

Contratos de mini Índice Futuro do Ibovespa: estratégia operacional

João Guilherme Penteado (UEPG) joaoguilhermep@hotmail.com
Lívio Marcel Queji (UEPG) queji@uepg.br
Cesar Eduardo Abud Limas (UEPG) cesar@interalfa.com.br
Adriano Goltz (UEPG) adrianogoltz@hotmail.com
Rafael Iglesias Teodoro dos Santos (UEPG) rafaelts@sanepar.com.br

Resumo:

O presente artigo descreve uma estratégia para operações de Daytrade em Índice Futuro da Bolsa de Valores de São Paulo que visa obter uma rentabilidade acima do indicador de referência Índice Bovespa Futuro ao final do período de testes com o objetivo de proporcionar maior segurança psicológica ao investidor preocupado com as intensas variações presentes no ativo em questão. O método fora desenvolvido por meio de ferramentas básicas presentes nos principais softwares de Análise Técnica utilizados atualmente. Os resultados obtidos se mostraram positivos, demonstrando a eficácia do procedimento, permitindo inferir que é possível obter retornos extremamente atrativos em mercados futuros através de métodos e ferramentas específicas de especulação financeira.

Palavras-chave: Bolsa de Valores, Mercado Futuro, Daytrade, Índice Futuro, Especulação Financeira.

Ibovespa's mini Future Index contracts: operational strategy

Abstract

The present article describes a strategy for daytrade operations at Future Index of São Paulo's Stock Exchange aiming a profitability over Bovespa Future Index benchmark at the end of the testing period in order to bring psychological safety to the investor concerned about the intense variations being in the relevant asset. The method was developed by basic tools present in the main Technical Analysis softwares nowadays used. The returns proved positively, demonstrating the effectiveness of the procedure, allowing to infer that it is possible to obtain extremely attractive returns in future markets through methods of financial speculation.

Keywords: Stock Exchange, Future Market, daytrade, Future Index, Financial Speculation.

1. Introdução

As possibilidades de rentabilidades acima da média através dos derivativos financeiros têm chamado a atenção de um maior número de investidores a cada dia. Dissonante da alavancagem permitida, o mercado de futuros é largamente utilizado para estratégias de *hedge*, que objetivam a proteção do participante de um determinado mercado físico contra variações adversas de preços, moedas e taxas (BM&F BOVESPA, 2012).

No entanto, a alavancagem presente nos derivativos, mais precisamente nos mercados futuros, é alvo de especulação financeira por investidores qualificados e pessoas físicas comuns ao mercado de capitais, as quais buscam operar a tendência de preços do mercado com o intuito de obter lucratividade.

O estudo aqui demonstrado é parte do método de investimentos e especulação financeira em desenvolvimento pelos autores do mesmo. Objetivando a verificação da possibilidade de previsão de preços, o trabalho foi desenvolvido com vistas a obter maiores rentabilidades ao próprio índice no qual o método fora aplicado. O índice de referência (benchmark) utilizado foi o Índice Bovespa Futuro (INDFUT), visando maior veracidade e compatibilidade de desempenho na análise dos retornos obtidos.

Para que fosse alcançado o objetivo do trabalho foi necessário o estudo da Análise Técnica, ou como também é denominada, Análise Gráfica. É uma linha de pensamento que defende a ciclicidade do mercado, afirmando que tendências de preços e situações de mercado possuem certa previsibilidade que pode ser confirmada estatisticamente através do histórico do ativo. Com o desenvolvimento da Análise Gráfica ao longo de todo o século XX, geraram-se várias formas de especulação financeira, sendo as principais baseadas nas tendências de alta ou baixa dos preços, conforme descrito pela Teoria de Dow, desenvolvida por Charles H. Dow, em 1884.

Para Elder (2006) “aprender a operar nos mercados é uma viagem de autodescoberta. Se você gosta de aprender, se as recompensas o atraírem, se você estiver preparado para trabalhar duro, você tem um grande projeto pela frente”.

Com o advento do Homebroker, iniciado no Brasil em 1999, a viagem de autodescoberta sugerida por Alexander Elder foi facilitada. Através da plataforma de negociação online (Homebroker) o mercado foi democratizado, incorporando pessoas comuns, sem vínculo a instituições financeiras, ao mercado de capitais e, dessa forma, vem apresentando crescimento significativo, em volume financeiro, ano após ano.

