

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
BACHARELADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

EDEGAR LUIZ DEL SENT

**ANÁLISE TÉCNICA DE AÇÕES: DECISÃO DE INVESTIMENTO COM BASE NAS
MÉDIAS MOVEIS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**PATO BRANCO
2017**

EDEGAR LUIZ DEL SENT

**ANÁLISE TÉCNICA DE AÇÕES: DECISÃO DE INVESTIMENTO COM BASE NAS
MÉDIAS MOVEIS**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso Superior de Contabilidade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Contabilista.

Orientador: Prof. Dr. Eliandro Schvirck

**PATO BRANCO
2017**



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Pato Branco
Curso de Ciências Contábeis
Coordenação de Trabalho de Conclusão de Curso



TERMO DE APROVAÇÃO

Título do Trabalho de Conclusão de Curso

ANÁLISE TÉCNICA DE AÇÕES: DECISÃO DE INVESTIMENTO COM BASE NAS MÉDIAS MOVEIS

Nome do Aluno: **Edegar Luiz Del Sent**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 20 horas e 00 minutos, no dia 25 de outubro de 2017 como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Contábeis, do Departamento de Ciências Contábeis - DACON, no Curso de Ciências Contábeis da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. As candidatas foram arguidas pela Banca Examinadora, composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr Eliandro Schvirck
Orientador

Prof. Luciane Dagostini
Avaliador - UTFPR

Prof. Dr Luiz Fernande Casagrande
Avaliador UTFPR

O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.

Dedico à minha namorada Keli, pessoa com quem amo partilhar a vida. Com você tenho me sentido mais vivo de verdade. Obrigado pelo carinho, a paciência e por sua capacidade de me trazer paz na correria de cada semestre.

AGRADECIMENTOS

A Deus por o grande dom da vida.

Agradeço aos meus pais, Luiz e Jandira, meus maiores exemplos. Obrigada por cada incentivo e orientação, pelas orações em meu favor e pela preocupação para que estivesse sempre andando pelo caminho correto.

À minha irmã Eliane pelo apoio constante, compreensão em todos os momentos e por me presentear com uma lida sobrinha: Isis!

Aos meus tios, avós e primos que sempre estiveram presentes, ainda que à distância. A minha namorada, Keli, por todo amor, carinho, paciência e compreensão que tem me dedicado.

Aos colegas de classe, por me auxiliarem quando precisei de ajuda. Esta caminhada não seria a mesma sem vocês.

Aos professores do curso, que me ajudaram nas horas de dúvidas, pelo incentivo e companheirismo.

Ao Professor Doutor Eliandro Schvirck, meu orientador, pela disponibilidade dispensada em todas as situações e pelas suas sugestões que foram preciosas para a concretização deste projeto.

À UTFPR por acreditar que é possível formar bons profissionais.

Obrigada a todos que, mesmo não estando citados aqui, tanto contribuíram para a conclusão desta etapa e para a pessoa que sou hoje.

Enfim, a todos aqueles que começaram esta caminhada comigo e por um motivo ou outro não puderam chegar até aqui. Mais do que parte de uma lista, eles fazem parte do que eu sou e sinto. Obrigado!

“O mercado acionário é um mecanismo
de transferência de dinheiro do impaciente
para o paciente”.

(WARREN BUFFETT)

RESUMO

O presente estudo se ocupou da investigação do mercado acionário e teve como objetivo central avaliar o retorno do investimento através da utilização do indicador de médias móveis. Utilizou-se de um estudo exploratório de caráter quantitativo, com base documental. A coleta de dados utilizou dados secundários da B3, através do levantamento da variação do preço de um grupo de ações, no período de janeiro a dezembro de 2016. O universo da pesquisa foi composto de empresas que compõem a carteira teórica do Índice Bovespa – IBOV e que possuam participação superior a 1% na carteira válida para o quadrimestre de janeiro a abril de 2017, totalizando em 26 ações que correspondem a 81,829% do peso do IBOV. A análise dos dados deu-se pela verificação dos cruzamentos das médias aritmética e exponencial, toda vez que a Média Móvel Exponencial (MME9) cruzou para cima da Média Móvel Aritmética (MMA21) foi realizada uma compra, da mesma forma que a MME9 cruzou para baixo da MMA21 foi realizada uma venda, apurando ganho ou perda na operação. Os resultados evidenciaram ativos com maiores ganhos (PETR4 e VALE5) e outros com resultados inferiores (EMBR3 e ABEV3). Depois de analisados os ativos selecionados, pôde-se concluir que as MMA21 e a MME9 são eficazes e eficientes no resultado positivo, tornando-se um *setup* de grande eficiência na maximização dos resultados, quando o mercado acionário está em tendência clara de alta, como ocorreu no ano de 2016.

Palavras-Chave: Média Móvel Exponencial (MME9). Média Móvel Aritmética (MMA21). Análise Gráfica. Ações.

ABSTRACT

The present study focused on the investigation of the stock market and its main objective was to evaluate the return on investment using the moving averages indicator. Was used an exploratory study of a quantitative nature, with a documental basis. The data collection used secondary data from B3, through the survey of the price variation of a group of shares, from January to December 2016. The research universe was composed of companies that make up the theoretical portfolio of the Bovespa Index - IBOV and which had a participation of more than 1% in the valid portfolio for the four-month period from January to April 2017, totaling 26 shares corresponding to 81.829% of the IBOV's weight. The analysis of the data was done by checking the arithmetic and exponential averages, whenever the Exponential Moving Average (MME9) crossed over the Arithmetic Moving Average (MMA21), a purchase was made, in the same way that the MME9 crossed to under MMA21 a sale was made, calculating gain or loss in the transaction. The results showed assets with higher gains (PETR4 and VALE5) and others with lower results (EMBR3 and ABEV3). After analyzing the selected assets, it was concluded that the MMA21 and MME9 are effective and efficient in the positive result, becoming a very efficient setup in the maximization of results, when the stock market is in a clear upward trend, as occurred in the year 2016.

Key words: Exponential Moving Average (MME9). Arithmetic Moving Average (MMA21). Graphic Analysis. Stocks.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Como abrir o capital da sua empresa no Brasil (IPO).....	20
Figura 2 - Linha de tendência de alta.....	23
Figura 3 - Linha de tendência de baixa.....	24
Figura 4 - Suporte.....	25
Figura 5 - Resistência.....	25
Figura 6 - Gráfico de Linhas.....	26
Figura 7 - Gráfico de Barras.....	27
Figura 8 - Gráfico diário Candlestick.....	28
Figura 9 - Formação dos candles.....	28
Figura 10 - Média Móvel Exponencial.....	31
Figura 11 - Média Móvel Aritmética.....	32
Figura 12 - Crescimento do PIB em 2016.....	36
Figura 13 - Evolução do PIB.....	37
Figura 14 - Retração em todos os setores.....	37
Figura 15 - Reação da economia frente ao cenário político de 2016.....	38
Figura 16 - Variações anuais da Bovespa.....	39
Figura 17 - Gráfico do Índice Ibovespa em 2016.....	40
Figura 18 - Enquadramento metodológico.....	41
Figura 19 - Representação dos percentuais de participação na carteira do IBOV.....	44
Figura 20 - PETR4.....	47
Figura 21 - VALE5.....	48
Figura 22 - EMBR3.....	50
Figura 23 - ABEV3.....	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estrutura dos Mercados Financeiros	13
Quadro 2 – Evolução histórica da Bolsa de Valores de São Paulo.	16
Quadro 3 - Comparação entre as escolas de análise de ações.	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Fechamentos mensais do Índice Bovespa no ano de 2016.	40
Tabela 2 - Papéis com participação superior a 1% na carteira teórica do Ibovespa válida para o quadrimestre Jan. a Abr. 2017.	42
Tabela 3 - Demonstrativo de pontos de entrada e saída da PETR4.	47
Tabela 4 - Demonstrativo de pontos de entrada e saída da VALE5.	48
Tabela 5 - Demonstrativo de pontos de entrada e saída da EMBR3	50
Tabela 6 - Demonstrativo de pontos de entrada e saída da ABEV3	51
Tabela 7 - Rentabilidade dos ativos por ordem de participação no índice.	52
Tabela 8 - Rentabilidade dos ativos por ordem de lucratividade.	53
Tabela 9 - Rentabilidade dos ativos por ordem de participação no índice	54
Tabela 10 - Comparação de retorno	55
Tabela 11 - Simulação da rentabilidade no ano de 2016 a partir da aquisição de 100 ações de cada ativo.	56
Tabela 12 - Simulação da rentabilidade no ano de 2016 a partir da aquisição de 100 ações de cada ativo, sem uso de análise técnica	57

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA	9
1.2 OBJETIVO GERAL	10
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
1.4 JUSTIFICATIVA, RELEVÂNCIA E DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 MERCADOS FINANCEIROS	13
2.2 MERCADO DE CAPITAIS (CONTEXTO GERAL)	14
2.2.1 Bolsa de Valores	15
2.2.2 Brasil Bolsa Balcão – B3	16
2.3 MERCADO À VISTA	17
2.3.1 Ações	17
2.3.2 Mercado Primário e Secundário	18
2.3.3 Abertura de Capital	18
2.4 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE AÇÕES.....	20
2.4.1 Análise Fundamentalista	21
2.4.2 Análise Técnica Gráfica.....	22
2.4.2.1 Tipos de gráficos	26
2.4.2.2 Médias móveis	30
2.4.2.2.1 Média Móvel Exponencial.....	30
2.4.2.2.2 Média Móvel Aritmética	32
2.5 RISCO E RETORNO.....	33
2.6 CENÁRIO ECONÔMICO ATUAL DA PESQUISA	34
2.6.1 Índice Bovespa.....	38
3 METODOLOGIA DE PESQUISA	41
3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	41
3.2 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA	42
3.3 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	42
3.3.1 Seleção da Amostra	42
3.3.2 Coleta de Dados.....	44
3.3.3 Análise dos Dados	45
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	46
4.1 AVALIAÇÃO DE RETORNO	46
4.1.1 Ações com maior rentabilidade em 2016	46
4.1.2 Ações com menor rentabilidade em 2016	49
4.1.3 Rentabilidade dos papéis com participação superior a 1%	52
4.1.4 Simulação de Retorno	55
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS	61

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA

Um dos maiores investidores do mundo, o americano Warren Buffet costuma dizer que “quem compra uma ação, se torna sócio de um cara maníaco-depressivo, chamado Sr. Mercado” (ELDER, 2006, p.18).

No início do século XX pesquisadores constataram que as ações poderiam ser investimentos apropriados em algumas conjunturas econômicas para os investidores não pertencentes aos canais tradicionais, tais como especuladores e *insiders*¹ (SIEGEL, 2015).

Foi nesse mesmo período que o economista americano Irving Fisher, possuía a crença de que “as ações eram superiores aos títulos de renda fixa durante períodos inflacionários, mas que as ações ordinárias poderiam ter um desempenho inferior ao dos títulos em períodos de deflação”, visão que se tornou senso comum na época. Esse pensamento convencional foi destituído por Edgar Lawrence Smith, ao “demonstrar que as somas acumuladas em uma carteira diversificada de ações ordinárias superavam o desempenho dos títulos não apenas quando os preços das commodities estivessem subindo, mas também quando estivessem caindo” (SIEGEL, 2015, p. 20).

Smith sustentou que as ações deveriam ser um componente essencial da carteira de um investidor. Foi através da análise dos retornos das ações desde a Guerra Civil que ele evidenciou a baixa probabilidade de que um investidor necessita aguardar um longo tempo (que definiu entre 6 e 15 anos) para poder vender suas ações com lucro. Smith concluiu, portanto, que, a menos que se tenha investido em um pico de elevação histórica, existe uma tendência de que os investimentos acionários tendem a aumentar o valor do principal e, os períodos nos quais o valor de mercado médio dos investimentos mantiveram-se inferior à quantia que foi paga por eles terão uma duração comparativamente curta (SIEGEL, 2015).

Segundo Siegel (2015), a conclusão de Smith estava correta historicamente e também relacionada ao cenário futuro, considerando que foi necessário um período

¹ *Insider* é um termo utilizado para referir-se a pessoa que possui acesso a informações privilegiadas nas empresas, através da participação em operações de relevância e obtendo informações que possam ser usadas de maneira ilegal para obter vantagem financeira.

superior a 15 anos para que se recuperasse o dinheiro investido no pico de 1929, com a quebra da bolsa de Nova York.

A partir da Segunda Guerra Mundial, o período de recuperação em relação aos investimentos em ações tem sido ainda melhor, de modo que, o período mais longo de todos os tempos necessário para um investidor recuperar-se de um investimento original no mercado acionário foi o de cinco anos e oito meses, de agosto de 2000 a abril de 2006 (SIEGEL, 2015).

Estes aspectos que direcionam a um cenário promissor no retorno de investimento em ações, conduzem na direção de se identificar e estudar ferramentas que possam auxiliar no reconhecimento do momento ideal para se realizar compras e vendas de ativos, para isso será estudado e analisado a ferramenta de médias móveis (SIEGEL, 2015).

A análise técnica baseia-se na premissa de que a história tem como tendência a repetição, ou seja, padrões passados tendem a ocorrer novamente no futuro. Portanto, faz-se o uso de gráficos a fim de poder identificar o comportamento do mercado e avaliar a participação de investidores como forma de induzir a formação de preços (ELDER, 2006). Assim, a problemática identificada é delimitada no seguinte questionamento: Considerando o mercado de ações, é possível obter retornos em um espaço curto de tempo utilizando-se do indicador de Médias Móveis operando no gráfico diário?

1.2 OBJETIVO GERAL

Avaliar o retorno do investimento em ações no mercado a vista, com base no indicador de médias móveis.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são:

- i. Caracterizar o mercado financeiro com enfoque em bolsa de valores e ações;
- ii. Identificar técnicas de análise de séries temporais;

- iii. Realizar um levantamento da variação do preço das ações na carteira teórica da B3 nas ações com percentual de participação maior de 1% no Índice Bovespa - IBOV;
- iv. Avaliar a eficiência das Médias Móveis Aritmética de 21 períodos (MMA21) e das Médias Móveis Exponenciais de 9 períodos (MME9) no gráfico diário.

1.4 JUSTIFICATIVA, RELEVÂNCIA E DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Quando se opera no mercado ações, frequentemente o mercado financeiro torna-se instável ficando sem direção de tendência, sendo quase impossível prever seus movimentos para a tomada de decisão.

A análise gráfica e a análise fundamentalista são as principais ferramentas que auxiliam os investidores nas tomadas de decisão de entrada ou saída de uma determinada operação no melhor momento possível, visando a maximização dos lucros e minimização de prejuízos dentro de um risco aceitável (Assaf Neto, 2012).

Inicialmente a presente pesquisa justificou-se por conta do interesse pessoal em aprofundar os conhecimentos de finanças assimilados durante o curso de Ciências Contábeis aplicados sobre essas análises, a fim de aumentar o capital investido em ações e viabilizar uma maior proteção do patrimônio.

