

Análise Fundamentalista e Técnica de Ações

Felipe Rino Soares

Graduando pela Universidade Estadual do Centro Oeste
feliperino@hotmail.com

Gustavo Milton de Almeida

Graduando pela Universidade Estadual do Centro Oeste
gustavo.10scj@hotmail.com

Luciano Ferreira de Lima

Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (Unicentro)
Mestre pela Universidade Estadual de Ponta Grossa UEPG
prof.lucianolima@yahoo.com.br

Resumo: A fundamentação teórica foi estruturada de acordo com os escritos sobre o mercado de capitais. Esta pesquisa parte de uma seleção estritamente fundamentalista de ações e busca através da análise técnica determinar a hora certa para efetivar a compra e a venda das ações, ou seja, entrar e sair do mercado. Os ativos objetos da aplicação foram ações de companhias abertas listadas na BM&FBOVESPA. O plano amostral foi constituído pelas seguintes ações: PETROBRAS PN (PETR4), VALE R DOCE PNA (VALE5), BMF BOVESPA ON (BVMF3), BRADESCO PN (BBDC4) e ITAUUNIBANCO ON (ITUB3). Nesta amostra, encontram-se 5 (cinco) papéis de diferentes empresas que foram mantidos em uma carteira hipotética no período de abril/2009 a março/2011. A situação problemática pode ser identificada pela seguinte pergunta: o retorno de uma carteira de ações pode ser maximizado, utilizando-se, para tanto, em conjunto as análises fundamentalista e técnica? A hipótese básica foi comprovada, uma vez que a aplicação integrada de alguns princípios da escola fundamentalista e da escola técnica proporcionaram uma rentabilidade bruta de 37,15%, ou seja, acima de 20%. Entretanto, cabe ressaltar que a estratégia de comprar e manter, muito utilizada pelos seguidores da escola fundamentalista, trouxe um retorno de 19,46% acima do procedimento adotado na pesquisa, logo, no período proposto, o retorno não foi maximizado através da aplicação de alguns princípios fundamentalistas na seleção das ações em conjunto com a técnica gráfica Média Móvel Exponencial de 21 (vinte e um) períodos - MME (21).

PALAVRA-CHAVES: Análise Fundamentalista, Análise Técnica, Investimento, Média Móvel Exponencial 21 dias.

Fundamental Analysis and Technical Analysis of Stocks

ABSTRACT: The theoretical framework was structured according to the writings on the capital market. This research is a selection of actions strictly fundamentalist and search through the technical analysis to determine the right time to purchase and sale of shares, or enter and exit the market. The active application objects were shares of companies listed on the BOVESPA. The sampling plan was composed of the following bonds: PETROBRAS PN (PETR4), Vale R Doce PNA (VALE5), BMF BOVESPA ON (BVMF3), Bradesco PN (BBDC4) and ITAUUNIBANCO ON (ITUB3). In this sample, there are five (5) papers of different companies that were kept in a hypothetical portfolio in the period from April of 2009 to March/2011. The problematic situation can be identified by the question: the return of a stock portfolio can be maximized by using together the fundamental and technical analysis? The basic assumption was proven, since the integrated application of some principles of fundamentalist school and technical school provided a gross return of 37.15% or above 20%. However, it should be noted that the strategy of buy and hold, much used by followers of the fundamentalist school, brought a return of 19.46% over the procedure adopted in the research, so the proposed period, the return has not been maximized by applying some fundamental principle in the selection of actions in conjunction with the graphical technique Exponential Moving Average of 21 (twenty one) periods - EMA (21).

KEY-WORDS: Fundamental Analysis, Technical Analysis, Investment, Exponential Moving Average 21 days.

1 Introdução

De acordo com Brigham (1999); Gitman (2002); Gitman (2004) e Ross (2002) todo investimento pode ser avaliado pelo binômio risco e retorno. Sendo que, obviamente, o investidor

“racional” objetiva o maior retorno com o menor risco. Para Sanvicente e Mellagi Filho (2008) risco constitui a possibilidade do valor futuro do investimento diferir do retorno esperado. A taxa de retorno, de qualquer investimento, pode ser obtida a partir da seguinte fórmula: taxa de retorno = $\frac{[(\text{valor futuro esperado do ativo} - \text{valor presente}) \div \text{valor presente}] \times 100}{1}$. (SANVICENTE e MELLAGI FILHO, 2008).

Através da presente pesquisa foi possível investigar o retorno de uma carteira hipotética, no valor de 100 (cem) mil reais, formada pelas cinco principais ações, no que tange a composição do índice bovespa (Ibovespa), da Bolsa de Mercadorias & Futuros e Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA S.A.) durante o período de 2 (dois) anos, pelo viés da análise fundamentalista, bem como da análise técnica.

Para tanto, foram utilizados alguns parâmetros do me-gainvestidor Warren Buffett, os quais justificam a importância das cinco principais ações que compõem o Ibovespa, do ponto de vista da escola fundamentalista. Os momentos de compra e venda das ações foram definidos pela análise gráfica, a qual faz parte da escola técnica, através da aplicação da Média Móvel Exponencial de 21 períodos MME (21).

Tal procedimento metodológico, a pesquisa propriamente dita, justificou-se pela importância do mercado de capitais na economia e na sociedade brasileira. Visto que, com os processos globalizantes, a internacionalização do capital e a racionalização produtiva, exige-se das empresas eficiência e eficácia na captação de recursos, neste sentido as bolsas de valores possibilitam a expansão da atividade produtiva contribuindo de forma substancial para a formação do Produto Interno Bruto (PIB), bem como para o desenvolvimento do país. Pois, maiores investimentos, via de regra, geram maior retorno agregado, mão-de-obra empregada, mais consumo e, conseqüentemente, desenvolvimento. (CAVALCANTE, MISUMI e RUDGE, 2005).