Com o aumento da liquidez e do número de pessoas físicas ingressando nos mercados ao longo das últimas décadas, O *daytrade*, determinado por uma entrada e uma saída em uma operação de compra ou venda de um ativo ao longo de um mesmo dia, tornou-se comum e viável em diversos tipos de papéis. Desta forma, permitindo que pessoas físicas comuns pudessem se especializar neste tipo de negociação tornando-se profissionais de *Daytrade*, mesmo sem possuírem vínculo a uma instituição financeira específica.

Visando esse mercado de alto risco e grande alavancagem permitida pela BM&F Bovespa e pelas corretoras brasileiras, o mercado de futuros chama a atenção dos especuladores. Podendo-se utilizar alavancagens em torno de vinte vezes, é um mercado promissor, onde uma estratégia de rentabilidade positiva pode trazer grandes lucros, bem como uma estratégia que apresenta rentabilidade levemente negativa, pode fazer com que o investidor perca todo o seu dinheiro, caso não haja um manejo de risco adequado.

Assim, configura-se um problema intrigante: Como utilizar a especulação financeira para vencer no índice futuro? Para isto, os autores desenvolveram um *setup*, demonstrando uma estratégia de fácil aplicação que proporciona segurança emocional ao investidor. É um composto de pequenas regras que orientam o investidor a comprar ou vender o ativo em questão.

Para tanto, o *setup* foi testado ao longo de dois meses para que sua rentabilidade fosse analisada, de forma a buscar o diferencial necessário para vencer em um mercado agressivo e volátil.

2. Referencial Teórico

Primeiramente, para definirmos mercados futuros é necessário entender a definição de bolsa de valores. Para Assaf Neto (2001), a Bolsa de valores é um mercado organizado onde são

negociadas ações (a menor parte de uma empresa) de organizações de capital aberto, sendo negociados também outros instrumentos financeiros.

Conhecendo-se os negócios realizados em uma Bolsa de Valores, são formados índices para acompanhamento do comportamento de preços de segmentos e setores de mercado, mais conhecidos como *benchmark*. Segundo Fontes (2007), um índice de mercado é uma referência para análise do comportamento dos preços de determinado grupo de ações ou setores específicos.

Dentre os índices conhecidos e utilizados na bolsa de valores de São Paulo, o Índice Bovespa (IBOV) é uma carteira hipotética de ações que serve como principal indicador de desempenho médio das ações mais negociadas no pregão. Para manutenção da representatividade da carteira hipotética, a mesma é reavaliada a cada quatro meses. Para a nova avaliação são usados os últimos 12 meses, quando são verificadas alterações na participação de cada ação. (BM&F BOVESPA, 2012).

A estratégia desenvolvida neste artigo é voltada à operação do Índice Bovespa Futuro (INDFUT), sendo testada diretamente no Mini Índice Futuro. O mesmo é um derivativo financeiro pertencente à categoria dos Mercados Futuros. Segundo o *site* da BM&F Bovespa (2012): “O mercado futuro é o segmento dos mercados de derivativos baseado em operações realizadas em pregão de bolsa, com contratos padronizados (contratos futuros)” tendo em vista que: “derivativos são instrumentos financeiros que têm seus preços derivados do preço de mercado de um bem ou de outro instrumento financeiro”.

No caso do mini-índice futuro do IBOV (Índice Bovespa), é um derivativo negociado com vencimento nos meses pares do ano, que visa definir o valor do índice na data de vencimento do contrato. Durante a realização deste estudo, o mês de vencimento dos contratos de Mini-índice (WIN) era Abril de 2012. Portanto, o papel a ser negociado possuía denominação WINJ12, onde WIN é o contrato a ser negociado, J se refere ao mês de Abril, e 12 ao ano de 2012.

No Índice Bovespa, cada ponto possui valor de R\$1,00. Portanto, se a cotação do IBOV está em 50.000 pontos, o valor de um contrato é de R\$50.000. No caso do Mini índice (WIN), cada ponto tem valor de R\$0,20. Sendo assim, o mesmo WIN cotado a 50.000 pontos possui valor de R\$ 10.000,00.

Para aplicação e desenvolvimento da técnica demonstrada foram utilizados conceitos básicos de Análise Gráfica, ou como também é denominada: Análise Técnica. Estudos de Sato (2002) e Saffi (2003) demonstram que a Análise Técnica não possui a capacidade de, com consistência, obter retornos superiores às estratégias comuns de longo prazo baseadas em “comprar e esperar”.