Não obstante, a mesma justificou-se pela necessidade de um entendimento aprofundado dos principais conceitos de análise gráfica (médias móveis), propiciando uma ferramenta que corroborasse na discussão da validade dessa teoria como método de análise de mercado.

Os resultados da pesquisa são relevantes para os acadêmicos e para profissionais em geral que possuem interesse nas atividades relacionadas a compra e venda de ações no mercado financeiro e queiram utilizar-se da análise gráfica.

O estudo delimitou-se a um grupo de empresas que possuíam papéis na carteira teórica do Índice Bovespa (IBOV), portanto, levou-se em consideração sua participação em termos percentuais, sendo selecionadas as 26 empresas que possuíam peso acima de 1%, de modo que as mesmas foram analisadas individualmente através do programa InvestCharts®, levando em conta o cruzamento das Médias Móveis.

A coleta de dados utilizou-se de dados secundários da Brasil Bolsa Balcão (B3), através do levantamento da variação do preço de um grupo de ações, considerando o ano base de 2016.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo tem como finalidade apresentar um aporte teórico capaz de propiciar uma discussão dos mercados financeiros e os fatores intervenientes nos riscos envolvidos ao se trabalhar com ações.

Neste capítulo apresentam-se as bases teóricas que fundamentam este estudo e está dividido em seis seções: (2.1) Mercados Financeiros; (2.2) Mercado de Capitais; (2.3) Mercado a vista; (2.4) Métodos de avaliação de ações; (2.5) Risco e retorno; (2.6) Cenário econômico atual da pesquisa.

2.1 MERCADOS FINANCEIROS

Para Elder (2006), as operações em mercado financeiro trazem uma promessa de independência e liberdade, o mesmo menciona que esse mercado é para pessoas inteligentes que não possuem medo de correr riscos, e precisam ter sólidos conhecimentos para poder operar no mercado financeiro.

Assaf Neto (2012) estabelece quatro subdivisões para o mercado financeiro, conforme o Quadro 1:

Mercados	Atuação	Maturidade
Monetário	Controle dos meios de pagamentos (liquidez) da economia	Curtíssimo e curto prazos
Crédito	Créditos para consumo e capital de giro das empresas	Curto e médio prazos
Capitais	Investimentos, financiamentos e outras operações	Médio e longo prazos
Cambial	Conversão de moedas	A vista e curto prazo

Quadro 1 – Estrutura dos Mercados Financeiros

Fonte: ASSAF NETO (2012, p. 60).

Apesar da divisão proposta por Assaf Neto (2012, p. 60), os segmentos sugeridos acabam por se confundir na prática, “permitindo que as várias operações financeiras interajam por meio de um amplo sistema de comunicações”, que tem como referência comum a taxa de juros, que atua como moeda de troca nesses mercados.

Diante do exposto, pode-se inferir que os mercados de capitais consistem em uma subdivisão dos mercados financeiros, que são segmentados devido a necessidade de facilitar a compreensão dos mesmos. Portanto, a próxima seção dedica-se ao estudo do mercado de capitais.

2.2 MERCADO DE CAPITAIS (CONTEXTO GERAL)

A BM&FBovespa (2010, p. 13) define o mercado de capitais como “um sistema de distribuição de valores mobiliários que visa proporcionar liquidez aos títulos de emissão de empresas e viabilizar seu processo de capitalização”.

Na perspectiva de Assaf Neto (2012) o mercado de capitais possui papel de extrema importância no desenvolvimento econômico, pois cria um canal para o investidor financiar empresas que buscam recursos a longo prazo.

As operações de Mercado de Capitais são de médio e longo prazo, e de prazo indeterminado, envolvendo títulos representativos do capital das empresas e de operações de crédito sem intermediação financeira (ASSAF NETO, 2012, p. 79).

Já para Pinheiro (2008, p. 87), o mercado de capitais consiste no “[...] conjunto de instituições que negociam com títulos e valores mobiliários, objetivando a canalização dos recursos dos agentes compradores para os agentes vendedores [...]”.

Ainda, na visão de Pinheiro (2008, p. 227), o mercado de capitais:

É o mercado onde se realizam as operações de compra e venda de ações emitidas pelas empresas abertas admitidas à negociação na Bovespa, com prazo de liquidação física financeira fixado nos regulamentos e procedimentos operacionais da Câmara de Liquidação. A principal característica desse mercado é a cotação atual dos preços das ações com liquidação em três dias úteis (D + 3).

Portanto, é possível inferir que, o principal objetivo das empresas que participam do mercado de capitais consiste na captação de recursos junto aos investidores.

A função básica do mercado de capitais é a de promover a riqueza nacional por meio da participação da poupança de cada agente econômico. Nesse mercado, os principais ativos negociados são as ações, representativos do capital das empresas (ASSAF NETO, 2012, p. 200).

Conforme a BM&FBovespa (2010) e Assaf Neto (2012), existem três tipos de mercados disponíveis para a negociação de títulos. São eles: mercado à vista, mercado à termo e mercado de opções:

- Mercado à vista: são realizadas as operações de compra e venda de ativos admitidos para negociação no pregão;
- Mercado a termo: são realizadas operações com prazos de liquidação definidos no momento da abertura da operação, variando entre 16 até 999 dias corridos;

- Mercado de opções: são negociados direitos de compra/venda de um lote de ações, com preços e prazos preestabelecidos.

No capítulo que segue serão abordados os conceitos acerca de mercado à vista, objeto do presente estudo. Contudo, primeiramente faz-se necessário compreender os conceitos de Bolsa de Valores e o funcionamento da B3.

2.2.1 Bolsa de Valores

As Bolsa de Valores são entidades que possibilitam negociações a investidores novos que queiram realizar negócios com títulos já emitidos anteriormente. Tem como objetivo básico a manutenção de uma condição adequada para realização de compras e vendas por seus investidores (ASSAF NETO, 2012).

Os demais objetivos também são descritos por Assaf Neto (2012, p. 223):

- Promover uma segura e eficiente liquidação das várias negociações realizadas em seu ambiente
- Desenvolver um sistema de registro e liquidação das operações realizadas
- Desenvolver um sistema de negociação que proporcione as melhores condições de segurança e liquidez aos títulos e valores imobiliários
- Fiscalizar o cumprimento, entre seus membros e as sociedades emissoras dos títulos, das diversas normas e disposições legais que disciplinam as operações de bolsa.

A evolução das Bolsas de valores do Brasil teve início com a criação da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro em 1845, anos mais tarde houve o surgimento da Bolsa Livre (1890) que após passou a ser denominada Bolsa de Fundos Públicos de São Paulo (1895) e no ano de 1960 passou a ser chamada de Bolsa de Valores de São Paulo – BOVESPA (ASSAF NETO, 2012).

[...] no ano de 2000 houve no Brasil um acordo de integração de todas as bolsas de valores em atuação, ficando todas as negociações com títulos de renda variável sob a responsabilidade única da Bolsa de Valores de São Paulo (ASSAF NETO, 2012, p.223).

Nesse contexto, ainda é possível identificar alguns fatos marcantes na história da evolução da Bolsa de Valores de São Paulo, tal como exposto no Quadro 2:

Ano	Evolução
1890	Origem da Bovespa com a criação da Bolsa Livre
1960	Criação da instituição mutualizada da Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), entidade sem fins lucrativos
1970	As informações passaram a ser divulgadas entre os investidores de forma eletrônica
1980	Criação de Fundos Mútuos de ações e previdência
1990	Teve início o sistema eletrônico de negociações de renda variável
2000	Lançado o sistema eletrônico para negociação de títulos de renda fixa corporativos
2002	Negociações passaram a ser realizadas totalmente na forma eletrônica
2007	Criação da Bovespa Holding S.A, de capital aberto e ações na bolsa de valores
2008	Integração da Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F) e Bolsa de Valores de São Paulo, nascendo dessa forma a BM&F Bovespa S.A – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros

Quadro 2 – Evolução histórica da Bolsa de Valores de São Paulo.

Fonte: Elaborado a partir de ASSAF NETO (2012, p. 223-224).

2.2.2 Brasil Bolsa Balcão – B3

A Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&FBOVESPA), foi criada em maio de 2008 com a integração da Bolsa de Mercadorias & Futuros e da Bovespa Holding, dando origem a uma das maiores bolsas do mundo em valor de mercado (BM&FBOVESPA, 2010).

Nela são oferecidas para negociações:

[...] ações, contratos futuros, de opções, a termo e de swaps referenciados em índices, taxas de juro e câmbio, e commodities agropecuárias e de energia, além de operações no mercado a vista, como ouro, dólar pronto e títulos públicos federais (BM&FBOVESPA, 2010, p. 27).

Em abril de 2016, os Conselhos de Administração da BM&FBOVESPA e da Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos (Cetip²) realizaram a aprovação dos termos financeiros para a combinação das operações das Companhias, tais termos foram utilizados como base para as propostas que foram submetidas e aprovadas pelos respectivos acionistas em assembleias gerais extraordinárias realizadas em 20 de maio de 2016 (B3, 2017).

Contudo, foi em março de 2017 que a combinação dos negócios da BM&FBOVESPA e da Cetip foi aprovada pelos órgãos regulatórios competentes: Banco Central, Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) (B3, 2017).

Essa fusão deu origem a B3 S.A. – Brasil, Bolsa, Balcão que, “além de ser a única bolsa de valores, mercadorias e futuros em operação no Brasil, também é a

² Empresa prestadora de serviços financeiros no mercado de balcão organizado

maior depositária de títulos de renda fixa da América Latina e maior câmara de ativos privados do País” (B3, 2017).

2.3 MERCADO À VISTA

De acordo com Assaf Neto (2012, p. 200), o mercado a vista geralmente é compreendido como o responsável pela liquidação (pagamento) de todas as operações de compra e venda de ações em um prazo máximo de dois dias.

Para a BM&FBovespa (2010, p. 27), o mercado à vista é aquele:

No qual a liquidação física (entrega de títulos vendidos) se processa no 3º dia útil após a realização do negócio na Bolsa e a liquidação financeira (pagamento e recebimento do valor da operação) também se dá no 3º dia útil posterior à negociação, e somente mediante a efetiva liquidação física.

O mercado à vista costuma ter operações de duas formas distintas: lotes padrões (100 ações) e lotes fracionários. Assaf Neto (2012), ainda cita que, geralmente o investidor negocia lotes de ações, já o investidor do mercado fracionário negocia volumes menores do que o lote padrão, ou frações de lotes.

2.3.1 Ações

Para Elder (2006, p.12), a ação pode ser definida como um certificado de propriedade de uma empresa, portanto, ao comprar [...] ações de uma sociedade anônima [...] você se tornou coproprietário do negócio”. Já para Martins, et al (2013, p. 414) “a ação é a menor parcela em que se divide o capital social da companhia”.

Ainda nesse sentido, a BM&FBovespa (2010, p. 17) apresenta a seguinte definição:

Títulos de renda variável, emitidos por sociedades anônimas, que representam a menor fração do capital da empresa emissora. Podem ser escriturais ou representadas por cautelas ou certificados. O investidor de ações é um coproprietário da sociedade anônima da qual é acionista, participando dos seus resultados. As ações são conversíveis em dinheiro, a qualquer tempo, pela negociação em bolsa ou no mercado de balcão.

As ações são do tipo ordinárias (ON) e preferenciais (PN). As primeiras proporcionam participação nos resultados da empresa e conferem ao acionista o

direito de voto em assembleias gerais, enquanto as preferenciais, garantem prioridade no recebimento de dividendos, além de reembolso de capital (BM&FBOVESPA, 2010).

Para Assaf Neto (2012), uma ação não tem prazo de validade, podendo ser convertida em dinheiro a qualquer momento através de uma venda a mercado da mesma. Deste modo, o investidor pode desfazer-se dos seus títulos a qualquer momento e, se desejar, adquirir novas ações de outras empresas.

2.3.2 Mercado Primário e Secundário

O mercado de ações é dividido em mercado primário e mercado secundário.

O mercado primário é onde se negocia a venda de títulos novos, momento no qual os recursos são direcionados para a empresa, de modo que, “Nessa etapa ocorre a primeira negociação da ação e o dinheiro da venda vai para a empresa” (PINHEIRO, 2008, p. 97).

Para Assaf Neto (2012), o mercado primário de ações se torna ferramenta importante para captação de recursos para as empresas, visto que os valores das vendas das ações no primeiro momento retornam para o caixa da empresa financiar seus investimentos.

Entende-se por Mercado Primário de ações de mercado onde são negociadas, pela primeira vez, os valores emitidos pelas companhias. Estes valores são, em sequência, revertidos no mercado secundário para os investidores em geral (ASSAF NETO, 2012 p. 200)

Finalizada a primeira etapa de colocação de ações, Assaf Neto (2012) reporta que as mesmas passam a ser negociadas no mercado secundário (bolsa de valores), o qual registra unicamente a transferência de títulos entre investidores.

O mercado secundário é caracterizado pela compra e venda de títulos entre investidores, inexistindo fluxo de valores para as empresas emissoras. Segundo Pinheiro (2008, p. 125), “a função do mercado secundário é da liquidez ao investidor possibilitando que, no momento que realizar uma operação de venda, exista o comprador e vice-versa”.

2.3.3 Abertura de Capital

Muitas das mais conhecidas empresas brasileiras têm ações negociadas na B3 e se utilizam da bolsa para captar recursos e financiar seus projetos de expansão.

De acordo com a auditoria PWC no seu *paper* “Como abrir o capital da sua empresa no Brasil (IPO)”, o financiamento por meio da emissão de ações, ou seja, por meio de aumento do capital próprio e admissão de novos sócios, é uma fonte de recursos que não possui limitação, portanto, enquanto a empresa tiver projetos viáveis e rentáveis, haverá investidores interessados em financiá-los (PWC, 2011).

Nesse momento existe a formação do valor da ação ou o valor justo:

Fair Value – Valor Justo: o *fair value* representa o preço certo e legítimo de livre negociação de um ativo, sendo muitas vezes entendido como valor intrínseco ou valor econômico. A mensuração do valor justo deve ser imparcial, sem favorecimento a qualquer uma das partes envolvidas no negócio, e sem qualquer interferência externa que pressione o seu preço. A formação do *fair value* admite ainda que as partes sejam independentes e que não estejam sendo compelidas a realizar o negócio. O preço firmado é entendido como o melhor valor possível para as condições e momento da avaliação, considerando inclusive o risco envolvido nos benefícios econômicos futuros esperados do investimento (ASSAF NETO, 2012 p. 204)

A forma mais conhecida de abertura de capital é o chamado IPO (sigla em inglês para *Initial Public Offering*). Assim, havendo a necessidade de captação de recursos, algumas companhias optam por abrir o capital através da distribuição primária ou secundária, descritas como (PWC, 2011):

- Distribuição primária: a empresa emite e vende novas ações ao mercado. Nesse caso, o vendedor é a própria companhia. Portanto, os recursos obtidos são destinados ao caixa da empresa.
- Distribuição secundária: quem vende as ações é o empreendedor e/ou algum de seus atuais sócios. Trata-se de ações já emitidas no passado, e os valores originados da venda vão para o proprietário delas.