Como hipótese básica, iniciou-se o processo de pesquisa com o seguinte pressuposto teórico ao problema proposto: através da aplicação de alguns princípios da escola fundamentalista e da escola técnica, de modo integrado, pode-se obter retorno positivo, no período proposto, acima de 20% (vinte por cento) do capital investido, 100 (cem) mil reais, ou seja, realização de rentabilidade sobre o capital em ações de uma carteira hipotética, composta pelas cinco principais ações negociadas na Bovespa, no que se refere a participação percentual do Ibovespa no primeiro quadrimestre de 2009. (IBOVESPA, 2009).

1.1 Objetivos

Objetiva-se Investigar o retorno de uma carteira hipotética, no valor de 100 (cem) mil reais, formada pelas seguintes ações: PETROBRAS PN (PETR4), VALE R DOCE PNA (VALE5), BMF BOVESPA ON (BVMF3), BRADESCO PN (BBDC4) e ITAUUNIBANCO ON (ITUB3) no período de dois anos.

1. Identificar quais são os princípios da escola fundamentalista utilizados pelo megainvestidor Warren Buffett, bem como verificar se estes estão presentes nas ações da carteira hipotética;
2. Determinar o momento de compra das ações de acordo com a análise gráfica;
3. Comparar o retorno da carteira de ações, em valor monetário e percentual, com a posição inicial de 100 (cem) mil reais dividido igualmente pelas 5 (cinco) ações, no período proposto.

2 Resultados/produtos e Discussões

A fundamentação teórica foi estruturada de acordo com os escritos sobre o mercado de capitais. Esta pesquisa parte de uma seleção estritamente fundamentalista de ações e busca através da análise técnica determinar a hora certa para efetivar a compra e a venda das ações, ou seja, entrar e sair do mercado.

Os ativos objetos da aplicação foram ações de companhias abertas listadas na BM&FBOVESPA. O plano amostral foi constituído pelas seguintes ações: PETROBRAS PN (PETR4), VALE R DOCE PNA (VALE5), BMF BOVESPA ON (BVMF3), BRADESCO PN (BBD4) e ITAUUNIBANCO ON (ITUB3). Nesta amostra, encontram-se 5 (cinco) papéis de diferentes empresas que foram mantidos em uma carteira hipotética no período de abril/2009 a março/2011.

A análise dos resultados tem como objetivo observar os retornos proporcionados pelos modelos adotados e comparar esses resultados com a posição original da carteira, em valores monetários e percentuais, de modo a verificar a validade da aplicação das análises fundamentalista e técnica em conjunto e as principais divergências observadas.

De acordo com Yin (2001), uma pesquisa qualitativa assinala uma tentativa de entendimento dos significados e características situacionais apresentadas, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos. A presente pesquisa tem caráter quantitativo, uma vez que se conhece as características situacionais e busca-se auferir quantitativamente, através da mensuração do retorno, a variação monetária e percentual da carteira hipotética.

A pesquisa, segundo Martins (1994), apresenta a utilização de técnicas de coleta, tratamento e análise de dados quantitativa. A ênfase metodológica está na relação causal entre as variáveis e a validação da prova científica. Portanto, esse esboço enquadra-se como um estudo empírico analítico. Busca-se, por meio da análise de uma carteira hipotética de ações, bem como da aplicação das técnicas gráficas, a validação da metodologia proposta.

Para atingir os objetivos do trabalho científico a metodologia da pesquisa está dividida em duas etapas: revisão bibliográfica e estudo empírico. (Pádua, 2004). Na primeira parte, o estudo fundamentou-se em uma revisão bibliográfica relativa aos conceitos inerentes às análises fundamentalista e técnica. Em seguida, no trabalho científico foram analisados os princípios de carácter fundamentalista utilizados por Warren Buffett, de acordo com Buffett e Clark (2010), que justificam a formação da carteira, bem como os princípios da análise gráfica, a qual faz parte da escola técnica, para determinar o momento de comprar e vender as

referidas ações.

De acordo com Elder (2006) a média móvel constitui uma sequência composta do mercado, que utiliza em seu cálculo os preços, incluindo-os e excluindo-os continuamente. Médias são ferramentas que auxiliam os traders na identificação de tendências, bem como na descoberta de áreas para iniciar as operações. No momento de alta, a média móvel mostra que é hora de atuar comprado. Quando está em baixa mostra que o trader deve atuar vendido. Deve-se decidir que dados usar, qual a amplitude da janela temporal, mais larga para captar tendências mais duradouras e/ou mais estreita para captar as menos duradouras. A média móvel exponencial supera alguns problemas que a média móvel simples traz em seu cálculo, pois a primeira reage apenas nos preços entrantes, aos quais atribui mais peso, além do que não descarta os preços mais velhos, mas os comprime aos poucos na janela temporal (ELDER, 2006).

No entendimento de Elder (2006, p. 99) a fórmula da Média Móvel Exponencial pode ser descrita da seguinte forma:

$$MME = PHOJE \cdot K + MMEONTEM \cdot (1 - K)$$

Onde:

$$K = 2/(N+1)$$

N = Número de dias da MME (escolhido pelo operador)

PHOJE = Preço de hoje

MMEONTEM = MME de ontem

Cabe ressaltar que as médias móveis apontam mensagens quanto à direção de sua inclinação. Ao se deparar com uma inclinação crescente da MME, nota-se que a multidão está ficando mais otimista, logo, o investidor deve operar comprando. A medida que a MME começa a cair, nota-se que a multidão está ficando mais pessimista é hora de atuar no mercado vendendo. Quando a média móvel começa a oscilar para cima e para baixo, ela indica um mercado vacilante e sem tendência (ELDER 2006).

