

INVESTIMENTO EM AÇÕES NO MERCADO BRASILEIRO - UM COMPARATIVO DOS RETORNOS AUFERIDOS POR CARTEIRAS CRIADAS À LUZ DA ANÁLISE TÉCNICA E FUNDAMENTALISTA

Gustavo do Carmo Rudink

Graduando em Administração de Empresas pelo Centro Universitário FECAP

Email: gustavo.rudink@yahoo.com

Felipe de Oliveira

Graduando em Administração de Empresas pelo Centro Universitário FECAP

Guilherme Henrique Cota

Graduando em Administração de Empresas pelo Centro Universitário FECAP

Vanusa Alves de Melo

Graduanda em Administração de Empresas pelo Centro Universitário FECAP

Héber Pessoa da Silveira

Doutor em Administração pela FEA-USP e Professor no Centro Universitário FECAP

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo construir carteiras distintas, utilizando os preceitos da análise Fundamentalista e Técnica e então comparar o desempenho das carteiras isoladamente. As carteiras criadas, carteira fundamentalista, carteira técnica e carteira conjunta, tiveram o seu desempenho comparado entre si e com a carteira de mercado (Ibovespa). Os resultados no período analisado sugerem que a carteira fundamentalista teve desempenho muito superior às

demais, apresentando Índice de Sharpe superior e retornos também superiores, sendo a diferença significativa estatisticamente. Pouco se encontra na literatura brasileira trabalhos que fazem uma análise conjunta de ambas metodologias e que ainda considere os custos de operação (emolumentos, taxa de custódia, corretagem e taxa de corretagem) e tributos (imposto de renda e imposto retido na fonte). Assim a presente pesquisa visa contribuir para o debate entre as duas principais abordagens de investimentos no mercado atualmente, avaliando as melhores técnicas para investir em ações e aprimorando as percepções e conhecimentos sobre cada análise.

Palavras-chave: Análise técnica. Análise fundamentalista. Ações. Índices. Múltiplos.

ABSTRACT

The aim of this study is to compare the return to using the two analysis together, Fundamental and Technical, in relation toward each of the two separately collecting shares compose the Índice Bovespa from 2000 to 2012. There is a big debate among market professionals about the better way to assess shares in the market, thus this dissertation simulated investments in stock portfolios assembled accordingly to criteria of the three analyzes, Fundamental Analysis, Technical Analysis and both together comparing the return of each one. For the Fundamentalist analysis the portfolio was established through the analysis of three multiples, consecrated by the market P/E, P/B Ratio and EV/EBITDA. After selecting the best stocks from year to year within each sector of the Índice Bovespa was measured, at the end of each year, the returns using the Buy & Hold strategy. For the Technical analysis the portfolio was comprised of the most liquid share of each sector of the Índice Bovespa, year by year, and then used the indicators, RSI and Simple Moving Average to measure trends of high and low and then decide when to buy and sell, respectively. It was defined using the Bollinger Bands indicator for measuring Stop Loss and Profit Target of every purchase. In the joint analysis it was used the shares composed by the Fundamentalist portfolio as a basis for research and, established the rules for investment of Technical Analysis, were adopted the indicators defined by Technical Analysis in this work. The conclusion of this work indicated that the joint analysis proved to be better than the best Technical analysis only. Fundamental Analysis obtained better results than the other analysis. There was an effect of cost strategy, perceived in this work. Technical and joint analysis are naturally more expensive to operate, nevertheless the returns were higher of the Fundamentalist before and after costs.

Keywords: Technical Analysis. Fundamental Analysis. Stocks. Indices. Multiple.

1 INTRODUÇÃO

O mercado de capitais no Brasil desenvolveu-se aceleradamente na última década, quando as negociações de ações na BM&FBovespa – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo – aumentaram em termos de volume de capital e número de negócios. Novos modelos de governança corporativa foram adotados e diversas empresas abriram seu capital. Nos últimos 13 anos, o número de investidores aumentou e o perfil desses investidores mudou conforme ocorriam as transformações no mercado. O interesse por conhecer o seu funcionamento saiu de um meio restrito, formado por acadêmicos e profissionais da área de finanças, para o público em geral. Portanto, tornou-se de extrema importância conhecer, além das regras de negociações, as formas de se avaliar uma ação e as ferramentas utilizadas no mercado.

A análise fundamentalista se utiliza de modelos matemáticos com diversos fatores, a saber: balanços contábeis, índices relativos, taxas de juros, projeções macro e microeconômicas e risco-país, por exemplo, para projetar o fluxo de caixa da companhia, trazê-lo a valor presente e estimar um preço alvo para sua ação. A análise técnica ou grafista, por sua vez, se baseia, primariamente, no estudo dos padrões gráficos formados pela variação de preço de uma ação e utiliza indicadores matemático-estatísticos como Médias Móveis, Índice de Força Relativa, MACD, Bandas de Bollinger, dentre outros, para identificar padrões comportamentais gráficos, prevendo tendências futuras de preços no mercado.

Segundo analistas que trabalham com tais ferramentas, as análises oferecem informações relevantes, e seria apropriado aos investidores usar o melhor destas abordagens para confirmar tendências, antecipar movimentos e tomar decisões de compra, venda ou manutenção de ações.

Para alguns analistas, um nível ótimo de informação é baseado no uso das análises técnica e fundamentalista em conjunto. Mesmo considerando que o investidor nunca estará “100% certo” seja na escolhas das ações, seja no *timing* de negociação, a essência da análise conjunta é a de aperfeiçoar a performance do investidor, isto é, se o investidor conseguir bater seus pares “em média”, conseguirá performance superior à média do mercado, sendo este seu real objetivo. A combinação das análises fundamentalista e técnica deve ser realizada considerando-se que são técnicas distintas e baseadas em pressupostos diferentes. A abordagem

fundamentalista depende dos resultados financeiros e posicionamento de uma companhia, enquanto a técnica tem como base o preço da ação e seus movimentos históricos.

A teoria da Hipótese de Mercados Eficientes (HME) afirma que o preço de um ativo é formado pelas diversas informações disponíveis, e todos os agentes econômicos tem acesso a qualquer fato relevante sobre o ativo financeiro. Nesse cenário, mercados eficientes são extremamente sensíveis a qualquer informação nova, e os preços seguem um caminho aleatório (*random walk*), pois qualquer informação passada é imediatamente incorporada ao preço.

Serafini e Pereira (2010) e Saffi (2003) realizaram pesquisas para investigar se com o uso da análise técnica é possível ter retornos positivos e acima da média de mercado, testando assim a HME no mercado de ações brasileiro. Serafini e Pereira (2010) montaram diversos sistemas de negociação, conhecidos no mercado como *Trading Systems*, e se depararam com resultados positivos e expressivos em alguns sistemas desenvolvidos. Saffi (2003) montou diversas estratégias utilizando indicadores da análise técnica, concluindo que a hipótese de mercados eficientes é empiricamente válida no Brasil. Apesar de Serafini e Pereira (2010) terem chegado à mesma conclusão, eles ressaltam que os resultados da sua pesquisa sugerem que há na análise técnica alguma característica preditiva. Gewehr (2007) construiu carteiras de investimentos a partir múltiplos P/L, EV/Ebtida, P/VPA e EV/RL da análise fundamentalista e concluiu que em alguns casos foi possível superar o retorno do Índice Bovespa.