Com relação às etapas que contemplam o lançamento de um IPO (Figura 1), conforme PWC (2011), tem-se:

Ciclo de lançamento de um IPO

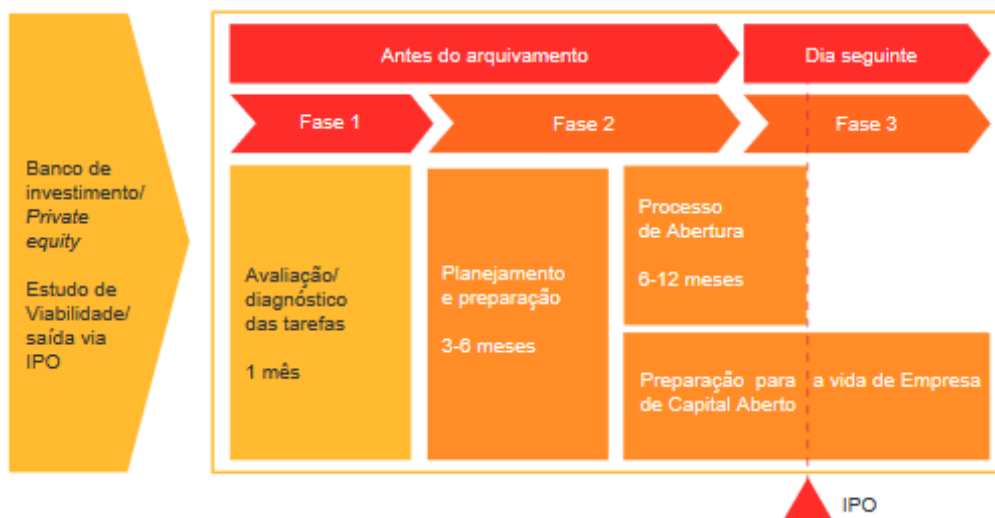


Figura 1 - Como abrir o capital da sua empresa no Brasil (IPO).
Fonte: PWC (2011, p. 31).

Na visão de Assaf Neto (2012), um IPO caracteriza-se pela necessidade de aportes financeiros que as empresas possuem para financiar seus projetos futuros e poder promover e manter seu negócio em constante crescimento.

2.4 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE AÇÕES

A análise gráfica (técnica) e a análise fundamentalista (clássica) são as principais ferramentas que auxiliam os investidores nas tomadas de decisão de entrada ou saída de uma determinada operação no melhor momento possível, visando a maximização dos lucros e minimização de prejuízos dentro de um risco aceitável (ASSAF NETO, 2012).

Na avaliação de uma ação, devemos ter claro ainda a diferenciação de valor da ação e preço da ação, para Assaf Neto (2012), o valor da ação pode ser definido como:

Preço de uma ação em bolsa de valores é formado pelas forças de oferta e procura do papel, refletindo as expectativas de ganhos que o mercado projeta. Valor da ação reflete o valor presente na data de sua apuração, das expectativas futuras de geração de benefícios de caixa, pode-se definir como o *fair value*, de forma mais rigorosa, como os benefícios econômicos e futuros esperados de caixa dimensionados a valor presente (ASSAF NETO, 2012, p. 257).

Nesse sentido, Pinheiro (2008) traçou uma comparação entre as escolas de análise gráfica (técnica) e a análise fundamentalista (clássica), apresentada no Quadro 3:

Itens	Fundamentalista	Técnica
Idade	30 anos	100 anos
Origem	Acadêmico	Profissional
Usuário	Administradores de fundos e investidores no longo prazo	Especulador
Pergunta	Por quê?	Quando?
Análises	Econômico-financeira	Gráfica
Hipóteses Básicas	Existe um valor real ou intrínseco para cada ação que está diretamente correlacionado com o desempenho da empresa.	Os preços das ações se movimentam em tendências e existe uma dependência significativa entre as oscilações dos preços que se sucedem.
Objetivos	O objetivo da análise fundamentalista é determinar o real valor de uma ação	O objetivo da análise técnica é determinar a tendência de evolução das cotações no curto prazo, a fim de se aproveitar as rápidas oscilações para auferir ganhos de capital (vender ações por um preço superior ao da compra).

Quadro 3 - Comparação entre as escolas de análise de ações.

Fonte: PINHEIRO (2008, p. 316).

Pinheiro (2008) faz um comparativo entre a escola fundamentalista e a gráfica, em que pode se perceber que cada uma tem foco diferente em prazo, retorno e segurança de investimentos, sendo que a escola fundamentalista visa mais os fundamentos da empresa (médio e longo prazo) e a escola gráfica busca identificar de forma mais clara as oscilações de preços e rentabilizar de forma segura e rápida seus investimentos.

2.4.1 Análise Fundamentalista

Segundo Leandro e Stormer (2001, p.19), “o analista fundamentalista entende que o mercado é de comportamento caótico, mas que não pode fugir por muito tempo dos fundamentos que, em tese, reflete”. Assim, o mercado tende a buscar um valor que reflita o real valor do ativo em questão, apesar dos altos e baixos do mercado, frutos de euforia ou pânico. Nesse sentido, os investidores preocupam-se menos com as oscilações momentâneas de preços e mais com o valor da empresa.

Portanto, pode-se inferir que a análise fundamentalista se baseia principalmente nos fundamentos da empresa, tais como indicadores, saúde financeira e variáveis

diversas. Dessa forma a análise fundamentalista tem como base o real valor do ativo, deixando de lado as oscilações abruptas de subidas e descidas de preço. Nesse sentido, Elder (2006, p. 53) descreve:

Os analistas fundamentalistas preveem os movimentos de preços com base na oferta e demanda. Em ações, eles estudam a oferta e demanda pelos produtos da empresa. Em futuros, eles pesquisam a oferta e demanda por commodities.

Respalhando os pensamentos de Elder, Pinheiro (2008, p. 262), define a análise fundamentalista da seguinte forma:

Ela parte do princípio de que as ações têm valor intrínseco, que está associado com a performance da companhia emissora e com a situação geral da economia. Portanto, estuda os fatores que explicam o valor intrínseco de uma empresa, setor ou mercado, colocando em segundo plano os fatores de mercado, como preço e volume. Esses fatores são chamados de valores fundamentalistas.

De acordo com Elder (2006), os fatores fundamentais são muito importantes para quem opera a longo prazo e deseja embarcar nas grandes tendências para vários meses ou anos. Entretanto, a análise fundamentalista possui uma menor relevância para os operadores tradicionais no mercado a curto prazo ou para os *day-traders*³.

2.4.2 Análise Técnica Gráfica

Para Siegel (2015), o analista técnico é um investidor que prevê os retornos futuros baseando-se em tendências de preço passadas. Deste modo, se os padrões forem lidos de maneira adequada, os investidores podem utilizar-se desses dados “para superar o desempenho do mercado e dividir os ganhos com aqueles que estão mais bem informados sobre as perspectivas de uma ação” (SIEGEL, 2015, p. 289).

Em relação aos mercados financeiros, Elder (2006) afirma que:

Os mercados financeiros funcionam com base num sistema de duas pontas – os altistas e os baixistas [...]. os altistas puxam os preços para cima, os baixistas puxam os preços para baixo, enquanto os gráficos nos mostram suas pegadas. Os analistas técnicos estudam os gráficos para descobrir onde um grupo sobrepujou o outro (ELDER, 2006, p. 40).

A análise técnica foca na essência que determina o preço nas ações que é a relação entre compradores e vendedores.

³ Day-trading significa entrar e sair de operações no mesmo dia (ELDER, 2006, p. 152).

Para compreender mais facilmente os padrões gráficos faz-se necessário definir alguns conceitos. O primeiro conceito a ser explicitado refere-se à tendência de alta, que se traduz como “um padrão no qual o ponto mais alto da maioria das altas fica acima do da alta anterior e o ponto mais baixo da maioria das baixas fica acima do da baixa anterior” (ELDER, 2006, p.88).

Elder (2006, p.88) cita o conceito de tendência de baixa que, em linhas gerais corresponde a “um padrão no qual o ponto mais alto da maioria das altas fica abaixo do da alta anterior e o ponto mais baixo da maioria das baixas fica abaixo do da baixa anterior”.

A linha de tendência de alta é designada por Elder (2006, p.88) como sendo “aquela que conecta dois ou mais fundos adjacentes, inclinando-se para cima; se traçarmos uma linha paralela a ela unindo os topos, teremos um canal de negociação”, como mostra a Figura 2:



Figura 2 - Linha de tendência de alta.

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017)

Nesse mesmo entendimento, Elder (2006, p.88) menciona que uma linha de tendência de baixa é “aquela que conecta dois ou mais topos adjacentes, inclinando-se para baixo; pode-se traçar uma linha paralela unindo os fundos, formando um canal de negociação”, conforme demonstra-se na Figura 3.



Figura 3 - Linha de tendência de baixa.

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017)

Elder (2006, p.88) explica que, o suporte pode ser definido como “uma linha horizontal ligando dois ou mais fundos adjacentes. Com frequência, pode-se traçar uma linha paralela acima, ao longo dos topos, marcando uma faixa de negociação”, conforme demonstra-se na Figura 4.



Figura 4 - Suporte.

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017).

Encerrando as definições, o conceito de resistência também é descrito por Elder (2006, p.88) como “uma linha horizontal ligando dois ou mais topos adjacentes. Com frequência, pode-se traçar uma linha paralela abaixo, ao longo dos fundos, marcando uma faixa de negociação”. A Figura 5 evidencia este conceito:



Figura 5 - Resistência.

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017).

Muitos usuários da análise técnica levam em consideração as tendências dos ativos para operar, pois estes possibilitam uma visão mais clara dos pontos de entrada e saída. Assim, utilizam-se das linhas de suporte e resistência, bem como dos canais de alta e baixa, em complemento a análise gráfica de médias.

2.4.2.1 Tipos de gráficos

O gráfico de preço das ações é composto por um eixo horizontal que representa o tempo e um eixo vertical que representa o preço das ações. O gráfico registra o movimento do preço das ações ao longo do tempo (ELDER, 2006)

Os gráficos consistem nos principais ferramentais utilizados pela análise técnica. São três os principais tipos de gráficos: linhas, barras e *candlestick*.

Para o presente estudo será utilizada apenas a análise em *candlesticks*.

No gráfico de linhas a representação é mais simples e de fácil visualização. É composta apenas pelos preços de fechamento, interligados por uma linha, conforme Figura 6.



Figura 6 - Gráfico de Linhas.

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017).

Observa-se na Figura 6 (gráfico de linhas), que apenas são demonstradas as variações, altas e baixas que ocorreram no período em análise, identificadas com base na cotação do fechamento do dia anterior.

Para Elder (2006, p. 84), o gráfico de barras, “o preço de abertura, o primeiro preço do dia, é marcado no gráfico de barras com um *tick* para a esquerda”, também infere que, o preço de fechamento é demonstrado no gráfico de barras por um *tick* apontando para a direita.

Tais questões são evidenciadas na Figura 7:



Figura 7 - Gráfico de Barras.

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017).

Diante da representação gráfica da Figura 8 é possível visualizar o gráfico de Candlesticks, onde é possível verificar um corte amostral do Índice Bovespa no tempo gráfico diário, onde evidenciam-se *candles* de alta (vazado) e *candles* de baixa (com preenchimento de cor).



Figura 8 - Gráfico diário Candlestick.

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017).

Cada *candle* representa a movimentação dos preços de mercado em um determinado período de tempo, isso varia de acordo com a periodicidade do gráfico que está sendo utilizado.

A formação dos *candles*, conforme proposto por Debastiani (2007), pode ser visualizada na Figura 9:

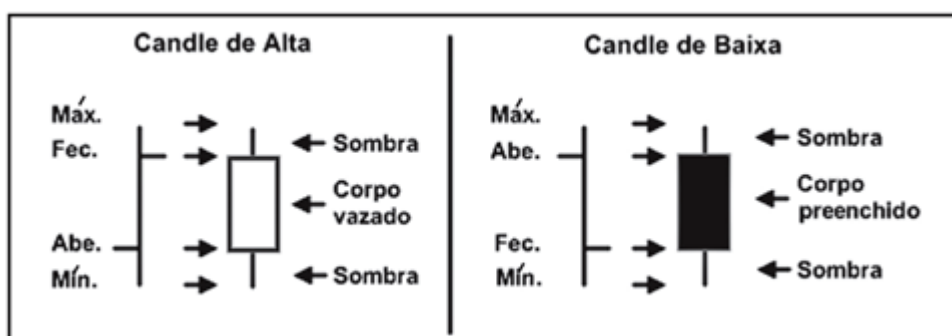


Figura 9 - Formação dos *candles*.

Fonte: Leandro e Stormer (2001, p.27)

Conforme descrito por Leandro e Stormer (2001), um *candle* que possui corpo vazado (sem preenchimento de cor) é identificado como um *candle* de alta, sendo que, a abertura é representada pela base e o fechamento pela parte superior do corpo. Já um *candle* que possui preenchimento de cor apontado como um *candle* de baixa. Nesse caso, a abertura é identificada pela parte superior do corpo e o fechamento pela parte inferior

Nesse mesmo sentido, Debastiani (2007), descreve que cada pregão é demonstrado por uma “vela” (*candle*) posicionada verticalmente, de modo que, o corpo dessa vela destaca o espaço entre os preços de abertura e fechamento, tal que:

- O *candle* de alta representa um dia aonde o preço de abertura do mercado ocorreu abaixo do preço de fechamento.
- O *candle* de baixa representa um dia na qual o preço de abertura do mercado foi realizado a um preço mais alto que o preço de fechamento, ou seja, o primeiro negócio do dia foi realizado a um preço mais alto do que o último negócio do dia.

Deste modo, pode-se afirmar que, *candles* de alta são aqueles que apresentam seu fechamento acima da abertura e *candles* de baixa são aqueles que, ao contrário, apresentam seu fechamento abaixo da abertura (DEBASTIANI 2007).

Abaixo e acima desse corpo encontram-se os pavios, denominados de sombra, que registram os preços máximos e mínimos que ocorreram durante um pregão, assim, o topo da sombra superior representa o preço mais alto daquele dia e a sombra inferior, o preço mais baixo daquele dia (DEBASTIANI, 2007; ELDER, 2006).