A presente pesquisa é de caráter quantitativo, de base descritiva com utilização de análises gráficas. Os gráficos apresentados nas Figuras 01 a 05, foram obtidos através da utilização do homebroker, software disponibilizado às pessoas físicas e jurídicas, pelas corretoras, para análise do mercado de capitais, bem como para compra e venda de ações e derivativos. A linha preta indica o conjunto de cotações de fechamento da ação nos pregões da BM&FBOVESPA no período de 01 abril de 2009 a 31 de março de 2011. A linha azul representa a Média Móvel Exponencial de 21 períodos/pregões MME (21), através desta técnica gráfica pode-se determinar o momento de compra ou venda de determinada ação. Quando a linha preta corta a linha azul em um movimento ascendente (de baixo para cima) tem-se um sinal de compra (tendência de alta da ação), partindo do mesmo raciocínio caso a linha preta corte a linha azul em um movimento descendente (de cima para baixo) tem-se um sinal de venda (tendência de baixa da ação).

Os sinais de compra e venda foram registrados nas Tabelas 01 a 05 para cada uma das cinco ações. No que diz respeito a Figura 01, referente ao gráfico da ação PETR4, o retorno monetário no período supracitado foi de R\$ 4.150,33 que corresponde a 20,75% do valor inicial. Pode-se observar que através da MME (21) foram executadas 14 ordens de compra e 14 ordens de venda. Cabe ressaltar que o resultado obtido é bruto, ou seja, não

foram descontados os gastos com corretagem, emolumentos e custódia, bem como não foi descontado o imposto de renda sobre ganhos de capital.

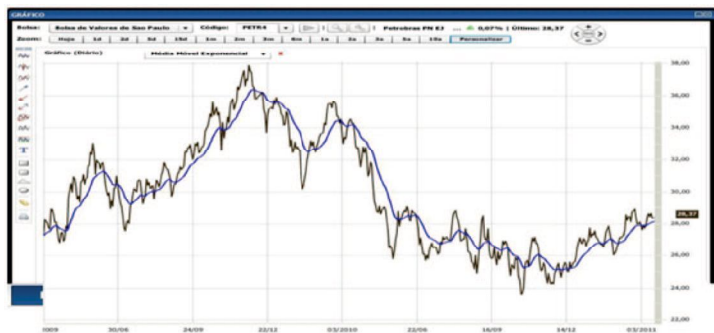


FIGURA 01: GRÁFICO DA AÇÃO PETR4 (01.04.2009 – 31.03.2011).
FONTE: OBTIDO ATRAVÉS DO HOME BROKER.

Outro aspecto interessante que pode ser observado na Tabela 01, diz respeito à recuperação do movimento de alta da ação PETR4, o qual favorece a aplicação da técnica gráfica MME (21), visto que foi possível alcançar, em 25 de março de 2010, uma rentabilidade de 36,70%. No entanto, a partir desta data, percebe-se, através da Figura 01, o movimento de baixa e a consequente perda de rendimentos. Portanto, pode-se inferir que, no caso da ação PETR4, no movimento de alta a MME (21) favorece o aumento do valor absoluto e relativo do ativo, sendo o inverso verdadeiro.

As Tabelas 01 a 05 foram elaboradas a partir das ordens de compra e venda das ações PETR4, VALE5, BVMF3, BBDC4 e ITUB3. As cotações utilizadas para execução/simulação das ordens foram as de fechamento dos pregões, ou seja, quando existia o sinal de compra ou venda, através da MME (21), a ordem era realizada com o valor de encerramento do pregão do referido ativo. Por exemplo, em 25 de março de 2010, ocorreu uma ordem de venda das 815 ações da PETR4 à cotação de R\$ 33,53. O início da simulação consiste em realizar a primeira compra com cada um dos ativos no período proposto. Na Tabela 01, pode-se visualizar que a primeira ordem de compra da ação PETR4 foi executada em 30 de abril de 2009 à cotação de R\$ 27,55. Dos 20 (vinte) mil reais foram utilizados R\$ 19.973,75 perfazendo 725 ações em carteira e saldo em dinheiro de R\$ 26,25. Com a ordem de venda em 15 de junho de 2009 o saldo foi incorporado, gerando o montante para a próxima compra. Esta sistemática foi utilizada até a data da última ordem de venda, para todos os ativos da carteira.

O cálculo da taxa de retorno da ação PETR4 foi realizado através do seguinte procedimento: $\{[(R\$ 24.150,33 - R\$ 20.000,00)/R\$ 20.000,00] \times 100 = 20,75\%$. Para este ativo a hipótese básica foi comprovada, retorno no período proposto acima de 20%.