A análise técnica considera relevantes o momento da variação de preço e o volume de operações, utilizando gráficos e indicadores estatísticos em período de no máximo um ano. Para o grafista, o preço pressupõe a posição e expectativas dos agentes de mercado nas interações livres de oferta e demanda e, logo, seria a melhor forma de entender as tendências do preço. Já a análise Fundamentalista levanta dados econômicos e de demonstrações contábeis, buscando fatores subjacentes de uma empresa, investigando o porquê haverá variação nos preços com perspectiva de longo prazo, podendo alcançar vários anos.

As duas metodologias tentam estimar os preços ou a esperança de subida ou descida de preços, mas enquanto a análise fundamentalista busca a causa (o porquê de se investir em uma determinada ação), a análise técnica busca apenas reconhecer o melhor momento de realizar um

investimento. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo construir carteiras distintas, utilizando os preceitos de cada uma das metodologias, e então comparar o desempenho das carteiras isoladamente. Os resultados deverão servir como comparação empírica dos benefícios auferidos por um investidor que se utilizasse de cada metodologia no período escolhido.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 ANÁLISE TÉCNICA

Noronha (1995) encara a análise técnica como uma metodologia que busca, por meio de registros gráficos multiformes e apurações matemático-estatísticas incidentes sobre preços, volumes e contratos de diferentes ativos financeiros, proporcionar subsídios para a projeção futura dos preços dos ativos dentro de uma lógica probabilística. Murphy (1986) considera a análise técnica um estudo de previsão de mercado com base no passado, na psicologia humana e em leis da probabilidade. Para este autor, a técnica “certamente é falível”.

Gonçalves (2008) argumenta que a análise técnica ou gráfica, resumidamente, não se preocupa com os fundamentos da empresa, ignorando medidas de desempenho financeiro, endividamento ou expectativa de lucros, mas preocupando-se em analisar graficamente o comportamento passado do preço das ações para decidir o melhor momento de comprar ou vender o ativo. Assume-se que a cotação da ação possui tendências que sofrem influência de sua média histórica e de seu volume, por exemplo.

Lemos e Cardoso (2010) resumem sobre o que se trata a análise técnica: é o estudo do comportamento do preço de uma ação, usando, inicialmente, gráficos, que têm o objetivo de identificar tendências futuras nos preços. Os autores abordam ainda três premissas fundamentais que são pilares onde a análise técnica está sustentada:

- a) O estudo dos preços das ações é suficiente. O analista técnico crê que tudo se encontra na formação do preço. Variáveis políticas, psicológicas ou de qualquer outra natureza estão refletidas nos preços do mercado;
- b) Os preços das ações se movem em tendências. O objetivo de representar os movimentos dos preços no gráfico é identificar a tendência antecipadamente para a obtenção de lucro; e
- c) Os preços das ações refletem variáveis psicológicas dos operadores no mercado, isto é, os padrões de comportamento humano que se refletem no preço da ação tendem a se repetir.

2.2 INDICADORES

O avanço tecnológico facilitou a análise de gráficos por meio dos computadores e o avanço matemático permitiu a criação de cálculos que, baseado no preço e volume de uma ação, medem o fluxo de dinheiro, tendências, *timing* e volatilidade do ativo. Os indicadores são utilizados como uma segunda medida, adicionando informações à análise, e são usados sobretudo para confirmar o movimentos dos preços (tendências) e fornecer sinais de compra e venda. Para Matsura (2007) os indicadores são ferramentas complementares às informações captadas pelos gráficos, que podem com regularidade prever tendência de avanço no preço. Já segundo Noronha (1995), indicadores auxiliam o analista técnico a identificar as tendências de mercado bem como os momentos de reversão, fornecendo uma visão ecumênica da oferta e demanda de um ativo.

2.2.1 MÉDIA MÓVEL SIMPLES (MMS)

Para Lemos e Cardoso (2010), entre os indicadores, a média móvel simples (MMS), também chamada média móvel aritmética (MMA), é a mais utilizada pelos operadores de mercado, difundida na era pré-computador devido a sua facilidade de cálculo, bastando somar os preços de fechamento dos últimos “n” períodos e dividir o resultado por “n”.

$$\text{MMS} = \frac{P_{f1} + P_{f2} + P_{f3} + \dots + P_{fn}}{N}$$

Onde P_f é o preço de fechamento e N é o número de períodos

2.2.2 ÍNDICE DE FORÇA RELATIVA

O Índice de força Relativa (IFR) foi criado por J. Welles Wilder em 1978, sendo também muito utilizado pelo mercado. O IFR monitora a força de compradores e vendedores, medindo a magnitude dos recentes ganhos dos ativos com a magnitude das suas perdas. Murphy (1986), descreve o IFR como um oscilador que varia entre 0 e 100%, representado pela seguinte fórmula:

$$\text{IFR} = [A / (A+B)] \times 100\%$$

Onde A é a média de fechamentos em alta e B é a média de fechamentos em baixa

Quando o IFR se aproxima de 100%, indica que a média das cotações de fechamentos em baixa se aproxima de zero, ou seja, nos últimos n dias o fechamentos das cotações foram positivos. Ao se aproximar de 0%, o IRF indica que a média das cotações de fechamentos em alta se aproxima de zero, ou seja, nos últimos n dias o fechamento das cotações foram negativos

Lemos e Cardoso (2010) ainda afirmam que se o IFR estiver abaixo dos 30%, inicia-se uma zona de compra, estando o mercado sobrevendido, indicando um possível início de reversão de tendência de baixa para alta, ou seja, um ponto de compra. Quando acima dos 70%, inicia-se uma área de venda, estando o mercado sobrecomprado, indicando um possível início de reversão de tendência de alta para baixa, ou seja, um ponto de venda.

2.2.3 BANDAS DE BOLLINGER

Lemos e Cardoso (2010) explicam que as Bandas de Bollinger são uma média móvel de vinte períodos a partir da qual são calculadas duas bandas, uma acima e outra abaixo da média móvel dos vinte períodos, situando-se dois desvios-padrão, respectivamente, distantes da média móvel. Se os preços se distanciarem da média, alcançando a banda superior, uma reversão é iminente. Analogamente, quando os preços se afastam da média, alcançando a banda inferior, indica a proximidade de uma reversão de tendência. Os autores enfatizam que a utilização de vinte períodos é devido à sua representatividade de dias úteis de operação em um mês, e dois desvios-padrão é devido à forma de Distribuição Normal, no qual dois desvios-padrão acima e abaixo da média englobam 95% dos elementos do conjunto de dados. Os autores ressaltam que, na verdade, a teoria prediz que o número de elementos deveria ser de trinta ou maior, entretanto o uso menor que o proposto inicialmente ainda é válido. Os autores relatam que o uso das bandas pode ser usado também para a determinação de *stop* em uma operação.