Segundo Debastiani (2007), o gráfico de *Candlestick* possui como maior vantagem a visualização dos quatro preços praticados no pregão: o de abertura, o de fechamento, o máximo e o mínimo, sendo que:

É possível ver: quanto os preços evoluíram durante cada pregão; os pontos de maior euforia, com figuras mais alongadas; os momentos de menor volatilidade de preços, em que as figuras são curtas; a evolução dos preços no decorrer dos dias, e seguidos movimentos de altas e baixas. A cor dos *candles* que diferencia os dias de alta dos dias de baixa nos dá perfeita noção das “correções de preços” ocorridas durante tendências de alta e de baixa, facilitando muito a visualização (DEBASTIANI, 2007, p. 20).

Nesse sentido, Elder (2006, p. 86) infere que:

Os grafistas de candelabro acreditam que a relação entre os preços de abertura e de fechamento é o dado diário mais importante. Se os preços fecham mais alto do que abriram o fuste da vela é branco; mas se fecham mais baixo, o fuste é preto. A altura do fuste da vela e o comprimento de seus pavios refletem as batalhas entre touros e ursos.

Todos esses padrões, formados com demais velas vizinhas, fornece *insights* importantes para se entender a luta de compra e venda do mercado, isso indica as forças vendedoras e compradoras, auxiliando na decisão de operar comprado ou vendido (ELDER, 2006).

2.4.2.2 Médias móveis

As médias móveis se deslocam em acompanhamento ao fechamento dos preços das ações em determinado período gráfico, podendo ser positivo ou negativo, as médias lentas levam em consideração um espaço de tempo maior, ao contrário das médias rápidas que são mais sensíveis a oscilações fortes de preços.

As médias móveis (MM) estão entre as ferramentas mais antigas, mais simples e mais úteis para os operadores. Ajudam a identificar tendências e a descobrir áreas para iniciar operações. Nós as plotamos como linhas num gráfico de preços, em que cada um dos pontos reflete a mais recente média de preços (ELDER, 2006, p. 103).

O uso de médias móveis em diferentes períodos é utilizado como sinal de compra ou venda por investidores, geralmente utiliza-se de uma média mais lenta que indica uma tendência mais longa do movimento da ação, e outra média mais rápida que indica o ponto de compra ou venda, esse ponto é verificado quando ocorre o cruzamento das duas:

- Média rápida (MME) cruzando para cima a média lenta (MMA) é uma indicação de compra;
- Média rápida (MME) cruzando para baixo a média lenta (MMA) é uma indicação de venda.

Dentre as médias móveis, dois tipos são os mais usados: a média móvel simples ou aritmética (MMA) e a média móvel exponencial (MME).

2.4.2.2.1 Média Móvel Exponencial

A Média Móvel Exponencial (MME), para Elder (2006, p. 105) “reage apenas aos preços entrantes, aos quais atribui mais peso. Além disso, não descarta de vez os preços velhos, mas os espreme aos poucos da janela temporal, com o passar do tempo”.



Figura 10 - Média Móvel Exponencial.

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017).

A Média Móvel Exponencial (MME) vem como modelo para corrigir o problema de impactos abruptos de oscilações de preços nas entradas e saídas de ações que ocorrem na Média Móvel Aritmética.

A MME é calculada segundo a seguinte fórmula:

$$MME(n) = (Preço * K) + [MME(anterior) * (1 - K)]$$

Sendo,

$$K=2/N+1$$

N = número de períodos ou número de dias da MME (escolhido pelo operador)

As MME apresentam um cálculo mais complexo, pois procuram dar relevância (peso) aos valores mais recentes no tempo, MME reagem mais rapidamente às oscilações de preço. Fazendo com que cada discrepância que ocorre se torne menos relevante quando mais distante ela estiver do valor atual, dando mais referência a preços atuais, aonde os mais antigos vão se achatando ao longo do tempo.

2.4.2.2 Média Móvel Aritmética

Uma média, como o nome diz, mostra o valor médio de uma amostra de determinado dado. Uma média móvel aritmética (MMA) é uma extensão desse conceito, representando o valor médio, normalmente dos preços de fechamento, em um período de tempo.



Figura 11 - Média Móvel Aritmética.

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017).

Na visão de Debastiani (2007, p.88) “as barras de preço de um gráfico de determinado ativo se localizam sempre acima da linha de Média Móvel quando o papel está em tendência de alta, e sempre abaixo dessa linha quando o papel está em tendência de baixa.”

A MMA é calculada segundo a seguinte fórmula:

$$MMA = \frac{P^1 + P^2 + P^3 + \dots + P^n}{n}$$

Sendo, Pn a quantidade de períodos que se queira calcular.

Debastiani (2007), explica que poderá ocorrer distorção mais intensa se houver entrada de uma alta no momento da saída de uma baixa, ou vice-versa. A Média Móvel Aritmética poderá alcançar uma inclinação que levará vários dias para ser corrigida (média lenta), deixando o gráfico suscetível a cruzamentos falsos. Essas situações

são raras e pontuais e não invalidam, a utilização das Médias Móveis Aritméticas como ferramentas eficazes de análise.

2.5 RISCO E RETORNO

Para Elder (2006, p.73) “precisamos traçar uma linha clara entre risco do negócio, de um lado, e prejuízo, de outro. O risco do negócio é uma pequena moessa no patrimônio. O prejuízo vai além desse limite”. Nesse mesmo sentido, ele ainda aponta que, como operador deve-se assumir os riscos normais do negócio, mas não é possível se “dar ao luxo de sofrer prejuízos”.

Na visão de Elder (2006, p.73), “as regras de gestão do dinheiro traçam uma divisória nítida entre risco do negócio e prejuízo [...]”. Aponta que, muitos iniciantes se deixam levar pela emoção, mas se você quiser prosperar e sobreviver, você precisará ser disciplinado, desenvolver sistemas e seguir a risca.

O comportamento diante do mercado de ações é descrito por Gunther (2015, p. 13), ao afirmar que, “preocupação não é doença, mas sinal de saúde. Se você não está preocupado, não está arriscando bastante”.

Com relação aos riscos, Siegel (2015, p. 109) percebe que:

Ninguém nega que, no curto prazo, as ações são mais arriscadas do que os ativos de renda fixa. Contudo, no longo prazo, a história demonstra que as ações na verdade são mais seguras do que os títulos para os investidores de longo prazo cujo objetivo é preservar o poder aquisitivo de sua riqueza. A incerteza quanto à inflação, que é inerente em um padrão de papel-moeda, significa que “renda fixa” e “poder aquisitivo fixo” não são a mesma coisa, tal como Irving Fisher presumiu há um século (SIEGEL, 2015, p. 109).

Para Assaf Neto (2012), risco pode ser conceituado de diversas maneiras, mas associa-se principalmente a probabilidade de ocorrência de determinado resultado em um valor esperado, o risco está relacionado com o preço que o ativo está sendo negociado e como as chances de perdas financeiras podem decorrer de comportamentos adversos do mercado, como por exemplo taxas de juros, inflações preço de *commodities*, etc.

A postura de um investidor em relação ao risco é pessoal, não se encontra uma resposta única para todas as situações. A preocupação maior nas decisões de investimentos em situações de incerteza é expressar as preferências do investidor em relação ao conflito risco/retorno inerente a toda alternativa financeira (ASSAF NETO, 2012, p. 264).

Assaf Neto (2012) cita que o investimento em ações envolve determinado grau de risco, o qual deve ser compensando pela remuneração do papel, sendo mais elevado quando maior for seu risco. Podendo ser observados dois riscos no investimento em ações: o risco da empresa e o risco do mercado.

Com relação aos riscos da empresa, Assaf Neto (2012, p. 205-206) percebe que:

O risco da empresa é aquele associado às decisões financeiras, em que são avaliados os aspectos de atratividade econômica do negócio e a capacidade financeira em resgatar os compromissos assumidos perante terceiros, dessa forma o risco da empresa pode ser identificado por risco econômico e risco financeiro

Risco econômico, inerente a própria atividade da empresa, as características do mercado em que opera

Risco financeiro, reflete o risco associado ao endividamento da empresa, ou seja, a capacidade da empresa em liquidar seus compromissos financeiros assumidos.

Já, em relação aos riscos de mercado, Assaf Neto (2012) traz os riscos imprevisíveis que o mercado passa ao longo do tempo, associados principalmente com as mudanças que ocorrem na economia.

Assaf Neto (2012) infere que na prática as decisões financeiras são tomadas em um ambiente de total incerteza em relação aos retornos esperados. Como essas decisões são voltadas para o futuro, essas constantes incertezas do mercado levam ao estudo das operações de mercado financeiro.

2.6 CENÁRIO ECONÔMICO ATUAL DA PESQUISA

Para Campos, Simão e Ribeiro (2016), o ano de 2016 começou impondo desafios para a economia brasileira e global. O Brasil está passando por uma recessão profunda, conforme avaliação do Fundo Monetário Internacional (FMI) que, associada a fatores considerados críticos como a taxa de desemprego, aumento da dívida pública e às incertezas quanto à estabilidade política, impõe uma série de desafios para a retomada do crescimento.

Campos, Simão e Ribeiro (2016), também reproduziram o discurso de Ilan Goldfajn, indicado para assumir a presidência do Banco Central (BC), que discursou para a Comissão de Assuntos Econômicos (CAE) do Senado e expôs que, o cenário

atual é desafiador, “com níveis de instabilidade econômica e política superiores à média histórica”. E acrescentou:

“A situação econômica exige grande atenção. Atravessamos a pior recessão da história brasileira, com desemprego em alta e relevante desafio fiscal. Há problemas conjunturais e dificuldades estruturais. A incerteza econômica paralisou o investimento e sequestrou a esperança de muitos”, destacou em seu discurso (CAMPOS, SIMÃO E RIBEIRO, 2016).

Conforme o economista Pichetti, em entrevista para a Folha de São Paulo, "esta recessão está fora do padrão das últimas quatro", ao expor a dificuldade de se confirmar a saída da atual recessão econômica, ainda explicitou que, "a natureza da recuperação, quando ela vier, será de menor intensidade, mais fraca" (FRAGA e CARNEIRO, 2016).

Para Pichetti, a promessa de ajuste nas contas do governo proposta pelo presidente interino (à época) Michel Temer, "não é expansionista" e, por esse motivo, não servirá de estímulo ao crescimento acelerado nos anos posteriores a crise (FRAGA e CARNEIRO, 2016).

Fraga e Carneiro (2016) também discorreram sobre a opinião do economista José Márcio Camargo, que mencionou que é "possível, porém improvável" que o Brasil atinja uma expansão superior a 1,5%, além de estimar o crescimento em 0,5%.

Segundo Naime, Trevizan e Laporta (2016) a economia brasileira deve fechar 2016 com o segundo pior desempenho global, de acordo com dados apresentados pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), sendo que a estimativa era de que o Produto Interno Bruto (PIB) do país sofresse retração de 3,5%, conforme exposto na Figura 12.

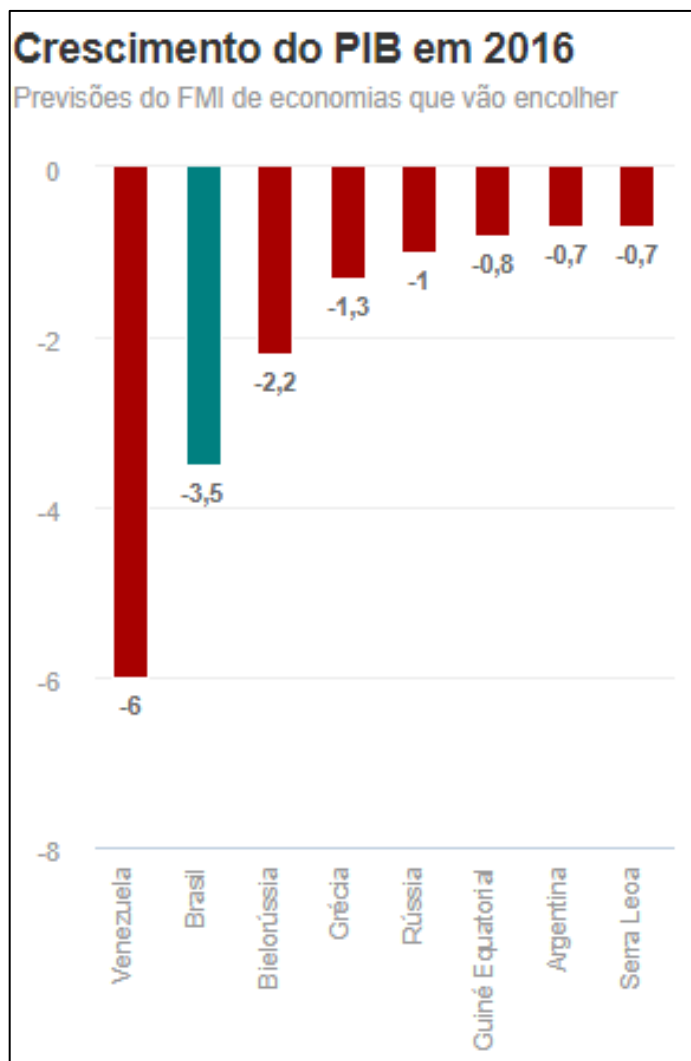


Figura 12 - Crescimento do PIB em 2016.
Fonte: Naime, Trevizan e Laporta (2016).

Para o economista chefe da corretora Nova Futura, Pedro Paulo Silveira a redução no PIB esperada para 2016 é resultado de um número muito negativo proveniente do ano de 2015. Para ele, “as variações marginais trimestre a trimestre vão ser melhores em 2016, mas o número vai ser bastante negativo no acumulado do ano” (NAIME, TREVIZAN E LAPORTA, 2016).

De acordo com Naime, Trevizan e Laporta (2016) é possível verificar graficamente a evolução do PIB, conforme a Figura 13.

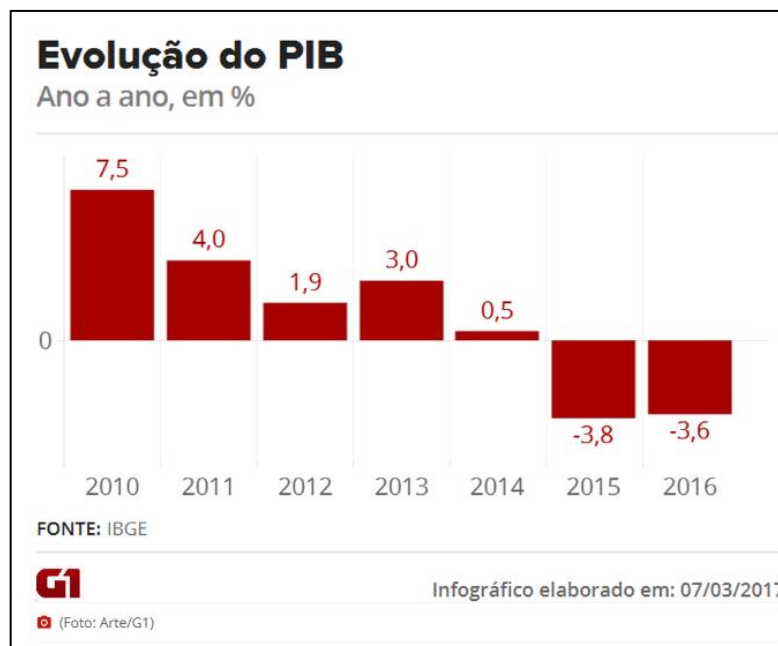


Figura 13 - Evolução do PIB.
Fonte: Naime, Trevizan e Laporta (2016).