ORDEM	COTAÇÃO DE FECHAMENTO	QUANTIDADE	VALOR EM CARTEIRA	VALOR EM DINHEIRO
30/04/09 - compra	R\$ 27,55	725	R\$ 19.973,75	R\$ 26,25
15/06/09 - venda	R\$ 31,06	725	R\$ 22.518,50	R\$ 22.544,75
16/07/09 - compra	R\$ 29,14	773	R\$ 22.525,22	R\$ 19,53
30/07/09 - venda	R\$ 29,40	773	R\$ 22.726,20	R\$ 22.745,73
31/07/09 - compra	R\$ 29,65	767	R\$ 22.741,55	R\$ 4,18
28/08/09 - venda	R\$ 30,64	767	R\$ 23.500,88	R\$ 23.505,06
04/09/09 - compra	R\$ 30,60	768	R\$ 23.500,80	R\$ 4,26
30/10/09 - venda	R\$ 33,19	768	R\$ 25.489,92	R\$ 25.494,18
06/11/09 - compra	R\$ 34,13	746	R\$ 25.460,98	R\$ 33,20
09/12/09 - venda	R\$ 35,61	746	R\$ 26.565,06	R\$ 26.598,26
17/02/10 - compra	R\$ 32,62	815	R\$ 26.585,30	R\$ 12,96
25/03/10 - venda	R\$ 33,53	815	R\$ 27.326,95	R\$ 27.339,91
05/04/10 - compra	R\$ 34,29	797	R\$ 27.329,13	R\$ 10,78
09/04/10 - venda	R\$ 33,56	797	R\$ 26.747,32	R\$ 26.758,10
07/06/10 - compra	R\$ 28,54	937	R\$ 26.741,98	R\$ 16,12
23/06/10 - venda	R\$ 27,56	937	R\$ 25.823,72	R\$ 25.839,84
22/07/10 - compra	R\$ 27,05	955	R\$ 25.832,75	R\$ 7,09
12/08/10 - venda	R\$ 26,81	955	R\$ 25.603,55	R\$ 25.610,64
02/09/10 - compra	R\$ 26,88	952	R\$ 25.589,76	R\$ 20,88
14/09/10 - venda	R\$ 26,15	952	R\$ 24.894,80	R\$ 24.915,68
29/09/10 - compra	R\$ 26,78	930	R\$ 24.905,40	R\$ 10,28
06/10/10 - venda	R\$ 25,19	930	R\$ 23.426,70	R\$ 23.436,98
28/10/10 - compra	R\$ 25,57	916	R\$ 23.422,12	R\$ 14,86
12/11/10 - venda	R\$ 25,37	916	R\$ 23.238,92	R\$ 23.253,78
17/12/10 - compra	R\$ 25,46	913	R\$ 23.244,98	R\$ 8,80
10/02/11 - venda	R\$ 25,99	913	R\$ 23.728,87	R\$ 23.737,67
16/02/11 - compra	R\$ 27,01	878	R\$ 23.714,78	R\$ 22,89
16/03/11 - venda	R\$ 27,48	878	R\$ 24.127,44	R\$ 24.150,33

TABELA 01: MME (21) APLICADA À AÇÃO PETR4 (01.04.2009 – 31.03.2011).

FONTE: ELABORADA PELOS AUTORES.

Na Figura 02, referente ao gráfico da ação VALE5, o retorno monetário no período supracitado foi de R\$ 14.869,13 que corresponde à 74,35% do valor inicial. Pode-se observar que através da MME (21) foram executadas 14 ordens de compra e 14 ordens de venda. Cabe ressaltar que o resultado obtido é bruto, ou seja, não foram descontados os gastos com corretagem, emolumentos e custódia, bem como não foi descontado o imposto de renda sobre ganhos de capital.



FIGURA 02: GRÁFICO DA AÇÃO VALE5 (01.04.2009 – 31.03.2011).
FONTE: OBTIDO ATRAVÉS DO HOME BROKER.

A Tabela 02 foi elaborada a partir das ordens de compra e venda da ação VALE5. As cotações utilizadas para execução/simulação das ordens foram as de fechamento dos pregões, ou seja, quando existia o sinal de compra ou venda, através da MME (21), a ordem era realizada com o valor de encerramento do pregão do

referido ativo. Pode-se visualizar que a primeira ordem de compra da ação VALE5 foi executada em 02 de abril de 2009 à cotação de R\$ 26,77. Dos 20 (vinte) mil reais foram utilizados R\$ 19.997,19 perfazendo 747 ações em carteira e saldo em dinheiro de R\$ 2,81. Com a ordem de venda em 03 de junho de 2009 o saldo foi incorporado, gerando o montante para a próxima compra. Esta sistemática foi utilizada até a data da última ordem de venda. O cálculo da taxa de retorno da ação VALE5 foi realizado através do seguinte procedimento: $\{[(R\$ 34.864,83 - R\$ 20.000,00)/R\$ 20.000,00] \times 100 = 74,35\%$. Para este ativo a hipótese básica foi comprovada, retorno no período proposto acima de 20%.

TABELA 02: MME (21) APLICADA À AÇÃO VALE5 (01.04.2009 – 31.03.2011).

FONTE: ELABORADA PELOS AUTORES.

ORDEM	COTAÇÃO DE FECHAMENTO	QUANTIDADE	VALOR EM CARTEIRA	VALOR EM DINHEIRO
02/04/09 - compra	R\$ 26,77	747	R\$ 19.997,19	R\$ 2,81
03/06/09 - venda	R\$ 30,09	747	R\$ 22.477,23	R\$ 22.480,04
08/06/09 - compra	R\$ 31,32	717	R\$ 22.456,44	R\$ 23,60
16/06/09 - venda	R\$ 30,53	717	R\$ 21.890,01	R\$ 21.913,61
17/07/09 - compra	R\$ 28,65	764	R\$ 21.888,60	R\$ 25,01
02/09/09 - venda	R\$ 30,55	764	R\$ 23.340,20	R\$ 23.365,21
09/09/09 - compra	R\$ 32,04	729	R\$ 23.357,16	R\$ 8,05
28/10/09 - venda	R\$ 36,37	729	R\$ 26.513,73	R\$ 26.521,78
30/10/09 - compra	R\$ 37,91	699	R\$ 26.499,09	R\$ 22,69
04/12/09 - venda	R\$ 39,74	699	R\$ 27.778,26	R\$ 27.800,95
11/12/09 - compra	R\$ 41,03	677	R\$ 27.777,31	R\$ 23,64
17/12/09 - venda	R\$ 39,82	677	R\$ 26.958,14	R\$ 26.981,78
28/12/09 - compra	R\$ 40,73	662	R\$ 26.963,26	R\$ 18,52
22/01/10 - venda	R\$ 42,03	662	R\$ 27.823,86	R\$ 27.842,38
17/02/10 - compra	R\$ 42,57	654	R\$ 27.840,78	R\$ 1,60
26/04/10 - venda	R\$ 47,49	654	R\$ 31.058,46	R\$ 31.060,06
31/05/10 - compra	R\$ 41,55	747	R\$ 31.037,85	R\$ 22,21
04/06/10 - venda	R\$ 39,64	747	R\$ 29.611,08	R\$ 29.633,29
20/07/10 - compra	R\$ 39,64	747	R\$ 29.611,08	R\$ 22,21
23/08/10 - venda	R\$ 41,00	747	R\$ 30.627,00	R\$ 30.649,21
02/09/10 - compra	R\$ 41,52	738	R\$ 30.641,76	R\$ 7,45
09/09/10 - venda	R\$ 40,48	738	R\$ 29.874,24	R\$ 29.881,69
21/09/10 - compra	R\$ 41,36	722	R\$ 29.861,92	R\$ 19,77
30/11/10 - venda	R\$ 47,07	722	R\$ 33.984,54	R\$ 34.004,31
01/12/10 - compra	R\$ 48,27	704	R\$ 33.982,08	R\$ 22,23
27/12/10 - venda	R\$ 48,14	704	R\$ 33.890,56	R\$ 33.912,79
03/01/11 - compra	R\$ 48,93	693	R\$ 33.908,49	R\$ 4,30
31/01/11 - venda	R\$ 50,31	693	R\$ 34.864,83	R\$ 34.869,13