Já Cunha (2002), através do estudo dos gráficos de *candlesticks*, e Santos, Costa e Silveira (2003), perceberam padrões de dependência em seus experimentos, bem como Guimarães (2011) através da utilização de estratégias compostas de médias móveis, todos dando suporte aos preceitos da Análise Técnica. Os autores deste trabalho creem que a Análise Técnica somada a análises estatísticas é capaz de resultar em rentabilidades atrativas, acima dos índices de referência.

Para a comprovação de cada estratégia de operação, no entanto, é necessária atenção ao método de aplicação e uma amostragem que comprove a eficácia ou não da técnica, relacionando-a ao *benchmark* adequado. Desconsidera-se, no entanto, nos estudos teóricos, a possibilidade de erros operacionais humanos, que podem ocorrer ao longo das operações.

3. Metodologia

Para os procedimentos metodológicos e classificação da pesquisa, a mesma classifica-se, por sua natureza: pesquisa aplicada, pois objetiva a aplicação prática e constante dos conhecimentos resultantes do trabalho. Levando em consideração Silva (2001), o artigo relata um estudo de caso, envolvendo uma estratégia pré-determinada e um ativo específico, em determinado espaço de tempo, visando o estudo aprofundado de um objeto, permitindo o detalhamento do mesmo.

Do ponto de vista da abordagem do problema segundo Gil (1999), classifica-se como quantitativa, devido à utilização de técnicas estatísticas relacionadas à amostragem. Adicionalmente, possui objetivos exploratórios, visto que é uma área ainda pouco explorada cientificamente.

Para operações de *daytrade* cada corretora estabelece uma margem para que se possa operar um contrato, que varia de empresa para empresa. Após pesquisa dentre as principais corretoras em atividade no Brasil, concluiu-se que as margens necessárias para operar cada contrato de mini-índice variam de 4% a 16% do valor do contrato. Isto faz com que, por exemplo, determinada pessoa possa operar um contrato de valor R\$10.000 tendo disponível de R\$400,00 (4%) a R\$1.600,00 (16%).

Levando em consideração o fato do WINJ12 estar avaliado entre 63.000 e 69.000 pontos ao longo do período em que o teste do *setup* (estratégia pré-definida) foi realizado, a margem necessária para operação variou de aproximadamente R\$504,00 a R\$552,00 por contrato operado. Tendo em consideração os valores de corretagem inclusos, foi definido como margem de valor para operação R\$600,00 por contrato. Sendo o teste realizado sempre com 10 contratos (R\$6.000) e os lucros e prejuízos separados para posterior análise.

As taxas de corretagem cobradas para este tipo de operação variam de acordo com a corretora. Nos testes, a corretagem a ser paga foi de R\$1,50 por operação por contrato. Isto significa que, exemplificando, no caso de compra de 10 contratos, o valor a ser pago seria de R\$15,00 na operação de compra. Após a venda dos mesmos 10 contratos, o valor de corretagem seria de mais R\$15,00, totalizando R\$30,00 em uma operação completa de entrada e saída envolvendo 10 contratos.

Com relação a impostos, para operações intradiárias (*daytrade*), o Imposto de Renda (IR) cobrado é de 20% sobre os lucros obtidos. Outros impostos, emolumentos e encargos foram desconsiderados na análise de rentabilidade da amostra, para simplificação e melhor entendimento do processo por parte dos leitores. No entanto, os mesmos devem ser considerados em uma análise posterior para comprovação da rentabilidade do método.

O *setup* para operações de *Daytrade* (iniciadas e finalizadas ao longo do mesmo dia) no mini-índice futuro consiste na análise gráfica da primeira hora de pregão e seguinte tomada de decisão, caso o gráfico indique um sinal de entrada. Foi escolhido o derivativo WINJ12 pelo fato de apresentar alta liquidez, e grande poder de alavancagem, o que faz com que a estratégia traga um alto retorno quando comparado ao capital investido inicialmente.

O gráfico utilizado para as operações foi o de *Candlestick* no período de 15 minutos, o que significa que cada *candle*, barra que apresenta as informações de cotação durante determinado período, é formado por 15 minutos de pregão, tomando-se as decisões de início ou finalização de operações após o fechamento de cada *candle*, no gráfico intradiário.

As barras (*candles*) deste modelo gráfico representam as cotações de abertura, fechamento, máximas e mínimas em um determinado período de tempo. O *candle* se torna vermelho quando a cotação de fechamento ocorre abaixo da cotação de abertura. Verde quando o preço de fechamento ocorre acima do preço de abertura. A linha vertical que segue acima do corpo

do *candle* representa a cotação máxima do período referido e a linha vertical que segue abaixo do corpo representa a cotação mínima do período referido.

