2000	09/10/2000	03,65	03,18	03,65	03,36	04,41
19	27/11/2000	04/12/2000	04,23	03,80	04,23	03,96	03,96
20	30/04/2001	10/07/2001	04,73	04,01	04,73	04,29	04,40
21	22/10/2001	29/10/2001	04,23	03,99	04,23	04,08	04,08
22	12/11/2001	06/05/2002	04,63	04,15	04,63	04,33	05,24
23	02/09/2002	02/09/2002	04,18	03,81	04,18	03,95	03,95
24	28/10/2002	11/11/2002	03,99	03,34	03,99	03,59	03,59
25	25/11/2002	27/01/2003	03,88	03,66	03,88	03,74	04,27
26	05/03/2003	16/06/2003	04,39	04,13	04,39	04,23	04,96
27	21/07/2003	04/08/2003	05,05	04,86	05,05	04,93	04,93
28	10/11/2003	17/11/2003	05,43	05,26	05,43	05,32	05,32
29	01/03/2004	08/03/2004	06,82	06,51	06,82	06,63	06,63
30	31/05/2004	09/08/2004	06,31	05,84	06,31	06,02	06,14
31	20/09/2004	27/09/2004	07,05	06,53	07,05	06,73	06,73
32	31/01/2005	27/06/2005	09,20	08,83	09,20	08,97	11,81
33	18/07/2005	25/07/2005	12,34	11,66	12,34	11,92	11,92
34	20/03/2006	20/03/2006	26,04	24,45	26,04	25,06	25,06
35	08/05/2006	08/05/2006	24,59	23,69	24,59	24,03	24,03
36	31/07/2006	21/08/2006	22,16	20,53	22,16	21,15	21,15
37	04/09/2006	04/09/2006	21,94	20,34	21,94	20,95	20,95
38	02/10/2006	12/02/2007	22,12	20,93	22,12	21,38	26,45
39	26/03/2007	30/07/2007	26,13	24,15	26,13	24,91	30,04
40	03/09/2007	10/09/2007	30,66	28,85	30,66	29,54	29,23
41	24/09/2007	19/11/2007	31,94	28,98	31,94	30,11	32,31

42	03/12/2007	14/01/2008	36,17	31,41	36,17	33,23	32,83
43	25/02/2008	17/03/2008	32,10	30,36	32,10	31,02	31,02
44	07/04/2008	16/06/2008	33,24	30,30	33,24	31,42	33,29
45	08/12/2008	22/12/2008	24,13	21,90	24,80	22,75	22,75
46	05/01/2009	12/01/2009	24,69	21,83	24,69	22,92	22,92
47	09/02/2009	16/02/2009	22,66	19,96	22,66	20,99	20,99
48	30/03/2009	06/07/2009	23,57	21,75	23,57	22,45	27,68
49	20/07/2009	03/11/2009	28,78	26,73	28,78	27,51	35,02

Anexo XI - CYRE3

CYRE3	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	08/05/2006	15/05/2006	16,50	14,56	16,50	15,30	15,30
2	03/07/2006	17/07/2006	15,61	12,83	15,61	13,89	13,89
3	14/08/2006	18/12/2006	14,07	12,62	14,07	13,17	16,40
4	26/12/2006	15/01/2007	17,40	16,05	17,40	16,57	16,57
5	29/01/2007	05/02/2007	17,93	16,68	17,93	17,16	17,16
6	21/02/2007	26/02/2007	18,00	16,89	18,00	17,31	17,31
7	09/04/2007	30/07/2007	18,00	16,16	18,00	16,86	19,20
8	17/09/2007	02/01/2008	20,53	16,92	20,53	18,30	23,30
9	18/02/2008	24/03/2008	25,32	21,06	25,32	22,69	23,39
10	19/05/2008	19/05/2008	27,04	25,47	27,04	26,07	26,07
11	28/07/2008	28/07/2008	23,01	20,42	23,01	21,41	21,41
12	05/01/2009	12/01/2009	09,77	08,32	09,77	08,87	08,87
13	30/03/2009	03/11/2009	09,20	08,24	09,20	08,61	23,55

Anexo XII - ARCZ6

ARCZ6	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	20/03/1995	11/09/1995	01,03	00,94	01,03	00,97	01,44
2	22/01/1996	12/02/1996	01,08	01,01	01,08	01,04	01,04
3	18/03/1996	22/07/1996	01,07	00,96	01,07	01,00	01,16
4	02/09/1996	16/09/1996	01,21	01,17	01,21	01,19	01,19
5	16/12/1996	30/12/1996	01,15	01,11	01,15	01,13	01,13

6	13/01/1997	27/01/1997	01,21	01,13	01,21	01,16	01,16
7	12/02/1997	06/10/1997	01,25	01,16	01,25	01,19	01,52
8	13/10/1997	13/10/1997	01,55	01,48	01,55	01,51	01,51
9	02/03/1998	06/04/1998	01,08	01,03	01,08	01,05	01,13
10	04/05/1998	04/05/1998	01,24	01,20	01,24	01,22	01,22
11	03/11/1998	09/11/1998	00,72	00,69	00,72	00,70	00,70
12	11/01/1999	02/08/1999	00,77	00,63	00,77	00,68	02,32
13	16/08/1999	18/10/1999	02,72	02,44	02,72	02,55	02,67
14	22/11/1999	22/11/1999	02,75	02,59	02,75	02,65	02,65
15	27/12/1999	27/12/1999	03,12	02,92	03,12	03,00	03,00
16	26/06/2000	21/08/2000	02,35	02,12	02,35	02,21	02,47
17	04/09/2000	11/09/2000	02,59	02,38	02,59	02,46	02,46
18	26/12/2000	05/02/2001	01,92	01,73	01,92	01,80	01,93
19	05/03/2001	19/03/2001	02,03	01,89	02,03	01,94	01,95
20	02/04/2001	23/07/2001	02,04	01,90	02,04	01,95	02,84
21	27/08/2001	03/09/2001	03,12	02,99	03,12	03,04	03,04
22	08/10/2001	10/12/2001	03,22	02,86	03,22	03,00	03,05
23	07/01/2002	14/01/2002	03,24	02,97	03,24	03,07	03,07
24	25/02/2002	18/03/2002	03,52	03,22	03,52	03,33	03,33
25	01/04/2002	19/08/2002	03,53	03,14	03,53	03,29	04,04
26	26/08/2002	26/08/2002	04,30	03,96	04,30	04,09	04,09
27	09/09/2002	09/09/2002	04,17	03,95	04,17	04,03	04,03
28	14/10/2002	11/11/2002	04,33	04,02	04,33	04,14	04,20
29	18/11/2002	07/04/2003	04,42	04,07	04,42	04,20	04,96
30	30/06/2003	03/11/2003	04,93	04,53	04,93	04,68	06,16
31	01/12/2003	26/04/2004	06,48	06,12	06,48	06,26	08,00
32	24/05/2004	09/08/2004	08,48	07,54	08,48	07,90	07,90
33	01/11/2004	20/12/2004	08,26	07,61	08,26	07,86	08,32
34	27/12/2004	03/01/2005	08,55	08,24	08,55	08,36	08,36
35	09/02/2005	14/02/2005	08,36	07,72	08,36	07,96	07,96
36	28/02/2005	14/03/2005	08,83	08,03	08,83	08,34	08,34
37	06/06/2005	27/06/2005	07,60	07,01	07,60	07,24	07,24
38	18/07/2005	10/10/2005	07,65	07,06	07,65	07,29	07,32
39	28/11/2005	30/01/2006	07,85	07,43	07,85	07,59	07,94
40	13/02/2006	12/06/2006	08,81	08,00	08,81	08,31	09,96
41	03/07/2006	10/07/2006	10,75	10,04	10,75	10,31	10,31
42	04/09/2006	04/09/2006	10,75	10,32	10,75	10,48	10,48
43	09/10/2006	15/01/2007	10,58	10,21	10,58	10,35	11,74
44	16/04/2007	06/08/2007	11,24	10,21	11,24	10,60	11,14
45	27/08/2007	05/11/2007	11,92	10,51	11,92	11,05	12,63
46	03/12/2007	10/12/2007	13,66	11,78	13,66	12,50	12,50
47	07/04/2008	16/06/2008	12,67	11,24	12,67	11,79	13,32
48	05/01/2009	12/01/2009	02,72	02,29	02,72	02,45	02,45
49	06/04/2009	22/06/2009	01,84	01,43	01,84	01,59	02,91
50	20/07/2009	26/10/2009	03,19	02,86	03,19	02,99	03,82