Na Figura 03, referente ao gráfico da ação BVMF3, o retorno monetário no período supracitado foi de R\$ 3.226,76 que corresponde à 16,13% do valor inicial. Pode-se observar que através da MME (21) foram executadas 14 ordens de compra e 14 ordens de venda. Cabe ressaltar que o resultado obtido é bruto, ou seja, não foram descontados os gastos com corretagem, emolumentos e custódia, bem como não foi descontado o imposto de renda sobre ganhos de capital.

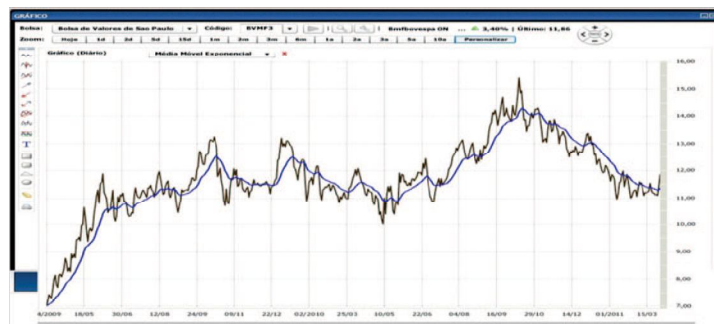


FIGURA 03: GRÁFICO DA AÇÃO BVMF3 (01.04.2009 – 31.03.2011).
FONTE: OBTIDO ATRAVÉS DO HOME BROKER.

A Tabela 03 foi elaborada a partir das ordens de compra e venda da ação BVMF3. As cotações utilizadas para execução/simulação das ordens foram as de fechamento dos pregões, ou seja, quando existia o sinal de compra ou venda, através da MME (21), a ordem era realizada com o valor de encerramento do pregão do referido ativo. Pode-se visualizar que a primeira ordem de compra da ação BVMF3 foi executada em 01 de abril de 2009 à cotação de R\$ 6,88. Dos 20 (vinte) mil reais foram utilizados R\$ 19.993,28 perfazendo 2906 ações em carteira e saldo em dinheiro de R\$ 6,72. Com a ordem de venda em 23 de junho de 2009 o saldo foi incorporado, gerando o montante para a próxima compra. Esta sistemática foi utilizada até a data da última ordem de venda.

O cálculo da taxa de retorno da ação BVMF3 foi realizado através do seguinte procedimento: $\{[(R\$ 23.226,76 - R\$ 20.000,00)/R\$ 20.000,00] \times 100 = 16,13\%$. Para este ativo a hipótese básica não foi comprovada, retorno no período proposto abaixo de 20%.

ORDEM	COTAÇÃO DE FECHAMENTO	QUANTIDADE	VALOR EM CARTEIRA	VALOR EM DINHEIRO
01/04/09 - compra	R\$ 6,88	2906	R\$ 19.993,28	R\$ 6,72
23/06/09 - venda	R\$ 9,93	2906	R\$ 28.856,58	R\$ 28.863,30
25/06/09 - compra	R\$ 10,86	2657	R\$ 28.855,02	R\$ 8,28
07/07/09 - venda	R\$ 10,20	2657	R\$ 27.101,40	R\$ 27.109,68
15/07/09 - compra	R\$ 10,93	2480	R\$ 27.106,40	R\$ 3,28
24/08/09 - venda	R\$ 10,93	2480	R\$ 27.106,40	R\$ 27.109,68
08/09/09 - compra	R\$ 11,12	2437	R\$ 27.099,44	R\$ 10,24
21/10/09 - venda	R\$ 11,67	2437	R\$ 28.439,79	R\$ 28.450,03
09/11/09 - compra	R\$ 11,85	2400	R\$ 28.440,00	R\$ 10,03
13/11/09 - venda	R\$ 11,27	2400	R\$ 27.048,00	R\$ 27.058,03
30/12/09 - compra	R\$ 11,50	2352	R\$ 27.048,00	R\$ 10,03
22/01/10 - venda	R\$ 11,85	2352	R\$ 27.871,20	R\$ 27.881,23
22/02/10 - compra	R\$ 11,95	2333	R\$ 27.879,35	R\$ 1,88
25/02/10 - venda	R\$ 10,74	2333	R\$ 25.056,42	R\$ 25.058,30
31/03/10 - compra	R\$ 11,74	2134	R\$ 25.053,16	R\$ 5,14
15/04/10 - venda	R\$ 11,16	2134	R\$ 23.815,44	R\$ 23.820,58
12/05/10 - compra	R\$ 10,96	2173	R\$ 23.816,08	R\$ 4,50
19/05/10 - venda	R\$ 10,30	2173	R\$ 22.381,90	R\$ 22.386,40
27/05/10 - compra	R\$ 11,37	1968	R\$ 22.376,16	R\$ 10,24
30/06/10 - venda	R\$ 11,13	1968	R\$ 21.903,84	R\$ 21.914,08
13/07/10 - compra	R\$ 11,51	1903	R\$ 21.903,53	R\$ 10,55
24/08/10 - venda	R\$ 12,03	1903	R\$ 22.893,09	R\$ 22.903,64
27/08/10 - compra	R\$ 12,55	1824	R\$ 22.891,20	R\$ 12,44
19/10/10 - venda	R\$ 13,61	1824	R\$ 24.824,64	R\$ 24.837,08
01/11/10 - compra	R\$ 14,01	1772	R\$ 24.825,72	R\$ 11,36
08/11/10 - venda	R\$ 13,62	1772	R\$ 24.134,64	R\$ 24.146,00
30/12/10 - compra	R\$ 12,87	1876	R\$ 24.144,12	R\$ 1,88
12/01/11 - venda	R\$ 12,38	1876	R\$ 23.224,88	R\$ 23.226,76