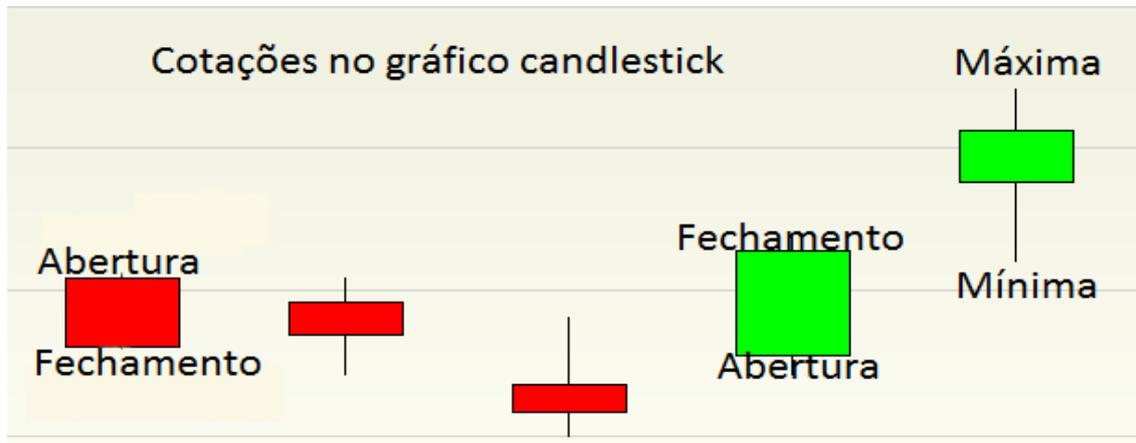


Figura 1 - Gráfico Candlestick

Para tomada das decisões, no *setup* em questão, espera-se passar toda a primeira hora de pregão e traçam-se duas linhas horizontais. A primeira indicando a cotação máxima alcançada durante a primeira hora, denominada Resistência, e a segunda indicando a cotação mínima durante o mesmo período de tempo, chamada de Suporte. A utilização do gráfico de 15 minutos faz com que a primeira hora de pregão esteja completa após quatro fechamentos.

Um ponto de entrada na ponta compradora é dado quando há o fechamento de um *candle* acima da linha de resistência, delimitada anteriormente. Para a saída da operação utiliza-se uma ferramenta conhecida como HiLo Activator, desenvolvida por Willian Delbert Gann. A ferramenta, largamente utilizada por Robert Krausz em seu método publicado em 1998 na consagrada revista *Stocks & Commodities Magazine* (INFOMONEY, 2011), é composta por uma média móvel simples para as máximas e outra para as mínimas, por isso a denominação HiLo (High/Low).

Segundo o site www.grafbolsa.com, o HiLo Activator “É representado como uma "escada", quando a escada "virar" de cima do preço para baixo do preço é considerado ponto de compra. Quando a escada "virar" de baixo do preço para cima do preço é considerado ponto de venda”. Desta forma, utilizaremos a ferramenta como ponto de saída de cada operação, quando houver a inversão do HiLo no fechamento do *candle*, será o ponto de realização de lucros. Caso não haja inversão do HiLo após efetuada a entrada ao longo do dia, o horário de 17 horas e 29 minutos é o horário de fechamento de posição e finalização das operações do dia em questão.

Para gestão de risco foi utilizada uma técnica denominada *stop loss*, na qual é definido o valor de perda máxima aceitável na operação antes do início da mesma. No caso do *setup* da Primeira Hora, o *stop loss* fica localizado exatamente na linha horizontal contrária à que foi cruzada como ponto de entrada. Caso haja a inversão do HiLo e a operação ainda não apresente lucro, segue-se com a operação normalmente até que ela atinja o *Stop Loss* ou torne-se uma operação lucrativa e dê seu ponto de saída na inversão do HiLo ou ao final do dia. Ou seja, a saída da operação dá-se somente quando o HiLo inverte e apresenta lucro, quando é atingido o *Stop Loss* ou ao final do pregão (é um *setup* para operações intradiárias, portanto, deve-se finalizá-la antes do fechamento do dia).

Para Elder (2009), o controle de risco é o gerenciamento inteligente do capital, sendo este o reflexo da psicologia operacional saudável. Em um mercado onde a vantagem dos vencedores

sobre os perdedores é pequena, o gerenciamento de risco permite que o *trader* (operador) concentre-se em suas operações e não se preocupe com as perdas, que serão de fácil controle e leve impacto sobre o capital.