Durante o ano de 2016 a crise foi generalizada e os três setores que entram no cálculo do PIB recuaram no ano: agropecuária (-6,6%), indústria (-3,8%) e serviços (-2,7%), conforme exposto na Figura 14 (G1, 2016a).



Figura 14 - Retração em todos os setores.
Fonte: G1 (2016a).

O Brasil repetiu um momento histórico no ano de 2016, a população vivenciou novamente outro impeachment. Logo após abertura desse processo o cenário econômico respondeu imediatamente, tal como exposto na Figura 15.



Figura 15 - Reação da economia frente ao cenário político de 2016.

Fonte: Barbosa, 2016.

O principal índice da B3 fechou em alta na quinta-feira, 12 de maio de 2016, após o Senado aprovar a abertura do processo de impeachment da presidenta Dilma Rousseff e afastá-la do cargo, com o vice Michel Temer assumindo interinamente. No início da tarde daquele dia, chegou a operar em baixa, mas voltou ao território positivo, conforme matéria do site de notícias G1 (2016b).

O ano de 2016 foi atípico para o cenário político brasileiro, gerando um forte impacto sobre a atividade econômica.

2.6.1 Índice Bovespa

O Ibovespa é o resultado de uma carteira teórica de ativos e tem como objetivo ser o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de maior negociabilidade e representatividade do mercado de ações brasileiro (BM&FBOVESPA, 2017).

Conforme dados do site de notícias G1 (2016(c)), o Ibovespa, o principal indicador da bolsa, encerrou o ano de 2016 em alta de 38,94%, na primeira

valorização anual desde 2012 e registrando a maior alta desde 2009. O último pregão do ano de 2016 atingiu os 60.227 pontos.

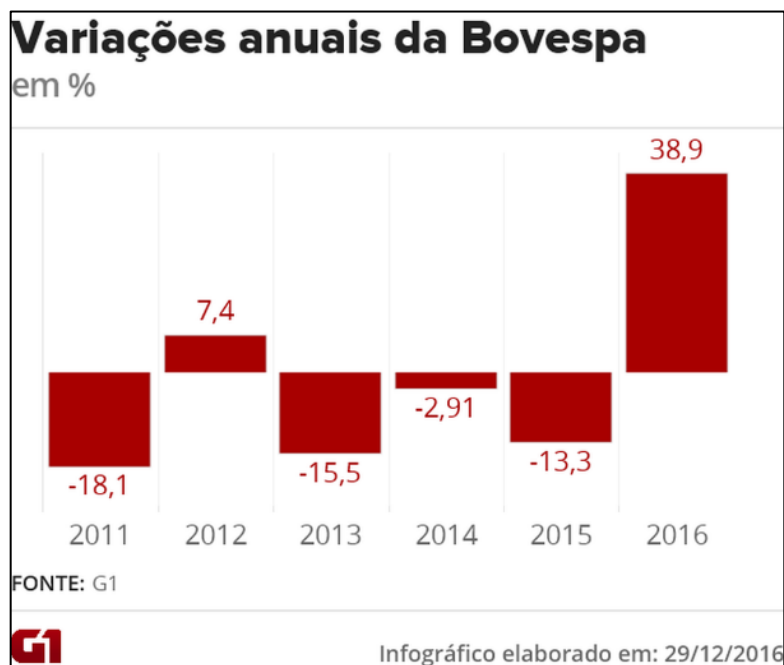


Figura 16 - Variações anuais da Bovespa.
Fonte: G1, 2016(c).

Entre as principais influências nos mercados de câmbio e ações no período analisado, destacou-se o cenário político, as incertezas em relação ao cenário externo e a trajetória dos preços das commodities, conforme destacaram alguns economistas ouvidos pelo G1 (2016(c)).

O economista Silvio Campos Neto (G1, 2016(c)), ao referir-se à fragilidade das contas do governo, menciona que, “o Brasil iniciou o ano com uma perspectiva bastante adversa do ponto de vista fiscal, com investidores questionando a própria solvência do país”.

Acerca do fator político e seu peso sobre os mercados, Silvio Campos Neto (G1, 2016(c)), pontuou que “o que mudou essa trajetória foi a mudança de governo, com a agenda da nova equipe econômica que apontou para um lado oposto”, referindo-se as medidas de limitação do crescimento dos gastos públicos e demais medidas visando o reequilíbrio das contas públicas.

Sobre o cenário externo, o ano foi marcado pela decisão do Reino Unido em deixar a União Europeia e pela eleição de Donald Trump que agregaram volatilidade aos mercados, nesse sentido, Silvio Campos Neto ainda apontou que, “o cenário

externo pesou, sem dúvidas, mas o que deu direção foi o quadro doméstico” (G1, 2016(c)).

Os fechamentos mensais do Índice Bovespa, estão listados na Tabela 1:

Tabela 1 – Fechamentos mensais do Índice Bovespa no ano de 2016.

Mês	Mínimo	Máximo
Janeiro	37.497,47	42.419,32
Fevereiro	38.596,16	43.234,85
Março	44.121,79	51.248,92
Abril	48.096,24	54.477,78
Maio	48.471,70	53.561,53
Junho	48.648,29	51.629,29
Julho	51.842,27	57.308,20
Agosto	56.820,77	60.231,65
Setembro	56.162,38	59.323,83
Outubro	59.339,22	64.924,51
Novembro	59.183,50	64.157,67
Dezembro	57.110,99	61.414,40

Fonte: BM&FBOVESPA, 2016.

Graficamente o Índice Ibovespa apresentou constante alta durante a maioria dos meses do ano de 2016, deixando clara sua tendência de alta, conforme pode-se verificar na Figura 17:



Figura 17 - Gráfico do Índice Ibovespa em 2016.

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017).

Infere-se, por fim, que o cenário de alta no ano de 2016, justifica-se devido a vários anos de baixa e com perceptivas de melhorias no cenário econômico no decorrer dos anos seguintes.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

O presente capítulo descreve a metodologia de pesquisa empregada no presente estudo. É apresentado o caminho percorrido pelos pesquisadores, com o detalhamento das etapas e procedimentos técnicos adotados.

Este capítulo está dividido em três seções: (3.1) Enquadramento metodológico; (3.2) Procedimentos para revisão da literatura; (3.2) Procedimentos para coleta e análise dos dados.

3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo exploratório de caráter quantitativo, com base documental, devido a este método de pesquisa ser bastante utilizado nas Ciências Sociais Aplicadas, dentre as quais classifica-se a Contabilidade.

Gil (2002) descreve os objetivos da pesquisa exploratória, que propiciam uma maior familiaridade com o problema, permitindo torná-lo mais explícito ou construir hipóteses. Não obstante, “estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições” (GIL, 2002, p. 41).

As orientações de Gil (2002), quanto ao planejamento deste tipo de pesquisa, são de que a mesma apresenta bastante flexibilidade, possibilitando a consideração de diversos aspectos sobre o fato estudado.

A pesquisa dividiu-se em três etapas, sendo que a primeira se refere a revisão bibliográfica. A segunda etapa da pesquisa refere-se a coleta de dados relacionados ao objeto de estudo. Por fim, a terceira etapa contempla a análise e avaliação dos dados obtidos, conforme Figura 18.

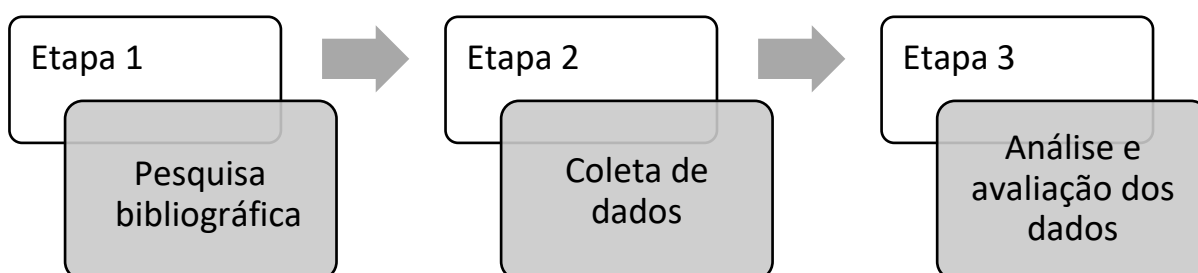


Figura 18 - Enquadramento metodológico.

Fonte: Elaboração própria.

3.2 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

Na etapa inicial deste trabalho foi realizado um estudo bibliográfico, sendo que, para Gil (2002) a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.

Esta etapa do estudo compreendeu uma coleta de dados secundários, extraídos da investigação documental e pesquisa bibliográfica, sendo realizada por meio de livros, literatura especializada, periódicos e site da B3. Para tanto, foram pesquisados os temas: mercados financeiros, mercado de capitais, mercado à vista, métodos de avaliação de ações (análise fundamentalista e análise técnica gráfica), risco e cenário econômico atual da pesquisa.

3.3 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

A coleta de dados utilizou dados secundários da B3, através do levantamento da variação do preço de um grupo de ações, considerando um período de 12 meses, compreendidos de janeiro a dezembro de 2016.

3.3.1 Seleção da Amostra

O universo da pesquisa foi composto de empresas que compõem a carteira teórica do Índice Bovespa – IBOV.

Para a escolha das empresas analisadas levou-se em consideração a participação (em termos percentuais) para a composição do IBOV, sendo selecionadas as empresas com participação superior a 1% na carteira teórica do Ibovespa válida para o quadrimestre de janeiro a abril de 2017, totalizando 81,829% do peso do IBOV, tal como listado na Tabela 2.

Tabela 2 - Papéis com participação superior a 1% na carteira teórica do Ibovespa válida para o quadrimestre Jan. a Abr. 2017.

Código	Ação	Tipo	Qtde. Teórica	Part. (%)
ITUB4	ITAUUNIBANCO	PN EDJ N1	3.154.543.181	10,681
BBDC4	BRADESCO	PN EJ N1	2.667.162.309	7,740
ABEV3	AMBEV S/A	ON EJ	4.376.500.804	7,183
PETR4	PETROBRAS	PN	4.037.695.282	6,008

PETR3	PETROBRAS	ON	2.708.739.869	4,592
VALE5	VALE	PNA N1	1.945.602.385	4,544
VALE3	VALE	ON N1	1.469.393.963	3,776
BRFS3	BRF AS	ON NM	770.759.970	3,722
BBAS3	BRASIL	ON NM	1.225.996.313	3,446
ITSA4	ITAUSA	PN EJ N1	3.800.710.906	3,149
BVMF3	BMFBOVESPA	ON EJ NM	1.781.453.186	2,941
UGPA3	ULTRAPAR	ON NM	403.218.776	2,762
CIEL3	CIELO	ON NM	928.681.888	2,592
BBSE3	BBSEGURIDADE	ON NM	671.593.591	1,902
KROT3	KROTON	ON NM	1.403.951.079	1,873
VIVT4	TELEF BRASIL	PN EJ	415.132.117	1,818
JBSS3	JBS	ON NM	1.552.601.664	1,771
BBDC3	BRADESCO	ON EJ N1	565.828.635	1,650
LREN3	LOJAS RENNER	ON NM	635.618.270	1,474
CCRO3	CCR AS	ON NM	861.253.436	1,376
RADL3	RAIADROGASIL	ON NM	199.233.828	1,220
EMBR3	EMBRAER	ON NM	734.249.372	1,176
CTIP3	CETIP	ON EJ NM	259.819.860	1,160
SANB11	SANTANDER BR	UNT	385.747.732	1,140
EQTL3	EQUATORIAL	ON EJ NM	198.433.436	1,080
HYPE3	HYPERMARCAS	ON NM	402.869.293	1,053
TOTAL				81,829

Fonte: IBOVESPA, 2017.

Os dados dispostos na Tabela 2, consideram que a quantidade teórica é válida para o período de vigência da carteira, sujeita a alterações somente no caso de distribuição de proventos (dividendo, bonificação e subscrição) pelas empresas. Não obstante, consideram a participação relativa das ações da carteira, divulgada para a abertura dos negócios do dia 02/01/2017, sujeita a alterações em função das evoluções dos preços desses papéis.

Nesse mesmo sentido, a Figura 19 demonstra graficamente os percentuais de participação na carteira do IBOV das ações analisadas. Além disso, também demonstra as ações que possuem participação inferior a 1%, e representam 18,17% da carteira do IBOV.

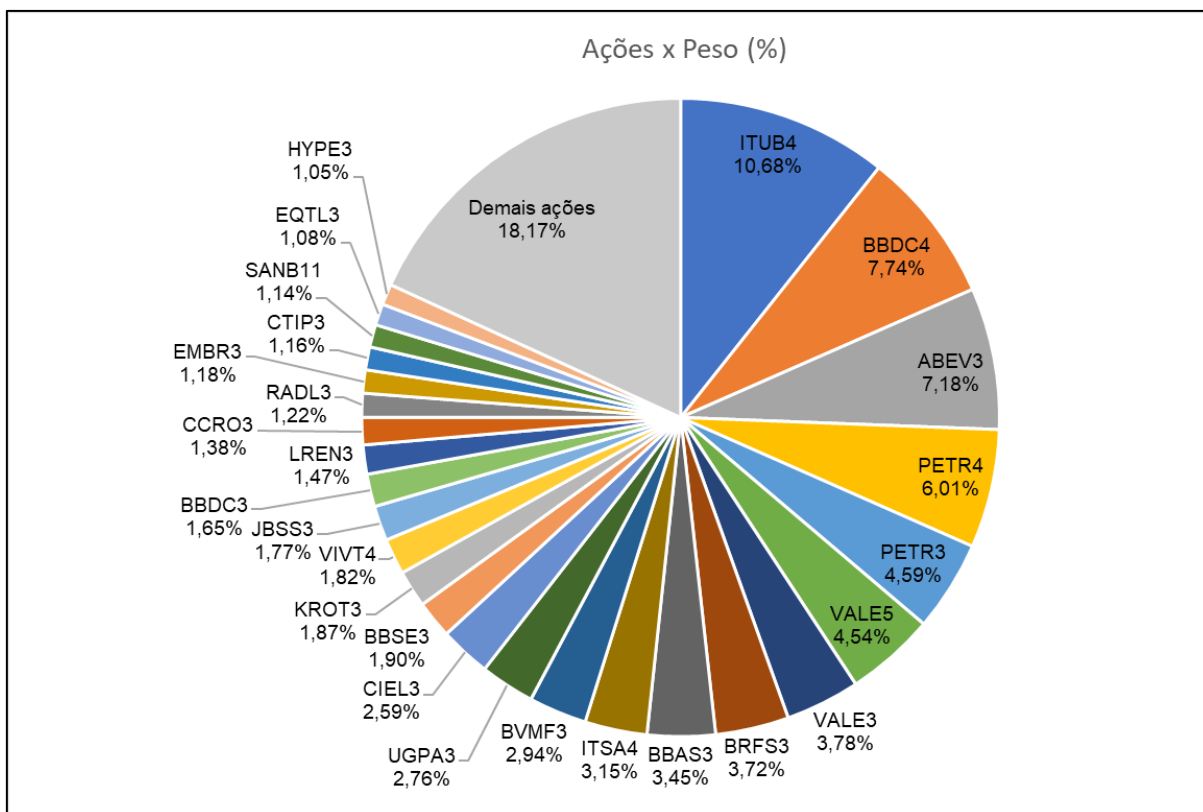


Figura 19 - Representação dos percentuais de participação na carteira do IBOV.