TABELA 03: MME (21) APLICADA À AÇÃO BVMF3 (01.04.2009 – 31.03.2011).

FONTE: ELABORADA PELOS AUTORES.

Na Figura 04, referente ao gráfico da ação BBDC4, o retorno monetário no período supracitado foi de R\$ 8.232,51 que corresponde à 41,16% do valor inicial. Pode-se observar que através da MME (21) foram executadas 17 ordens de compra e 17 ordens de venda. Cabe ressaltar que o resultado obtido é bruto, ou seja, não foram descontados os gastos com corretagem, emolumentos e custódia, bem como não foi descontado o imposto de renda sobre ganhos de capital.

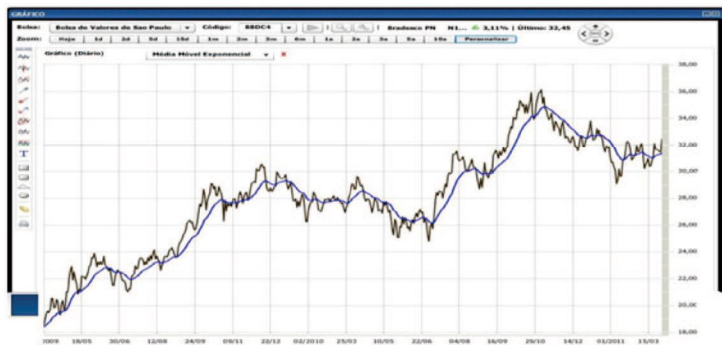


FIGURA 04: GRÁFICO DA AÇÃO BBDC4 (01.04.2009 – 31.03.2011).

FONTE: OBTIDO ATRAVÉS DO HOME BROKER.

A Tabela 04 foi elaborada a partir das ordens de compra e venda da ação BBDC4. As cotações utilizadas para execução/simulação das ordens foram as de fechamento dos pregões, ou seja, quando existia o sinal de compra ou venda, através da MME (21), a ordem era realizada com o valor de encerramento do pregão do referido ativo. Pode-se visualizar que a primeira ordem de compra da ação BBDC4 foi executada em 01 de abril de 2009 à cotação de R\$ 18,42. Dos 20 (vinte) mil reais foram utilizados R\$ 19.985,70 perfazendo 1085 ações em carteira e saldo em dinheiro de R\$ 14,30. Com a ordem de venda em 22 de junho de 2009 o saldo foi incorporado, gerando o montante para a próxima compra. Esta sistemática foi utilizada até a data da última ordem de venda. O cálculo da taxa de retorno da ação BBDC4 foi realizado através do seguinte procedimento: $\{[(R\$ 28.232,51 - R\$ 20.000,00) / R\$ 20.000,00] \times 100 = 41,16\%$. Para este ativo a hipótese básica foi comprovada, retorno no período proposto acima de 20%.