Anexo XIII - USIM5

USIM5	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	05/06/1995	05/06/1995	01,80	01,57	01,80	01,66	01,66
2	10/07/1995	10/07/1995	01,73	01,58	01,73	01,64	01,64
3	28/08/1995	28/08/1995	01,63	01,55	01,63	01,58	01,58
4	18/09/1995	25/08/1995	01,65	01,54	01,65	01,58	01,58
5	08/01/1996	20/05/1996	01,38	01,21	01,38	01,27	01,81
6	24/06/1996	24/06/1996	01,86	01,78	01,86	01,81	01,81
7	12/08/1996	19/08/1996	01,86	01,81	01,86	01,83	01,83
8	28/10/1996	25/11/1996	01,79	01,71	01,79	01,74	01,76
9	13/01/1997	14/04/1997	01,83	01,74	01,83	01,77	02,02
10	22/04/1997	12/05/1997	02,18	02,02	02,18	02,08	02,08
11	23/06/1997	14/07/1997	02,09	01,81	02,09	01,92	01,92
12	08/09/1997	08/09/1997	02,16	01,80	02,16	01,94	01,97
13	02/02/1998	04/05/1998	01,35	01,21	01,35	01,26	01,46
14	02/02/1999	17/02/1999	00,65	00,55	00,65	00,59	00,59
15	05/04/1999	02/08/1999	00,70	00,55	00,70	00,61	01,21
16	30/08/1999	21/02/2000	01,42	01,11	01,42	01,23	02,37
17	05/06/2000	05/06/2000	02,17	01,97	02,17	02,05	02,05
18	26/06/2000	02/10/2000	02,08	01,87	02,08	01,95	02,52
19	15/01/2001	19/03/2001	02,52	02,34	02,52	02,41	02,41
20	12/11/2001	27/05/2002	01,39	01,11	01,39	01,22	02,05
21	28/10/2002	02/02/2004	01,56	01,22	01,56	01,35	09,19
22	16/02/2004	16/02/2004	10,75	09,29	10,75	09,85	09,85
23	01/03/2004	19/04/2004	10,33	09,57	10,33	09,86	10,81
24	28/06/2004	25/10/2004	08,88	09,82	08,88	09,46	12,70
25	01/11/2004	10/01/2005	13,95	12,26	13,95	12,91	15,28
26	17/01/2005	04/04/2005	17,43	15,20	17,43	16,05	18,44
27	01/08/2005	17/10/2005	14,56	12,51	14,56	13,29	15,75
28	14/11/2005	22/05/2006	16,88	15,86	16,88	16,25	27,51
30	29/05/2006	29/05/2006	29,72	25,31	29,72	26,99	26,99
31	03/07/2006	10/07/2006	29,63	26,21	29,63	27,52	27,52
32	09/10/2006	08/01/2007	26,42	24,44	26,42	25,20	28,38
33	15/01/2007	05/03/2007	29,43	27,39	29,43	28,17	32,19
34	12/03/2007	06/08/2007	34,72	30,40	34,72	32,05	42,98
35	27/08/2007	26/11/2007	44,55	39,49	44,55	41,42	49,24
36	03/12/2007	10/12/2007	54,90	47,26	54,90	50,18	50,18
37	06/02/2008	23/06/2008	53,66	44,92	53,66	48,26	74,92

38	15/12/2008	22/12/2008	27,25	22,13	27,25	24,09	24,09
39	05/01/2009	16/02/2009	28,38	24,54	28,38	26,01	26,01
40	30/03/2009	13/07/2009	30,11	26,20	30,11	27,69	37,42
41	20/07/2009	03/11/2009	38,83	34,87	38,83	36,38	45,01

Anexo XIV - CSAN3

CSAN3	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	03/07/2006	07/08/2006	45,41	38,98	45,41	41,44	41,44
2	23/10/2006	23/10/2006	37,72	35,06	37,72	36,08	36,08
3	06/11/2006	06/11/2006	37,01	34,58	37,01	35,51	35,51
4	21/11/2006	27/11/2006	37,94	35,08	37,94	36,17	36,17
5	18/12/2006	22/01/2007	41,44	35,65	41,44	37,86	37,86
6	09/04/2007	09/04/2007	38,91	35,94	38,91	37,07	37,07
7	08/10/2007	08/10/2007	27,58	24,50	27,58	25,68	25,68
8	29/10/2007	05/11/2007	25,88	23,48	25,88	24,40	24,40
9	28/01/2008	17/03/2007	23,47	20,80	23,47	21,82	25,23
10	31/mar/08	31/mar/08	26,11	23,62	26,11	24,57	24,57
11	22/04/2008	22/04/2008	26,90	22,79	26,90	24,36	24,36
12	16/06/2008	11/08/2008	26,21	23,42	26,21	24,49	26,73
13	22/12/2008	29/12/2008	11,71	09,95	11,71	10,62	10,81
14	09/02/2009	25/02/2009	11,57	10,03	11,57	10,62	10,62
15	16/03/2009	30/03/2009	10,95	09,37	10,95	09,97	10,16
16	06/04/2009	22/06/2009	13,05	09,34	13,05	10,76	13,62
17	29/06/2009	13/07/2009	15,61	13,23	15,61	14,14	14,15
18	27/07/2009	26/10/2009	16,83	14,49	16,83	15,38	19,20

Anexo XV - CSNA3

CSNA3	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	17/10/1994	28/03/1995	00,60	00,51	00,60	00,54	00,54
2	15/05/1995	29/05/1995	00,37	00,31	00,37	00,33	00,33
3	03/07/1995	10/07/1995	00,33	00,30	00,33	00,31	00,32
4	07/08/1995	14/08/1995	00,34	00,31	00,34	00,32	00,33

5	28/08/1995	28/08/1995	00,35	00,32	00,35	00,33	00,33
6	02/01/1996	20/05/1996	00,32	00,29	00,32	00,30	00,41
7	21/10/1996	18/11/1996	00,40	00,35	00,40	00,37	00,40
8	16/12/1996	19/05/1997	00,45	00,43	00,45	00,44	00,60
9	07/07/1997	14/07/1997	00,64	00,59	00,64	00,61	00,61
10	04/08/1997	27/10/1997	00,63	00,59	00,63	00,61	00,61
11	02/03/1998	25/05/1998	00,53	00,47	00,53	00,49	00,56
12	09/11/1998	14/12/1998	00,42	00,34	00,42	00,37	00,37
13	01/02/1999	08/02/1998	00,44	00,40	00,44	00,42	00,43
14	22/03/1999	19/07/1999	00,49	00,39	00,49	00,43	00,91
15	30/08/1999	17/01/2000	01,01	00,84	01,01	00,90	01,29
16	29/05/2000	12/06/2000	01,19	01,01	01,19	01,08	01,08
17	26/06/2000	25/09/2000	01,19	01,06	01,19	01,11	01,24
18	26/12/2000	23/04/2001	01,32	01,23	01,32	01,26	01,46
19	04/06/2001	10/07/2001	01,57	01,48	01,57	01,51	01,51
20	23/07/2001	23/07/2001	01,76	01,55	01,76	01,63	01,64
21	12/11/2001	25/03/2002	01,39	01,17	01,39	01,25	01,69
22	20/05/2002	03/06/2002	02,19	01,78	02,19	01,94	01,94
23	01/07/2002	22/07/2002	01,90	01,58	01,90	01,70	01,82
24	04/11/2002	12/04/2004	01,69	01,54	01,69	01,60	08,86
25	07/06/2004	07/06/2004	08,20	07,61	08,20	07,84	07,84
26	05/07/2004	20/09/2004	08,38	07,59	08,38	07,89	09,07
27	08/11/2004	04/04/2005	09,63	09,04	09,63	09,27	12,27
28	01/08/2005	03/10/2005	11,58	10,48	11,58	10,90	11,27
29	21/11/2005	15/05/2006	11,85	10,83	11,85	11,22	18,26
30	03/07/2006	17/07/2006	20,06	17,75	20,06	18,63	18,63
31	31/07/2006	07/08/2006	20,18	18,73	20,18	19,28	19,28
32	09/10/2006	13/11/2006	18,58	17,37	18,58	17,83	18,53
33	05/02/2007	19/11/2007	20,64	18,02	20,64	19,02	36,81
34	28/01/2008	09/06/2008	46,38	39,53	46,38	42,15	67,71
35	15/12/2008	16/02/2009	28,02	22,97	28,02	24,90	30,52
36	23/03/2009	29/06/2009	32,56	28,65	32,56	30,14	42,53
37	20/07/2009	03/11/2009	44,07	39,10	44,07	41,00	60,00