Fonte: Elaboração própria.

3.3.2 Coleta de Dados

Os dados foram coletados através do software InvestCharts® que, conforme InvestCenter (2017), consiste em uma ferramenta de análise técnica para visualização de gráficos e cotações em tempo real do mercado financeiro, para o trabalho em questão foi utilizada a versão paga do produto.

“Optar por determinado gráfico é questão de escolha pessoal”, conforme descreveu Elder (2006, p. 87), portanto, a análise dos dados foi realizada através dos gráficos de *Candlesticks* devido a fácil visualização dos preços em questão, abertura/fechamento e oscilações de máximas/mínimas. Levou-se em conta, também, o tempo gráfico diário, através do cruzamento da MME9 pela MMA21, indicando compra. Também foram analisados os cruzamentos das médias lentas com as médias rápidas, indicando venda. Sempre respeitando o fechamento do preço do dia.

Para fins de comparação, foi realizado uma compra de ações no fechamento do primeiro dia de negociações na Bolsa de Valor, no dia 04/01/2016, e uma venda no

último dia de negociação na Bolsa de Valor, no dia 29/12/2016. Tal coleta de dados, buscou fornecer subsidio para fins de comparação de lucro ou prejuízo.

3.3.3 Análise dos Dados

Para atender aos objetivos propostos neste estudo fez-se necessário o uso de informações sobre ações, tais como: cotações, planilhas eletrônicas, gráficos e o sistema de gráficos InvestCharts®.

Para a análise dos dados, foram consideradas as empresas com participação superior a 1% na carteira teórica do Ibovespa válida para o quadrimestre de janeiro a abril de 2017, totalizando 81,829% do peso do IBOV, tais empresas compõem a carteira teórica do Índice Bovespa – IBOV.

Toda vez que a Média Móvel Exponencial (MME9) cruzou para cima da Média Móvel Aritmética (MMA21) foi realizado uma compra, da mesma forma que a Média Móvel Exponencial (MME9) cruzou para baixo da Média Móvel Aritmética (MMA21) foi realizado uma venda, apurando o resultado de lucro ou prejuízo.

Após essa coleta de dados, contendo os referidos cruzamentos, realizou-se a tabulação dos mesmos (Anexo 1) contendo data e valor dos mesmos, para que no final do ano, pudesse ser observado se o ativo obteve retorno positivo ou negativo.

Paralelamente ao estudo proposto, realizou-se uma segunda análise a partir de uma compra de ações do fechamento no pregão do dia 04/01/2016 e uma venda no último dia de negociação na Bolsa de Valores, em 29/12/2016 (Anexo 2), com intuito de comparação com a análise das medias desenvolvidas nesse trabalho

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta etapa do trabalho se reserva a apresentar o resultado da pesquisa aplicada no universo de empresas com participação superior a 1% na carteira teórica do Ibovespa válida para o quadrimestre de janeiro a abril de 2017, totalizando 81,829% do peso do IBOV, tais empresas compõem a carteira teórica do Índice Bovespa – IBOV.

4.1 AVALIAÇÃO DE RETORNO

Após analisar todas as ações que compõem o Índice Bovespa com peso superior a 1%, foi possível observar que a grande maioria respeitou o resultado buscado nesse estudo, que é verificar a viabilidade econômica de compra no cruzamento de médias.

A exposição e análise dos dados estão organizadas do seguinte modo: no primeiro item (4.1.1) apresentam-se as ações com maior rentabilidade no ano avaliado e, no item 4.1.2 apresentam-se as ações com menor rentabilidade no mesmo período. No item 4.1.3 faz-se a correlação da rentabilidade de todos os papéis da carteira teórica do IBOV e, no item 4.1.4 testa-se novamente o comportamento das médias móveis através de simulação de retorno a partir de compra e venda de lotes padrões (100 ações) nos cruzamentos das MME9 e MMA21.

4.1.1 Ações com maior rentabilidade em 2016

As figuras 20 e 21 mostram os gráficos da Petrobras - PETR4 e Vale - VALE5 que foram as ações que apresentaram maior rentabilidade seguindo as médias em estudo.

Petrobras - PETR4

Com relação a Petrobras - PETR4, no gráfico da Figura 20 permite observar em destaque (círculos) os momentos de cruzamento das médias. Quando a Média Móvel Exponencial de 09 períodos (MME9) cruzou para cima da Média Móvel Aritmética de 21 períodos (MMA21) identificou-se uma oportunidade de compra (momento indicado no gráfico pela seta apontada para cima). Do mesmo modo, quando a Média Móvel

Exponencial realizou um cruzamento para baixo da Média Móvel Aritmética de 21 períodos houveram indicações de venda (seta apontada para baixo).



Figura 20 - PETR4.

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017).

As ações da Petrobras - PETR4 apresentaram três momentos de compras (pontos de entrada) e três momentos de venda (pontos de saída), como mostra a Tabela 3 abaixo:

Tabela 3 - Demonstrativo de pontos de entrada e saída da PETR4.

Entrada	Dia	Saída	Dia	Resultados	Resultado %
R\$ 5,59	18/fev	R\$ 9,46	13/mai	R\$ 3,87	69,23%
R\$ 8,50	16/jun	R\$ 17,04	08/nov	R\$ 8,54	100,47%
R\$ 15,83	02/dez	R\$ 15,74	14/dez	-R\$ 0,09	-0,56%
LUCRO / PREJUÍZO				R\$ 12,32	

Fonte: Elaboração própria.

Em um cenário hipotético, considerando a compra de um lote padrão de ações (100 ações) de PETR4 no dia 18/02/2016 (desconsiderando taxas e corretagem) o valor do investimento inicial seria de R\$ 559,00, ou seja, R\$ 5,59 por ação. Utilizando-se de análise gráfica, considerando o estudo das médias e respeitando as entradas e saídas, o lucro seria de R\$ 12,32 por ação, ou seja, uma capitalização de 220% ao final do ano de 2016. Portanto,

- Investimento inicial: R\$ 559,00.

- Lucro no decorrer do ano de 2016: R\$ R\$ 1.232,00.
- Patrimônio total ao final de 2016: R\$ 1.791,00.
- Respeitando os indicativos de compra e venda este ativo propiciaria um retorno de 220% no ano de 2016.

Vale - VALE5

Já para as ações da Vale - VALE5, o gráfico da Figura 21 permite observar em destaque (círculos) os momentos de cruzamento das médias MME9 e MMA21, indicando as oportunidades de compra (momento indicado no gráfico pela seta apontada para cima) e indicações de venda (seta apontada para baixo).



Figura 21 - VALE5.

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017).

As ações da Vale - VALE5 apresentaram três momentos de compras (pontos de entrada) e três momentos de venda (pontos de saída), como mostra a Tabela 4 abaixo:

Tabela 4 - Demonstrativo de pontos de entrada e saída da VALE5.

Entrada	Dia	Saída	Dia	Resultados	Resultado %
R\$ 7,52	05/fev	R\$ 13,06	06/mai	R\$ 5,54	73,67%
R\$ 12,57	06/jun	R\$ 14,56	26/ago	R\$ 1,99	15,83%
R\$ 14,81	23/set	R\$ 23,63	16/dez	R\$ 8,82	59,55%
LUCRO / PREJUÍZO				R\$ 16,35	

Fonte: Elaboração própria.

Em um cenário hipotético, considerando a compra de um lote padrão de ações (100 ações) de VALE5 no dia 05/02/2016 (desconsiderando taxas e corretagem) o valor do investimento inicial seria de R\$ 752,00, ou seja, R\$ 7,52 por ação. Utilizando-se de análise gráfica, considerando o estudo das médias e respeitando as entradas e saídas, o lucro seria de R\$ 16,35 por ação, ou seja, uma capitalização de 217% ao final do ano de 2016. Portanto,

- Investimento inicial: R\$ 752,00.
- Lucro no decorrer do ano de 2016: R\$ 1.635,00.
- Patrimônio total ao final de 2016: R\$ 2.387,00.
- Respeitando os indicativos de compra e venda este ativo propiciaria um retorno de 217% no ano de 2016.

4.1.2 Ações com menor rentabilidade em 2016

Na figura 22 e 23 apresentam-se os gráficos da Embraer - EMBR3 e da Ambev - ABEV3 que foram as ações que apresentaram menor rentabilidade seguindo as médias em estudo.

Embraer - EMBR3

Para as ações da Embraer - EMBR3, o gráfico da Figura 22 permite observar em destaque (círculos) os momentos de cruzamento das médias MME9 e MMA21, indicando as oportunidades de compra (momento indicado no gráfico pela seta apontada para cima) e indicações de venda (seta apontada para baixo).

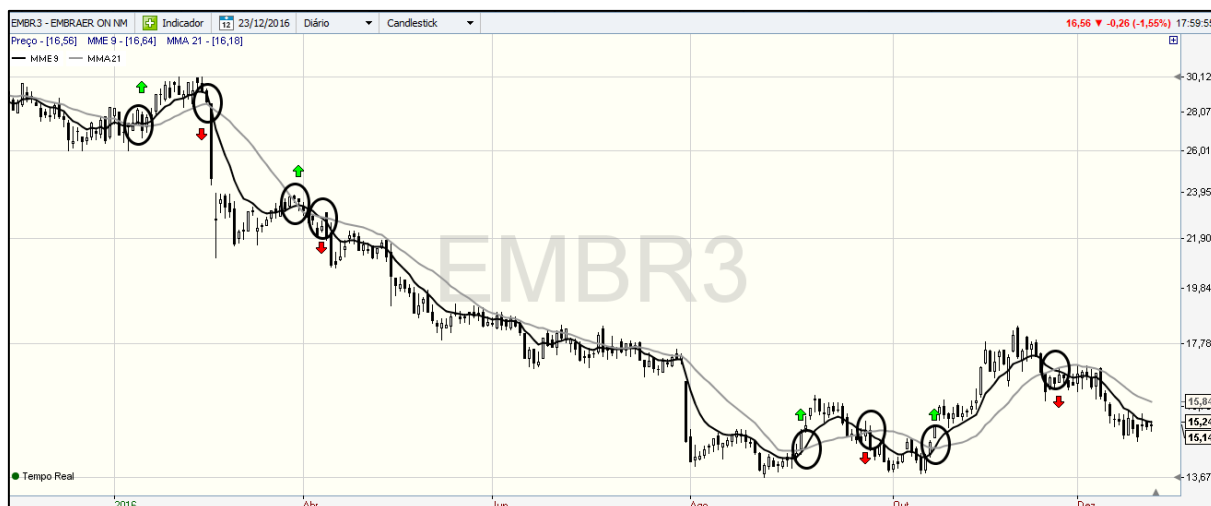


Figura 22 - EMBR3

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017).

As ações da Embraer - EMBR3 apresentaram quatro momentos de compras (pontos de entrada) e quatro momentos de venda (pontos de saída), como mostra a Tabela 5:

Tabela 5 - Demonstrativo de pontos de entrada e saída da EMBR3

Entrada	Dia	Saída	Dia	Resultados	Resultado %
R\$ 28,16	10/fev	R\$ 24,66	03/mar	-R\$ 3,50	-12,42%
R\$ 23,53	31/mar	R\$ 22,40	07/abr	-R\$ 1,13	-4,80%
R\$ 14,90	02/set	R\$ 14,97	25/set	R\$ 0,07	0,46%
R\$ 15,14	17/out	R\$ 16,45	24/nov	R\$ 1,31	8,65%
LUCRO / PREJUÍZO				-R\$ 3,25	

Fonte: Elaboração própria.

Em um cenário hipotético, considerando a compra de um lote padrão de ações (100 ações) de EMBR3 no dia 10/02/2016 (desconsiderando taxas e corretagem) o valor do investimento inicial seria de R\$ 2.816,00, ou seja, R\$ 28,16 por ação. Utilizando-se de análise gráfica, considerando o estudo das médias e respeitando as entradas e saídas, o prejuízo seria de R\$ 3,25 por ação, ou seja, uma descapitalização de -12% ao final do ano de 2016. Portanto,

- Investimento inicial: R\$ 2.816,00.
- Prejuízo no decorrer do ano de 2016: R\$ 325,00.
- Patrimônio total ao final de 2016: R\$ 2.062,00.
- Respeitando os indicativos de compra e venda este ativo propiciaria um retorno negativo de -12% no ano de 2016.

Ambev - ABEV3

Para as ações da Ambev - ABVE3, o gráfico da Figura 23 permite observar em destaque (círculos) os momentos de cruzamento das médias MME9 e MMA21, indicando as oportunidades de compra (momento indicado no gráfico pela seta apontada para cima) e indicações de venda (seta apontada para baixo).

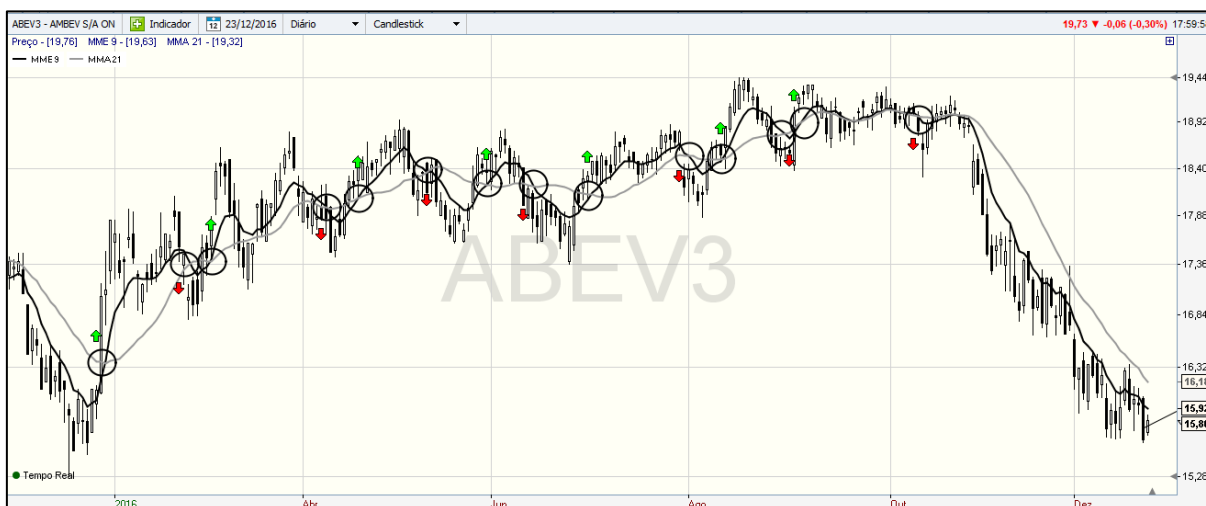


Figura 23 - ABEV3

Fonte: Extraído do software InvestCharts® (INVESTCENTER, 2017).