2.3 ANÁLISE FUNDAMENTALISTA

Segundo Thomsett (2006), a análise fundamentalista é o estudo da força financeira de uma empresa, baseando-se em dados históricos, setor da empresa, posição na indústria, gestão, histórico de dividendos, capitalização e potencial de crescimento. Combinadas às informações históricas e à situação fiscal, são representados dados que nem sempre estão diretamente relacionados com o preço do ativo, mas esse corpo de informação é usado para definir o valor esperado do ativo (seu “valor intrínseco”) e assim realizar comparações com outros ativos.

Para Assaf Neto (2012), a análise fundamentalista pressupõe um valor intrínseco para cada ação com base nos resultados das empresas. O estudo é realizado com base no desempenho econômico e financeiro da companhia e inclui avaliações do setor e conjuntura econômica. Alguns autores clássicos desse tipo de análise, como Graham e Dodd (2008), defendem que qualquer investimento guiado pela análise dos fundamentos da empresa no longo prazo produz retornos acima do mercado. Graham e Dodd (2008) argumentam sobre dois enfoques distintos

na análise fundamentalista: o *top-down*, de cima para baixo, e o *botton-up*, de baixo para cima (Figura 1). A abordagem *top-down* – largamente utilizada por *Asset Managements*¹ no mercado – começa por uma avaliação da economia interna e externa, por uma análise setorial e, por fim, pela análise das ações das empresas. A abordagem *botton-up*, que é utilizada entre os investidores individuais (pessoa física) e começa pela procura das ações de empresas que estejam subavaliadas, diminuindo a atenção aos fatores ambientais.

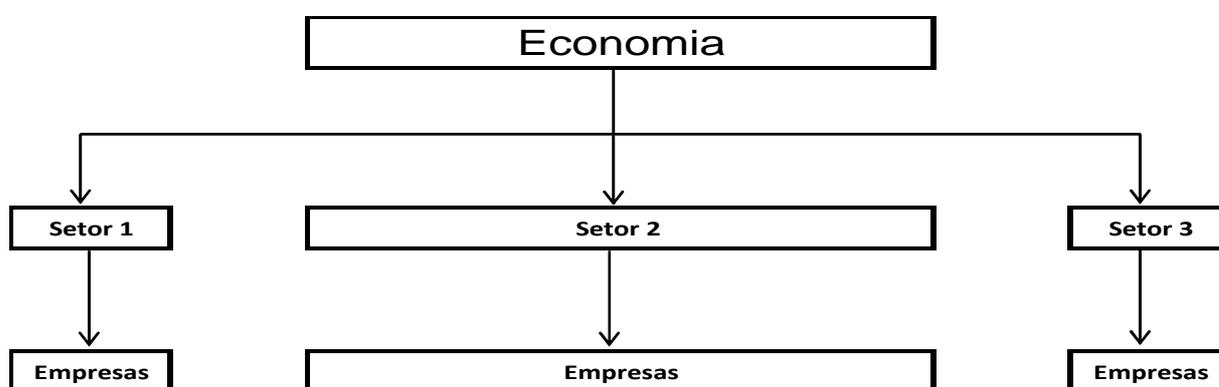


FIGURA 1 – Método *Top-Down/Botton-Up*

2.3.1 AVALIAÇÃO RELATIVA (AVALIAÇÃO POR MÚLTIPLOS)

Martelanc (2005) apud Kobori (2011) cita pesquisa da Apimec (Associação dos Analistas e Profissionais de Investimentos do Mercado de Capitais) em 2001 relatando que 82% dos avaliadores de mercados tem preferência pelo método dos múltiplos para avaliar empresas.

Segundo Damodaran (1997) a grande utilização do método da avaliação de múltiplos se dá por sua simplicidade e facilidade de relacionar os ativos estudados. Nesse tipo de análise as variáveis em jogo são em menor número, proporcionando maior agilidade na avaliação das ações, uma vez que o mercado apresenta um número grande de empresas de capital aberto negociado na bolsa de valores e a tomada de decisão precisa ser diligente.

¹ Administradores de Recursos de Terceiros

2.3.2 ÍNDICE P/L (PREÇO/LUCRO)

Rudge e Cavalcante (1988) apud Penteado (2003) definem o múltiplo Preço/Lucro (P/L), que é largamente usado pelo mercado de capitais brasileiro, como um indicador de tempo de recuperação do dinheiro investido na compra da ação, ou seja, é o tempo no qual o investidor terá de volta o mesmo valor desembolsado ao adquirir uma determinada ação.

Damodaran (2008) relata que é comum investidores usarem múltiplos do lucro para avaliar investimentos por serem simples e intuitivos. O P/L pode ser utilizado tanto no estabelecimento de preço de ofertas públicas iniciais quanto em empresas já listadas em bolsa, sendo obtido ao dividir o preço atual da ação cotado na bolsa de valores pelo lucro por ação num determinado período.

$$PL = \frac{\text{Preço da Ação}}{\text{Lucro por Ação}}$$

2.3.3 ÍNDICE V/VPA (PREÇO/VALOR PATRIMONIAL)

Damodaran (1997) afirma que os investidores atentam para o valor contábil e preço das ações, considerando como uma boa alternativa para compor carteiras subvalorizadas as ações que possuem valor contábil do patrimônio líquido superior ao preço da ação negociada no mercado. O contrário, ou seja, ações com preços de mercado superior ao valor contábil podem então ser parte de carteiras supervalorizadas. O autor aborda também as diferenças entre o valor contábil e o valor de mercado, sendo o primeiro o custo original de um ativo e o segundo o poder que a empresa possui de gerar lucros e fluxos de caixas esperados. Daí, o valor contábil pode divergir do valor de mercado se a capacidade de geração de lucros do ativo aumentar ou declinar desde sua aquisição.

Póvoa (2004) considera o índice V/VPA interessante, pois no numerador encontramos uma variável que depende de expectativas futuras (o preço da ação), enquanto no denominador

encontra-se o somatório de todos os recursos investidos pelos acionistas (o Patrimônio Líquido). Para Lundholm e Sloan (2004) esse múltiplo fornece um senso rápido sobre como o mercado enxerga o crescimento da rentabilidade da companhia.

$$V/VPA = \frac{\text{Preço da Ação na Bolsa}}{\text{Valor Contábil por Ação}}$$

2.3.4 EV/EBTIDA

Segundo Gewehr (2007), o múltiplo mais usado pelo mercado atualmente é o EV/EBITDA. Este índice relaciona o valor total de mercado da empresa (*Enterprise Value*) com o seu EBITDA. Assim, este múltiplo procura indicar em quanto tempo a geração operacional de caixa da companhia levará para pagar os seus acionistas e credores. Segundo Gewehr (2007), o EV/EBITDA é um múltiplo parecido com o P/L, entretanto aquele é mais focado na gestão operacional da empresa. O autor ainda cita que a relevância deste índice encontra-se na sua universalização, pois pode ser usado em qualquer parte do mundo, sendo imune a manobras contábeis.