Desta forma, o *stop loss* bem definido passa a ser primordial para o sucesso de uma estratégia, pois além de proteger o capital, protege o *trader* das oscilações psicológicas e de humor causadas pela emoção das perdas e ganhos advindos do mercado. Quando se trabalha em mercados alavancados este controle de risco tem sua importância aumentada ainda mais, devido às pequenas perdas representarem parcelas significantes do capital. Exemplificando, se um *trader* opera sem um bom gerenciamento de risco em um mercado alavancado, uma perda de 5% sobre o volume movimentado pode representar 50, 70 ou até mesmo 100% do capital do especulador em uma operação alavancada.

Havendo um sinal de entrada seguido do atingimento do *stop loss* antes do término da segunda hora de pregão, é iniciada outra operação em sentido contrário, no exato momento onde é finalizada a primeira operação.

A Figura 2 demonstra uma operação onde houve realização de lucros através da inversão do HiLo:

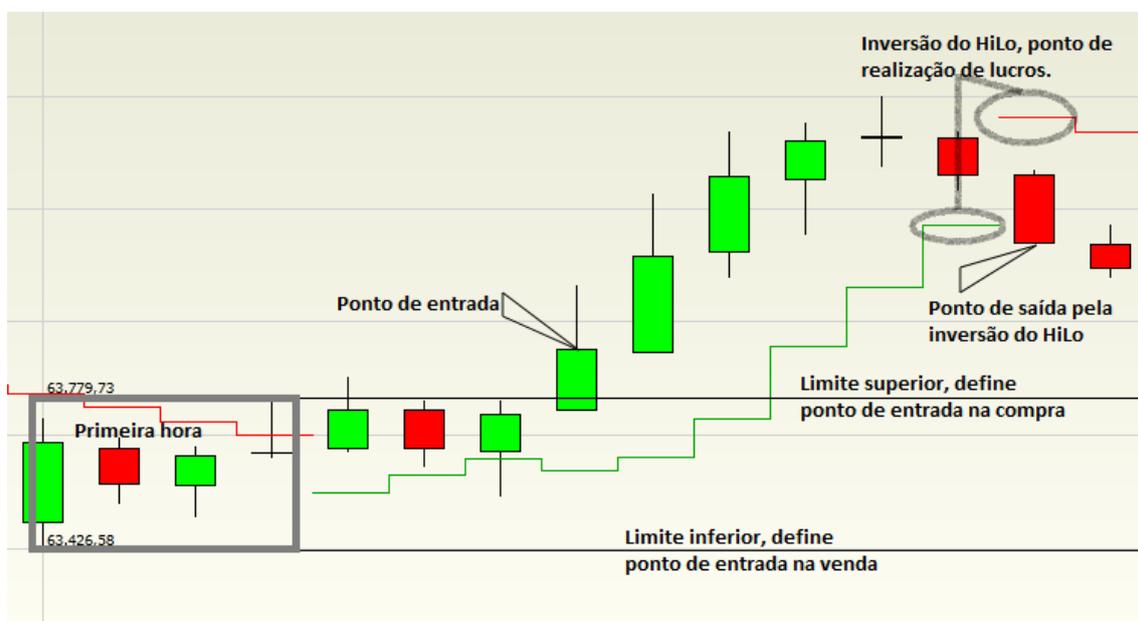


Figura 2 - Setup da Primeira Hora, ponto de entrada confirmado e saída através do HiLo

A figura 3 representa um *trade* onde houve prejuízo e foi atingido o *stop loss* previamente delimitado e início de um *trade* em sentido reverso ao primeiro, no caso do exemplo, início de uma operação vendida. Sendo realizada uma segunda entrada, o *Stop Loss* seria na outra linha delimitadora da primeira hora. Neste caso, a linha denominada Resistência, em torno dos 65.540 pontos.