ORDEM	COTAÇÃO DE FECHAMENTO	QUANTIDADE	VALOR EM CARTEIRA	VALOR EM DINHEIRO
01/04/09 - compra	R\$ 18,42	1085	R\$ 19.985,70	R\$ 14,30
22/06/09 - venda	R\$ 22,05	1085	R\$ 23.924,25	R\$ 23.938,55
17/07/09 - compra	R\$ 22,34	1071	R\$ 23.926,14	R\$ 12,41
17/08/09 - venda	R\$ 22,62	1071	R\$ 24.226,02	R\$ 24.238,43
20/08/09 - compra	R\$ 23,64	1025	R\$ 24.231,00	R\$ 7,43
28/10/09 - venda	R\$ 26,29	1025	R\$ 26.947,25	R\$ 26.954,68
10/11/09 - compra	R\$ 27,94	964	R\$ 26.934,16	R\$ 20,52
12/11/09 - venda	R\$ 27,24	964	R\$ 26.259,36	R\$ 26.279,88
16/11/09 - compra	R\$ 28,19	932	R\$ 26.273,08	R\$ 6,80
17/12/09 - venda	R\$ 28,82	932	R\$ 26.860,24	R\$ 26.867,04
04/01/10 - compra	R\$ 29,95	897	R\$ 26.865,15	R\$ 1,89
14/01/10 - venda	R\$ 29,09	897	R\$ 26.093,73	R\$ 26.095,62
18/02/10 - compra	R\$ 28,30	922	R\$ 26.092,60	R\$ 3,02
23/02/10 - venda	R\$ 27,13	922	R\$ 25.013,86	R\$ 25.016,88
03/03/10 - compra	R\$ 27,85	898	R\$ 25.009,30	R\$ 7,58
19/03/10 - venda	R\$ 27,58	898	R\$ 24.766,84	R\$ 24.774,42
29/03/10 - compra	R\$ 28,02	884	R\$ 24.769,68	R\$ 4,74
16/04/10 - venda	R\$ 28,00	884	R\$ 24.752,00	R\$ 24.756,74
15/06/10 - compra	R\$ 26,63	929	R\$ 24.739,27	R\$ 17,47
28/06/10 - venda	R\$ 26,20	929	R\$ 24.339,80	R\$ 24.357,27
06/07/10 - compra	R\$ 26,54	917	R\$ 24.337,18	R\$ 20,09
24/08/10 - venda	R\$ 29,58	917	R\$ 27.124,86	R\$ 27.144,95
01/09/10 - compra	R\$ 30,65	885	R\$ 27.125,25	R\$ 19,70
12/11/10 - venda	R\$ 34,54	885	R\$ 30.567,90	R\$ 30.587,60
03/01/11 - compra	R\$ 32,86	930	R\$ 30.559,80	R\$ 27,80
07/01/11 - venda	R\$ 32,34	930	R\$ 30.076,20	R\$ 30.104,00
14/01/11 - compra	R\$ 33,10	909	R\$ 30.087,90	R\$ 16,10
19/01/11 - venda	R\$ 32,29	909	R\$ 29.351,61	R\$ 29.367,71
15/02/11 - compra	R\$ 31,35	936	R\$ 29.343,60	R\$ 24,11
22/02/11 - venda	R\$ 30,84	936	R\$ 28.866,24	R\$ 28.890,35
28/02/11 - compra	R\$ 31,96	903	R\$ 28.859,88	R\$ 30,47
11/03/11 - venda	R\$ 30,48	903	R\$ 27.523,44	R\$ 27.553,91
23/03/11 - compra	R\$ 31,65	870	R\$ 27.535,50	R\$ 18,41
30/03/11 - venda	R\$ 32,43	870	R\$ 28.214,10	R\$ 28.232,51

TABELA 04: MME (21) APLICADA À AÇÃO BBDC4 (01.04.2009 – 31.03.2011).

FONTE: ELABORADA PELOS AUTORES.

Na Figura 05, referente ao gráfico da ação ITUB3, o retorno monetário no período supracitado foi de R\$ 6.669,88 que corresponde à 33,35% do valor inicial. Pode-se observar que através da MME (21) foram executadas 16 ordens de compra e 16 ordens de venda. Cabe ressaltar que o resultado obtido é bruto, ou seja, não foram descontados os gastos com corretagem, emolumentos e custódia, bem como não foi descontado o imposto de renda sobre ganhos de capital.



FIGURA 05: GRÁFICO DA AÇÃO ITUB3 (01.04.2009 – 31.03.2011).

FONTE: OBTIDO ATRAVÉS DO HOME BROKER.

A Tabela 05 foi elaborada a partir das ordens de compra e venda da ação ITUB3. As cotações utilizadas para execução/simulação das ordens foram as de fechamento dos pregões, ou seja, quando existia o sinal de compra ou venda, através da MME (21), a ordem era realizada com o valor de encerramento do pregão do referido ativo. Pode-se visualizar que a primeira ordem de compra da ação ITUB3 foi executada em 18 de maio de 2009 à cotação de R\$ 20,48. Dos 20 (vinte) mil reais foram utilizados R\$ 19.988,48 perfazendo 976 ações em carteira e saldo em dinheiro de R\$ 11,52. Com a ordem de venda em 17 de junho de 2009 o saldo foi incorporado, gerando o montante para a próxima compra. Esta sistemática foi utilizada até a data da última ordem de venda.

O cálculo da taxa de retorno da ação ITUB3 foi realizado através do seguinte procedimento: $\{[(R\$ 26.669,88 - R\$ 20.000,00)/R\$ 20.000,00] \times 100 = 33,35\%$. Para este ativo a hipótese básica foi comprovada, retorno no período proposto acima de 20%.