3 METODOLOGIA

3.1 COLETA DE DADOS

Os resultados dos múltiplos, bem como o retorno de cada ação ajustado por proventos (desdobramentos, agrupamentos, dividendos, juros sobre capital próprio e etc.) para cada ano foram obtidos no *software* Economatica®. Todos os dados que o programa forneceu foram parametrizados para serem provenientes do balanço patrimonial consolidado anual das empresas. Em algumas raras exceções, de empresas que não tinham dados consolidados, foi utilizado o balanço não consolidado. Todas as informações de negociação estão em reais e foram

coletadas no Economatica® para formação das carteira da análise fundamentalista, técnica e conjunta.

3.2 AMOSTRA

Todas as ações utilizadas no estudo pertencem ao Índice Bovespa (Ibovespa). A amostra é não probabilística, uma vez que as ações foram selecionadas de acordo com critérios não aleatórios descritos detalhadamente nos itens 3.4 e 3.5. A escolha do Ibovespa foi devida à sua representatividade no mercado de ações brasileiro e por representar o comportamento médio das principais ações negociadas na BM&FBOVESPA, bem como pela sua tradição, uma vez que o mesmo manteve sua integridade (não sofrendo alterações significativas na sua metodologia) desde sua criação em 1968. Além disso, as ações integrantes do índice respondem por mais de 80% do número de negócios e do volume financeiro na Bolsa.

Foram utilizados os preços de fechamento diário das ações para a realização desta pesquisa. Assim, foi definido como preço de compra e preço de venda o preço de fechamento da ação no seu respectivo dia ou ao longo do ano. Segundo Kaufman (1998), Nison (2001) e Murphy (1999) apud Sachetin (2006), dentre os preços diários disponíveis como o de abertura, máxima e mínima, e fechamento, o preço de fechamento reflete melhor a direção do mercado do que os demais preços. Sachetin (2006) relata que, por meio de pesquisas bibliográficas nas principais revistas brasileiras, foi identificado que as séries de preços diários são as mais utilizadas na maioria das pesquisas sobre o mercado acionário.

Para Pardo (2002) apud Sachetin (2006), o horizonte de análise precisa considerar a validade estatística e a relevância do mercado. Sachetin (2006) aborda que, para ser relevante, o período analisado deve conter momentos de alta, baixa e acumulação. O autor também identificou que os trabalhos nacionais sobre o mercado acionário brasileiro tem um horizonte de análise médio de dez anos. O presente trabalho definiu um período de 13 anos como horizonte de estudo, mais precisamente do primeiro dia útil de 2000 até o último dia útil de 2012.

3.3 FORMAÇÃO DAS CARTEIRAS

A presente pesquisa tem por objetivo principal comparar o retorno auferido por uma carteira de investimento de ações formada em conjunto pela Análise Fundamentalista e Técnica com o retorno de carteiras formadas por cada uma das análises isoladamente. Portanto, têm-se as seguintes alternativas de investimento:

- a) Simular investimentos em ações empregando somente a Análise Fundamentalista (Carteira Fundamentalista);
- b) Simular investimentos em ações empregando somente a Análise Técnica (Carteira Técnica); e
- c) Simular investimentos em ações empregando concomitantemente a Análise Fundamentalista e Técnica (Carteira Conjunta).

3.4 CARTEIRA FUNDAMENTALISTA

A primeira etapa constitui em separar cada ação em seu respectivo setor de acordo com a classificação do Economatica® (20 setores ao todo). Esse processo foi necessário para evitar comparar ações de setores diferentes e, conseqüentemente, com características distintas. Foram desconsideradas as ações alocadas no setor “outros”, por ser uma seleção de empresas com áreas de atuação muito dispare. Em seguida foi comparado o valor dos seguintes múltiplos entre as ações de cada setor: EV/EBITDA; V/VPA e P/L, nesta ordem. Todas as empresas deviam ter seus múltiplos positivos, caso contrário seriam retiradas da análise setorial em qualquer momento. Empresas que isoladamente representavam um setor foram automaticamente selecionadas, sendo desnecessária a avaliação dos múltiplos.

No EV/EBTIDA ranqueou-se a empresa que tivesse o menor número dentre as empresas do mesmo setor. Ela foi pontuada (1 ponto) e selecionada parcialmente como a melhor ação do setor. Quando houve múltiplos idênticos entre empresas, ambas foram pontuadas e ficaram empatadas; se alguma empresa não apresentasse esse múltiplo, EV/EBTIDA, seria excluída da

análise setorial; no setor “Finanças e Seguro”, quase todas as empresas, ao longo dos anos, não apresentaram esse múltiplo, por isso, esse indicador foi excluído da análise desse setor.

A segunda seleção, V/VPA, ocorreu entre as empresas com maior número neste índice. Se alguma empresa já tivesse pontuação do múltiplo EV/EBTIDA, as pontuações seriam somadas. Quando houve V/VPA de valor idêntico entre empresas, ambas foram pontuadas e ficaram empatadas nesse índice. Se necessário, restou o desempate para o terceiro múltiplo. Se uma empresa receber pontuação no primeiro e segundo múltiplo, e nenhuma outra empresa do setor receber alguma pontuação, essa empresa seria a empresa selecionada do setor independente de seu P/L (desde que não haja valor negativo) para compor a carteira.

O terceiro e último múltiplo, P/L, selecionou como “melhores empresas” as que apresentaram o múltiplo mais baixo (menor preço em relação ao seu lucro). O P/L também serviu como critério de desempate: se ocorresse de duas ou mais empresas serem pontuadas nos múltiplos anteriores, mesmo uma das empresas tendo maior pontuação que a outra até o segundo múltiplo, a empresa que tivesse o P/L menor seria selecionada arbitrariamente para compor a carteira, devido à importância desse múltiplo para análise. Exemplificando: a Empresa A pontuou nos dois múltiplos anteriores enquanto a Empresa B pontuou em apenas um múltiplo. Se no último múltiplo a empresa B tiver menor P/L, a somatória dos pontos ficaria novamente empatada, mas a empresa B seria selecionada por ter menor P/L.

Uma vez definida a carteira de investimento utilizando a estratégia fundamentalista isoladamente, as ações necessariamente permaneceram em carteira no período de doze meses, ou seja, uma estratégia *Buy & Hold*. Ao final do período foi apurado o retorno do investimento, considerando inclusive os custos envolvidos na compra, custos de manutenção da carteira, imposto de renda e a venda das ações. A cada período anual realizou-se o rebalanceamento da carteira de acordo com os mesmos critérios.