Anexo XVI - VALE5

VALE5	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saida	Max	Min	PE	Pstop	Psaida
1	27/03/1995	27/03/1995	01,19	01,06	01,19	01,11	01,11
2	24/04/1995	12/06/1995	01,19	01,04	01,19	01,10	01,19

3	10/07/1995	06/11/1995	01,30	01,16	01,30	01,21	01,29
4	04/12/1995	22/02/1996	01,38	01,20	01,38	01,27	01,40
5	22/04/1996	22/04/1996	01,36	01,32	01,36	01,34	01,34
6	20/05/1996	03/06/1996	01,45	01,40	01,45	01,42	01,42
7	24/06/1996	24/06/1996	01,46	01,33	01,46	01,38	01,38
8	02/09/1996	11/11/1996	01,39	01,29	01,39	01,33	01,42
9	25/11/1996	02/12/1996	01,50	01,43	01,50	01,46	01,46
10	13/01/1997	24/03/1997	01,57	01,41	01,57	01,47	01,76
11	14/04/1997	12/05/1997	01,81	01,68	01,81	01,73	01,78
12	07/07/1997	14/07/1997	01,99	01,67	01,99	01,79	01,79
13	08/09/1997	15/09/1997	02,03	01,61	02,03	01,77	01,77
14	02/02/1998	18/05/1998	01,58	01,43	01,58	01,49	01,97
15	06/07/1998	22/07/1998	01,80	01,61	01,80	01,68	01,75
16	26/01/1999	02/08/1999	01,78	01,54	01,78	01,63	02,44
17	16/08/1999	18/10/1999	02,71	02,31	02,71	02,46	02,68
18	08/11/1999	14/02/2000	02,97	02,72	02,97	02,82	03,29
19	03/04/2000	10/04/2000	03,39	03,16	03,39	03,25	03,25
20	05/06/2000	31/07/2000	03,45	03,03	03,45	03,19	03,35
21	14/08/2000	28/08/2000	03,69	03,32	03,69	03,46	03,46
22	11/12/2000	25/06/2001	03,15	02,84	03,15	02,96	03,73
23	24/09/2001	02/09/2002	03,69	03,32	03,69	03,46	05,75
24	09/09/2002	13/01/2003	06,09	05,70	06,09	05,85	07,42
25	10/02/2003	10/03/2003	08,28	07,63	08,28	07,88	07,88
26	07/07/2003	22/03/2004	06,82	06,50	06,82	06,62	10,67
27	24/05/2004	14/06/2004	10,82	09,54	10,82	10,03	10,03
28	19/07/2004	11/04/2005	11,13	09,98	11,13	10,42	16,67
29	18/07/2005	13/02/2006	16,00	14,75	16,00	15,23	21,75
30	27/03/2006	15/05/2006	22,06	21,05	22,06	21,44	21,44
31	03/07/2006	10/07/2006	22,25	20,53	22,25	21,19	21,19
32	09/10/2006	06/08/2007	21,03	19,47	21,03	20,07	37,97
33	27/08/2007	26/11/2007	39,15	34,06	39,15	36,00	47,52
34	03/12/2007	10/12/2007	53,70	46,80	53,70	49,44	49,44
35	25/02/2008	03/03/2008	51,21	47,81	51,21	49,11	49,11
36	31/03/2008	09/06/2008	51,30	44,53	51,30	47,12	50,65
37	05/01/2009	25/02/2009	26,20	23,35	26,20	24,44	27,35
38	30/03/2009	06/07/2009	28,54	27,31	28,54	27,78	29,58
39	27/07/2009	26/10/2009	32,30	30,48	32,30	31,18	40,86

Anexo XVII - GOLL4

GOLL4	Datas		Entrada	Saídas

n	Entrada	Saida	Max	Min	PE	Pstop	Psaida
1	13/09/2004	21/03/2005	28,00	25,90	28,00	26,70	38,11
2	09/05/2005	16/05/2005	38,74	36,00	38,74	37,05	37,05
3	08/08/2005	05/06/2005	40,00	35,01	40,00	36,92	36,92
4	17/10/2005	27/03/2006	39,39	35,00	39,39	36,68	59,21
5	17/04/2006	22/05/2006	69,90	58,83	69,90	63,06	67,60
6	28/08/2006	16/10/2006	71,50	68,00	71,50	69,34	69,64
7	18/12/2006	18/12/2006	67,16	63,85	67,16	65,11	65,11
8	05/02/2007	21/02/2007	65,09	58,91	65,09	61,27	61,27
9	28/05/2007	02/07/2007	61,60	58,50	61,60	59,68	59,68
10	29/10/2007	05/11/2007	48,29	43,50	48,29	45,33	45,33
11	19/11/2007	26/11/2007	48,09	42,00	48,09	44,33	44,33
12	05/05/2008	19/05/2008	28,95	21,91	28,95	24,60	24,60
13	08/12/2008	02/02/2009	10,10	08,36	10,10	09,02	10,21
14	11/05/2009	26/10/2009	09,25	07,60	09,25	08,23	18,95

Anexo XVIII - TNLP4

TNLP4	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	18/01/1999	02/08/1999	07,01	05,04	07,01	05,79	13,03
2	30/08/1999	02/08/1999	14,25	12,21	14,25	12,99	12,99
3	18/10/1999	18/10/1999	14,48	13,89	14,48	14,12	14,12
4	25/10/1999	25/10/1999	14,70	13,93	14,70	14,22	14,22
5	01/11/1999	13/03/2000	15,06	14,02	15,06	14,42	19,68
6	27/03/2000	03/04/2000	21,04	19,14	21,04	19,87	19,87
7	29/05/2000	18/09/2000	18,71	16,24	18,71	17,18	21,23
8	11/12/2000	19/02/2001	22,27	18,92	22,27	20,20	23,06
9	30/04/2001	14/05/2001	20,33	16,24	20,33	17,80	18,92
10	21/05/2001	21/05/2001	20,44	18,23	20,44	19,07	19,07
11	22/10/2001	04/02/2002	14,41	12,90	14,41	13,48	16,03
12	25/02/2002	04/03/2002	18,21	16,90	18,21	17,40	17,40
13	15/04/2002	22/04/2002	16,74	15,25	16,74	15,82	15,82
14	20/05/2002	17/06/2002	16,34	15,00	16,34	15,51	15,59
15	04/11/2002	04/11/2002	13,75	12,31	13,75	12,86	12,86
16	18/11/2002	27/01/2003	13,14	12,55	13,14	12,78	14,83
17	03/02/2003	03/02/2003	15,45	14,60	15,45	14,92	14,92
18	12/03/2003	30/06/2003	14,42	13,10	14,42	13,60	18,46