As ações da Ambev - ABVE3 apresentaram sete momentos de compras (pontos de entrada) e sete momentos de venda (pontos de saída), como mostra a Tabela 6:

Tabela 6 - Demonstrativo de pontos de entrada e saída da ABEV3

Entrada	Dia	Saída	Dia	Resultados	Resultado %
R\$ 17,09	28/jan	R\$ 16,95	26/fev	-R\$ 0,14	-0,81%
R\$ 17,72	03/mar	R\$ 17,85	08/abr	R\$ 0,13	0,73%
R\$ 18,42	19/abr	R\$ 18,13	11/mai	-R\$ 0,29	-1,57%
R\$ 18,37	31/mai	R\$ 17,85	14/jun	-R\$ 0,52	-2,83%
R\$ 18,47	01/jul	R\$ 18,39	01/ago	-R\$ 0,08	-0,43%
R\$ 18,55	10/ago	R\$ 18,62	30/ago	R\$ 0,07	0,37%
R\$ 19,24	05/set	R\$ 18,82	11/out	-R\$ 0,42	-2,18%
LUCRO / PREJUÍZO				-R\$ 1,25	

Fonte: Elaboração própria.

Em um cenário hipotético, considerando a compra de um lote padrão de ações (100 ações) de ABEV3 no dia 28/01/2016 (desconsiderando taxas e corretagem) o valor do investimento inicial seria de R\$ 1.709,00, ou seja, R\$ 17,09 por ação.

Utilizando-se de análise gráfica, considerando o estudo das médias e respeitando as entradas e saídas, o prejuízo seria de R\$ 1,25 por ação, ou seja, uma descapitalização de -7% ao final do ano de 2016. Portanto,

- Investimento inicial: R\$ 1.709,00.
- Prejuízo no decorrer do ano de 2016: R\$ 125,00.
- Patrimônio total ao final de 2016: R\$ R\$ 1.834,00.
- Respeitando os indicativos de compra e venda este ativo propiciaria um retorno negativo de -7% no ano de 2016.

4.1.3 Rentabilidade dos papéis com participação superior a 1%

Considerando os papéis com participação superior a 1% na carteira teórica do Ibovespa (válida para o quadrimestre Jan. a Abr. 2017), a maior parte obteve expressiva valorização durante o ano de 2016.

Então, pode-se observar na Tabela 7 as informações relativas ao lucro ou prejuízo de todos os ativos relacionados ao estudo, por ordem de participação no índice:

Tabela 7 - Rentabilidade dos ativos por ordem de participação no índice.

Participação no Índice %	Nome do ativo	Sigla	Quantidades de entradas	Resultado lucro/prejuízo
10,681	ITAUUNIBANCO	ITUB4	5	96%
7,74	BRADESCO	BBDC4	4	84%
7,183	AMBEV S/A	ABEV3	7	-7%
6,008	PETROBRAS	PETR4	3	220%
4,592	PETROBRAS	PETR3	4	154%
4,544	VALE	VALE5	3	217%
3,776	VALE	VALE3	3	180%
3,722	BRF SA	BRFS3	5	1%
3,446	BRASIL	BBAS3	6	122%
3,149	ITAUSA	ITSA4	5	64%
2,941	BMFBOVESPA	BVMF3	4	111%
2,762	ULTRAPAR	UGPA3	4	13%
2,592	CIELO	CIEL3	4	29%
1,902	BBSEGURIDADE	BBSE3	5	35%
1,873	KROTON	KROT3	3	69%
1,818	TELEF BRASIL	VIVT4	7	24%
1,771	JBS	JBSS3	4	64%
1,65	BRADESCO	BBDC3	5	105%

1,474	LOJAS RENNER	LREN3	7	37%
1,376	CCR SA	CCRO3	6	18%
1,22	RAIADROGASIL	RADL3	2	79%
1,176	EMBRAER	EMBR3	4	-12%
1,16	CETIP	CTIP3	Fusão BM&F	
1,14	SANTANDER BR	SANB11	4	145%
1,08	EQUATORIAL	EQTL3	4	66%
1,053	HYPERMARCAS	HYPE3	6	41%

Fonte: Elaboração própria.

Quando o critério de ordenação da tabela passa a ser relacionado a rentabilidade dos papéis, torna-se visível os expressivos resultados obtidos pela PETR4 e VALE5, conforme descrito no item 4.1.1.

Não obstante, a partir da observação da Tabela 8, evidenciam-se também os resultados negativos dos papéis ABEV3 e EMBR3, tal como exposto no item 4.1.2.

Deste modo, a Tabela 8 demonstra os ativos por ordem de lucratividade:

Tabela 8 - Rentabilidade dos ativos por ordem de lucratividade.

Participação no Índice %	Nome do ativo	Sigla	Quantidades de entradas	Resultado lucro/prejuízo
6,008	PETROBRAS	PETR4	3	220%
4,544	VALE	VALE5	3	217%
3,776	VALE	VALE3	3	180%
4,592	PETROBRAS	PETR3	4	154%
1,14	SANTANDER BR	SANB11	4	145%
3,446	BRASIL	BBAS3	6	122%
2,941	BMFBOVESPA	BVMF3	4	111%
1,65	BRADESCO	BBDC3	5	105%
10,681	ITAUUNIBANCO	ITUB4	5	96%
7,74	BRADESCO	BBDC4	4	84%
1,22	RAIADROGASIL	RADL3	2	79%
1,873	KROTON	KROT3	3	69%
1,08	EQUATORIAL	EQTL3	4	66%
1,771	JBS	JBSS3	4	64%
3,149	ITAUSA	ITSA4	5	64%
1,053	HYPERMARCAS	HYPE3	6	41%
1,474	LOJAS RENNER	LREN3	7	37%
1,902	BBSEGURIDADE	BBSE3	5	35%
2,592	CIELO	CIEL3	4	29%
1,818	TELEF BRASIL	VIVT4	7	24%
1,376	CCR SA	CCRO3	6	18%
2,762	ULTRAPAR	UGPA3	4	13%
3,722	BRF SA	BRFS3	5	1%
7,183	AMBEV S/A	ABEV3	7	-7%

1,176	EMBRAER	EMBR3	4	-12%
1,16	CETIP	CTIP3	Fusão BM&F	

Fonte: Elaboração própria.

Em tempo, considerando os papéis com participação superior a 1% na carteira teórica do Ibovespa (válida para o quadrimestre Jan. a Abr. 2017), realizou-se a tabulação do comportamento dos preços sem aplicação de qualquer forma de análise, através da compra de ações no primeiro dia de negociação e uma venda no último dia de negociação do ano de 2016, como pode ser observado na Tabela 9

Tabela 9 - Rentabilidade dos ativos por ordem de participação no índice

Nome do ativo	Sigla	Compra 04/01/2016	Venda 29/12/2016	Resultados	Resultado lucro/prejuízo
ITAUUNIBANCO	ITUB4	R\$ 21,08	R\$ 33,88	R\$ 12,80	61%
BRADESCO	BBDC4	R\$ 14,90	R\$ 26,07	R\$ 11,17	75%
AMBEV S/A	ABEV3	R\$ 16,44	R\$ 16,19	-R\$ 0,25	-2%
PETROBRAS	PETR4	R\$ 6,87	R\$ 14,87	R\$ 8,00	116%
PETROBRAS	PETR3	R\$ 8,67	R\$ 16,94	R\$ 8,27	95%
VALE	VALE5	R\$ 9,66	R\$ 22,67	R\$ 13,01	135%
VALE	VALE3	R\$ 12,28	R\$ 24,98	R\$ 12,70	103%
BRF SA	BRFS3	R\$ 53,52	R\$ 48,25	-R\$ 5,27	-10%
BRASIL	BBAS3	R\$ 13,45	R\$ 27,58	R\$ 14,13	105%
ITAUSA	ITSA4	R\$ 5,42	R\$ 8,02	R\$ 2,60	48%
BMFBOVESPA	BVMF3	R\$ 10,13	R\$ 16,42	R\$ 6,29	62%
ULTRAPAR	UGPA3	R\$ 54,77	R\$ 66,73	R\$ 11,96	22%
CIELO	CIEL3	R\$ 21,37	R\$ 22,57	R\$ 1,20	6%
BBSEGURIDADE	BBSE3	R\$ 20,23	R\$ 26,66	R\$ 6,43	32%
KROTON	KROT3	R\$ 8,98	R\$ 13,05	R\$ 4,07	45%
TELEF BRASIL	VIVT4	R\$ 32,80	R\$ 42,27	R\$ 9,47	29%
JBS	JBSS3	R\$ 11,47	R\$ 11,36	-R\$ 0,11	-1%
BRADESCO	BBDC3	R\$ 15,90	R\$ 26,21	R\$ 10,31	65%
LOJAS RENNEN	LREN3	R\$ 14,25	R\$ 20,85	R\$ 6,60	46%
CCR SA	CCRO3	R\$ 11,20	R\$ 15,41	R\$ 4,21	38%
RAIADROGASIL	RADL3	R\$ 34,66	R\$ 60,84	R\$ 26,18	76%
EMBRAER	EMBR3	R\$ 28,83	R\$ 15,80	-R\$ 13,03	-45%
CETIP	CTIP3	Fusão BM&F			
SANTANDER BR	SANB11	R\$ 13,85	R\$ 28,09	R\$ 14,24	103%
EQUATORIAL	EQTL3	R\$ 32,00	R\$ 53,85	R\$ 21,85	68%
HYPERMARCAS	HYPE3	R\$ 19,35	R\$ 24,40	R\$ 5,05	26%

Fonte: Elaboração própria.

Para fins de comparação, na Tabela 10 é possível observar as variações de retorno aplicando a técnica de cruzamento das médias móveis exponencial e

aritmética com relação ao retorno obtido a partir de uma compra realizada ao acaso, no primeiro dia de negociação e, vendido no último dia de negociação da Bolsa de Valores no ano de 2016.

Tabela 10 - Comparação de retorno

Participação no Índice %	Nome do ativo	Sigla	Resultado com aplicação do uso das médias móveis	Resultado sem utilização de técnicas de compra e venda
10,681	ITAUUNIBANCO	ITUB4	96%	61%
7,74	BRADESCO	BBDC4	84%	75%
7,183	AMBEV S/A	ABEV3	-7%	-2%
6,008	PETROBRAS	PETR4	220%	116%
4,592	PETROBRAS	PETR3	154%	95%
4,544	VALE	VALE5	217%	135%
3,776	VALE	VALE3	180%	103%
3,722	BRF SA	BRFS3	1%	-10%
3,446	BRASIL	BBAS3	122%	105%
3,149	ITAUSA	ITSA4	64%	48%
2,941	BMFBOVESPA	BVMF3	111%	62%
2,762	ULTRAPAR	UGPA3	13%	22%
2,592	CIELO	CIEL3	29%	6%
1,902	BBSEGURIDADE	BBSE3	35%	32%
1,873	KROTON	KROT3	69%	45%
1,818	TELEF BRASIL	VIVT4	24%	29%
1,771	JBS	JBSS3	64%	-1%
1,65	BRADESCO	BBDC3	105%	65%
1,474	LOJAS RENNER	LREN3	37%	46%
1,376	CCR SA	CCRO3	18%	38%
1,22	RAIADROGASIL	RADL3	79%	76%
1,176	EMBRAER	EMBR3	-12%	-45%
1,16	CETIP	CTIP3		
1,14	SANTANDER BR	SANB11	145%	103%
1,08	EQUATORIAL	EQTL3	66%	68%
1,053	HYPERMARCAS	HYPE3	41%	26%

Fonte: Elaboração própria.

4.1.4 Simulação de Retorno

Elder (2006) argumenta que o uso de médias móveis em diferentes períodos pode ser utilizado como um indicativo de compra ou venda, tal que, quando uma média rápida cruza para cima a média lenta é uma indicação de compra, e; quando a média rápida cruza para baixo a média lenta é uma indicação de venda.

Visando simular esse comportamento, respeitando o cruzamento das médias para compra e para venda, elaborou-se a Tabela 11, que tem por objetivo demonstrar o quanto eficiente esse método seria em um investimento real.

Para tanto, simulou-se a aquisição de um lote padrão (100 ações) de cada ativo, desconsiderando taxas e corretagens. Considerando que a aquisição foi realizada no início do ano de 2016, o investimento inicial seria de R\$ 48.543,00.

Tabela 11 - Simulação da rentabilidade no ano de 2016 a partir da aquisição de 100 ações de cada ativo.