3.5 CARTEIRA TÉCNICA

Segundo Lemos e Cardoso (2010), analisar uma ação pela análise técnica só faz sentido se ela tiver liquidez, sendo necessário evitar gráfico cujos movimentos dos preços pareçam “estrelas no céu”, pois o preço de abertura, máxima, mínima e fechamento de ativos com baixa ou baixíssima liquidez podem ser os mesmos, formando apenas um traço no gráfico. Assim, para o estudo individual da análise grafista, a carteira de investimentos foi formada pelas ações mais líquidas por setor definido pelo Economatica®, restringindo-se as operações de compra e venda somente a esses ativos. As carteiras foram redefinidas ao final de cada ano pelo critério de liquidez. Foram então definidos os indicadores Média Móvel Simples, IFR (Índice de Força Relativa) e Bandas de Bollinger como ferramentas que, utilizadas em conjunto, indicaram os pontos de entrada (compra) e saída (venda). Ou seja, o uso concomitante desses indicadores formou um *Trading System*, isto é, um sistema de negociação.

Os sinais ou pontos de compra e venda foram seguidos rigorosamente, independentemente se a operação estivesse proporcionando lucro ou prejuízo. O rigor foi necessário uma vez que o presente estudo analisou os movimentos passados, e não seguir o critério rigidamente poderia viesar a identificação precisa dos momentos exatos de compra e venda no gráfico. Com isso, o uso de *trading system* é essencial, pois como os indicadores que formam o sistema são baseados em cálculos matemático-estatísticos, a subjetividade foi tanto quanto possível removida do critério de decisão.

Primeiro utilizou-se dois indicadores para a identificação do momento de compra e venda: um indicador de tendência formado pelo cruzamento de duas médias móveis aritméticas (MMA) e o Índice de Força Relativa (IFR). Uma média curta ou mais rápida de dez dias (MM10), sendo sensível a oscilação dos preços no curto prazo, auxiliando na identificação do momento de compra e venda, e uma segunda média, longa ou mais lenta, de quarenta dias (MM40), utilizada na identificação de tendências de mercado.

O segundo indicador, o Índice de Força Relativa, foi o de quatorze períodos (IRF14). Conforme Lemos e Cardoso (2010) alguns estudos indicam que a utilização de média móveis simples oferece uma melhor combinação do que as médias ponderadas e exponenciais. Noronha

(1995) apud Chaves (2004) sugere a combinação entre o cruzamento de médias móveis simples de cinco dias e vinte dias em seus trabalhos.

Os critérios que indicam os momentos de compra e venda são:

- a) Um ponto de compra é identificado no momento em que a média móvel curta (MM10) cruzar a média móvel longa (MM40) de baixo para cima. A compra é feita sempre que o IFR estiver igual ou acima de 30%;
- b) Se as linhas das médias móveis se cruzarem como descrita no critério I, e o indicador de momento IFR estiver abaixo de 30%, espera-se o momento em que o índice assuma o valor de 30% ou maior para realizar a compra, desde que a MM10 continue acima da MM40;
- c) Um ponto de venda é identificado no momento em que a média móvel curta (MM10) cruzar a linha de média móvel longa (MM40) de cima para baixo e o indicador IFR estiver igual ou abaixo de 70%; e
- d) Se as linhas das médias se cruzarem como descrita no critério III, e o IFR for maior que 70%, espera-se o momento em que este assuma o valor de 70% ou menor para realizar a venda, desde de que a MM10 continue abaixo da MM40.

Após a realização da compra, um *profit target* (objetivo de ganho) e um *stop loss* (perda máxima) são determinados:

- a) Para se obter o preço do *profit target*, multiplicou-se por dois a diferença da banda superior e inferior das bandas de *Bollinger*, adicionando a este resultado o preço de compra da ação. Uma vez alcançado o *profit target*, desfez-se de um terço do valor da operação e recalcularam-se os novos valores do *profit target* e *stop loss*, podendo ocorrer novos *profit target* de um terço do valor do investido até o próximo sinal de venda ou stop; e
- b) Para o cálculo do *stop loss*, multiplicou-se por dois a diferença da banda superior e inferior das Bandas de *Bollinger*, subtraindo-se o resultado do preço da ação. Caso o *stop loss*, as perdas da operação foram limitadas a 10% do preço da ação. Uma vez alcançado o *stop loss*, desfaz-se inteiramente da operação.

Ao final do período, foi apurado o retorno do investimento, considerando os custos envolvidos na compra, custos de manutenção da carteira, imposto de renda e a venda das ações. A cada período anual a carteira é rebalanceada de acordo com os mesmos critérios.

3.6 CARTEIRA CONJUNTA

O procedimento para escolha das ações foi o mesmo utilizado na estratégia de investimento da carteira fundamentalista, descrito em 3.4. Uma vez escolhida as ações, as definições dos pontos de entrada e saída, isto é, de compra e venda, foi o mesmo utilizado na estratégia da carteira técnica, ou seja, usando o *trading system* descrito em 3.5.

Assim, as únicas ações que foram operadas ao longo de cada ano foram as ações escolhidas pela Análise Fundamentalista, podendo ocorrer a compra e venda delas diversas vezes ou não, após o *trading system* indicar qual operação deveria ser feita.

Ao final do período, foi apurado o retorno do investimento, considerando os custos envolvidos na compra, custos de manutenção da carteira, imposto de renda e a venda das ações. A cada período anual, realizou-se o rebalanceamento da carteira de acordo com os mesmos critérios.

3.7 VALOR INVESTIDO, CUSTOS DE OPERAÇÃO E TRIBUTOS

Para efeito de cálculo dos custos e imposto, e para se medir os seus impactos monetários, considerou-se um valor inicial para simular o investimento em ações no montante de um milhão de reais (R\$ 1.000.000,00) que foi acumulado pelos resultados (ganhos e perdas) ao longo do período analisado. Os custos aplicados sobre as transações foram extraídos do simulador FolhaInvest, que foi criado em parceria com a BM&FBovespa para refletir uma operação real na bolsa de valores.

A taxa dos custos de emolumentos e de corretagem é cobrada sobre o valor de toda compra e venda de ativos. A corretagem é um valor fixo cobrado por ordem de compra e venda

no mercado. Já a custódia é valor fixo cobrado mensalmente desde que durante o mês se tenha alguma investimento no mercado ou tenha ocorrido alguma operação de compra e venda.

O imposto de renda foi o único tributo considerado na pesquisa, por ser o mais relevante em termos de percentual da alíquota e com a finalidade de simplificar os cálculos. O fato gerador do imposto de renda (IR) é o ganho líquido sobre a venda de ativos financeiros – que segundo a Receita federal é o resultado positivo em cada mês entre valor da operação de encerramento e a soma dos custos da aquisição auferidos por qualquer beneficiário. Os ganhos líquidos são a base de cálculos para aplicar a alíquota do tributo.