19	21/07/2003	21/07/2003	19,30	18,14	19,30	18,58	18,58
20	18/08/2003	17/11/2003	18,96	17,94	18,96	18,33	21,62
21	01/12/2003	08/03/2004	23,88	22,60	23,88	23,09	25,65
22	21/06/2004	16/08/2004	21,09	19,20	21,09	19,92	21,41
23	23/08/2004	30/08/2004	23,73	21,41	23,73	22,30	22,30
24	20/09/2004	27/09/2004	22,97	21,12	22,97	21,83	21,90
25	16/11/2004	10/11/2004	22,74	21,79	22,74	22,15	23,47
26	14/02/2005	21/02/2005	25,28	23,33	25,28	24,07	24,07
27	28/02/2005	28/02/2005	25,84	23,91	25,84	24,65	24,65
28	07/03/2005	14/03/2005	26,59	24,21	26,59	25,12	25,12
29	13/06/2005	11/07/2005	23,65	22,71	23,65	23,07	23,66
30	26/09/2005	16/01/2006	24,43	22,23	24,43	23,07	26,21
31	01/03/2006	06/03/2006	26,66	25,45	26,66	25,91	25,91
32	02/05/2006	08/05/2006	26,15	23,90	26,15	24,76	24,76
33	31/07/2006	14/08/2006	20,04	18,68	20,04	19,20	19,26
34	21/08/2006	21/08/2006	21,00	19,00	21,00	19,76	19,76
35	02/10/2006	04/12/2006	20,68	18,44	20,68	19,30	21,37
36	11/12/2006	11/12/2006	22,57	21,31	22,57	21,79	21,79
37	26/12/2006	02/01/2007	22,19	21,46	22,19	21,74	21,74
38	21/02/2007	26/02/2007	20,79	19,12	20,79	19,76	19,87
39	14/05/2007	14/05/2007	24,08	23,40	24,08	23,66	23,66
40	21/05/2007	17/09/2007	24,55	23,33	24,55	23,80	27,58
41	08/10/2007	08/10/2007	29,42	28,41	29,42	28,80	28,80
42	28/01/2008	18/02/2008	30,07	27,16	30,07	28,27	28,27
43	25/02/2008	17/03/2008	31,90	28,43	31,90	29,76	29,20
44	02/06/2008	02/06/2008	32,34	29,50	32,34	30,58	30,58
45	16/06/2008	23/06/2008	31,26	29,62	31,26	30,25	30,25
46	11/08/2008	11/08/2008	28,44	25,17	28,44	26,42	26,42
47	01/12/2008	01/12/2008	28,74	23,20	28,74	25,32	25,32
48	09/02/2009	15/06/2009	25,60	22,38	25,60	23,61	29,97
49	10/08/2009	10/08/2009	29,77	28,68	29,77	29,10	29,10
50	14/09/2009	03/11/2009	33,35	29,24	33,35	30,81	35,19

Anexo XIX - ELET6

ELET6	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	31/10/1994	14/11/1994	05,24	04,01	05,24	04,48	04,61
2	12/12/1994	19/12/1994	05,13	04,27	05,13	04,60	04,60
3	27/03/1995	27/03/1995	03,45	02,45	03,45	02,83	02,83
4	24/04/1995	26/06/1995	03,32	02,96	03,32	03,10	03,76

5	10/07/1995	31/07/1995	04,18	03,84	04,18	03,97	03,97
6	08/01/1996	22/02/1996	04,68	04,21	04,68	04,39	04,60
7	13/05/1996	10/06/1996	04,44	03,95	04,44	04,14	04,17
8	16/09/1996	04/08/1997	04,87	04,66	04,87	04,74	10,17
9	08/09/1997	27/10/1997	10,54	07,77	10,54	08,83	09,91
10	29/12/1997	29/12/1997	09,91	09,40	09,91	09,59	09,59
11	09/02/1998	20/04/1998	09,09	08,54	09,09	08,75	09,20
12	20/07/1998	20/07/1998	08,12	06,99	08,12	07,42	07,42
13	19/10/1998	26/10/1998	05,04	04,49	05,04	04,70	04,70
14	01/02/1999	01/02/1999	06,38	05,35	06,38	05,74	05,74
15	07/06/1999	07/06/1999	09,11	08,58	09,11	08,78	08,78
16	06/09/1999	04/10/1999	07,94	06,89	07,94	07,29	07,37
17	11/10/1999	17/01/2000	08,01	07,37	08,01	07,61	08,37
18	07/02/2000	14/02/2000	09,66	07,18	09,66	08,13	08,90
19	20/03/2000	20/03/2000	08,97	08,21	08,97	08,50	08,50
20	08/05/2000	08/05/2000	07,93	07,45	07,93	07,63	07,63
21	05/06/2000	21/08/2000	08,46	07,58	08,46	07,92	09,67
22	11/12/2000	18/12/2000	09,40	08,11	09,40	08,60	08,60
23	02/01/2001	19/03/2001	09,17	08,46	09,17	08,73	09,70
24	30/07/2001	10/09/2001	08,50	07,44	08,50	07,84	07,84
25	22/10/2001	03/12/2001	08,93	07,92	08,93	08,31	08,39
26	07/01/2002	07/01/2002	09,37	08,62	09,37	08,91	08,91
27	28/01/2002	01/04/2002	08,74	07,90	08,74	08,22	10,17
28	08/04/2002	08/04/2002	10,83	10,14	10,83	10,40	10,40
29	28/10/2002	04/11/2002	05,69	04,76	05,69	05,12	05,12
30	18/11/2002	27/01/2003	05,57	04,96	05,57	05,19	05,94
31	24/03/2003	23/06/2003	06,25	05,69	06,25	05,90	07,52
32	07/07/2003	28/07/2003	08,06	07,25	08,06	07,56	07,56
33	25/08/2003	19/01/2004	07,99	07,46	07,99	07,66	13,14
34	08/03/2004	08/03/2004	13,14	11,55	13,14	12,16	12,16
35	22/03/2004	22/03/2004	12,88	11,64	12,88	12,11	12,11
36	28/06/2004	28/06/2004	11,50	10,58	11,50	10,93	10,93
37	20/09/2004	22/11/2004	14,43	12,11	14,43	13,00	14,73
38	29/11/2004	06/12/2004	15,58	14,70	15,58	15,04	15,04
39	14/02/2005	14/02/2005	13,25	12,02	13,25	12,49	12,49
40	28/02/2005	28/02/2005	13,03	12,14	13,03	12,48	12,48
41	16/05/2005	27/06/2005	12,54	11,25	12,54	11,74	12,08
42	01/08/2005	08/08/2005	12,11	10,50	12,11	11,12	11,12
43	29/08/2005	21/11/2005	11,91	11,29	11,91	11,53	15,14
44	02/01/2006	02/01/2006	15,57	15,20	15,57	15,34	15,34
45	13/02/2006	15/05/2006	16,83	15,59	16,83	16,06	19,70
46	03/07/2006	10/07/2006	18,87	15,90	18,87	17,03	17,36
47	02/10/2006	30/10/2006	18,62	16,32	18,62	17,20	17,76
48	06/11/2006	06/11/2006	18,51	17,18	18,51	17,69	17,69
49	27/11/2006	27/11/2006	18,85	17,55	18,85	18,05	18,05

50	29/01/2007	29/01/2007	19,81	18,71	19,81	19,13	19,13
51	26/02/2007	26/02/2007	19,48	18,63	19,48	18,95	18,95
52	02/04/2007	02/04/2007	18,54	17,67	18,54	18,00	18,00
53	24/09/2007	22/10/2007	22,16	20,15	22,16	20,92	21,87
54	29/10/2007	05/11/2007	23,33	21,47	23,33	22,18	22,18
55	18/02/2008	31/03/2008	22,45	19,62	22,45	20,70	21,65
56	07/04/2008	07/04/2008	24,30	21,65	24,30	22,66	22,66
57	05/05/2008	26/05/2008	23,90	21,79	23,90	22,60	22,60
58	14/07/2008	11/08/2008	24,74	21,69	24,74	22,86	22,86
59	03/11/2008	19/01/2009	22,96	17,36	22,96	19,50	22,75
60	30/03/2009	18/05/2009	23,67	22,02	23,67	22,65	24,50
61	01/06/2009	01/06/2009	25,75	23,99	25,75	24,66	24,66
62	15/06/2009	15/06/2009	25,43	24,07	25,43	24,59	24,59
63	03/08/2009	10/08/2009	25,92	25,11	25,92	25,42	25,42
64	14/09/2009	14/09/2009	25,46	24,65	25,46	24,96	24,96