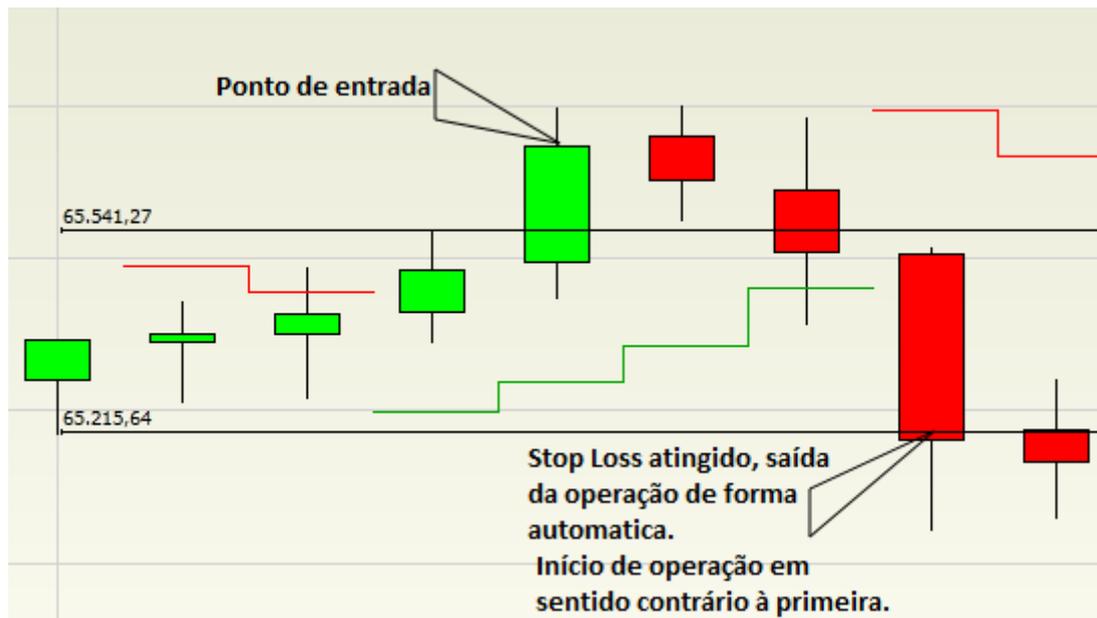


Figura 3 - Operação “estopada”

Após a aplicação do método, exatamente dentro das regras propostas, ao longo do período de 13 de Fevereiro de 2012 à 13 de Abril do mesmo ano, o método para análise dos resultados foi elaborado à partir de estatística básica. Avaliaram-se as probabilidades de retorno positivo a cada dia de aplicação da estratégia. Da mesma forma, foi realizado um comparativo de lucratividade entre as posições compradas e vendidas e a elaboração de uma tabela contendo os retornos em moeda corrente obtidos.

Para finalizar o exame dos retornos da pesquisa, efetuou-se a análise estatística do método proposto referente ao *benchmark*, graficamente. Considerando-se a composição das variações diárias, resultados finais e linhas de tendência a fim de permitir uma fácil identificação e pressuposição das variáveis responsáveis pelo controle de risco, rentabilidade e volatilidade.

4. Resultados

Após 42 operações, executadas entre os dias 13 de Fevereiro de 2012 e 13 de Abril de 2012, a Tabela 1 mostra os resultados alcançados separados por operações de venda e de compra e indicando suas taxas de acerto e lucro bruto.

TOTAL:	Acertos	Taxa de acerto em %	Retorno
42 operações	26	61,90	R\$ 5.920,00
20 compras	11	55,00	R\$ 770,00
22 vendas	15	68,18	R\$ 5.150,00
Média de pontos por contrato: 3590			

Fonte: O autor

Tabela 1 - Resultados obtidos após período de testes.

Considerando os resultados obtidos, nota-se um rendimento em taxa de acerto e rentabilidade bastante acentuados a favor das operações vendidas, onde se obteve 68,18% de acertos e um retorno de R\$5.150,00 (85,8% do capital inicial). Enquanto as operações de venda obtiveram alto retorno, as de compra obtiveram um retorno de apenas R\$770,00 (12,8% do capital inicial), apresentando uma taxa de acerto consideravelmente inferior, mas ainda positiva de 55%.

Faturamento	Corretagem	Lucro Bruto	Imposto de Renda (20%)	Lucro Líquido	Faturamento bruto (em %)	Lucro líquido (em %)
R\$ 7.180,00	R\$1.260,00	R\$ 5.920,00	R\$1.436,00	R\$ 4.484,00	119,7	74,7

Fonte: O autor

Tabela 2 - Resultados financeiros após período de testes

Confrontando os dados presentes na Tabela 2, comprovou-se que o *setup* proposto possui alta rentabilidade, obtendo, no período de testes, um retorno líquido de 74,7% sobre o capital inicial. Os resultados alcançados indicam a viabilidade do uso do método ao longo de maiores períodos de tempo como forma de alavancagem de investimentos visando lucratividade de curto e médio prazos.