No cálculo dos custos de aquisição são considerados tanto os valores para aquisição do ativo, como poderão ser somadas aos custos as despesas com corretagem, taxas e outros custos necessários à negociação de ações. Em caso de haver perda líquida em um mês, o resultado negativo poderá ser compensado nos próximos ganhos líquidos em outros meses até que seja gerado o valor a ser compensado. Após a compensação nos ganhos, aplica-se a alíquota do Imposto sobre a base de cálculo.

Para o cálculo do imposto de renda foram usadas as seguintes alíquotas, retirados do *site* Receita Federal:

- a) De 01/01/2000 até 30/12/2001, a alíquota do imposto de renda usada foi de 10%;
- b) De 01/01/2002 até 31/12/2004, a alíquota do imposto de renda foi de 20%; e
- c) De 01/01/2005 até atualmente, a alíquota do imposto de renda é de 15%.

A alíquota não variou depois da publicação da MP 206 de 6 de agosto de 2004 (BRASIL, 2004). Ainda como forma de antecipação, há imposto de renda retido na fonte (IRRF), recolhido pela intermediadora (corretora) e incidente sobre o valor resgatado de qualquer investimento, porém somente a partir do ano de 2005. A alíquota é de 0,005% por operação no mercado de bolsa de qualquer valor, podendo ser compensado na apuração dos retornos líquidos.

Neste trabalho desconsiderou-se operações de *day-trade*, uma vez que o preço de fechamento foi utilizado para compra ou venda dos ativos, não sendo possível comprar e vender uma ação no mesmo dia.

3.8 TESTE ESTATÍSTICO

Após obterem-se os resultados das carteiras fundamentalista, técnica e conjunta, compararam-se os retornos obtidos das carteiras com o Ibovespa, empregando-se o teste t. O teste t é um teste paramétrico de comparação de médias, adequado para amostras pequenas (HAIR JR., 2005). Os retornos das carteiras e do Ibovespa foram comparados, par a par, com a finalidade de testar se existem diferenças estatísticas entre as carteiras.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Comparando os retornos líquidos das três carteiras com o Ibovespa percebe-se que a carteira fundamentalista superou os retornos líquidos das carteiras técnica, conjunta e o Ibovespa diversas vezes. A exceção ficou somente para o ano de 2008 cujo retorno da carteira conjunta superou as outras carteiras e o Ibovespa. Nos anos 2000, 2001, 2002, 2004, 2009, 2010, 2011 e 2012, isto é, 8 dos 13 anos pesquisados, a carteira fundamentalista superou o Ibovespa e nos anos 2003, 2005, 2006 e 2007 o Ibovespa superou todas as carteiras.

TABELA 1 – Retornos das Carteiras e Ibovespa

| Ano | Fundamentalista | Técnica | Conjunta | Ibovespa | Maior Retorno |
|------------------|-----------------|---------|----------|----------|-----------------|
| 2000 | 9,32% | -0,45% | 8,26% | -9,87% | Fundamentalista |
| 2001 | 21,20% | 11,99% | 7,00% | -11,98% | Fundamentalista |
| 2002 | 19,59% | 6,79% | 9,36% | -18,77% | Fundamentalista |
| 2003 | 90,50% | 67,35% | 35,36% | 91,66% | Ibovespa |
| 2004 | 24,16% | 6,77% | 9,25% | 16,72% | Fundamentalista |
| 2005 | 24,79% | 6,95% | 15,98% | 30,06% | Ibovespa |
| 2006 | 23,43% | 11,41% | 9,36% | 32,73% | Ibovespa |
| 2007 | 18,93% | 3,73% | 8,75% | 40,77% | Ibovespa |
| 2008 | -18,96% | -11,59% | 15,05% | -40,22% | Conjunta |
| 2009 | 70,87% | 32,25% | 47,17% | 70,43% | Fundamentalista |
| 2010 | 6,83% | -7,59% | 3,98% | -1,06% | Fundamentalista |
| 2011 | -1,11% | -6,59% | -7,29% | -18,88% | Fundamentalista |
| 2012 | 16,05% | 15,05% | 15,42% | 5,40% | Fundamentalista |
| Retorno | | | | | |
| Médio | 23,51% | 10,47% | 13,66% | 14,38% | |
| Acumulado | 1065,47% | 205,32% | 386,76% | 201,93% | |

Fonte: Dos autores

4.1 CUSTOS E RESULTADOS

Dos 13 anos de pesquisa, a carteira fundamentalista apresentou o maior custo durante 9 anos, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2009, 2010 e 2012, e a carteira conjunta apresentou os maiores custos durante 4 anos, 2000, 2001, 2008 e 2011. Gastos com IR representaram 80,53% para a carteira fundamentalista, 45,53% para a carteira conjunta e 36,48% para a carteira técnica, enquanto os gastos com transações (compra, venda e manutenção) representaram 63,52% para a carteira técnica, 54,47% para a carteira conjunta e apenas 19,47% para a carteira fundamentalista.

TABELA 2 – Custos Totais das Carteiras

| Ano | Carteira Fundamentalista | Carteira Técnica | Carteira Conjunta | Maior Custo |
|--------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|
| 2000 | 17.348,95 | 25.852,97 | 45.471,95 | Conjunta |
| 2001 | 34.810,75 | 39.477,90 | 39.564,49 | Conjunta |
| 2002 | 75.917,10 | 54.580,56 | 62.933,71 | Fundamentalista |
| 2003 | 386.897,54 | 261.396,90 | 159.392,17 | Fundamentalista |
| 2004 | 208.786,07 | 97.973,08 | 96.803,12 | Fundamentalista |
| 2005 | 196.545,44 | 131.685,26 | 110.156,41 | Fundamentalista |
| 2006 | 233.142,14 | 106.053,04 | 94.797,84 | Fundamentalista |
| 2007 | 238.559,43 | 93.036,17 | 100.731,37 | Fundamentalista |
| 2008 | 23.604,31 | 38.839,28 | 141.707,42 | Conjunta |
| 2009 | 544.663,90 | 148.127,19 | 350.628,80 | Fundamentalista |
| 2010 | 174.884,72 | 66.392,63 | 142.993,81 | Fundamentalista |
| 2011 | 54.401,43 | 57.382,27 | 87.875,41 | Conjunta |
| 2012 | 340.025,70 | 66.763,56 | 151.969,68 | Fundamentalista |
| Total | 2.529.587,48 | 1.187.560,80 | 1.585.026,17 | |

Fonte: Dos autores

A carteira fundamentalista foi a que obteve o maior resultado líquido no período pesquisado, R\$ 10.654.657,75, em seguida a carteira conjunta com R\$ 3.867.621,35 e por última a carteira técnica com R\$ 2.053.192,55. Apesar da carteira técnica ter sido a carteira que arcou com menos custo total em todo o período R\$ 1.187.560,80, esse fator não foi suficiente para garantir um bom resultado líquido, uma vez que a carteira apresentou resultados líquidos inferiores ano a ano frente às outras carteiras.