Anexo XX - WEGE3

WEGE3	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	01/11/2004	01/11/2004	06,14	05,85	06,14	05,96	05,96
2	03/01/2005	21/03/2005	05,94	05,72	05,94	05,80	06,28
3	02/05/2005	09/05/2005	06,05	05,88	06,05	05,94	05,94
4	06/06/2005	27/06/2005	06,37	05,70	06,37	05,96	05,96
5	25/07/2005	25/07/2005	06,34	05,86	06,37	06,04	06,04
6	14/01/2005	14/01/2005	06,39	06,23	06,39	06,29	06,29
7	05/12/2005	12/12/2005	06,70	06,28	06,70	06,44	06,44
8	02/01/2006	13/02/2006	06,53	06,28	06,53	06,38	06,67
9	20/03/2006	22/05/2006	07,04	06,28	07,04	06,57	06,82
10	19/06/2006	02/04/2007	07,42	06,86	07,42	07,07	14,39
11	30/04/2007	14/01/2008	15,75	14,11	15,75	14,74	22,28
12	03/03/2008	03/03/2008	22,22	21,48	22,22	21,76	21,76
13	12/05/2008	19/05/2008	19,84	18,57	19,84	19,06	19,06
14	05/01/2009	12/01/2009	12,68	11,42	12,68	11,90	11,90
15	16/02/2009	25/02/2009	12,54	11,93	12,54	12,16	12,16
16	13/04/2009	06/07/2009	11,60	10,86	11,60	11,14	12,95
17	27/07/2009	03/11/2009	14,78	13,16	14,78	13,78	17,28

Anexo XXI - IBOV (2007 em diante)

IBOV	Datas				Entrada	Saídas	
n	Entrada	Saída	Max	Min	PE	Pstop	PS
1	12/03/2007	12/03/2007	44172,76	41117,02	44172,76	42284,31	42284,31
2	02/04/2007	30/07/2007	45804,66	44135,23	45804,66	44772,95	52922,23
3	27/08/2007	26/11/2007	52997,56	48560,46	52997,56	50255,43	59846,62
4	03/12/2007	17/12/2007	63701,32	58095,92	63701,32	60237,18	62444,97
5	26/12/2007	02/01/2008	63397,61	59414,24	63397,61	60935,89	60935,89
6	18/02/2008	10/03/2008	63224,11	59080,53	63224,11	60663,38	60663,38
7	07/04/2008	16/06/2008	64731,13	59916,64	64731,13	61755,78	66714,69
8	15/12/2008	22/12/2008	39879,77	35347,46	39879,77	37078,8	37078,8
9	05/01/2009	12/01/2008	40264,72	36637,71	40264,72	38023,23	38023,23
10	02/02/2009	16/12/2009	40438,46	37830,58	40438,46	38826,79	38826,79
11	23/03/2009	13/07/2009	41136,61	38080,47	41136,61	39247,92	48455,81
12	20/07/2009	03/11/2009	52352,32	48261,84	52352,32	49824,4	64466,13

ANEXOS DA APLICAÇÃO DA ESTRATÉGIA

Anexo XXII – Operações da Simulação

n	Ativo	Entrada	Saída	P1E	PStop	P1S
1	USIM5	15/01/2007	05/03/2007	29,43	28,17	32,19
2	CMIG4	15/01/2007	15/01/2007	24,23	23,38	23,38
3	NATU3	15/01/2007	15/01/2007	29,68	28,70	28,70
4	PETR4	22/01/2007	22/05/2007	23,61	22,87	22,87
5	CYRE3	29/01/2007	05/02/2007	17,93	17,16	17,16
6	ELET6	29/01/2007	29/01/2007	19,81	19,13	19,13
7	CSNA3	05/02/2007	19/11/2007	20,64	19,02	36,81
9	CYRE3	21/02/2007	26/02/2007	18,00	17,31	17,31
10	USIM5	12/03/2007	06/08/2007	34,72	32,05	42,98
11	LAME4	19/03/2007	23/07/2007	12,30	11,69	16,92
12	GOLL4	28/05/2007	02/07/2007	61,60	59,68	59,68
13	USIM5	27/08/2007	26/11/2007	44,55	41,42	49,24
14	VALE5	27/08/2007	26/11/2007	39,15	36,00	47,52
15	ITUB4	27/08/2007	10/09/2007	33,78	32,37	32,85
16	CYRE3	17/09/2007	02/01/2008	20,53	18,30	23,30
17	ITUB4	03/12/2007	17/12/2007	39,59	35,39	36,77
18	USIM5	03/12/2007	10/12/2007	54,90	50,18	50,18
19	VALE5	03/12/2007	10/12/2007	53,70	49,44	49,44
20	CSNA3	28/01/2008	09/06/2008	46,38	42,15	67,71
21	TNLP4	28/01/2008	18/02/2008	30,07	28,27	28,27
22	CSAN3	28/01/2008	17/03/2007	23,47	21,82	25,23
23	PETR4	06/02/2008	11/02/2008	41,32	39,00	38,72
24	ITUB4	18/02/2008	24/03/2008	33,83	31,13	31,18
25	BBDC4	25/02/2008	17/03/2008	32,10	31,02	31,02
26	AMBV4	24/03/2008	24/03/2008	129,03	123,42	123,42
27	CSAN3	31/03/2008	09/06/2008	51,30	47,12	50,65
28	VALE5	31/03/2008	31/03/2008	26,11	24,57	24,57
29	PETR4	07/04/2008	30/06/2008	40,15	37,69	42,99
30	BBDC4	07/04/2008	16/06/2008	33,24	31,42	33,29
31	CSAN3	16/06/2008	11/08/2008	26,21	24,49	26,73
32	TNLP4	16/06/2008	23/06/2008	31,26	30,25	30,25
33	ELET6	14/07/2008	11/08/2008	24,74	22,86	22,86
34	CMIG4	14/07/2008	04/08/2008	30,16	28,36	27,68
35	TNLP4	11/08/2008	11/08/2008	28,44	26,42	26,42
36	NATU3	22/09/2008	29/09/2008	19,30	17,42	17,42

37	CMIG4	29/09/2008	06/10/2008	27,88	26,26	26,26
38	ELET6	03/11/2008	19/01/2009	22,96	19,50	22,75
39	NATU3	03/11/2008	29/12/2008	18,90	17,45	18,96
40	AMBV4	10/11/2008	01/12/2008	99,36	91,39	92,37
41	PRGA3	10/11/2008	10/11/2008	36,86	33,10	33,10
42	ITUB4	01/12/2008	12/01/2009	27,34	23,91	25,30
43	BBDC4	08/12/2008	22/12/2008	24,80	22,75	22,75
44	VALE5	05/01/2009	25/02/2009	26,20	24,44	27,35
45	USIM5	05/01/2009	16/02/2009	28,38	26,01	26,01
46	NATU3	19/01/2009	02/02/2009	20,52	19,61	19,81
47	CSAN3	09/02/2009	25/02/2009	11,57	10,62	10,62
48	ITUB4	09/02/2009	16/02/2009	26,16	23,93	23,93
49	AMBV4	16/03/2009	03/11/2009	99,30	94,45	160,00
50	LAME4	16/03/2009	19/10/2009	6,80	5,87	11,91
51	BVMF3	16/03/2009	16/10/2009	6,93	6,39	11,72
52	CSAN3	16/03/2009	30/03/2009	10,95	9,97	10,16
53	VALE5	30/03/2009	06/07/2009	28,54	27,78	29,58
54	ITUB4	13/07/2009	19/10/2009	31,72	30,28	35,81