	Média de pontos por operação de compra.	Média de pontos por operação de venda.
Ganhos	395,00	346,33
Perdas	-366,00	-327,1428571
Correlação	1,0792	1,0586

Fonte: o autor

Tabela 3 - Correlação das médias de pontuação

Dentre as hipóteses para o problema de baixo retorno nas operações de compra, além da taxa de acerto inferior, justificava-se a premissa de mercado que define o comportamento de mercado de que os preços sobem de forma lenta e gradual enquanto a queda sempre é brusca, o que faz com que na alta o HiLo “inverta” com maior frequência. Considerando o fato de o *stop* móvel executado pelo *HiLo* não permitir correções longas, este poderia ter sido o motivo principal do baixo retorno financeiro das operações compradas. No entanto, o cálculo da correlação de pontos ganhos divididos pelos pontos perdidos, que pode ser visto na Tabela 3, bem como a comparação da média de pontos ganhos em operações compradas quando comparadas às operações vendidas descartam o pressuposto.

Comparando os dois tipos de operação, a correlação provou ser falha na comprovação da hipótese devido aos valores muito próximos, inclusive apresentando uma ligeira vantagem às operações compradas. De outra forma, a comparação das médias de pontos ganhos por operação prova que a média em operações vendidas foi inferior à média das operações compradas, o que refuta por completo a hipótese.

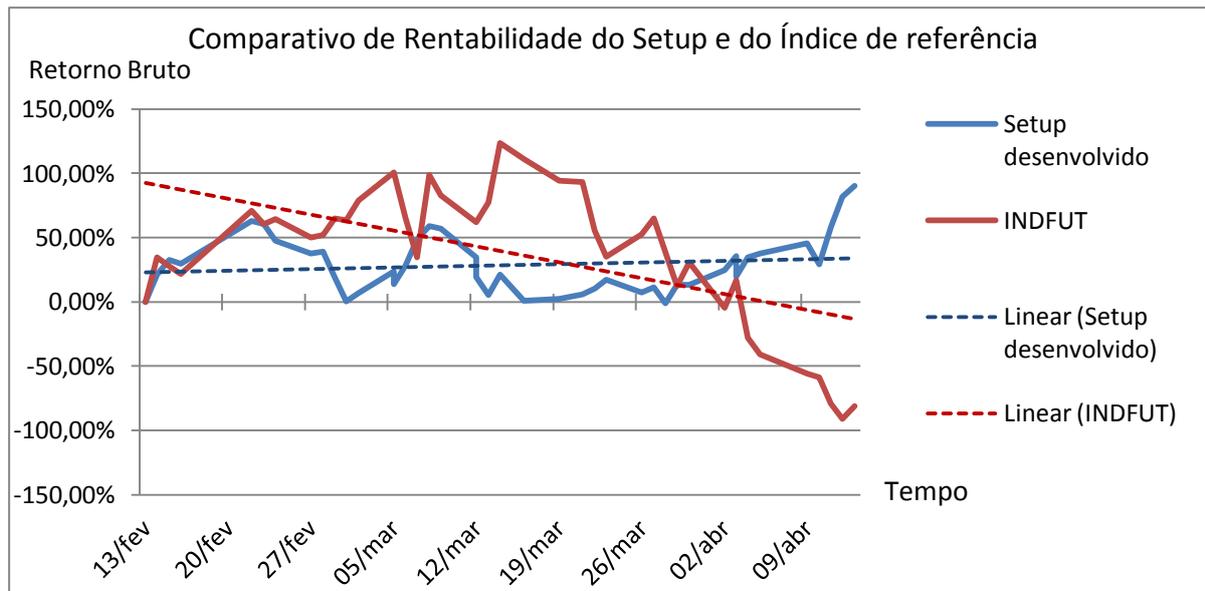


Figura 4 - Comparativo durante os testes

O gráfico acima demonstra a rentabilidade do método desenvolvido comparado à movimentação do índice de referência. Enquanto uma estratégia de acompanhamento do índice, considerando a mesma alavancagem, geraria uma perda substancial, próxima de 90% do patrimônio, desconsiderando taxas, impostos e demais encargos. No comparativo ao *benchmark* utilizado, o *setup* desenvolvido trouxe retorno bruto sobre o capital de aproximadamente 100% durante o período de testes.

É possível notar também a redução de volatilidade alcançada pelo método, cujo modelo de controle de risco demonstrou ser essencial na forma como se obteve o retorno, reduzindo a volatilidade diária do capital, controlando, dessa forma, as perdas e os ganhos. Somadas ao método de controle de risco, as regras pré-estabelecidas para entrada e saída, bem como o controle de ganhos através do HiLo Activator, provaram sua eficiência, obtendo-se maior retorno justamente nos momentos em que houve queda acentuada no *benchmark*.

Através das linhas de tendência demonstradas no gráfico 1, nota-se a inversão de tendência da rentabilidade quando comparada à tendência do ativo em questão. O período de teste comprovou o final de uma tendência de alta e início de uma tendência de baixa no ativo enquanto a rentabilidade apresentada pelo *setup* apontou uma leve tendência de alta juntamente de uma baixa volatilidade relativa, gerando maior confiabilidade nas operações e no método.

Com os efeitos já demonstrados, conclui-se que a Análise Técnica, quando aplicada corretamente pode trazer retornos favoráveis e acima dos índices de referência. Com a conclusão do método, os autores tendem a concluir de forma favorável à Análise Técnica, assim como foram as conclusões alcançadas por Elder (2006, 2009), Cunha (2002), Santos, Costa e Silveira (2003). Ainda que as conclusões sejam favoráveis aos autores já referidos e à Análise Gráfica, mesmo quando da utilização de ferramentas diferentes das aqui abordadas, como Guimarães (2011), a pesquisa ainda demonstra ser inconclusiva quando relacionada a prazos operacionais longos, não sendo possível refutar os resultados obtidos por Sato (2002) e Saffi (2003).

5. Considerações finais

O trabalho, aqui exposto, apresenta técnicas operacionais baseadas em ferramentas de Análise Técnica aplicadas à minicontratos futuros do Ibovespa com o intuito de verificar a

possibilidade de aferição de lucros acima dos índices de referência e da estratégia de longo prazo comumente conhecida como “comprar e esperar”.

Através da confrontação dos resultados, comprovou-se que as diferenças encontradas entre a rentabilidade nas operações de compra e venda se dão através da diferença no nível de acerto dos dois tipos de operação. Desta forma e considerando a pequena amostragem utilizada para o trabalho aqui apresentado, abre-se espaço para uma análise futura na qual se poderá realizar um teste com a mesma metodologia, porém com amostragem de *trades* maior ou em épocas diferentes, visando à comprovação da diferença apresentada neste trabalho ou refutando-a.

Apesar da amostragem reduzida utilizada, o retorno obtido comparado ao *benchmark* demonstra a aplicabilidade do método, livrando a responsabilidade do *trader* da necessidade de raciocinar com extrema velocidade, reduzindo os riscos de erros operacionais e trazendo maior segurança emocional ao especulador. Assim sendo, consideram-se alcançados os objetivos do presente trabalho.

Levando em consideração o fato de que há pouca literatura científica sobre o tema, o assunto abordado no trabalho em questão tenta trazer maior clareza sobre algumas das técnicas e conceitos utilizados na análise gráfica no mercado de capitais. Buscando tornar parte dos conhecimentos aplicáveis em conteúdo científico, de forma a comprovar a veracidade e aplicabilidade dos métodos desenvolvidos ao longo das últimas.

Referências

- ASSAF NETO, A.** *Mercado financeiro*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- CUNHA, J.** *Hipótese de mercados eficientes: utilização de padrões candlesticks e simulação bootstrap*. Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2002.
- ELDER, A.** *Aprenda a operar no mercado de ações*. 11. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- ELDER, A.** *Aprenda a vender e operar vendido: lucre com a bolsa em alta ou em queda*. 5. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FONTES, R. E.** *Construção de um índice agrícola para o mercado derivativo de commodities agrícolas na BM&F*. Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, 2006.
- GIL, A. C.** *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GUIMARÃES, D. P. G.** *É possível bater o Ibovespa com Análise Técnica no Mercado Futuro?* Revista de Administração Contemporânea, v. 15 n. 5. Curitiba, Set/Out. 2011.
- SAFFI, P. A. C.** *Análise Técnica: sorte ou realidade?* Revista Brasileira de Economia, v. 57 n. 4, 953-974. Rio de Janeiro, Out/Dez. 2003.
- SANTOS, A. A. P., COSTA, N. C. A., SILVEIRA, J. S. T.** *Ganhos de eficiência e a hipótese do caminho aleatório nos mercados futuro e de ações do Brasil na década de 90*. Revista Alcance, v. 9, n. 1. Jan/Abr. UNIVALI. 2003.
- SATO, A.** *Os riscos do market timing*. Resenha BM&F, 148, p. 20-24. 2002.
- SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M.** *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 3. ed. rev. e atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2001.
- <http://www.bmfbovespa.com.br> acessado em 07/04/2012.
- <http://www.grafbolsa.com/help/maisit.html> acessado em 08/04/2012.
- <http://www.infomoney.com.br/mercados/noticia/2034004> acessado em 25/09/2012.