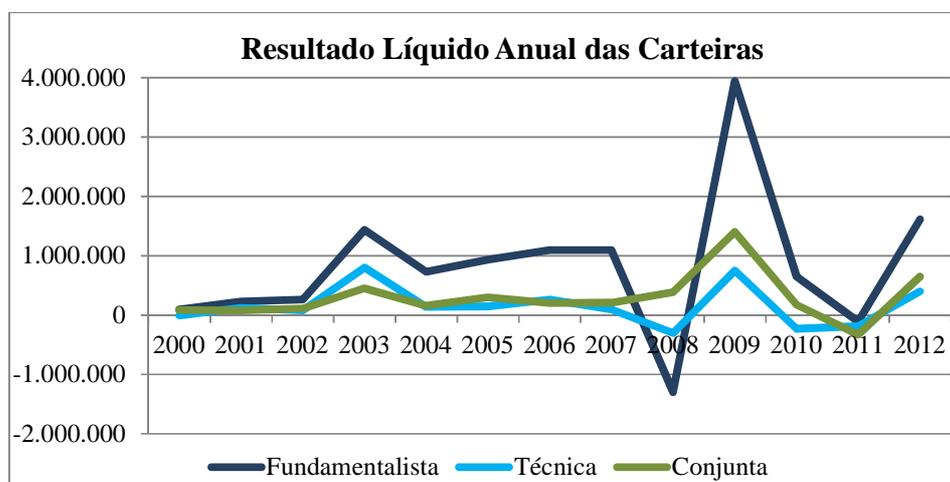


GRÁFICO 1 – Evolução dos Resultados Líquidos das Carteiras
Fonte: Dos autores

4.2 RETORNO X RISCO

A carteira fundamentalista apresentou risco de 34,27%, enquanto a carteira técnica, a qual se esperava ter o maior risco devido às constantes operações, ficou como a segunda carteira com maior risco (25,43%). A carteira conjunta apresentou o menor risco entre as três (16,79%). Todas as carteiras obtiveram risco menor que o Ibovespa (37,84%), e todas apresentaram retorno superior.

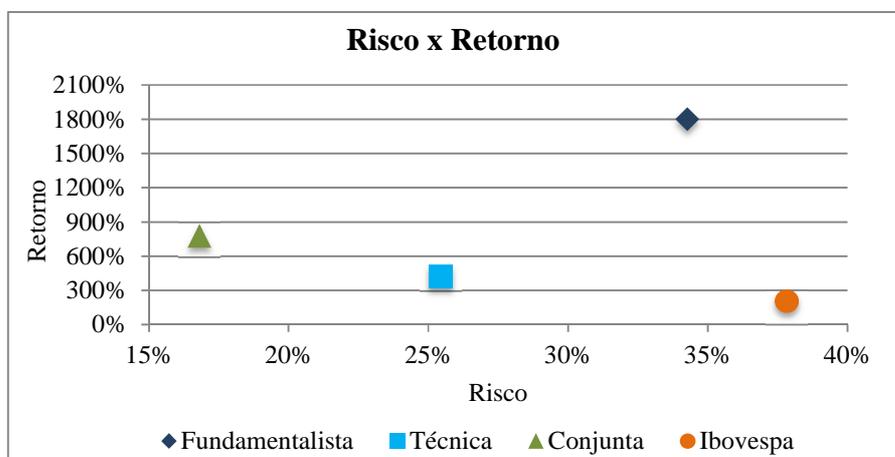


GRÁFICO 2 – Relação risco x retorno

Fonte: Dos autores

4.3 ÍNDICE DE SHARPE

O Índice de Sharpe, um indicador que relaciona a diferença entre o retorno da carteira e o custo financeiro (taxa livre de risco) pelo desvio-padrão do retorno da carteira, apresentou os seguintes valores para o período estudado:

TABELA 3 – Índice de Sharpe

| ÍNDICE DE SHARPE | | | | |
|------------------|-----------------|---------|----------|----------|
| Ano | Fundamentalista | Técnica | Conjunta | Ibovespa |
| Período | 0,31 | -0,21 | -0,07 | -0,01 |

Fonte: Dos autores

Foi considerado como taxa livre de risco a taxa Selic cujo retorno médio para o período de estudo foi de 14,69% a.a.. A carteira fundamentalista foi a única carteira a apresentar Índice de Sharpe positivo, portanto, é possível interpretar que para cada 1 ponto percentual de risco adicional, a carteira fundamentalista gerou 0,31 ponto percentual de retorno excedente (acima da taxa Selic).

4.4 TESTE ESTATÍSTICO

Na Tabela 4 é possível verificar os resultados do teste T entre as carteiras e o Ibovespa.

TABELA 4 – Teste T

| Teste-t: duas amostras em par para médias | | | Teste-t: duas amostras em par para médias | | |
|---|------------------------|----------------|---|----------------|-----------------|
| | <i>Fundamentalista</i> | <i>Técnica</i> | | <i>Técnica</i> | <i>Conjunta</i> |
| Média | 0,2351 | 0,1047 | Média | 0,1047 | 0,1366 |
| Variância | 0,0810 | 0,0420 | Variância | 0,0420 | 0,0191 |
| Observações | 13 | 13 | Observações | 13 | 13 |
| Correlação de Pearson | 0,9507 | | Correlação de Pearson | 0,7579 | |
| Hipótese da diferença de média | 0 | | Hipótese da diferença de média | 0 | |
| gl | 12 | | Gl | 12 | |
| Stat t | 4,2769 | | Stat t | 0,8550 | |
| P(T<=t) uni-caudal | 0,0005 | | P(T<=t) uni-caudal | 0,2047 | |
| t crítico uni-caudal | 1,7823 | | t crítico uni-caudal | 1,7823 | |
| P(T<=t) bi-caudal | 0,0011 | | P(T<=t) bi-caudal | 0,4093 | |
| t crítico bi-caudal | 2,1788 | | t crítico bi-caudal | 2,1788 | |

Continua...