Anexo XXIII – Resultados detalhados da aplicação da estratégia

Data	Operação	Ativo	Quantidade	Preço	Financeiro Bruto	Resultado Bruto	%	Financeiro Líquido	Resultado Líquido	%	Corretagem	Taxas	Carteira Estratégia	Carteira IBOV
													100.000,0	100.000,00
15/01/07	compra	usim5	(800)	29,430	R$ (23.544,000)	0,000	-	R$ (23.568,110)	(24,110)	-	*(15,99)*	*(8,12)*	*R$ 99.975,89*	R$ 97.743,189
15/01/07	compra	cmig4	(1000)	24,230	R$ (24.230,000)	0,000	-	R$ (24.254,350)	(24,350)	-	*(15,99)*	*(8,36)*	*R$ 99.951,54*	R$ 97.743,189
15/01/07	compra	natu3	(800)	29,680	R$ (23.744,000)	0,000	-	R$ (23.768,180)	(24,180)	-	*(15,99)*	*(8,19)*	*R$ 99.927,36*	R$ 97.743,189
16/01/07	venda	cmig4	1000	23,380	R$ 23.380,000	(850,000)	(3,508)	R$ 23.355,940	(874,060)	-3,704	*(15,99)*	*(8,07)*	*R$ 99.053,30*	R$ 97.743,189
16/01/07	venda	natu3	800	28,700	R$ 22.960,000	(784,000)	(3,301)	R$ 22.936,090	(807,910)	-3,500	*(15,99)*	*(7,92)*	*R$ 98.245,39*	R$ 97.743,189
29/01/07	compra	petr4	(1100)	21,590	R$ (23.749,000)	0,000	-	R$ (23.773,180)	(24,180)	-	*(15,99)*	*(8,19)*	*R$ 98.221,21*	R$ 101.172,193
29/01/07	venda	petr4	1100	20,920	R$ 23.012,000	(737,000)	(3,103)	R$ 22.988,070	(760,930)	-3,302	*(15,99)*	*(7,94)*	*R$ 97.460,28*	R$ 101.172,193
29/01/07	compra	cyre3	(1300)	17,930	R$ (23.309,000)	0,000	-	R$ (23.333,030)	(24,030)	-	*(15,99)*	*(8,04)*	*R$ 97.436,25*	R$ 101.172,193
29/01/07	compra	elet6	(1200)	19,810	R$ (23.772,000)	0,000	-	R$ (23.796,190)	(24,190)	-	*(15,99)*	*(8,20)*	*R$ 97.412,06*	R$ 101.172,193
05/02/07	venda	cyre3	1300	17,160	R$ 22.308,000	(1.001,000)	(4,294)	R$ 22.284,310	(1.024,690)	-4,494	*(15,99)*	*(7,70)*	*R$ 96.387,37*	R$ 99.568,131
05/02/07	venda	elet6	1200	19,130	R$ 22.956,000	(816,000)	(3,432)	R$ 22.932,090	(839,910)	-3,631	*(15,99)*	*(7,92)*	*R$ 95.547,46*	R$ 99.568,131
05/02/07	compra	csna3	(1100)	20,640	R$ (22.704,000)	0,000	-	R$ (22.727,820)	(23,820)	-	*(15,99)*	*(7,83)*	*R$ 95.523,64*	R$ 99.568,131
21/02/07	compra	cyre3	(1300)	18,000	R$ (23.400,000)	0,000	-	R$ (23.424,060)	(24,060)	-	*(15,99)*	*(8,07)*	*R$ 95.499,58*	R$ 103.460,953
26/02/07	venda	cyre3	1300	17,310	R$ 22.503,000	(897,000)	(3,833)	R$ 22.479,250	(920,750)	-4,033	*(15,99)*	*(7,76)*	*R$ 94.578,83*	R$ 95.263,474
05/03/07	venda	usim5	800	32,190	R$ 25.752,000	2.208,000	9,378	R$ 25.727,130	2.183,130	9,170	*(15,99)*	*(8,88)*	*R$ 96.761,96*	R$ 99.228,671
12/03/07	compra	usim5	(700)	34,720	R$ (24.304,000)	0,000	-	R$ (24.328,370)	(24,370)	-	*(15,99)*	*(8,38)*	*R$ 96.737,59*	R$ 96.073,340
12/03/07	compra	lame4	(2000)	12,300	R$ (24.600,000)	0,000	-	R$ (24.624,480)	(24,480)	-	*(15,99)*	*(8,49)*	*R$ 96.713,11*	R$ 96.073,340
28/05/07	compra	goll4	(400)	61,600	R$ (24.640,000)	0,000	-	R$ (24.664,490)	(24,490)	-	*(15,99)*	*(8,50)*	*R$ 96.688,62*	R$ 120.114,429
02/07/07	venda	goll4	400	59,680	R$ 23.872,000	(768,000)	(3,116)	R$ 23.847,770	(792,230)	-3,311	*(15,99)*	*(8,24)*	*R$ 95.896,39*	R$ 126.906,918
23/07/07	venda	lame4	2000	16,920	R$ 33.840,000	9.240,000	37,560	R$ 33.812,340	9.212,340	37,311	*(15,99)*	*(11,67)*	*R$ 105.108,73*	R$ 118.989,250
06/08/07	venda	usim5	700	42,980	R$ 30.086,000	5.782,000	23,790	R$ 30.059,630	5.755,630	23,581	*(15,99)*	*(10,38)*	*R$ 110.864,36*	R$ 118.350,485
27/08/07	compra	usim5	(600)	44,550	R$ (26.730,000)	0,000	-	R$ (26.755,210)	(25,210)	-	*(15,99)*	*(9,22)*	*R$ 110.839,15*	R$ 122.845,243
27/08/07	compra	vale5	(700)	39,150	R$ (27.405,000)	0,000	-	R$ (27.430,440)	(25,440)	-	*(15,99)*	*(9,45)*	*R$ 110.813,71*	R$ 122.845,243
27/08/07	compra	itub4	(800)	33,780	R$ (27.024,000)	0,000	-	R$ (27.049,310)	(25,310)	-	*(15,99)*	*(9,32)*	*R$ 110.788,40*	R$ 122.845,243
10/09/07	venda	itub4	800	32,850	R$ 26.280,000	(744,000)	(2,753)	R$ 26.254,940	(769,060)	-2,843	*(15,99)*	*(9,07)*	*R$ 110.019,34*	R$ 122.921,148
17/09/07	compra	cyre3	(1300)	20,530	R$ (26.689,000)	0,000	-	R$ (26.714,200)	(25,200)	-	*(15,99)*	*(9,21)*	*R$ 109.994,14*	R$ 129.953,607
19/11/07	venda	csna3	1100	36,810	R$ 40.491,000	17.787,000	78,343	R$ 40.461,040	17.757,040	78,024	*(15,99)*	*(13,97)*	*R$ 127.751,18*	R$ 137.085,714
26/11/07	venda	usim5	600	49,240	R$ 29.544,000	2.814,000	10,527	R$ 29.517,820	2.787,820	10,335	*(15,99)*	*(10,19)*	*R$ 130.539,00*	R$ 141.661,750