ORDEM	COTAÇÃO DE FECHAMENTO	QUANTIDADE	VALOR EM CARTEIRA	VALOR EM DINHEIRO
18/05/09 - compra	R\$ 20,48	976	R\$ 19.988,48	R\$ 11,52
17/06/09 - venda	R\$ 21,33	976	R\$ 20.818,08	R\$ 20.829,60
29/06/09 - compra	R\$ 21,74	958	R\$ 20.826,92	R\$ 2,68
07/07/09 - venda	R\$ 21,18	958	R\$ 20.290,44	R\$ 20.293,12
17/07/09 - compra	R\$ 21,50	943	R\$ 20.274,50	R\$ 18,62
17/08/09 - venda	R\$ 22,61	943	R\$ 21.321,23	R\$ 21.339,85
19/08/09 - compra	R\$ 23,61	903	R\$ 21.319,83	R\$ 20,02
20/10/09 - venda	R\$ 26,45	903	R\$ 23.884,35	R\$ 23.904,37
23/10/09 - compra	R\$ 27,28	876	R\$ 23.897,28	R\$ 7,09
27/10/09 - venda	R\$ 26,85	876	R\$ 23.520,60	R\$ 23.527,69
05/11/09 - compra	R\$ 27,01	871	R\$ 23.525,71	R\$ 1,98
18/12/09 - venda	R\$ 28,67	871	R\$ 24.971,57	R\$ 24.973,55
04/01/10 - compra	R\$ 29,49	846	R\$ 24.948,54	R\$ 25,01
11/01/10 - venda	R\$ 28,47	846	R\$ 24.085,62	R\$ 24.110,63
17/02/10 - compra	R\$ 28,46	847	R\$ 24.105,62	R\$ 5,01
23/02/10 - venda	R\$ 27,21	847	R\$ 23.046,87	R\$ 23.051,88
02/03/10 - compra	R\$ 28,05	821	R\$ 23.029,05	R\$ 22,83
24/03/10 - venda	R\$ 27,75	821	R\$ 22.782,75	R\$ 22.805,58
30/03/10 - compra	R\$ 28,80	791	R\$ 22.780,80	R\$ 24,78
16/04/10 - venda	R\$ 28,91	791	R\$ 22.867,81	R\$ 22.892,59
11/06/10 - compra	R\$ 26,50	863	R\$ 22.869,50	R\$ 23,09
24/06/10 - venda	R\$ 26,02	863	R\$ 22.455,26	R\$ 22.478,35
07/07/10 - compra	R\$ 27,31	823	R\$ 22.476,13	R\$ 2,22
24/08/10 - venda	R\$ 27,65	823	R\$ 22.755,95	R\$ 22.758,17
31/08/10 - compra	R\$ 28,55	797	R\$ 22.754,35	R\$ 3,82
16/11/10 - venda	R\$ 31,28	797	R\$ 24.930,16	R\$ 24.933,98
27/12/10 - compra	R\$ 30,30	822	R\$ 24.906,60	R\$ 27,38
19/01/11 - venda	R\$ 30,13	822	R\$ 24.766,86	R\$ 24.794,24
15/02/11 - compra	R\$ 29,31	845	R\$ 24.766,95	R\$ 27,29
10/03/11 - venda	R\$ 28,66	845	R\$ 24.217,70	R\$ 24.244,99
23/03/11 - compra	R\$ 29,86	811	R\$ 24.216,46	R\$ 28,53
31/03/11 - venda	R\$ 32,85	811	R\$ 26.641,35	R\$ 26.669,88

TABELA 05: MME (21) APLICADA À AÇÃO ITUB3 (01.04.2009 – 31.03.2011).

FONTE: ELABORADA PELOS AUTORES.

3 Considerações finais

O retorno da carteira utilizando a técnica gráfica MME (21) foi de, aproximadamente, 37,15%. Pois, efetuando-se a média ponderada ou aplicando a taxa de retorno à cada ativo e dividindo o

somatório por 5 (cinco), tem-se como resultado o retorno bruto supracitado.

Caso as ações tivessem sido adquiridas através do primeiro sinal de compra e somente vendidas pelo valor da cotação de fechamento em 31 de março de 2011, o valor ao final dos 2 (dois) anos seria de R\$ 156.606,79, retorno de 56,61%, ou seja, o somatório de $\{R\$ 20.413,25 = [PETR4 (R\$ 28,12) \times 725 + \text{Saldo} (R\$ 26,25)]$; $R\$ 34.932,53 = [VALE5 (R\$ 46,76) \times 747 + \text{Saldo} (R\$ 2,81)]$; $R\$ 33.832,56 = [BVMF3 (R\$ 11,64) \times 2906 + \text{Saldo} (R\$ 6,72)]$; $R\$ 36.155,65 = [BBDC4 (R\$ 33,31) \times 1085 + \text{Saldo} (R\$ 14,30)]$; $R\$ 31.272,80 = [ITUB3 (R\$ 32,03) \times 976 + \text{Saldo} (R\$ 11,52)]$.

Portanto, a hipótese básica foi comprovada, uma vez que a aplicação integrada de alguns princípios da escola fundamentalista e da escola técnica proporcionaram uma rentabilidade bruta de 37,15%, ou seja, acima de 20%. Entretanto, cabe ressaltar que a estratégia de comprar e manter, muito utilizada pelos seguidores da escola fundamentalista, trouxe um retorno de 19,46% acima do procedimento adotado na pesquisa, logo, no período proposto, o retorno não foi maximizado através da aplicação de alguns princípios fundamentalistas na seleção das ações em conjunto com a técnica gráfica MME (21).

Referências

- BRIGHAM, E. F. Fundamentos da moderna administração financeira. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- BUFFETT, M.; CLARK, D. Warren Buffett e a análise de balanços. Rio de Janeiro: Sextante, 2010.
- CAVALCANTE, F.; MISUMI, J. Y.; RUDGE, L. F. Mercado de capitais: o que é, como funciona. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- ELDER, A. Aprenda a operar no mercado de ações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- FEDDERSEN, P. C. Clube de investimentos: como criar e gerir com sucesso. São Paulo: Saraiva, 2008.
- GITMAN, L. Princípios de administração financeira. São Paulo: Harbra, 2002.
- GITMAN, L. Princípios de administração financeira. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004.
- HAGSTROM, R. G. O jeito Warren Buffett de investir: os segredos do maior investidor do mundo. São Paulo: Saraiva, 2008.
- IBOVESPA. BOVESPA. Disponível em: < <http://www.bovespa.com.br/Mercado/RendaVariavel/Indices/FormConsultaPreviaP.asp?Indice=lbovespa&Previa=1> > Acesso em: 13 fev. 2009.
- MARTINS, G. A. Manual para elaboração de monografias e dissertações. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- PÁDUA, E. M. M. Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática. 10. ed. Campinas: Papirus, 2004.
- PINHEIRO, J. L. Mercado de capitais: fundamentos e técnicas. 4.

ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ROSS, S. Administração financeira. São Paulo: Atlas, 2002.

SANVICENTE, A. Z.; MELLAGI FILHO, A. Mercado de capitais e estratégias de investimento. São Paulo: Atlas, 2008.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e método. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.