| | <i>Fundamental ista</i> | <i>Conju nta</i> | ... Conclusão | |
|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | | <i>Técnic a</i> | <i>Ibovesp a</i> |
| Média | 0,2351 | 0,1366 | 0,1047 | 0,1438 |
| Variância | 0,0810 | 0,0191 | 0,0420 | 0,1432 |
| Observações | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Correlação de Pearson | 0,8006 | | 0,8323 | |
| Hipótese da diferença de média | 0 | | 0 | |
| gl | 12 | | 12 | |
| Stat t | 1,8419 | | 0,5961 | |
| P(T<=t) uni-caudal | 0,0452 | | 0,2811 | |
| t crítico uni-caudal | 1,7823 | | 1,7823 | |
| P(T<=t) bi-caudal | 0,0903 | | 0,5622 | |
| t crítico bi-caudal | 2,1788 | | 2,1788 | |
| | <i>Fundamental ista</i> | <i>Ibovesp a</i> | <i>Conju nta</i> | <i>Ibovesp a</i> |
| Média | 0,2351 | 0,1438 | 0,1366 | 0,1438 |
| Variância | 0,0810 | 0,1432 | 0,0191 | 0,1432 |
| Observações | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Correlação de Pearson | 0,9074 | | 0,7293 | |
| Hipótese da diferença de média | 0 | | 0 | |
| gl | 12 | | 12 | |
| Stat t | 1,9399 | | 0,0884 | |
| P(T<=t) uni-caudal | 0,0381 | | 0,4655 | |
| t crítico uni-caudal | 1,7823 | | 1,7823 | |
| P(T<=t) bi-caudal | 0,0763 | | 0,9310 | |
| t crítico bi-caudal | 2,1788 | | 2,1788 | |

Fonte: Dos autores

Considerando os resultados do teste T para diferença de média, verificou-se que, aos níveis de significância usuais, a carteira Fundamentalista teve efetivamente um retorno médio diferenciado, sendo superior às demais ao nível de 1% no caso da comparação com a carteira Técnica e ao nível de 5% na comparação com as carteiras do Ibovespa e Conjunta. As demais carteiras, quando compradas entre si, não evidenciaram um retorno médio estatisticamente diferente.

5 CONCLUSÃO

O presente artigo teve como objetivo construir carteiras distintas, utilizando os preceitos das metodologias de análise Fundamentalista, Técnica e Conjunta. Tais carteiras tiveram seu desempenho comparado com a carteira de mercado (Ibovespa) e entre si. Os resultados no período analisado sugerem que a carteira fundamentalista teve desempenho muito superior às demais, apresentando Índice de Sharpe superior e retornos também superiores, sendo a diferença significativa estatisticamente. Os resultados encontrados diferem do teoricamente esperado, uma vez que a carteira de mercado (representada pelo Ibovespa) não deveria ser “batida” por uma carteira de ações construída segundo critérios distintos dos, em média, utilizados pelo mercado. Tal achado pode se dever ao uso de uma janela de tempo específica ou a problemas na própria estimação da carteira de mercado, para a qual o Ibovespa pode não ser a *proxi* mais adequada, mas serve como contraponto empírico aos preceitos teóricos, devendo ser mais profundamente analisada em trabalhos futuros que englobem diferentes janelas temporais ou diferentes formas de aproximação para a carteira de mercado proposta na teoria de finanças.

O presente trabalho considerou também, de maneira inédita, os custos envolvidos nas transações no mercado acionário (emolumentos, taxas de custódia, taxa de corretagem e corretagem) e tributos (imposto de renda e imposto de renda retido na fonte), objetivando, assim, quantificar o impacto dos custos nos resultados das carteiras. Foi possível verificar um grande impacto dos custos sobre o resultado das carteiras, principalmente para a carteira fundamentalista que teve um pouco mais de 80% dos custos representados por IR e o restante com custos de transação. Para a carteira Técnica, um pouco mais de 63% do custo total foi

proveniente de operações restando um pouco mais de 36% para os custos com IR e finalmente para a carteira Conjunta custos com IR representaram um pouco mais de 45% enquanto os custos com operações ficaram um pouco acima de 54%.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BRASIL. **Medida provisória n. 206**, de 6 de agosto de 2004. Altera a tributação do mercado financeiro e de capitais, institui o Regime Tributário para Incentivo à Modernização e Ampliação da Estrutura Portuária – REPORTO, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/MPs/2004/mp206.htm>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

CHAVES, D. A. T. **Análise técnica e fundamentalista: divergências, similaridades e complementariedades**. 2004. 119 f. Monografia (Graduação Bacharel em Administração) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/tcc/trabalhos/TCC-DanielChaves-2004.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2012.

DAMODARAN, A. **Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset**. New York: John Wiley & Sons, 1997.

_____. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.

GEWEHR, D. H. **Avaliação relativa de ações baseada em múltiplos de mercado projetados e passados: um estudo comparativo de performance na Bovespa**. 2007. 139 f. Dissertação (Mestrado em Administração-Finanças) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2007. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/8643/000584906.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

GONÇALVES, F. **Aprenda a analisar e investir em ações na bolsa de valores usando análise gráfica e fundamentalista**. Rio de Janeiro: Moderna, 2008.

GRANHAM, B.; DODD, D. L. **Security analysis: principles and technique**. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 2008.

HAIR JR., J. F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LEMOS, F.; CARDOSO, C. **Análise técnica clássica: com as mais recentes estratégias da expo trader Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2010.

LUNDHOLM, R.; SLOAN, R. **Equity valuation & analysis with eval**. 3. ed. McGraw-Hill/Irwin: New York, 2004.

MATSURA, E. **Comprar ou vender? Como investir na bolsa utilizando análise gráfica**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

MURPHY, J. J. **Technical analysis of the futures markets: a comprehensive guide trading methods and applications**. New York: New York Institute of Finance, 1986.

NORONHA, M. **Análise técnica: teorias, ferramentas e estratégias**. Rio de Janeiro: Editec, 1995.

PENTEADO, M. A. **Uma avaliação estatística da análise gráfica no mercado de ações brasileiro à luz da teoria dos mercados eficientes e das finanças comportamentais**. 2003. 113 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-03032009-103053/pt-br.php>>. Acesso em: 25 ago. 2012.

PÓVOA, A. **Valuation: como precificar ações**. São Paulo: Globo, 2004.

SACHETIM, H. M. **Análise técnica: estudo da confiabilidade dos principais indicadores de análise técnica, aplicados as ações mais negociadas na Bovespa no período de 1995 a 2005**. 2006. 130 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/6653/Indicadores%20de%20An%E1lise%20T%E9cnica.pdf;jsessionid=8669495B6999B1747FD6D353507D6133?sequence=1>>. Acesso em: 17 abr. 2013.

SAFFI, P. A. C. Análise técnica: sorte ou realidade? **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 4, p. 953-974, out./dez. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402003000400013&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 17 abr. 2013.

SERAFINI, D. G.; PEREIRA, P. L. V. Sistemas técnicos de trading no mercado de ações brasileiro: testando a hipótese de eficiência de mercado em sua forma fraca e avaliando se a análise técnica agrega valor. **Textos para Discussão**, Escola de Economia de São Paulo - EESP FGV, São Paulo v. 260, n. 1, p. 1-31, jun. 2010. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/6859/TD%20260%20-%20Pedro%20L.%20Valls.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 17 abr. 2013.

THOMSETT, M. C. **Fundamental analysis**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006.