26/11/07	venda	vale5	700	47,520	R$ 33.264,000	5.859,000	21,379	R$ 33.236,530	5.831,530	21,186	*(15,99)*	*(11,48)*	*R$ 136.370,53*	R$ 141.661,750
03/12/07	compra	itub4	(900)	39,590	R$ (35.631,000)	0,000	-	R$ (35.659,280)	(28,280)	-	*(15,99)*	*(12,29)*	*R$ 136.342,25*	R$ 147.580,339
03/12/07	compra	vale5	(600)	53,700	R$ (32.220,000)	0,000	-	R$ (32.247,110)	(27,110)	-	*(15,99)*	*(11,12)*	*R$ 136.315,14*	R$ 147.580,339
03/12/07	compra	usim5	(600)	54,900	R$ (32.940,000)	0,000	-	R$ (32.967,350)	(27,350)	-	*(15,99)*	*(11,36)*	*R$ 136.287,79*	R$ 147.580,339
10/12/07	venda	usim5	600	50,180	R$ 30.108,000	(2.832,000)	(8,597)	R$ 30.081,620	(2.858,380)	-8,760	*(15,99)*	*(10,39)*	*R$ 133.429,41*	R$ 140.399,982
10/12/07	venda	vale5	600	49,440	R$ 29.664,000	(2.556,000)	(7,932)	R$ 29.637,780	(2.582,220)	-8,098	*(15,99)*	*(10,23)*	*R$ 130.847,19*	R$ 140.399,982
17/12/07	venda	itub4	900	36,770	R$ 33.093,000	(2.538,000)	(7,123)	R$ 33.065,590	(2.565,410)	-7,273	*(15,99)*	*(11,42)*	*R$ 128.281,78*	R$ 141.867,589
02/01/08	venda	cyre3	1300	23,300	R$ 30.290,000	3.601,000	13,492	R$ 30.263,560	3.574,560	13,286	*(15,99)*	*(10,45)*	*R$ 131.856,34*	R$ 137.233,455
28/01/08	compra	csna3	(700)	46,380	R$ (32.466,000)	0,000	-	R$ (32.493,190)	(27,190)	-	*(15,99)*	*(11,20)*	*R$ 131.829,15*	R$ 137.233,455
28/01/08	compra	tnlp4	(1100)	30,070	R$ (33.077,000)	0,000	-	R$ (33.104,400)	(27,400)	-	*(15,99)*	*(11,41)*	*R$ 131.801,75*	R$ 137.233,455
28/01/08	compra	csan3	(1400)	23,470	R$ (32.858,000)	0,000	-	R$ (32.885,330)	(27,330)	-	*(15,99)*	*(11,34)*	*R$ 131.774,42*	R$ 137.233,455
06/02/08	compra	petr4	(800)	41,320	R$ (33.056,000)	0,000	-	R$ (33.083,390)	(27,390)	-	*(15,99)*	*(11,40)*	*R$ 131.747,03*	R$ 132.825,215
11/02/08	venda	petr4	800	38,720	R$ 30.976,000	(2.080,000)	(6,629)	R$ 30.949,320	(2.106,680)	-6,450	*(15,99)*	*(10,69)*	*R$ 129.640,35*	R$ 137.762,408
18/02/08	venda	tnlp4	1100	28,270	R$ 31.097,000	(1.980,000)	(5,986)	R$ 31.070,280	(2.006,720)	-6,149	*(15,99)*	*(10,73)*	*R$ 127.633,63*	R$ 145.265,048
18/02/08	compra	itub4	(1000)	33,830	R$ (33.830,000)	0,000	-	R$ (33.857,660)	(27,660)	-	*(15,99)*	*(11,67)*	*R$ 127.605,97*	R$ 145.265,048
25/02/08	compra	bbdc4	(800)	32,100	R$ (25.680,000)	0,000	-	R$ (25.704,850)	(24,850)	-	*(15,99)*	*(8,86)*	*R$ 127.581,12*	R$ 142.748,032
17/03/08	venda	csan3	1400	25,230	R$ 35.322,000	2.464,000	7,498	R$ 35.293,820	2.435,820	7,323	*(15,99)*	*(12,19)*	*R$ 130.016,94*	R$ 132.625,851
17/03/08	venda	bbdc4	800	31,020	R$ 24.816,000	(864,000)	(3,364)	R$ 24.791,450	(888,550)	-3,553	*(15,99)*	*(8,56)*	*R$ 129.128,39*	R$ 132.625,851
24/03/08	venda	itub4	1000	31,180	R$ 31.180,000	(2.650,000)	(7,833)	R$ 31.153,250	(2.676,750)	-7,987	*(15,99)*	*(10,76)*	*R$ 126.451,64*	R$ 135.919,299
24/03/08	compra	ambv4	(200)	129,030	R$ (25.806,000)	0,000	-	R$ (25.830,890)	(24,890)	-	*(15,99)*	*(8,90)*	*R$ 126.426,75*	R$ 135.919,299
24/03/08	venda	ambv4	200	123,420	R$ 24.684,000	(1.122,000)	(4,347)	R$ 24.659,490	(1.146,510)	-4,534	*(15,99)*	*(8,52)*	*R$ 125.280,24*	R$ 135.919,299
31/03/08	compra	csan3	(600)	51,300	R$ (30.780,000)	0,000	-	R$ (30.806,610)	(26,610)	-	*(15,99)*	*(10,62)*	*R$ 125.253,63*	R$ 144.898,989
31/03/08	compra	vale5	(1200)	26,110	R$ (31.332,000)	0,000	-	R$ (31.358,800)	(26,800)	-	*(15,99)*	*(10,81)*	*R$ 125.226,83*	R$ 144.898,989
31/03/08	venda	vale5	1200	24,570	R$ 29.484,000	(1.848,000)	(5,898)	R$ 29.457,840	(1.874,160)	-6,067	*(15,99)*	*(10,17)*	*R$ 123.352,67*	R$ 144.898,989
07/04/08	compra	petr4	(800)	40,150	R$ (32.120,000)	0,000	-	R$ (32.147,070)	(27,070)	-	*(15,99)*	*(11,08)*	*R$ 123.325,60*	R$ 140.715,295
07/04/08	compra	bbdc4	(800)	33,240	R$ (26.592,000)	0,000	-	R$ (26.617,160)	(25,160)	-	*(15,99)*	*(9,17)*	*R$ 123.300,44*	R$ 140.715,295
09/06/08	venda	csna3	700	67,710	R$ 47.397,000	14.931,000	45,989	R$ 47.364,660	14.898,660	45,767	*(15,99)*	*(16,35)*	*R$ 138.199,10*	R$ 151.099,008
09/06/08	venda	csan3	600	50,650	R$ 30.390,000	(390,000)	(1,267)	R$ 30.363,530	(416,470)	-1,438	*(15,99)*	*(10,48)*	*R$ 137.782,63*	R$ 151.099,008
16/06/08	venda	bbdc4	800	33,290	R$ 26.632,000	40,000	0,150	R$ 26.606,820	14,820	-0,038	*(15,99)*	*(9,19)*	*R$ 137.797,45*	R$ 145.276,312

16/06/08	compra	csan3	(1300)	26,210	R$	(34.073,000)	0,000	-	R$	(34.100,750)	(27,750)	-	*(15,99)*	*(11,76)*	R$	*137.769,70*	R$ 145.276,312
16/06/08	compra	tnlp4	(1100)	31,260	R$	(34.386,000)	0,000	-	R$	(34.413,850)	(27,850)	-	*(15,99)*	*(11,86)*	R$	*137.741,85*	R$ 145.276,312
23/06/08	venda	tnlp4	1100	30,250	R$	33.275,000	(1.111,000)	(3,230)	R$	33.247,530	(1.138,470)	-3,391	*(15,99)*	*(11,48)*	R$	*136.603,38*	R$ 144.618,257
30/06/08	venda	petr4	800	42,990	R$	34.392,000	2.272,000	7,073	R$	34.364,140	2.244,140	6,896	*(15,99)*	*(11,87)*	R$	*138.847,52*	R$ 133.475,828
14/07/08	compra	elet6	(1400)	24,740	R$	(34.636,000)	0,000	-	R$	(34.663,940)	(27,940)	-	*(15,99)*	*(11,95)*	R$	*138.819,58*	R$ 134.876,006
14/07/08	compra	cmig4	(1200)	30,160	R$	(36.192,000)	0,000	-	R$	(36.220,480)	(28,480)	-	*(15,99)*	*(12,49)*	R$	*138.791,10*	R$ 134.876,006
04/08/08	venda	cmig4	1200	27,680	R$	33.216,000	(2.976,000)	(8,222)	R$	33.188,550	(3.003,450)	-8,370	*(15,99)*	*(11,46)*	R$	*135.787,65*	R$ 127.223,198
11/08/08	venda	elet6	1400	22,860	R$	32.004,000	(2.632,000)	(7,599)	R$	31.976,970	(2.659,030)	-7,751	*(15,99)*	*(11,04)*	R$	*133.128,62*	R$ 121.961,158
11/08/08	venda	csan3	1300	26,730	R$	34.749,000	676,000	1,983	R$	34.721,020	648,020	1,818	*(15,99)*	*(11,99)*	R$	*133.776,64*	R$ 121.961,158
11/08/08	venda	tnlp4	(1200)	28,440	R$	(34.128,000)	0,000	-	R$	(34.155,760)	(27,760)	-	*(15,99)*	*(11,77)*	R$	*133.748,88*	R$ 121.961,158
11/08/08	venda	tnlp4	1200	26,420	R$	31.704,000	(2.424,000)	(7,102)	R$	31.677,070	(2.450,930)	-7,262	*(15,99)*	*(10,94)*	R$	*131.297,95*	R$ 121.961,158
22/09/08	compra	natu3	(1700)	19,300	R$	(32.810,000)	0,000	-	R$	(32.837,310)	(27,310)	-	*(15,99)*	*(11,32)*	R$	*131.270,64*	R$ 114.179,427
29/09/08	venda	natu3	1700	17,420	R$	29.614,000	(3.196,000)	(9,740)	R$	29.587,790	(3.222,210)	-9,896	*(15,99)*	*(10,22)*	R$	*128.048,43*	R$ 100.091,824
29/09/08	compra	cmig4	(1200)	27,880	R$	(33.456,000)	0,000	-	R$	(33.483,530)	(27,530)	-	*(15,99)*	*(11,54)*	R$	*128.020,90*	R$ 100.091,824
06/10/08	venda	cmig4	1200	26,260	R$	31.512,000	(1.944,000)	(5,810)	R$	31.485,140	(1.970,860)	-5,968	*(15,99)*	*(10,87)*	R$	*126.050,04*	R$ 80.063,755
03/11/08	compra	elet6	(1400)	22,960	R$	(32.144,000)	0,000	-	R$	(32.171,080)	(27,080)	-	*(15,99)*	*(11,09)*	R$	*126.022,96*	R$ 82.437,077
03/11/08	compra	natu3	(1700)	18,900	R$	(32.130,000)	0,000	-	R$	(32.157,070)	(27,070)	-	*(15,99)*	*(11,08)*	R$	*125.995,89*	R$ 82.437,077
10/11/08	compra	ambv4	(300)	99,360	R$	(29.808,000)	0,000	-	R$	(29.834,270)	(26,270)	-	*(15,99)*	*(10,28)*	R$	*125.969,62*	R$ 80.467,474
10/11/08	compra	prga3	(800)	36,860	R$	(29.488,000)	0,000	-	R$	(29.514,160)	(26,160)	-	*(15,99)*	*(10,17)*	R$	*125.943,46*	R$ 80.467,474
10/11/08	venda	prga3	800	33,100	R$	26.480,000	(3.008,000)	(10,200)	R$	26.454,870	(3.033,130)	-10,374	*(15,99)*	*(9,14)*	R$	*122.910,33*	R$ 80.467,474
01/12/08	venda	ambv4	300	92,370	R$	27.711,000	(2.097,000)	(7,035)	R$	27.685,450	(2.122,550)	-7,202	*(15,99)*	*(9,56)*	R$	*120.787,78*	R$ 79.474,342
01/12/08	compra	itub4	(1100)	27,340	R$	(30.074,000)	0,000	-	R$	(30.100,370)	(26,370)	-	*(15,99)*	*(10,38)*	R$	*120.761,41*	R$ 79.474,342
08/12/08	compra	bbdc4	(1200)	24,800	R$	(29.760,000)	0,000	-	R$	(29.786,260)	(26,260)	-	*(15,99)*	*(10,27)*	R$	*120.735,15*	R$ 88.527,374
22/12/08	venda	bbdc4	1200	22,750	R$	27.300,000	(2.460,000)	(8,266)	R$	27.274,590	(2.485,410)	-8,432	*(15,99)*	*(9,42)*	R$	*118.249,74*	R$ 82.884,549
29/12/08	venda	natu3	1700	18,960	R$	32.232,000	102,000	0,317	R$	32.204,890	74,890	0,148	*(15,99)*	*(11,12)*	R$	*118.324,63*	R$ 90.484,274
05/01/09	compra	vale5	(1100)	26,200	R$	(28.820,000)	0,000	-	R$	(28.845,930)	(25,930)	-	*(15,99)*	*(9,94)*	R$	*118.298,70*	R$ 93.494,224
05/01/09	compra	usim5	(1000)	28,380	R$	(28.380,000)	0,000	-	R$	(28.405,780)	(25,780)	-	*(15,99)*	*(9,79)*	R$	*118.272,92*	R$ 93.494,224
12/01/09	venda	itub4	1100	25,300	R$	27.830,000	(2.244,000)	(7,461)	R$	27.804,410	(2.269,590)	-7,627	*(15,99)*	*(9,60)*	R$	*116.003,33*	R$ 88.454,707
19/01/09	venda	elet6	1400	22,750	R$	31.850,000	(294,000)	(0,914)	R$	31.823,020	(320,980)	-1,081	*(15,99)*	*(10,99)*	R$	*115.682,35*	R$ 85.735,989
19/01/09	compra	natu3	(1400)	20,520	R$	(28.728,000)	0,000	-	R$	(28.753,900)	(25,900)	-	*(15,99)*	*(9,91)*	R$	*115.656,45*	R$ 85.735,989
02/02/09	venda	natu3	1400	19,810	R$	27.734,000	(994,000)	(3,460)	R$	27.708,440	(1.019,560)	-3,635	*(15,99)*	*(9,57)*	R$	*114.636,89*	R$ 96.130,584
09/02/09	compra	csan3	(2400)	11,570	R$	(27.768,000)	0,000	-	R$	(27.793,570)	(25,570)	-	*(15,99)*	*(9,58)*	R$	*114.611,32*	R$ 93.698,107
09/02/09	compra	itub4	(1000)	26,160	R$	(26.160,000)	0,000	-	R$	(26.185,020)	(25,020)	-	*(15,99)*	*(9,03)*	R$	*114.586,30*	R$ 93.698,107
16/02/09	venda	itub4	1000	23,930	R$	23.930,000	(2.230,000)	(8,524)	R$	23.905,750	(2.254,250)	-8,704	*(15,99)*	*(8,26)*	R$	*112.332,05*	R$ 87.045,198
16/02/09	venda	usim5	1000	26,010	R$	26.010,000	(2.370,000)	(8,350)	R$	25.985,040	(2.394,960)	-8,529	*(15,99)*	*(8,97)*	R$	*109.937,09*	R$ 87.045,198
25/02/09	venda	csan3	2400	10,620	R$	25.488,000	(2.280,000)	(8,210)	R$	25.463,220	(2.304,780)	-8,384	*(15,99)*	*(8,79)*	R$	*107.632,31*	R$ 85.850,566
25/02/09	venda	vale5	1100	27,350	R$	30.085,000	1.265,000	4,389	R$	30.058,630	1.238,630	4,207	*(15,99)*	*(10,38)*	R$	*108.870,94*	R$ 85.850,566
16/03/09	compra	ambv4	(300)	99,300	R$	(29.790,000)	0,000	-	R$	(29.816,270)	(26,270)	-	*(15,99)*	*(10,28)*	R$	*108.844,67*	R$ 90.106,973
16/03/09	compra	lame4	(4000)	6,800	R$	(27.200,000)	0,000	-	R$	(27.225,370)	(25,370)	-	*(15,99)*	*(9,38)*	R$	*108.819,30*	R$ 90.106,973
16/03/09	compra	bvmf3	(4000)	6,930	R$	(27.720,000)	0,000	-	R$	(27.745,550)	(25,550)	-	*(15,99)*	*(9,56)*	R$	*108.793,75*	R$ 90.106,973
16/03/09	compra	csan3	(2200)	10,950	R$	(24.090,000)	0,000	-	R$	(24.114,300)	(24,300)	-	*(15,99)*	*(8,31)*	R$	*108.769,45*	R$ 90.106,973
30/03/09	venda	csan3	2200	10,160	R$	22.352,000	(1.738,000)	(7,214)	R$	22.328,300	(1.761,700)	-7,406	*(15,99)*	*(7,71)*	R$	*107.007,75*	R$ 99.807,764
30/03/09	compra	vale5	(800)	28,540	R$	(22.832,000)	0,000	-	R$	(22.855,870)	(23,870)	-	*(15,99)*	*(7,88)*	R$	*106.983,88*	R$ 99.807,764
06/07/09	venda	vale5	800	29,580	R$	23.664,000	832,000	3,644	R$	23.639,850	807,850	3,433	*(15,99)*	*(8,16)*	R$	*107.791,73*	R$ 110.666,986
13/07/09	compra	itub4	(700)	31,720	R$	(22.204,000)	0,000	-	R$	(22.227,650)	(23,650)	-	*(15,99)*	*(7,66)*	R$	*107.768,08*	R$ 117.078,712
16/10/09	venda	bvmf3	4000	11,720	R$	46.880,000	19.160,000	69,119	R$	46.847,840	19.127,840	68,848	*(15,99)*	*(16,17)*	R$	*126.895,92*	R$ 148.843,816
19/10/09	venda	lame4	4000	11,910	R$	47.640,000	20.440,000	75,147	R$	47.607,570	20.407,570	74,864	*(15,99)*	*(16,44)*	R$	*147.303,49*	R$ 146.276,954
19/10/09	venda	itub4	700	35,810	R$	25.067,000	2.863,000	12,894	R$	25.042,360	2.838,360	12,660	*(15,99)*	*(8,65)*	R$	*150.141,85*	R$ 146.276,954
03/11/09	venda	ambv4	300	160,000	R$	48.000,000	18.210,000	61,128	R$	47.967,450	18.177,450	60,876	*(15,99)*	*(16,56)*	R$	*168.319,30*	R$ 144.944,317