Nome do ativo	Sigla	Resultado lucro/prejuízo	Custo inicial de compra / lote padrão de 100 ações	Lucro no ano de 2016	Total acumulado 2016
ITAUNIBANCO	ITUB4	96%	R\$ 2.053,00	R\$ 1.980,00	R\$ 4.033,00
BRADESCO	BBDC4	84%	R\$ 1.405,00	R\$ 1.182,00	R\$ 2.587,00
AMBEV S/A	ABEV3	-7%	R\$ 1.709,00	-R\$ 125,00	R\$ 1.584,00
PETROBRAS	PETR4	220%	R\$ 559,00	R\$ 1.229,80	R\$ 1.788,80
PETROBRAS	PETR3	154%	R\$ 629,00	R\$ 970,00	R\$ 1.599,00
VALE	VALE5	217%	R\$ 752,00	R\$ 1.635,00	R\$ 2.387,00
VALE	VALE3	180%	R\$ 1.001,00	R\$ 1.806,00	R\$ 2.807,00
BRF SA	BRFS3	1%	R\$ 5.015,00	R\$ 65,00	R\$ 5.080,00
BRASIL	BBAS3	122%	R\$ 1.263,00	R\$ 1.540,00	R\$ 2.803,00
ITAUSA	ITSA4	64%	R\$ 569,00	R\$ 363,00	R\$ 932,00
BMFBOVESPA	BVMF3	111%	R\$ 1.015,00	R\$ 1.124,00	R\$ 2.139,00
ULTRAPAR	UGPA3	13%	R\$ 5.724,00	R\$ 770,00	R\$ 6.494,00
CIELO	CIEL3	29%	R\$ 2.180,00	R\$ 634,00	R\$ 2.814,00
BBSEGURIDADE	BBSE3	35%	R\$ 2.142,00	R\$ 750,00	R\$ 2.892,00
KROTON	KROT3	69%	R\$ 834,00	R\$ 577,00	R\$ 1.411,00
TELEF BRASIL	VIVT4	24%	R\$ 3.206,00	R\$ 779,00	R\$ 3.985,00
JBS	JBSS3	64%	R\$ 1.020,00	R\$ 652,00	R\$ 1.672,00
BRADESCO	BBDC3	105%	R\$ 1.510,00	R\$ 1.579,00	R\$ 3.089,00
LOJAS RENNERT	LREN3	37%	R\$ 1.499,00	R\$ 555,00	R\$ 2.054,00
CCR AS	CCRO3	18%	R\$ 1.206,00	R\$ 213,00	R\$ 1.419,00
RAIADROGASIL	RADL3	79%	R\$ 3.738,00	R\$ 2.938,00	R\$ 6.676,00
EMBRAER	EMBR3	-12%	R\$ 2.816,00	-R\$ 325,00	R\$ 2.491,00
CETIP	CTIP3				
SANTANDER BR	SANB11	145%	R\$ 1.296,00	R\$ 1.880,00	R\$ 3.176,00
EQUATORIAL	EQTL3	66%	R\$ 3.360,00	R\$ 2.226,00	R\$ 5.586,00
HYPERMARCAS	HYPE3	41%	R\$ 2.042,00	R\$ 829,00	R\$ 2.871,00
			R\$ 48.543,00	R\$ 25.826,80	R\$ 74.369,80

Fonte: Elaboração própria.

O resultado acumulado ao final do ano, seria um aumento de capital de 53,20%, ou seja, uma lucratividade de R\$ 25.826,80, propiciando um capital acumulado de R\$ 74.369,80.

Para comparação, simulou-se aquisição de um lote padrão (100 ações) de cada ativo (tabela 12), desconsiderando taxas e corretagens. Nessa simulação foi realizada uma compra no dia 04/01/2016 e a venda no dia 29/12/2016, sem aplicação de técnicas de análise, considerando investimento inicial de R\$ 49.208,00.

Tabela 12 - Simulação da rentabilidade no ano de 2016 a partir da aquisição de 100 ações de cada ativo, sem uso de análise técnica

Nome do ativo	Sigla	Resultado lucro/prejuízo	Custo inicial de compra / lote padrão de 100 ações	Lucro no ano de 2016	Total acumulado 2016
ITAUNIBANCO	ITUB4	61%	R\$ 2.108,00	R\$ 1.285,88	R\$ 3.393,88
BRADESCO	BBDC4	75%	R\$ 1.490,00	R\$ 1.117,50	R\$ 2.607,50
AMBEV S/A	ABEV3	-2%	R\$ 1.644,00	-R\$ 32,88	R\$ 1.611,12
PETROBRAS	PETR4	116%	R\$ 687,00	R\$ 796,92	R\$ 1.483,92
PETROBRAS	PETR3	95%	R\$ 867,00	R\$ 823,65	R\$ 1.690,65
VALE	VALE5	135%	R\$ 966,00	R\$ 1.304,10	R\$ 2.270,10
VALE	VALE3	103%	R\$ 1.228,00	R\$ 1.264,84	R\$ 2.492,84
BRF SA	BRFS3	-10%	R\$ 5.352,00	-R\$ 535,20	R\$ 4.816,80
BRASIL	BBAS3	105%	R\$ 1.345,00	R\$ 1.412,25	R\$ 2.757,25
ITAUSA	ITSA4	48%	R\$ 542,00	R\$ 260,16	R\$ 802,16
BMFBOVESPA	BVMF3	62%	R\$ 1.013,00	R\$ 628,06	R\$ 1.641,06
ULTRAPAR	UGPA3	22%	R\$ 5.477,00	R\$ 1.204,94	R\$ 6.681,94
CIELO	CIEL3	6%	R\$ 2.137,00	R\$ 128,22	R\$ 2.265,22
BBSEGURIDADE	BBSE3	32%	R\$ 2.023,00	R\$ 647,36	R\$ 2.670,36
KROTON	KROT3	45%	R\$ 898,00	R\$ 404,10	R\$ 1.302,10
TELEF BRASIL	VIVT4	29%	R\$ 3.280,00	R\$ 951,20	R\$ 4.231,20
JBS	JBSS3	-1%	R\$ 1.147,00	-R\$ 11,47	R\$ 1.135,53
BRADESCO	BBDC3	65%	R\$ 1.590,00	R\$ 1.033,50	R\$ 2.623,50
LOJAS RENNERT	LREN3	46%	R\$ 1.425,00	R\$ 655,50	R\$ 2.080,50
CCR AS	CCRO3	38%	R\$ 1.120,00	R\$ 425,60	R\$ 1.545,60
RAIADROGASIL	RADL3	76%	R\$ 3.466,00	R\$ 2.634,16	R\$ 6.100,16
EMBRAER	EMBR3	-45%	R\$ 2.883,00	-R\$ 1.297,35	R\$ 1.585,65
CETIP	CTIP3			R\$ 0,00	R\$ 0,00
SANTANDER BR	SANB11	103%	R\$ 1.385,00	R\$ 1.426,55	R\$ 2.811,55
EQUATORIAL	EQTL3	68%	R\$ 3.200,00	R\$ 2.176,00	R\$ 5.376,00
HYPERMARCAS	HYPE3	26%	R\$ 1.935,00	R\$ 503,10	R\$ 2.438,10
			R\$ 49.208,00	R\$ 19.206,69	R\$ 68.414,69

Fonte: Elaboração própria.

Nessa simulação o resultado foi de uma valorização do capital investido de 39,03%, ou seja, uma lucratividade de R\$ 19.206,69, ficando abaixo da rentabilidade com utilização de técnicas de compra através do cruzamento das médias móveis,

demonstrando a eficiência positiva da utilização de uma análise para compra e venda de ativos.

Deve-se pontuar que em ambas as simulações realizadas ao longo desses 12 meses não foram consideradas as taxas de corretagem, os recebimentos de dividendos e os juros sobre capital próprio, que poderiam agregar maior rentabilidade no período analisado.

No Brasil, as taxas de corretagem são determinadas por cada corretora, onde é livre a oferta e demanda, o que impossibilita traçar um comparativo dessas taxas devido as oscilações de valores entre as prestadoras desse serviço. Por exemplo, o banco Itaú cobra uma taxa de corretagem de R\$ 20,00 + 0,3% do capital por ordem executada, em contrapartida, a corretora XP possui um valor fixo de R\$ 18,90 para cada transação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado financeiro, em especial as Bolsa de Valores, são sensíveis a fatores econômicos, financeiros e governamentais do mundo globalizado. Desta forma, o mercado acionário está diariamente suscetível a oscilações de preços e ajustes.

A problemática deste trabalho se ocupou do campo do mercado acionário e teve como objetivo geral avaliar o retorno do investimento em ações através da utilização do indicador de médias móveis. Para isso, uma questão se delineou: Considerando o mercado de ações, é possível obter retornos em um espaço curto de tempo utilizando-se do indicador de Médias Móveis operando no gráfico diário? Com a constante presença dessa questão e subsidiado principalmente pelas contribuições trazidas por Alexander Elder, Alexandre Assaf Neto, Jeremy Siegel e Juliano Pinheiro, configurou-se a pesquisa.

No que se refere a caracterização do mercado financeiro, o presente trabalho buscou aprofundar os conhecimentos sobre esses mercados. Foram abordados também os mercados de capitais, destacando a sua relevância no desenvolvimento econômico, além de propiciar conhecimentos acerca do histórico deste mercado no Brasil.

As discussões sobre mercado à vista iniciaram-se pela definição de ações, mercados primário e secundário e, abertura de capital. Abordaram-se na sequência, os métodos de avaliação de ações, dando ênfase na análise técnica.

No âmbito da investigação das técnicas de análise de séries temporais, tendo sido definido o tempo gráfico, foram analisadas várias ações a partir do uso da escola gráfica e do acompanhamento das variações de preço. A escola gráfica é utilizada para buscar melhor entendimento de eventos passados para prever eventos futuros, buscando momento de compra de um ativo com a intenção de maximizar lucros.

Acerca do momento econômico no desenvolvimento da pesquisa (ano de 2016), pode-se inferir que foi marcado por um cenário de alta, justificada pelos vários anos de baixa e com perceptivas de melhorias no cenário econômico no decorrer dos anos posteriores.

No que tange a realização do levantamento da variação do preço das ações na carteira teórica da B3, foram selecionadas as ações com percentual de participação maior de 1% no Índice Bovespa – IBOV, totalizando 26 ações que representam 81,829% da carteira do IBOV. Para a efetividade da avaliação da variação do retorno,

simulou-se a aquisição de um lote padrão (100 ações) de cada ativo, desconsiderando taxas e corretagens, recebimento de juros sobre capital próprio e recebimento de dividendos.

No que concerne à avaliação da eficiência das Médias Móveis Aritmética de 21 períodos (MMA21) e das Médias Móveis Exponenciais de 9 períodos (MME9) no gráfico diário, testou-se um *setup* viável utilizando os estudos gráficos aplicados no período gráfico diário.

Deste modo, seguindo as médias em estudo, as ações que apresentaram maior rentabilidade foram Petrobras - PETR4 e Vale - VALE5. Em contrapartida, as ações que apresentaram menor rentabilidade durante o ano analisado foram Embraer - EMBR3 e Ambev - ABEV3.

E para finalizar, os resultados do presente estudo evidenciaram que, após analisados os ativos que compõe a carteira teórica do Ibovespa, ou seja, aquelas com peso superior a 1% no índice, pôde-se concluir que as MMA21 e a MME9 - em um mercado acionário em tendência clara de alta, como ocorreu no ano de 2016 -, podem ser eficazes e eficientes no resultado positivo, tornando-se um *setup* de grande eficiência na maximização dos resultados.

Sugere-se, assim, que a avaliação de retorno do investimento através da utilização do indicador de médias móveis seja acompanhada de outros indicadores, tais como: volume financeiro, índice de força relativa – IFR, buscando refinar o melhor momento de entrada/compra e saída/venda do mercado de ações.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado financeiro**. 12. ed. São Paulo. Atlas, 2012

B3 - BRASIL BOLSA BALCÃO. Disponível em: <http://ri.bmfbovespa.com.br/?gohome=1>. Acesso em: 13 Mai. 2017.

BARBOSA, Bruce. **Ibovespa a 100 mil pontos!** 2016. Empiricus. Disponível em: <http://sl.empiricus.com.br/mb05-100k/>. Acesso em: 10 mai. 2017.

BM&FBOVESPA - BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS. **Evolução diária**. São Paulo: BM&FBovespa, 2016. Disponível em: http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/indices/indices-amplos/indice-ibovespa-ibovespa-estatisticas-historicas.htm. Acesso em: 20 Jul. 2017.

BM&FBOVESPA - BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS. **Índice Bovespa (Ibovespa)**. São Paulo: BM&FBovespa, 2017. Disponível em: http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/indices/indices-amplos/indice-bovespa-ibovespa.htm. Acesso em: 30 Ago. 2017.

BM&FBOVESPA - BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS. **Introdução ao mercado de capitais**. São Paulo: BM&FBovespa, 2010. Disponível em: https://corretora.miraeasset.com.br/global/bz/po/downloads/cursosOnline/Introdu%C3%A7%C3%A3o_ao_Mercado_de_Capitais.pdf. Acesso em: 12 Mar. 2017.

CAMPOS, Eduardo; SIMÃO, Edna; RIBEIRO, Alex. **Ilan: Cenário atual é desafiador e situação econômica exige atenção**. 2016. Disponível em: <http://www.valor.com.br/financas/4591875/ilan-cenario-atual-e-desafiador-e-situacao-economica-exige-atencao>. Acesso em: 16 mai. 17.

DEBASTIANI, Carlos A. **Candlestick**. São Paulo: Novatec Editora, 2007.

ELDER, Alexander. **Aprenda a operar no mercado de ações**: come into my trading room. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

FRAGA, Érica; CARNEIRO, Mariana. **Retomada da economia brasileira deve demorar anos, indica FGV**. 2016. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/08/1803803-retomada-da-economia-brasileira-deve-demorar-anos-indica-fgv.shtml>. Acesso em: 16 mai. 2017.

G1(a). **PIB recua 3,6% em 2016, e Brasil tem pior recessão da história**. 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/noticia/pib-brasileiro-recua-36-em-2016-e-tem-pior-recessao-da-historia.ghtml>. Acesso em: 16 mai. 2017.

G1(b). **Bovespa fecha em alta após afastamento de Dilma. 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/mercados/noticia/2016/05/bovespa-fecha-em-alta-apos-afastamento-de-dilma.html>. Acesso em: 16 mai. 2017.**

G1(c). **Bovespa sobe 38,94% em 2016 e tem 1ª valorização anual desde 2012. 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/mercados/noticia/bovespa-tem-primeira-valorizacao-anual-desde-2012.ghtml>. Acesso em: 15 jul. 2017.**

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

GUNTHER, Max. **Os axiomas de Zurique**. 28. ed. Rio de Janeiro: Record, 2015.

IBOVESPA - ÍNDICE BOVESPA. **Carteira teórica do Ibovespa válida para o quadrimestre Jan. a Abr. 2017**. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/indices/indices-amplos/indice-ibovespa-ibovespa-composicao-da-carteira.htm>. Acesso em: 15 Mar. 2017.

INVESTCENTER. **InvestCharts®**. 2017. Programa de computador. Versão 3.0.55.0. Disponível em: < <http://InvestCharts.com/>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

LEANDRO & STORMER. **Manual Mercado de ações – análise gráfica e estratégias**. São Paulo: 2001.

MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto Rubens; SANTOS, Ariovaldo dos; IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Manual de contabilidade societária**. São Paulo: FEA/USP, 2013.

NAIME, Laura; TREVIZAN, Karina; LAPORTA, Taís. **PIB do Brasil terá 2º pior desempenho do mundo em 2016**. 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/02/pib-do-brasil-tera-2-pior-desempenho-do-mundo-em-2016-aponta-fmi.html>. Acesso em: 16 mai. 17.

PINHEIRO, Juliano Lima. **Mercado de capitais: fundamentos e técnicas**. 4ª ed. 2. reimp. São Paulo: Atlas, 2008.

PWC - Prince Waterhouse Coopers. **Como abrir o capital de sua empresa no Brasil (IPO): Início de uma nova década de crescimento**. Apostila. São Paulo: BM&FOVESPA, 2011.

SIEGEL, Jeremy J. **Investindo em ações no longo prazo: o guia indispensável do investidor do mercado financeiro [recurso eletrônico]**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÉNDICE