

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA, CONTABILIDADE
E SECRETARIADO EXECUTIVO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

BRUNO CARVALHO DE SOUSA

O USO DA ANÁLISE GRÁFICA NO MERCADO DE AÇÕES: UM ESTUDO DE
CASO DA AÇÃO PREFERENCIAL DO BRADESCO

FORTALEZA

2013

BRUNO CARVALHO DE SOUSA

O USO DA ANÁLISE GRÁFICA NO MERCADO DE AÇÕES: UM ESTUDO DE CASO
DA AÇÃO PREFERENCIAL DO BRADESCO

Monografia apresentada à Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof.: João Cunha da Silva

FORTALEZA
2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará

Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo

S696e Sousa, Bruno Carvalho
 O uso da análise gráfica no mercado de ações: um estudo de caso da ação preferencial do
 Bradesco / Bruno Carvalho de Sousa . – 2013.
 53 f. : il. color.; enc.

 Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia,
 Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo, Curso de Bacharelado em
 Administração, Fortaleza, 2013.

 Orientação: Prof^o. Me. João Cunha da Silva

 1. Investimento 2. Mercado de capitais 3. Bradesco I. Título.

BRUNO CARVALHO DE SOUSA

O USO DA ANÁLISE GRÁFICA NO MERCADO DE AÇÕES: UM ESTUDO DE CASO
DA AÇÃO PREFERENCIAL DO BRADESCO

Esta monografia foi submetida à Coordenação do Curso de Administração, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Administração, outorgado pela Universidade Federal do Ceará – UFC e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca da referida Universidade.

A citação de qualquer trecho desta monografia é permitida, desde que feita de acordo com as normas de ética científica.

Data da aprovação ____/____/____

_____ Prof. João Cunha da Silva Prof. Orientador	Nota - - - -
_____ Prof. Laudemiro Rabelo de Souza e Moraes Membro da Banca Examinadora	Nota - - - -
_____ Prof. Carlos Manta Pinto de Araújo Membro da Banca Examinadora	Nota - - - -

A Deus e a minha família por sempre me apoiarem e me mostrarem os caminhos corretos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pelo dom da vida e por sempre estar ao meu lado me concedendo força nas derrotas e humildade nas vitórias.

Aos meus pais, Osmar e Gorete, e irmãos, Lidiana e Gustavo que sempre contribuíram na minha formação e acreditaram nas minhas conquistas.

A minha noiva Lara que apoia e participa da execução dos projetos pessoais e profissionais estando ao meu lado como amiga, companheira e mulher.

Ao Leandro Balbino, pela atenção e presteza em sanar algumas dúvidas.

Ao Professor João Cunha da Silva pelo incentivo e apoio prestado na realização deste trabalho.

Aos professores Carlos Manta e Laudemiro pelos ensinamentos acadêmicos e por participarem da banca examinadora.

E a todos os amigos, parentes e colegas da faculdade que contribuíram de alguma forma com a realização deste trabalho.

RESUMO

O principal objetivo deste trabalho é avaliar a eficiência e eficácia do uso da análise técnica no mercado de ações. Inicialmente foram discutidos os princípios da análise técnica e da análise fundamentalista, verificando-se que devido ao uso de métodos computacionais a análise técnica é mais facilmente interpretada e utilizada. A fim de se verificar o desempenho da análise técnica no mercado de ações foi aplicado ao gráfico de preço da ação preferencial do Banco Bradesco os seguintes indicadores: Médias Móveis, MACD, Bandas de Bollinger, IFR e Estocástico. Os indicadores mostraram vários pontos de compra e venda dos ativos, e em seguida o resultado financeiro foi comparado ao do Ibovespa no mesmo período. Ao final do estudo foi constatado que o uso de tais indicadores maximiza o resultado financeiro no mercado de ações, pois ao mostrar os momentos certos de compra e venda os lucros são potencializados e as perdas são minimizadas.

Palavras chaves: Análise técnica, análise fundamentalista, indicadores da análise técnica, resultado financeiro.

ABSTRACT

The main objective of this study is to evaluate the efficiency and effectiveness of stock market technical analysis methodology. Initially, we discussed the principles of technical analysis and fundamental analysis, verifying that, due to the use of computational methods, the technical analysis is more easily interpreted and used. In order to verify the performance of technical analysis in the stock market, the following indicators was applied to the graph of the preferred share price of Banco Bradesco: Moving Averages, MACD, Bollinger Bands, RSI and Stochastics. The indicators showed several purchase and sale assets points, and then the financial result was compared to the same period in Ibovespa. At the end of the study it was found that the use of such indicators maximizes the financial result in the stock market, because evidencing the right times do buy and sell maximizes profits and minimizes losses.

Keywords: Technical analysis, fundamental analysis, technical analysis indicators, financial results.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1– Ibovespa.....	23
Gráfico 2 – Movimentos repetitivos no mercado acionário	23
Gráfico 3 – As três tendências dos preços	24
Gráfico 4 – As fases da tendência de alta	25
Gráfico 5 – As fases da tendência de baixa	26
Gráfico 6 – Gráfico de preço no formato de barra	28
Gráfico 7 – Gráfico de preço com resistência	30
Gráfico 8 – Gráfico de preços com suporte	30
Gráfico 9 – Média móvel simples x média móvel exponencial	34
Gráfico 10 – Cruzamento do preço com a média móvel exponencial.....	35
Gráfico 11 – Cruzamento entre duas médias móveis exponenciais	36
Gráfico 12 – Gráfico de preços com indicador MACD.....	38
Gráfico 13 – Gráfico de preços com as Bandas de Bollinger.....	39
Gráfico 14 – Gráfico de preços com o Índice de Força Relativa	40
Gráfico 15 - Gráfico de preços da ação BBDC4 e duas médias móveis exponenciais	43
Gráfico 16 - Gráfico de preços da ação BBDC4 e o indicador MACD	45
Gráfico 17 - Gráfico de preços da ação BBDC4 e as Bandas de Bollinger	47
Gráfico 18 - Gráfico de preços da ação BBDC4 e o Índice de Força Relativa	49
Gráfico 19 - Gráfico de preços da ação BBDC4 e o indicador Estocástico	50
Gráfico 20 - Comparativo de rentabilidade	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxo da emissão de ações	14
Figura 2 – Barra de preço	27
Figura 3 - Candle	28
Figura 4 – Fórmula MMS	33
Figura 5 – Fórmula MME.....	33
Figura 6 – Fórmula MACD	37

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CVM – COMISSÃO DE VALORES MOBILIARIOS

TJLP – TAXA DE JUROS DE LONGO PRAZO

MMA – MÉDIA MÓVEL ARITIMÁTICA

MME – MÉDIA MÓVEL EXPONENCIAL

MMS – MÉDIA MÓVEL SIMLES

BBDC4 – AÇÃO DO TIPO PREFERENCIAL DO BANCO BRADESCO

BACEN – BANCO CENTRAL

IFR – ÍNDICE DE FORÇA RELATIVA

MACD – MOVING AVERAGE CONVERGENCE DIVERGENCE

K – OSCILADOR ESTÓCASTICO

SUMÁRIO

1 -	INTRODUÇÃO	11
2.	CONCEITOS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO.....	13
2.2	Tipo de ações	15
2.2.1	<i>Ações ordinárias</i>	16
2.1.2	<i>Ações preferenciais</i>	16
2.3	Rendimentos do acionista	16
2.3.1	<i>Dividendos</i>	16
2.3.2	<i>Juros sobre o capital próprio</i>	17
2.4	Direitos do acionista	17
2.5	Índices Bovespa	18
3.	TIPOS DE ANÁLISE.....	19
3.1	Análise técnica x Análise fundamentalista	19
3.2	Análise técnica.....	21
3.2.1	<i>Teoria de Dow e seus princípios</i>	24
3.2.2	<i>Formação dos Gráficos</i>	27
3.2.3	<i>Periodicidade dos gráficos</i>	29
3.2.4	<i>Suportes e resistências</i>	29
3.3	Análise técnica objetiva x análise técnica subjetiva	31
3.4	Análise técnica objetiva	31
3.4.1	<i>Indicadores</i>	32
3.4.1.1	<i>Médias Móveis</i>	33
3.4.1.2	<i>MACD – Convergência – Divergência da média móvel</i>	37
3.4.1.3	<i>Bandas de Bollinger</i>	38
3.4.1.4	<i>IFR – Índice de Força Relativa</i>	39
3.4.1.5	<i>Estocástico</i>	40
4	ESTUDO DE CASO.....	42
4.1	Objetivo	42
4.2	Metodologia.....	42
4.3	Aplicação da Análise Técnica.....	43
4.3.1	<i>Médias Móveis</i>	43
4.3.2	<i>MACD</i>	45
4.3.3	<i>Bandas de Bollinger</i>	47

4.3.4	<i>IFR</i>	49
4.3.5	<i>Estocástico</i>	50
5	CONCLUSÃO.....	52
	REFERÊNCIAS	53

1 INTRODUÇÃO

Através do mercado financeiro, poupadores e devedores procuram atingir seus objetivos, o primeiro investindo em algo que dê retorno financeiro e o segundo querendo captar dinheiro ao menor custo possível. Dentre os segmentos existentes no mercado financeiro, o mercado de ações no Brasil tem se tornado uma alternativa para muitos poupadores, uma vez que a Bovespa vem apresentando nos últimos anos recordes em valores negociados e valorização acima de outros mercados internacionais.

Ao investir em ações os poupadores buscam avaliar quais as condições financeiras das empresas, quais as perspectivas para a mesma, qual o tipo de ação mais adequada, qual a política da empresa em relação aos lucros retidos, se o preço da ação é subvalorizado ou supervalorizado. Para ajudar o investidor nesta análise existem basicamente duas escolas, a gráfica e a fundamentalista. Através da análise fundamentalista são avaliados os resultados financeiros e balanços, exigindo do investidor alto conhecimento em contabilidade e economia. Já na análise técnica o investidor observa apenas o gráfico de preços, uma vez que esta análise considera que todas as informações importantes são descontadas pelo preço. A análise técnica tem um grande número de adeptos, em especial, entre investidores pessoas físicas, porque devido ao uso de ferramentas computacionais é facilmente implementada e interpretada. Este trabalho tem como objetivo principal verificar a eficiência e eficácia da análise técnica no mercado de ações. Tal verificação será realizada através do uso de indicadores de análise técnica no gráfico de preços da ação preferencial do Banco Bradesco SA.

No segundo capítulo será visto alguns conceitos do mercado financeiro, em especial o mercado de capitais. Serão discutidos os tipos de ações existentes, os direitos e rendimentos dos acionistas e como ocorrem as negociações desses ativos.

Em seguida, no terceiro capítulo, serão verificados os princípios que norteiam a análise técnica e a análise fundamentalista. Dentre os vários indicadores da análise técnica, será discutido como os principais indicadores podem ser utilizados pelo investidor na tomada de decisão sobre o momento certo de compra e venda dos ativos, sendo mostrado inclusive em gráficos essa utilização para melhor compreensão.

No quarto e último capítulo, através de um estudo de caso, será aplicado ao gráfico de preços da ação preferencial do Banco Bradesco SA (BBDC4) cinco indicadores de

análise técnica, onde serão mostrados os momentos de compra e venda desse ativo e conseqüentemente será gerado um resultado financeiro obtido com as transações.

Na conclusão será comparado o resultado financeiro obtido com a aplicação dos indicadores e o resultado financeiro do Ibovespa no mesmo período, onde será verificado o objetivo deste trabalho.

2. CONCEITOS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO

Investimento e poupança são elementos primordiais do sistema financeiro. O mercado financeiro faz a intermediação entre poupadores e tomadores, uma vez que o primeiro tem dinheiro a mais do que precisa e o segundo necessita de mais recurso do que possui.

Andrezo e Lima, (2007, p. 1) afirmam que “podemos dividir as unidades econômicas em dois grupos, sendo a unidade econômica superavitária ou poupadora, que dispõem de recursos financeiros excedentes, e as unidades deficitárias ou tomadores, que demandam recursos financeiros além do que possuem”.

Os poupadores se preocupam onde podem investir o dinheiro que está em excesso para futuramente obterem retorno enquanto que os tomadores procuraram verificar as fontes de recursos disponíveis, vislumbrando pagar o menor custo possível.

Segundo Andrezo e Lima (2007, p. 270), o mercado de capitais, que é um dos segmentos do mercado financeiro, destina-se principalmente ao financiamento de capital fixo. Para financiar seus projetos uma das opções disponíveis para as empresas é a emissão de debêntures, bônus e ações. Os poupadores que investem nas obrigações emitidas pela empresa são remunerados pelos juros e pela valorização do ativo, no caso de ações.

“As ações constituem-se em títulos representativos da menor fração do capital social de uma empresa”, afirma Assaf Neto (2003, p. 222). O acionista passa a ser um coproprietário com direito a participação nos seus resultados. São emitentes de ações as companhias abertas, que possuem suas ações negociadas em bolsa de valores e as companhias fechadas, que tem suas ações negociadas entre um grupo determinado de investidores.

O mercado de ações pode ser dividido entre mercado primário, onde acontece a oferta inicial de ações, e o mercado secundário, no qual as ações são comercializadas através das bolsas de valores ou em mercado de balcão, neste segundo ocorre transferência de valores e títulos entre investidores não determinando variações diretas sobre os fluxos de recursos das sociedades emitentes.

Segundo Assaf Neto (2003, p. 239),

No mercado primário ocorre a canalização direta dos recursos monetários superavitários, disponíveis aos poupadores, para o financiamento das empresas, por meio da colocação inicial das ações emitidas. No mercado secundário são estabelecidas as renegociações entre os agentes econômicos das ações adquiridas no mercado primário.

Assaf Neto (2003, p. 241) afirma que “a emissão de ações segue o seguinte fluxo”

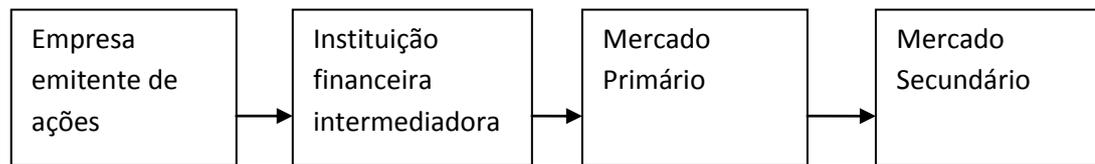


Figura1 – Fluxo da emissão de ações.

Segundo Fortuna (1999, p. 559) “as bolsas de valores não são instituições financeiras, mas associações civis sem fins lucrativos, constituídas pelas corretoras de valores para fornecer a infra-estrutura do mercado de ações”. Ainda segundo Fortuna, as bolsas de valores, embora autônomas, funcionam sob supervisão da CVM, de quem são órgãos auxiliares, fiscalizando os respectivos membros e as operações nelas realizadas.

As transações entre ações no mercado secundário ocorrem nos pregões. Até 2008 existiam os pregões em viva-voz e eletrônico. Com a popularização da informática e da internet, que possibilitou ordens mais rápidas e um sistema informatizado mais seguro, o pregão viva-voz foi extinto em 2008 e atualmente todas as negociações são feitas de forma eletrônica. O pregão viva voz era a forma tradicional de negociação, onde os operadores de pregão recebiam as ordens das mesas de operação das corretoras e as ofertavam em uma sala de negociações dentro da Bolsa de Valores, denominada pregão. Fechado o negócio, era preenchida uma boleta informando as especificações deste negócio. Apenas as ações com maior liquidez eram negociadas no pregão viva voz. Já no pregão eletrônico, que no caso da BOVESPA é denominado Mega Bolsa, as ordens são colocadas eletronicamente pelos operadores de mesa nas corretoras através de terminais conectados com a bolsa, ou ainda pelo sistema HomeBroker das corretoras, que canalizam as ordens provenientes da Internet. Todas estas ordens são encaminhadas a um servidor central que se encarrega de fechar os negócios e informá-los às corretoras.

As sociedades corretoras são responsáveis dentre outras funções a intermediar as operações de compra e venda de ações no mercado secundário. O investidor não pode realizar uma operação no mercado de ações sem intermédio de uma corretora.

Segundo Andrezo e Lima (2007, pag. 288) “as sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários são sociedades anônimas ou sociedades por quota de responsabilidade

limitada, autorizadas a funcionar pelo BACEN e a exercer atividades no mercado mobiliário pela CVM”.

2.1 Tipos de ordens de negociação

Para vender ou comprar ações o investidor emite uma ordem de compra ou venda da ação desejada a uma sociedade corretora membro da Bolsa de Valores. A sociedade corretora lança no pregão a ordem com as características solicitadas pelo cliente. Ao ser executada, o próximo passo é a liquidação física e financeira da operação.

Assaf Neto (2003, p. 248) afirma que existem os seguintes tipos de ordens:

Ordem a mercado: é dada quando não há qualquer limitação quanto ao preço de negociação, procurando a corretora executar a ordem recebida pelo melhor preço possível identificado no momento de realização do negócio.

Ordem discricionária: é gerada por administradores de carteiras de títulos e valores mobiliários (ou representantes de mais de um investidor) que estabelecem as condições prévias para execução da ordem de negociação indicando, entre outras: a identificação do investidor, a quantidade de títulos que compete a cada um e o preço.

Ordem limitada: estabelece um limite ao preço de negociação, fixando geralmente um preço mínimo para a venda e um preço máximo para compra.

Ordem casada: envolve a realizada obrigatória de uma operação de compra e outra de venda. A execução da ordem casada somente é possível se as duas transações puderem ser realizadas.

2.2 Tipo de ações

As ações podem ser classificadas basicamente em ordinárias (ON) e preferenciais (PN). Uma mesma empresa pode emitir ações PN e ON de várias classes, onde tal classe determinará as características da ação, conforme estatuto da empresa. Existem ainda as ações do tipo UNIT, que são ações negociadas de forma composta, ou seja, representa uma quantidade de ações ordinárias (ON) e uma quantidade de ações preferenciais (PN).

2.2.1 Ações ordinárias

Essas ações dão direito ao detentor de votar em assembléia, cada ação representa normalmente um voto. Porém, a mesma não tem prioridade na distribuição de dividendos ou em caso de liquidação.

Assaf Neto, (2003, p. 222) afirma que “os acionistas ordinários podem dentre outras permissões, eleger e destituir os membros da diretoria e do conselho fiscal, decidir sobre o destino dos lucros e reformar o estatuto social”.

Esse tipo de ação é importante para quem tem interesse no controle da empresa, pois pode definir as metas, os objetivos e o controle proprietário.

2.2.2 Ações preferenciais

O detentor de ação preferencial não tem direito ao voto, porém o mesmo tem preferência no recebimento de dividendos, com percentual mais elevado que o valor das ações ordinárias e prioridade no reembolso do capital na hipótese de dissolução da empresa.

Segundo Assaf Neto (2003, p. 223), “para o acionista preferencial, o lucro é mais importante que o controle da companhia, priorizando a distribuição dos resultados”.

2.3 Rendimentos do acionista

Ação é um título de renda variável que pode gerar lucro ou prejuízo para o seu detentor de acordo com a variação do preço na compra e na venda do ativo. As outras formas de rendimento são em forma de dividendos e juros sobre capital próprio.

2.3.1 Dividendos

Os dividendos representam a parte do lucro que será distribuído entre os acionistas. Se a empresa definir um percentual alto de distribuição de dividendos, a curto prazo, será bom para os acionistas, porém a empresa terá um lucro retido baixo e conseqüentemente poucos recursos para reinvestir na empresa e gerar mais valor ao negócio, o que acarretará em dividendos futuros menores.

Assaf Neto (2003, p. 226) afirma que “a decisão de uma política de dividendos envolve basicamente uma decisão sobre o lucro líquido da empresa: retê-lo, visando ao

reinvestimento em sua própria atividade; distribuí-lo, sob a forma de dividendos em dinheiro aos acionistas”.

Todos os acionistas têm direito ao recebimento de dividendos, que pela lei brasileira deve ser pelo menos 25% sobre o lucro líquido ajustado do período. A legislação também obriga que o acionista preferencial, ou seja, detentor de ações do tipo PN, receba pelo menos 10% a mais que o detentor de ação ordinária.

2.3.2 Juros sobre o capital próprio

Os juros sobre o capital próprio é pago pelas empresas com base em suas reservas patrimoniais de lucros, podendo a empresa remunerar o capital do acionista até o valor da TJLP (Taxa de Juros de Longo Prazo). O valor desembolsado gera benefícios fiscais para empresa, pois por ser considerada despesa o valor é descontado do lucro tributável e consequentemente a empresa paga menos imposto de renda.

2.4 Direitos do acionista

Subscrição

O acionista tem direito de adquirir preferencialmente ações provenientes do aumento de capital da companhia por um preço fixo e até um prazo determinado. Tal direito pode ser negociado em bolsa de valores, desta forma o titular passa seu direito a outro.

A subscrição é importante para empresa, pois ao levantar capital com a venda de novas ações a companhia usará tais recursos para financiar o seu crescimento gerando ganhos futuros para os acionistas. Porém para não ter sua participação diluída o acionista terá que dispor de boa quantia em dinheiro para adquirir as novas ações e assim manter seu percentual.

Bonificação

Quando a empresa aumenta seu capital mediante incorporação de reservas, o acionista recebe gratuitamente ações na proporção da quantidade de ações que já possuía a fim de não alterar o percentual de participação do acionista na empresa.

Desdobramento

Também chamado de split, representa a distribuição gratuita de novas ações aos acionistas de modo que o capital social da empresa seja representado por um número maior de

ações. Não ocorre alteração no valor do capital social, uma vez que o preço de mercado será reajustado à nova quantidade de ações. Tem como objetivo dar maior liquidez as ações, uma vez que a ação será negociada a um preço mais baixo.

Agrupamento

Segundo Fortuna (1999, p. 401) “é a condensação do capital social em um menor número de ações com consequente aumento do valor patrimonial da ação.”.

2.5 Índices Bovespa

O índice da bolsa de valores é um parâmetro que mede o desempenho de uma determinada carteira de ações. Cada ação terá um peso representativo no índice de acordo com seu grau de liquidez. Na Bovespa, existem, dentre outros o índice IMOB, que mede o desempenho das ações do setor imobiliário, o IFNC, que mede o desempenho das ações do setor financeiro e o IBOVESPA, que é o principal índice da bolsa de valores brasileira, que mede o desempenho das ações mais representativas em termos de giro financeiro e quantidade de negócios realizados na BOVESPA. A carteira de ações do Ibovespa é alterada a cada 12 meses a fim de incluir novas ações que estão com grande volume de negociação e retirar as ações que já não são tão importantes.

Assaf Neto afirma (2003, p. 253) “o objetivo básico do Ibovespa é o de refletir o desempenho médio dos negócios à vista ocorridos nos pregões da Bolsa de Valores de São Paulo”.

3. TIPOS DE ANÁLISE

Ao decidir comprar ou vender uma ação o investidor não pode tomar essa decisão sem fazer uma análise atual e futura da mesma. Basicamente existem duas escolas de análise, a técnica e a fundamentalista. Ambas têm o mesmo objetivo, realizar projeções de preço futuro a fim de maximizar o lucro e minimizar as perdas financeiras, porém usam parâmetros diferentes.

Para Assaf Neto (2003, p. 263),

apesar do processo de investimento acionário ser, muitas vezes, desenvolvido de maneira mais intuitiva, é indispensável para efeito de um posicionamento mais racional de mercado, que a aplicação financeira seja reflexo de uma avaliação mais formal desses ativos.

3.1 Análise técnica x Análise fundamentalista

A análise fundamentalista busca avaliar a situação financeira atual da empresa e avaliar que resultados futuros a empresa será capaz de gerar e assim determinar o preço justo da ação. Na análise são considerados os fatores macro e microeconômicos que podem influenciar no desempenho financeiro da empresa. Exige conhecimento profundo sobre o mercado no qual a empresa está inserida.

Segundo Matsura (2006, p. 1),

A análise fundamentalista é a preferida pelos profissionais analista de mercado. É uma técnica complexa, que exige conhecimentos de economia, administração, matemática financeira, além de conhecimento especializado em setores de atividade econômica. É muito comum, nas corretoras e bancos, os analistas se especializarem em setores, como alimentos, siderurgia, varejo, telecomunicações etc., pois cada um deles possui particularidades importantes para o processo de análise fundamentalista.

As empresas que tem ações negociadas em bolsa de valores divulgam trimestralmente seus resultados financeiros e esporadicamente, os fatos relevantes, que são informações consideradas importantes que podem influenciar no preço das ações. Os analistas usam os dados divulgados para avaliar se o preço de uma ação no mercado está superavaliado ou subavaliado.

Assaf Neto (2003, p. 264) afirma,

a técnica fundamentalista considera a análise das variáveis internas e externas à empresa, as quais exercem influências sobre seu desempenho e, em consequência, sobre o valor intrínseco das ações. Os principais subsídios desse critério de análise são os demonstrativos financeiros da empresa e os diversos dados e informações

referentes ao setor econômico de atividade, ao mercado acionário e a conjuntura econômica.

Já na análise técnica ou análise gráfica, o único instrumento que subsidia a decisão do analista é o gráfico de preços das ações, independente do balanço contábil. Para escola gráfica o preço desconta tudo, ou seja, todos os balanços e informações, independente de ser positiva ou negativa, estão presentes no preço das ações, então não precisa saber que informações são essas.

Corroborando com essa idéia Matsura (2006, intro), que afirma,

a análise técnica enfatiza que o mais importante é entender o comportamento do mercado, registrado no gráfico de preços, que, por sua vez, é consequência de todas as informações realmente relevantes, não importando quais informações são essas. Portanto, para análise técnica, não há necessidade de se avaliar outras informações, além do gráfico de preços.

Noronha (2005, p. 7) também afirma que,

Sendo as Bolsas locais onde os preços se formam livremente pelo enfrentamento entre as forças da oferta e da procura, o técnico assume que tudo que lhe interessa analisar é o movimento do preço, na medida em que ele embute a atuação e a expectativa de todos os agentes que participam do mercado. Colocando de outro modo, para o técnico o preço é a resultante de todas as forças que atuam no mercado. Ao interpretá-lo detectará a força predominante.

Os dados utilizados pelo analista técnico, que são preço de abertura, preço de fechamento, preço máximo, preço mínimo e volume negociado, dentre outras informações constantes no gráfico de preço, são divulgados diariamente. E se o investidor tiver acesso a uma corretora tais dados são divulgados minuto a minuto. Logo, o analista técnico pode realizar análise e tomar decisões de compra e venda no curto prazo, o que acontece nas operações de daytrade, que são operações de compra/venda de um mesmo ativo no mesmo dia.

Não existe um consenso de qual é a melhor. A análise fundamentalista é bem vista no meio acadêmico uma vez que está fundamentada em análise de balanços contábeis. Porém, conforme afirma Barreto (2007, p. 21) alguns investidores e principalmente o investidor pessoa física teria as seguintes dificuldades no uso da análise fundamentalista:

- Dificuldade de se obter informações necessárias a análise via demonstração contábil.
- Dificuldade de interpretação das análises (conhecimento técnico do apurado, experiência no mercado).

- Seriedade das análises e demonstrações financeiras.
- O tempo hábil da informação (atraso na divulgação de balanços).
- Assimetria de informações (informações privilegiadas).

Noronha (2005, p. 7) compara as duas escolas, dizendo:

a escola fundamentalista estuda as **causas** do movimento do preço, enquanto a escola técnica estuda os efeitos. O analista técnico argumenta que os efeitos são tudo que ele quer ou necessita saber e que as razões pelas quais os preços se movimentam são desnecessárias. O analista fundamentalista, por outro lado, sempre tem de saber o porquê.

A análise técnica é muito utilizada pelos investidores pessoas físicas devido à facilidade de acesso às informações e de fácil aplicação com as ferramentas computacionais, porém tal análise não é muito aceita no ambiente acadêmico devido ao alto subjetivismo envolvido nas interpretações e na dificuldade de realizar testes objetivos para comprovar sua metodologia.

Para Snead (1999), “operações de longo prazo são direcionadas pelos fundamentos atrelados ao ativo subjacente. Já as operações de curto prazo são direcionadas pela volatilidade dos preços”.

Sá (1987, p. 04) afirma que “a análise fundamentalista é adequada para a seleção daquelas ações que devem ser compradas, enquanto a análise técnica serve para determinar a ocasião em que devem ser compradas”.

O objetivo deste trabalho é verificar a eficiência e eficácia da análise técnica no mercado de ações então será dada maior ênfase a essa escola de análise.

3.2 Análise técnica

Segundo Assaf Neto (2003, p. 264) a análise técnica dedica-se a estabelecer projeções sobre o comportamento das ações a partir de padrões observados no desempenho passado do mercado.

A análise é desenvolvida por meio do estudo do comportamento do preço das ações, sendo considerados principalmente os parâmetros de oferta e procura dos ativos e seu preço ao longo de um determinado período. Baseado nas variações de preço que ocorreram no passado é possível explicar suas movimentações futuras.

Rotella (1992, p. 101) destaca que a análise técnica pode ser usada tanto de maneira reativa como profética. No primeiro método, o analista responde a uma situação ocorrida e no segundo método, o técnico tentara antecipar o que pode ocorrer no futuro, segundo duas observações.

O uso da análise técnica começou no começo do século XX através de Charles Dow, afirma Matsura (2006, p. 1). Charles Dow estudou o histórico de índices, que refletiam o comportamento médio das bolsas. Ele observou que o mercado não é aleatório, que há uma lógica nos seus movimentos e constatou que ele se move segundo tendências.

Segundo Nobre (2002, p. 54) “a partir dos estudos de Dow, muitos outros estudos continuam sendo desenvolvidos sempre no sentido de dar maior precisão e eleger os critérios com relação aos pontos de compra e venda de ativos”.

Vários sistemas informatizados foram criados fundamentados na teoria de Dow. Tais sistemas mostram o comportamento dos preços ao longo de um período, identificando padrões de movimentação que podem se repetir e assim fazem uma previsão do preço futuro do ativo.

A análise técnica esta fundamentada, segundo Matsura (2006, p. 2), nos seguintes princípios:

O preço desconta tudo – não é importante saber por que os preços estão em baixa ou em alta, o importante é saber como os preços estão se movendo. Mais que os próprios fatos, o mais importante é saber como o mercado interpreta e age na formação da movimentação dos preços.

O preço tem tendência – o comportamento da massa de investidores gera tendências consistentes, o mercado não é aleatório e mostra sinais de previsibilidade. A percepção positiva ou negativa dos investidores muda constantemente, porém em alguns períodos prevalecem o otimismo ou o pessimismo, onde apesar de oscilarem, o preço obedecerá a uma tendência.

Gráfico 01 - Ibovespa



Fonte: www.investpedia.com.br, acesso em 06/01/2013

No gráfico do Ibovespa acima pode-se verificar que os preços variam constantemente, ou seja, fecham alguns dias em alta outros dias em baixa, mas obedece a tendência de alta ou baixa do período.

A história se repete – o mercado é movido por pessoas, cujo comportamento segue a lógica emocional da perda e do ganho, do medo e da ganância. A análise técnica existe porque a história sempre se repete, com pequenas diferenças, mas com padrões gráficos recorrentes.

Gráfico 02 – Movimentos repetitivos no mercado acionário



Fonte: www.investpedia.com.br, acesso em 06/01/2013

No gráfico acima pode-se observar que antes de reverter a tendência acontece dois fundos(momento que o preço da ação atinge o preço mínimo de um período) ou dois topos, (momento em que a ação atinge preço máximo de um período).

Matsura (2006, p. 9) afirma que “uma das principais premissas da análise técnica, a de que o preço incorpora todas as informações relevantes, é oriunda da afirmação de Dow que afirmava que as médias descontam tudo”.

3.2.1 Teoria de Dow e seus princípios

Segundo ainda Matsura (2006, p. 9) muitas técnicas gráficas se fundamentam nos seguintes tópicos da teoria de Dow.

I – O movimento dos preços podem ser divididos em três tendências

A tendência primária que corresponde a uma tendência de longo prazo. É um movimento longo que pode ser de alta ou de baixa. As tendências primárias duram aproximadamente um ou dois anos.

A tendência secundária é um movimento de médio prazo que dura alguns meses e pode corrigir até dois terços da tendência primária, da qual ela faz parte.

A tendência terciária faz parte da secundária, dura em média algumas semanas. Ela se comporta em relação à tendência secundária da mesma maneira que a secundária em relação à primária.

Gráfico 03 – As três tendências dos preços



Fonte: www.advfn.com, acesso em 06/01/2013

Pelo gráfico 3 pode-se observar que a tendência primária é representada pela linha azul, a linha laranja representa a secundária e a linha rosa representa a terciária. A tendência primária é de baixa, já a secundária e a terciária apresenta momentos de altas e baixas.

II – A tendência primária tem três fases

Se a tendência primária for de alta ela terá as fases de acumulação, alta sensível e euforia. Na “acumulação”, que é o início da tendência, a maioria tem opinião contrária, e apenas uma minoria se posiciona no ativo. Na “alta sensível” a tendência pode ser confirmada tecnicamente. Segundo Dow, é essa a fase que o investidor deve entrar no mercado. Na última fase, que é a “euforia”, a informação já é totalmente pública e os leigos, que não fazem avaliação nenhuma do ativo resolvem entrar no mercado. É a hora que os profissionais começam a se desfazer lentamente das duas posições, realizando os lucros obtidos.

Abaixo o gráfico 4 do ativo CIEL3, ação ON da empresa Cielo de novembro de 2011 a maio de 2012 que representa as três fases da tendência de alta.

Gráfico 04 – As fases da tendência de alta

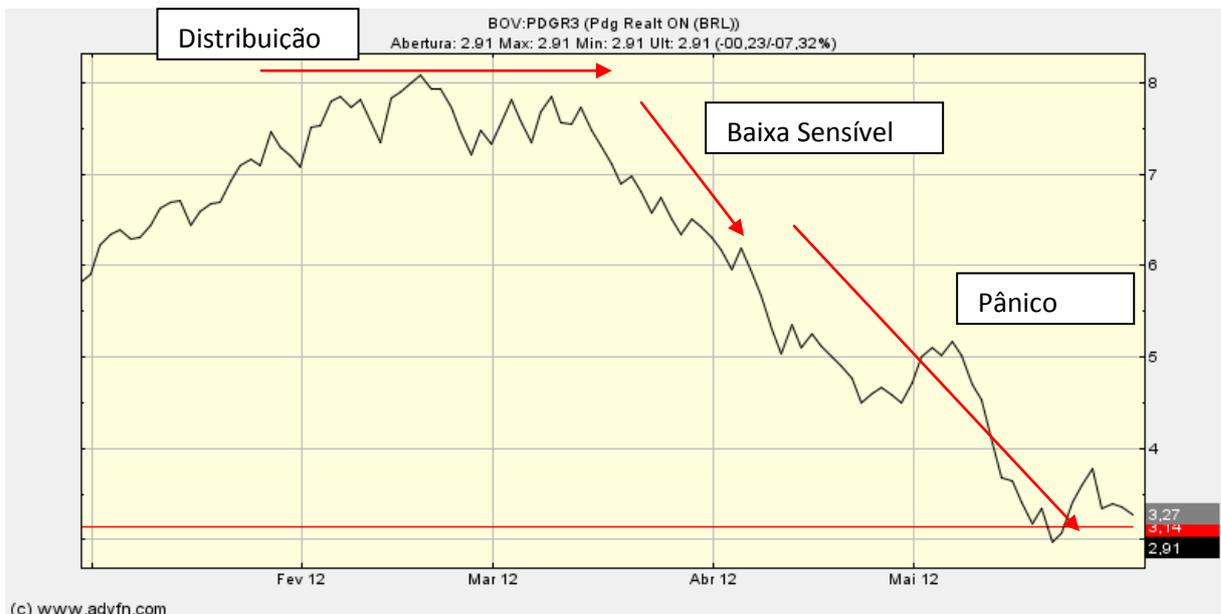


Fonte: www.advfn.com, acesso em 06/01/2013

Se a tendência primária for de baixa a primeira fase será de “distribuição”, onde os grandes investidores se desfazem lentamente de suas posições, este movimento é iniciado na fase da euforia. Na fase seguinte tem-se a “baixa sensível”, onde a tendência pode ser confirmada tecnicamente e a última fase é o “pânico”, onde a informação totalmente pública e os amadores resolvem se desfazer da posição a qualquer preço. Neste momento os profissionais começam a montar novamente suas posições e esperam pelo novo ciclo de alta.

Abaixo o gráfico 5 do ativo PDGR3, ação ON da construtora PDG no período de janeiro de 2012 a Maio de 2012, que representa as três fases da tendência de baixa.

Gráfico 05 – As fases da tendência de baixa



(c) www.advfn.com

Fonte: www.advfn.com, acesso em 06/01/2013

III – O volume confirma a tendência

Segundo Matsura (2006, p. 12) “a tendência, para ser consistente precisa da participação de um número crescente de investidores, pois só assim ganhará força para dar continuidade à sua trajetória”.

Para verificar a consistência de uma tendência, Nobre (2002, p. 124) elenca as seguintes informações:

Na tendência de alta é esperado que o volume aumente com a valorização dos ativos e diminua nas reações de desvalorização. A tendência de alta é marcada por topos e fundos ascendentes, nas quais os compradores estão mais presentes no mercado que os vendedores. Já na tendência de baixa é esperado que o volume aumente com a desvalorização dos ativos e diminua nas reações. Na tendência lateral os preços variam longitudinalmente, e o aumento do volume pode indicar que a fase de lateralização está no final e o ativo iniciará uma nova fase de valorização ou desvalorização.

IV – A tendência acaba com os sinais definitivos de reversão

Segundo Matsura (2006, p. 13) “durante o percurso do movimento de uma tendência, acontecem várias retrações em decorrência de movimentos temporários de realização de lucros, para retornar em seguida a sua direção original”.

Dow recomenda não se tentar antecipar o fim da tendência, mas observar se os indicadores técnicos mostram ou não o final da tendência. O investidor só deve entrar em um papel após uma alta sensível que indique valorização, não é porque o preço caiu bastante que ele não possa cair mais, e também só deixará o papel quando houver indicações de que o ciclo de alta chegou ao fim.

3.2.2 *Formação dos Gráficos*

Existem basicamente três formas de representar o gráfico de preços, sendo: por linha, barra e candlestick. Os diferentes tipos de gráficos têm informações peculiares que são importantes para o analista técnico.

O gráfico de linhas é o mais simples e indica apenas o preço de fechamento do ativo.

Já o gráfico de barras fornece mais informações. No gráfico de barras, figura 2, é possível extrair o preço máximo, o preço mínimo, o preço de abertura e o preço de fechamento.

Figura 02 – Barra de preço



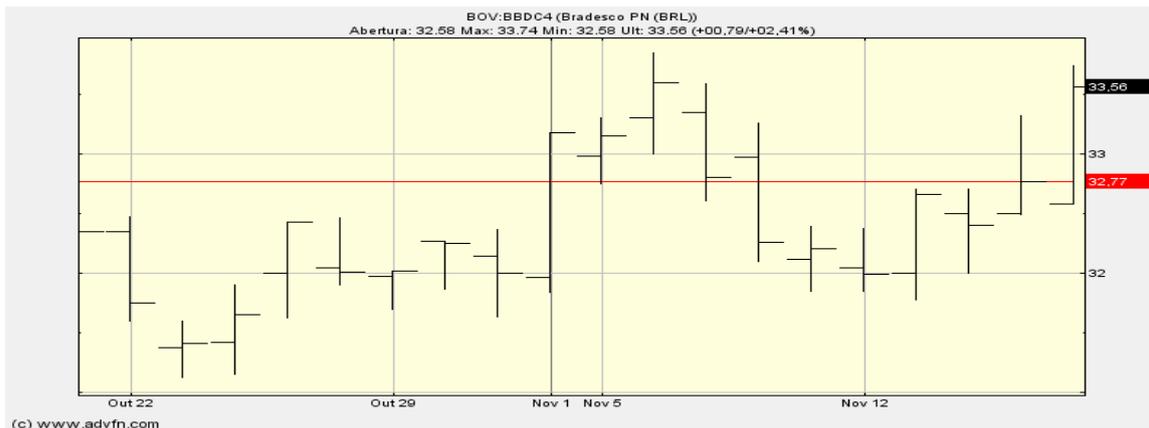
Fonte: www.advfn.com

O seguimento de reta para esquerda indica o preço de abertura, o seguimento de reta da direita indica preço de fechamento. O ponto mais alto da barra indica o preço máximo que o ativo atingiu no pregão e o ponto mais baixo indica o preço mínimo.

O tamanho da reta (distância entre o preço máximo e o preço mínimo) indica como foi a volatilidade no pregão, como foi a batalha entre compradores e vendedores. É

importante verificar o tamanho da barra em relação ao tamanho das barras de pregões anteriores para verificar se o ativo está menos volátil ou não o que pode apresentar oportunidade de compra ou venda. Em seguida um gráfico de barra da ação BBDC4, ação PN da empresa Bradesco no período de 21/10/12 à 16/11/12.

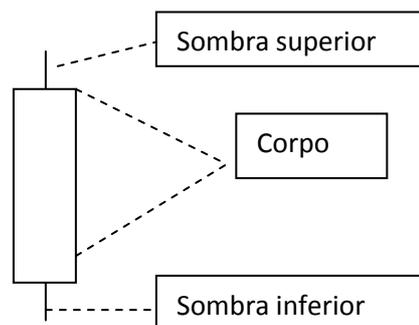
Gráfico 06 – Gráfico de preço no formato de barra



Fonte: www.advfn.com, acesso em 06/01/2013

Existe ainda o gráfico de candles, também chamado gráfico de velas ou candeladro japonês. O gráfico de candles é formado por duas partes, corpo e sombra, conforme figura 3.

Figura 3 – Candle



Fonte: www.advfn.com

A sombra superior indica o preço máximo que o ativo atingiu, a sombra inferior indica o preço mínimo que o preço atingiu e o corpo indica o preço de abertura e fechamento. Se o ativo tiver o preço de abertura e mínimo igual e se o preço de fechamento for igual ao preço máximo o candle não terá sombra. Quando o corpo é vazado, o candle é de alta, ou seja, o ativo fechou com o preço maior do que na abertura. Quando o corpo do candle está preenchido, significa que o ativo sofreu desvalorização naquele período. É possível também

fazer a diferenciação dos candles de alta e baixa pela cor, alguns sistemas indica vermelho para candle de baixa e verde ou azul para candle de alta.

Segundo Matsura (2006, p. 7) “o candlestick permite uma melhor visualização das tendências, pois o corpo vazado ou cheio identifica rapidamente qual é a tendência, se de alta ou baixa”.

3.2.3 Periodicidade dos gráficos

Os vários tipos de gráficos podem ser representados em vários períodos, o mais comum são:

- Diário: que representa um dia de pregão.
- Semanal: que representa todos os pregões de uma semana.
- Mensal: que representa os pregões de um mês.
- Anual: Representa como os preços oscilaram em um ano.

Existe ainda o gráfico intraday, que representa o movimento dos preços ao longo do dia, podendo ser de 11, 5, 15, 30 e 60 minutos. São gráficos bastantes utilizados por investidores que gostam de fazer daytrade¹. É importante ressaltar que as técnicas e princípios da análise gráfica valem para qualquer período.

3.2.4 Suportes e resistências

O mercado é uma disputa entre compradores e vendedores, onde quando os compradores predominam tem-se uma tendência de alta, enquanto que na baixa os vendedores são maioria. Independente da tendência, o preço não vai subir pra sempre nem vai descer pra sempre, vai existir períodos de alternância de poder entre vendedores e compradores e isso caracteriza os dias de baixa e alta.

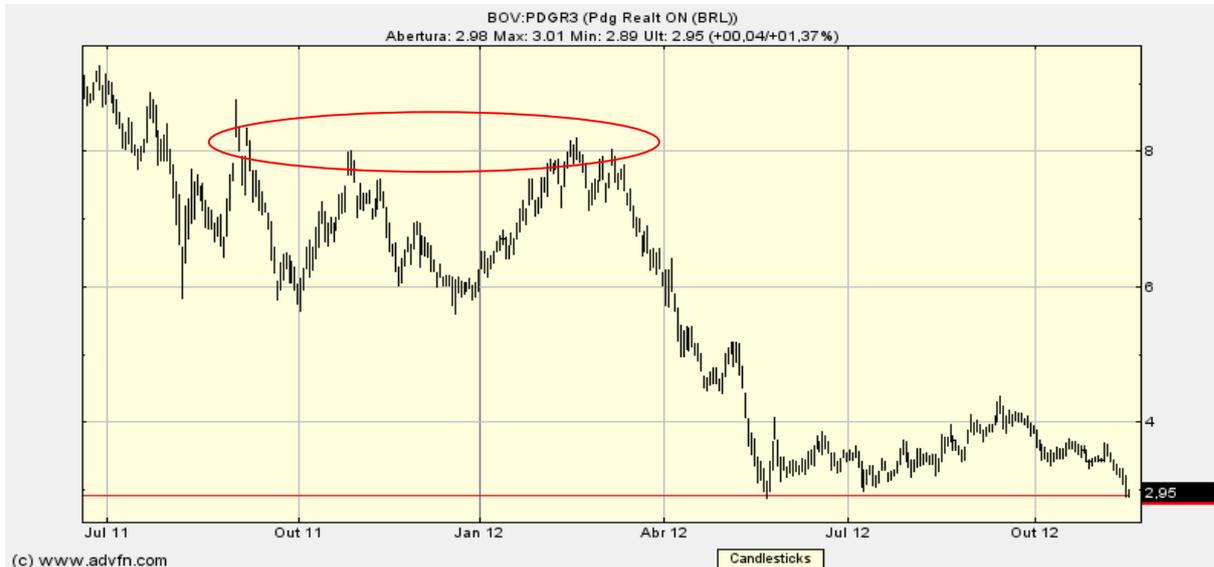
Matsura (2006, p. 47) afirma que “de maneira simples, suporte e resistências, são zonas de preços nas quais o movimento atual do mercado tem grandes chances de parar e reverter”.

Em uma tendência de alta os preços não vão subir para sempre, em alguns momentos os compradores vão achar que não é lucrativo pagar tão alto pelo ativo e os compradores começam a se desfazer do mesmo acreditando que o mesmo também está caro, neste preço encontra-se uma resistência.

¹ São operações de compra e venda do mesmo ativo realizadas no mesmo dia.

Em seguida, o gráfico 8 mostra o ativo PDGR3, ação ON da construtora PDG no período de Julho a Novembro de 2012.

Gráfico 7 – Gráfico de preço com resistência



Fonte: www.advfn.com, acesso em 06/01/2013

Pelo gráfico 7 pode-se verificar que o ativo tem uma resistência na faixa de preço de R\$ 8,00 (oito reais), onde tocou 3 vezes e recuou para preços mais baixos.

Em uma tendência de baixa os preços não vão cair para sempre também, em alguns patamares de preço os compradores vão querer comprar o ativo porque está muito barato, porém não vão encontrar muitos interessados em vender neste patamar de preço, desta forma a força compradora começa a superar a força vendedora e então o ativo encontra nesse patamar de preço um suporte.

Abaixo o gráfico 8 do ativo BBAS3, ação ON do Banco do Brasil no período de Janeiro/2011 a Maio/2012.

Gráfico 8 – Gráfico de preços com suporte



Fonte: www.advfn.com, acesso em 06/01/2013

Pelo gráfico pode-se verificar que o ativo tem um suporte na faixa de preço de R\$ 23,40 (vinte e três reais e quarenta centavos), onde tocou 3 vezes e passou a ser negociado a preços mais altos.

Segundo Matsura (2006, p. 24) “a dificuldade de uma tendência superar um suporte ou uma resistência pode significar uma sinalização de mudança de tendência”.

Ainda segundo Matsura (2006, p. 24) quanto mais tempo ou em número de tentativas o movimento respeitar o suporte/resistência, mais importante será o suporte/resistência.

Uma vez que o movimento consegue ultrapassar um suporte, este transforma-se em resistência e se o movimento romper uma resistência essa se transformará em suporte.

3.3 Análise técnica objetiva x análise técnica subjetiva

A análise técnica subjetiva compreende o estudo da formação de figuras nos gráficos de preços, como triângulos, bandeiras e flâmulas, e a partir da identificação e interpretação dessas figuras é feita uma projeção da tendência dos preços dos ativos. Tal análise sofre resistência de alguns investidores, em especial, os investidores pessoas físicas devido a dificuldade na identificação das figuras e a confirmação dessas formações, o que torna-se difícil para o investidor que não está familiarizado com tais padrões gráficos.

Em relação a essa dificuldade da análise técnica subjetiva, Tavares (1987) afirma: “as constatações só podem ser avaliadas quando confirmadas as figuras levando muito tempo e deixando de obter muitas oportunidades nos ínterims de tendências e reversões”.

Já na análise técnica objetiva, também conhecida como análise técnica moderna, o investidor utiliza-se de métodos computacionais que, através da aplicação de indicadores técnicos, fornece de forma online informações para subsidiar a decisão de compra/venda de determinado ativo. Essas facilidades proporcionadas pelas ferramentas computacionais tornam a análise técnica moderna mais dinâmica e mais difundida entre os investidores, em especial, os investidores pessoas físicas.

3.4 Análise técnica objetiva

Antigamente, os gráficos eram desenhados à mão, afirma Matsura (2006, p. 68). O investidor adicionava em um gráfico a cada dia o preço de fechamento, abertura, máximo e

mínimo. A análise era restrita a identificação de figuras e definição de pontos de suportes e resistências. Com a disseminação do computador e da internet na década de 80 e 90, foram criados sistemas computadorizados para auxiliar o investidor na sua decisão, fornecendo vários parâmetros de identificação do momento certo para compra e venda do ativo.

Ao falar sobre os indicadores, Puga e Rodrigues (2010, p. 81) afirmam que: a popularização a partir da década de 1980 do computador pessoal e da difusão de dados da internet permitiu a ampla utilização dos indicadores no dia a dia dos traders².

Esses sistemas computacionais fornecem vários tipos de gráficos a partir da combinação de preço e volume e com o auxílio de ferramentas estatísticas indicam o provável movimento futuro dos preços. Esses gráficos são chamados indicadores e podem ser classificados como rastreadores de tendência ou osciladores.

3.4.1 Indicadores

Os indicadores são ferramentas de fácil utilização, por isso a sua grande utilização. Podem ser programados em um computador gerando automaticamente ordens de compra e venda à medida que certos parâmetros atingem o nível desejado.

Puga e Rodrigues (2010, p. 81) afirmam que os “indicadores técnicos são cálculos matemáticos” que ajudam os investidores a identificar tendências de preços, pontos de compras e de venda e tendências de volumes.

Noronha (2005, p. 179) afirma que “os indicadores contribuem na identificação de tendências e dos pontos de reversão”.

Os indicadores rastreadores funcionam melhor quando o mercado está se movendo em uma tendência definida, porém fornecem sinais ruins quando o mercado apresenta-se estável, sem tendência. Já os osciladores identificam com certa precisão os pontos de retorno em mercados sem tendência. Alguns analistas afirmam que o ideal é que se busque utilizar a sinergia obtida com a utilização conjunta de todos os indicadores.

Dentre os vários indicadores existentes, serão enfatizados os seguintes:

- Médias móveis
- MACD
- Bandas de Bollinger
- Índice de força relativa

² Sigla em inglês que significa negociador, é utilizada para denominar as pessoas que operam diretamente no mercado de renda variável.

- Estocásticos

3.4.1.1 Médias Móveis

Segundo Puga e Rodrigues (2010, p. 81) a média móvel foi o primeiro indicador técnico a surgir. Seu objetivo era suavizar os preços, a fim de identificar com maior clareza a tendência dos ativos.

A média móvel é uma média de amostra de preços que varia conforme novos preços são conhecidos no ativo analisado. À medida que novos preços são conhecidos os preços mais antigos são descartados ou terão menor importância e os novos são incorporados ao cálculo da média.

Segundo Puga e Rodrigues (2010, p. 82) as médias móveis mais utilizadas são Média Móvel Simples, também conhecida como Média Móvel Aritmética (MMA), e a Média Móvel Exponencial (MME).

A média móvel simples representa a média dos preços de fechamento em um determinado período. É calculada pela seguinte expressão:

Figura 4

$$MMS = (P1 + P2 + \dots + Pn) / N$$

Fonte: portal.tradernauta.com.br

onde:

MMS: Média Móvel Simples

P: Preços

N: Período

O parâmetro n é muito importante, pois dependendo do período escolhido a média irá responder mais ou menos rapidamente a variação dos preços. Se o parâmetro n for muito grande, a média detectará com atraso que o preço está sofrendo variação.

Na Média Móvel Simples os preços têm pesos iguais, independente de serem recentes ou não.

Já a Média Móvel Exponencial é calculada pela seguinte expressão:

Figura 5

$$MME_n = (K \cdot \text{Preço}_n + K(1-k) \cdot \text{Preço}_{n-1} + \dots + K(1-k)^{n-1} \cdot \text{Preço}_1) / (K + K(1-k) + \dots + K(1-k)^{n-1})$$

Fonte: portal.tradernauta.com.br

Onde:

MME: Média Móvel Exponencial

N: número de períodos considerados na média

$K = 2 / (n+1)$

P: Preço

Ao contrário da média simples, na exponencial os dados mais novos possuem maior importância do que os dados mais antigos. Além disso, os valores mais antigos não são diretamente descartados quando passam a constar fora da janela de cálculo. Eles mantêm uma participação no valor da média exponencial que vai ficando cada vez menor com o tempo.

Segundo Puga e Rodrigues (2010, p. 85) “considerando o mesmo número de períodos, a média móvel exponencial acompanha as oscilações mais rapidamente do que a média móvel simples”. Abaixo se pode vê um gráfico com a MMS e MME de 8 períodos do ativo BBDC4 no período de agosto a dezembro/12. Pelo gráfico 9 constata-se que a MME, representada pela linha verde, acompanha as oscilações mais rapidamente do que a MMS, representada pela linha azul.

Gráfico 9 – Média móvel simples x média móvel exponencial



Fonte: www.advfn.com, acesso em 11/01/2013

No período destacado pode-se observar que a MME já detectou uma alta no preço no primeiro dia em quem o ativo fechou em alta, enquanto que a MMS somente detectou que o preço estava em ascensão no terceiro dia de alta.

Por reagir mais rápido as oscilações dos preços e dar maior importância aos preços mais recentes a MME é mais utilizada pelos analistas, que consideram que a mesma reflete melhor o momento atual do mercado.

Um dos métodos de utilização das médias móveis é através do cruzamento entre esta e o preço do ativo. Quando o preço cruza a média móvel de baixo pra cima é identificado um momento de compra e quando o preço cruza a média móvel de cima para baixo existe uma oportunidade de venda.

Matsura corrobora com essa idéia ao afirmar (2006, p. 71) “compre quando o preço cruzar a média de baixo para cima; venda quando o preço cruzar a média de cima para baixo”.

Veja a seguir o gráfico 10 da ação BBDC4 de junho a dezembro de 2012. No momento indicado pela seta os preços cruzam a MME de oito períodos de baixo para cima e segue em tendência de alta.

Gráfico 10 – Cruzamento do preço com a média móvel exponencial



Fonte: www.advfn.com, acesso em 11/01/2013

Em alguns momentos, apesar de ocorrer o cruzamento entre preço e média não representa momento certo de compra ou venda do ativo, o que pode acarretar em prejuízos. No gráfico acima pode-se observar isso no período de 18 de junho/12 até 26 de julho/12, período em que o ativo estava sem tendência definida. É importante observar qual a direção da média de preços para não entrar em momentos “falsos”.

Ao falar sobre “falsos cruzamentos”, Matsura (2006, p. 71) afirma:

... mesmo quando a média apresenta uma tendência definida, podem ocorrer pequenas penetrações da curva do preço; nestes casos, deve-se avaliar com cautela uma possível mudança de posição, mas relevar sempre a direção da curva da média em relação à curva do preço. Se a curva da média não mudou de direção, é aconselhável esperar mais um pouco para se confirmar ou não uma real mudança do comportamento da tendência.

Elder (2000, p. 50) aponta algumas formas de confirmação, ao afirmar que:

alguns traders definem que o rompimento é verdadeiro quando os preços superam por um percentual a média (por exemplo, 3%). Outros preferem aguardar 1 ou mais fechamentos na nova região, se o mercado consegue manter-se acima / abaixo após o cruzamento o movimento ganha força

Outra forma de utilização das médias móveis é com o cruzamento entre duas ou mais médias móveis de períodos diferentes. Segundo Matsura (2006, p. 72) a técnica de cruzamento entre duas médias móveis contorna o problema de falsos cruzamentos entre uma média móvel e o preço visto anteriormente.

No cruzamento de médias móveis, o ponto de compra é determinado quando a média móvel de menor período cruzar a de maior período de baixo para cima e o ponto de venda é detectado quando a média de menor período cruzar a média móvel de maior período de cima para baixo. O melhor período deve ser definido de acordo com a experiência de cada investidor. Noronha (2000, p. 255) afirma que “o processo de definição do melhor período é semelhante a sintonizar um rádio com aqueles antigos sistemas analógicos nos quais era precisa girar um botão”. Abaixo segue o gráfico das ações PN do Bradesco, ativo BBDC4 no ano de 2012.

Gráfico 11 – Cruzamento entre duas médias móveis exponenciais



Fonte: www.advfn.com, acesso em 11/01/2013

Pelo gráfico acima observa-se que consta o preço e duas médias móveis exponenciais, sendo uma de oito períodos e a outra de vinte períodos. Os pontos indicados com a seta verde são os momentos em que a MME de oito períodos cruza a MME de vinte períodos, de baixo para cima, sinalizando ponto de compra. Já as setas vermelhas indicam os momentos em que a MME de oito períodos cruza a MME de vinte períodos, de cima para baixo, sinalizando ponto de venda do ativo. Foi escolhido oito para representar a média de curto prazo e vinte para representar a média de médio prazo em conformidade com os períodos adotados por Odir Aguiar, trader brasileiro que é conhecido mundialmente pela técnica criada por ele conhecida como “agulhada do Didi”.

3.4.1.2 MACD – Convergência – Divergência da média móvel

Segundo Martins (2010, p. 36) “o MACD é um indicado técnico criado na década de 1960 por Gerald Appel”. O MACD mostra a diferença entre duas médias móveis exponenciais (MME), uma de curto prazo, mais rápida, de 12 períodos e outra de médio prazo, mais lenta, de 26 períodos. Segundo Matsura, o valor de 12 e 26 períodos foi definido por Appel por ter apresentado melhores resultados dentro de vários períodos testados. O MACD pode apresentar resultados negativos ou positivos e é calculado pela seguinte expressão:

Figura 6

$$\text{MACD} = \text{MME}_{12} - \text{MME}_{26}$$

Fonte: www.advfn.com

Onde:

MACD: Convergência/divergência de média móvel.

MME₁₂: Média móvel exponencial de doze períodos

MME₂₆: Média móvel exponencial de vinte e seis períodos.

Para completar o estudo do MACD existe ainda a linha de sinal. Essa linha é uma média móvel de nove períodos da linha MACD. Este indicador é utilizado da seguinte maneira: quando a linha MACD cruza de baixo para cima a linha de sinal existe um ponto de compra e o momento da venda é definido quando a linha de MACD cruza a linha do sinal de cima para baixo.

Abaixo segue o gráfico do ativo BBAS3, ação ON do Banco do Brasil, de junho a dezembro/12.

Gráfico 12 – Gráfico de preços com o indicador MACD



É possível observar no gráfico 12 que quando a linha MACD, representada pela linha vermelha, cruza a linha de sinal, representada pela linha azul, de baixo para cima, são definidos os momentos de compra, onde o ativo terá uma possível valorização. E quando a linha de MACD cruza a linha de sinal de cima para baixo são os momentos de venda do ativo, pois indica que ocorrerá uma desvalorização.

3.4.1.3 Bandas de Bollinger

As bandas de bollinger, segundo Puga e Rodrigues (2010, p. 86), foram criadas por John Bollinger. As bandas são formadas por três linhas, sendo a linha central uma média móvel simples, que normalmente é usada de vinte períodos, a linha ou banda superior é igual à linha central mais duas vezes o seu desvio padrão e a linha ou banda inferior que é igual à linha central menos duas vezes o seu desvio padrão. As bandas de bollinger são formadas pelo conceito de que a variação dos preços obedecem uma distribuição normal, assim ao aplicar dois desvios para cima e dois desvios para baixo existe uma probabilidade 95% de que os preços estejam entre a banda inferior e superior.

Segundo Matsura (2006, p. 77) o uso das bandas de bollinger deve ser realizado da seguinte maneira:

Quando a barra de preço se afasta da banda superior, os compradores estão perdendo força, é hora de vender. Quando a barra de preço se afasta da banda inferior, os vendedores estão perdendo força, é hora de comprar. Quando ocorre um estreitamento da banda, é forte sinalização de rompimento para cima ou para baixo.

Segue gráfico do ativo ITUB4, ação preferencial da empresa Itaú-Unibanco –SA durante o ano de 2012 e as suas bandas de bollinger.

Gráfico 13 – Gráfico de preços com a banda de bollinger



Fonte: www.advfn.com, acesso em 12/01/2013

3.4.1.4 IFR – Índice de Força Relativa

Segundo Matsura (2006, p. 81) o Índice de Força Relativa é um oscilador desenvolvido por Welles Wilder. O IFR ou RSI (relative strength index) monitora a força de compradores e vendedores, medindo o comportamento dos preços de fechamento.

O IFR é calculado pela expressão:

$$\text{IFR} = 100 - (100 / (1 + \text{FR}))$$

onde:

FR = média das variações dos fechamentos em alta / média das variações dos fechamentos em baixa.

O IFR mede a força relativa dos compradores em relação aos vendedores. O indicador se aproximara de 100 à medida que a força relativa dos compradores aumenta e se aproxima de zero à medida que a força dos vendedores aumenta.

Com IFR é possível identificar áreas de suportes e resistências, bem como, áreas de reversão de tendência, pois se o gráfico dos preços está descendo e o IFR está subindo, ou vice versa, pode ocorrer uma reversão de tendência.

O principal objetivo de IFR é identificar pontos onde o ativo esteja sobrecomprado, ou seja, está com preço muito alto, e pontos onde o ativo esteja sobrevendido,

que significa que o ativo está com preço muito baixo. Alguns analistas indicam que abaixo de 20 o ativo está sobrevendido e acima de 80 o ativo está sobrecomprado, porém outros analistas preferem determinar que sobrevendido é abaixo de 30 e sobrecomprado é acima de 80. Wilber, inventor de tal indicador, aponta que deve ser considerado sobrecomprado quando o IFR estiver acima de 70 e sobrevendido quando estiver abaixo de 30.

Para utilizar o IFR Matura (2006, p. 83) afirma que “quando o IFR estiver abaixo de sua linha de referência inferior e retornar acima dela, surgirá uma oportunidade de compra. Quando o IFR estiver acima de sua linha de referência superior e retornar abaixo dela, surgirá uma oportunidade de venda”. Matura afirma que cada ativo tem sua linha de referência, assim determinado ativo pode ter como região de sobrecomprado quando estiver com IFR acima de 70 e outro ativo pode estar sobrecomprado somente com IFR acima de 80.

Em seguida segue o gráfico do ativo ITUB4, ação PN do Banco Itaú-Unibanco no período de julho a dezembro/12 e seu índice de força relativa.

Gráfico 14 – Gráfico de preços com o Índice de Força Relativa



Fonte: www.advfn.com, acesso em 12/01/2013

Pelo gráfico 14 pode-se observar as regiões de sobrecomprado, IFR acima de 70, e as regiões de sobrevendido, IFR abaixo de 30. Os analistas indicam que não devem ser realizado compra em regiões de sobrecomprado e nem venda em região de sobrevendido.

3.4.1.5 Estocástico

O estocástico enfatiza a relação do preço de fechamento com os máximos e mínimos mais recentes, criando assim regiões de sobrecompra e sobrevenda.

Segundo Matsura, um estudo observou que em tendência de alta o fechamento tende a se aproximar da máxima do dia. Já na tendência de baixa, o preço de fechamento tende a se aproximar da mínima do dia.

O estocástico é representado por duas linhas, conhecidas como %K e %D. A linha %D é uma média da linha %K. A linha %K é calculada pela seguinte expressão:

$$\%K = ((F_h - MI_n)/(MA_n - MI_n)) \times 100$$

Onde:

F_h = fechamento de hoje

n = número de dias selecionados

MA_n = a máxima atingido em um período selecionado

MI_n = a mínima atingida em um período selecionado

Segundo Matsura (2006, p. 85), “a regra de compra e venda pode ser baseada no cruzamento da linha %K com a linha % D”. A compra é determinada quando a linha %K cruza a %D de baixo para cima e a venda é definida quando %K cruza % D de cima para baixo.

Através do estocástico é possível observar também níveis de sobrecomprado e sobrevendido. Feito para variar em uma escala de 0 a 100 considera-se que acima de 80 o ativo encontra-se sobrecomprado e abaixo de 20 o ativo encontra-se sobrevendido.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 Objetivo

Este trabalho visa analisar a eficiência e eficácia da análise técnica no mercado de ações através da comparação do resultado financeiro obtido com a negociação do ativo BBDC4 fundamentada nesta escola de análise e o Índice Bovespa no mesmo período.

4.2 Metodologia

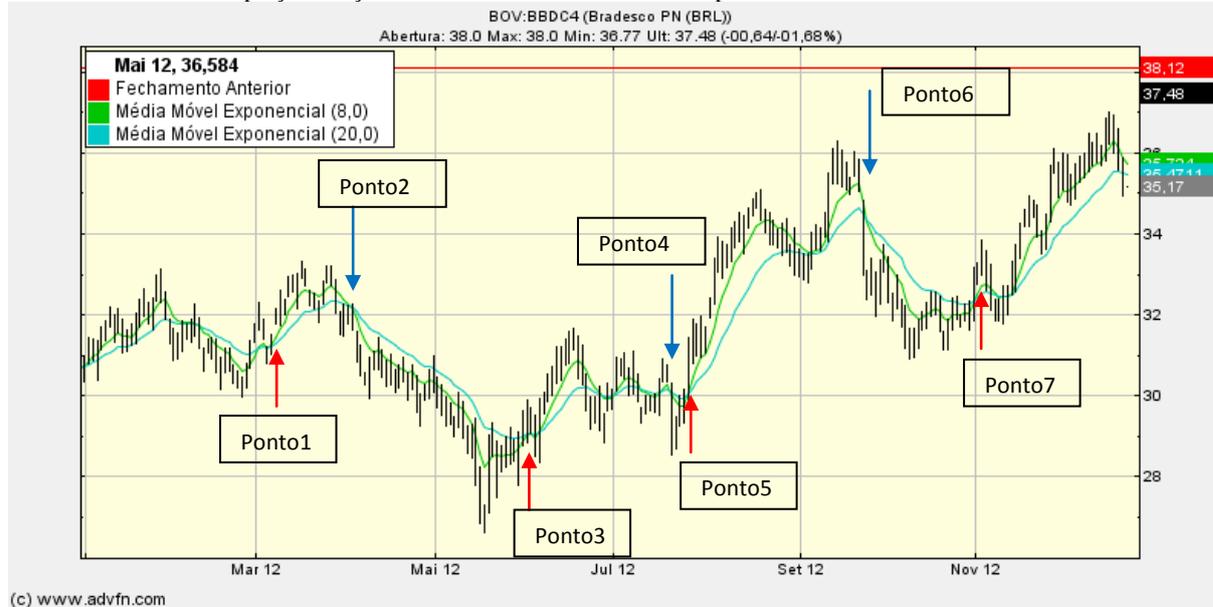
Para melhor entendimento desse estudo é necessário fazer as seguintes considerações:

- ✓ Foi escolhido o ativo BBDC4 por ser um ativo de grande volume negociado na Bovespa, o que dificulta a manipulação dos preços e conseqüentemente proporciona uma análise técnica mais confiável.
- ✓ O ativo BBDC4 será avaliado em conformidade com os indicadores estudados no capítulo 2. Os indicadores serão aplicados isoladamente e os resultados financeiros serão comparados entre si e entre o desempenho do Índice IBovespa no mesmo período.
- ✓ Não serão considerados no resultado financeiro os valores de imposto de renda, corretagem e emolumentos uma vez que de acordo com a corretora e a forma de atuação do investidor tais cobranças podem apresentar valores diferentes.
- ✓ Será realizada a compra e venda de apenas um lote de ações, que no caso da ação PN do Bradesco é de 100 ações, uma vez que o objetivo não é o volume financeiro negociado e sim o percentual de valorização ou desvalorização do investimento.
- ✓ Não serão realizadas venda a descoberta, ou seja, só será realizada a venda de ações em carteira.
- ✓ O período de análise será de 01/01/12 à 31/12/12, perfazendo um período de doze meses.
- ✓ Na data 28/12/12 todas as ações serão vendidas independente dos indicadores, pois é o último dia de pregão do ano de 2012.

4.3 Aplicação da Análise Técnica

4.3.1 Médias Móveis

Gráfico 15 – Gráfico de preços da ação BBDC4 e duas médias móveis exponenciais



Fonte: www.advfn.com, acesso em 15/01/2013

A figura acima representa o gráfico de preço no formato de candles do ativo BBDC4 no ano de 2012 e as médias móveis exponenciais de oito e vinte períodos, sendo a de oito períodos representada pela linha verde e a de vinte períodos pela linha azul. Conforme fundamentado no capítulo 2, o cruzamento entre as médias sinalizou momentos de compra nos pontos 1, 3, 5 e 7 e pontos de venda nos pontos 2, 4 e 6.

No dia 07 de março o ativo abriu o pregão com a média de oito períodos cruzando de baixo para cima a média de vinte períodos, sendo realizada a compra ao preço de R\$ 31,27. Tal posição foi mantida até o dia 03 de abril, quando a média móvel de oito períodos cruzou a média móvel de vinte períodos de cima para baixo e o ativo foi vendido ao preço de R\$ 31,93, garantindo rentabilidade de 2,11%. Em seguida foi sinalizado compra do ativo no dia 06 de junho, sendo comprado ao preço de R\$ 29,30, permanecendo até o dia 23 de julho, quando foi vendido a R\$ 29,73, gerando rentabilidade de 1,47%. No dia 27 de julho, nova sinalização de compra, sendo o ativo comprado a R\$ 30,30. O mesmo permaneceu na carteira até o dia 26 de setembro, onde foi vendido a R\$ 32,90, gerando rentabilidade 8,58%. No dia 05 de novembro nova sinalização de compra, sendo realizada a operação ao preço de R\$ 32,98 e

sendo vendido no dia 28 de dezembro ao preço de R\$ 35,15, sendo concretizada uma rentabilidade de 6,58%. A rentabilidade acumulada no período foi de 18,74%.

Abaixo segue quadro resumo das operações fundamentadas em cruzamento de médias móveis.

Operação	Data	Preço do ativo	Resultado	Acumulado
Compra	07/03/2012	R\$ 31,27		
Venda	03/04/2012	R\$ 31,93	2,11%	2,11%
Compra	06/06/2012	R\$ 29,30		
Venda	23/07/2012	R\$ 29,73	1,47%	3,58%
Compra	27/07/2012	R\$ 30,30		
Venda	26/09/2012	R\$ 32,90	8,58%	12,16%
Compra	05/11/2012	R\$ 32,98		
Venda	28/12/2012	R\$ 35,15	6,58%	18,74%

4.3.2 MACD

Gráfico 16 – Gráfico de preços da ação BBDC4 e o indicador MACD



Fonte: www.advfn.com, acesso em 15/01/2013

Na figura logo acima tem-se o gráfico de preços e o gráfico do MACD e a linha de sinal. Pelo gráfico observa-se que no dia 01 de março, tem-se o primeiro momento de compra, onde a linha MACD, representada na cor vermelha, cruza a linha Sinal, representada pela linha azul, de baixo para cima. O ativo é comprado ao preço de abertura R\$ 31,32. O ativo permaneceu em carteira até o dia 29 de março, onde surge momento de venda, pois a linha MACD cruzou a linha Sinal de cima para baixo e foi vendido ao preço de R\$ 32,05, gerando uma rentabilidade de 2,3%. No dia 25 de maio surge novo momento de compra e o ativo é comprado a R\$ 28,22 e somente é vendido no dia 25 de junho, ao surgir ponto de venda, ao preço de R\$ 29,50. No dia 05 de julho surge novamente ponto de compra, sendo o ativo adquirido ao preço de R\$ 30,81 e no dia 11 de julho em um novo ponto de venda o ativo é vendido a R\$ 30,05, gerando perda de 2,47%. Dia 30 de julho o ativo é comprado novamente, desta vez ao preço de R\$ 30,81 e é vendido em novo ponto de venda no dia 24 de agosto a R\$ 34,05, sendo apurado resultado positivo de 10,52%. Novos momentos de compra surgiram nos dias 14 de setembro e no dia 26 de outubro, sendo o ativo negociado respectivamente a R\$ 35,25 e a R\$ 32,01. O ativo foi vendido no dia 25 de setembro ao preço de R\$ 34,70, gerando resultado negativo de 1,56%, e no dia 26 de dezembro ao preço de R\$ 35,60, gerando rentabilidade de 11,22%.

Abaixo segue quadro resumo das negociações e o resultado financeiro:

Operação	Data	Preço do ativo	Resultado	Acumulado
Compra	2/3/2012	R\$ 31,32	2,33%	2,33%
Venda	29/3/2012	R\$ 32,05		
Compra	25/5/2012	R\$ 28,22	4,54%	6,87%
Venda	25/6/2012	R\$ 29,50		
Compra	5/7/2012	R\$ 30,81	-2,47%	4,40%
Venda	11/7/2012	R\$ 30,05		
Compra	30/7/2012	R\$ 30,81	10,52%	14,92%
Venda	24/8/2012	R\$ 34,05		
Compra	14/9/2012	R\$ 35,25	-1,56%	13,36%
Venda	25/9/2012	R\$ 34,70		
Compra	26/10/2012	R\$ 32,01	11,22%	24,57%
Venda	26/12/2012	R\$ 35,60		

Pela tabela acima é possível observar que a rentabilidade acumulada no período de 2012 para o ativo BBDC4 através da utilização do MACD foi de 24,57%.

4.3.3 Bandas de Bollinger

Gráfico 17 – Gráfico de preços da ação BBDC4 e as Bandas de Bollinger



Fonte: www.advfn.com, acesso em 15/01/2013

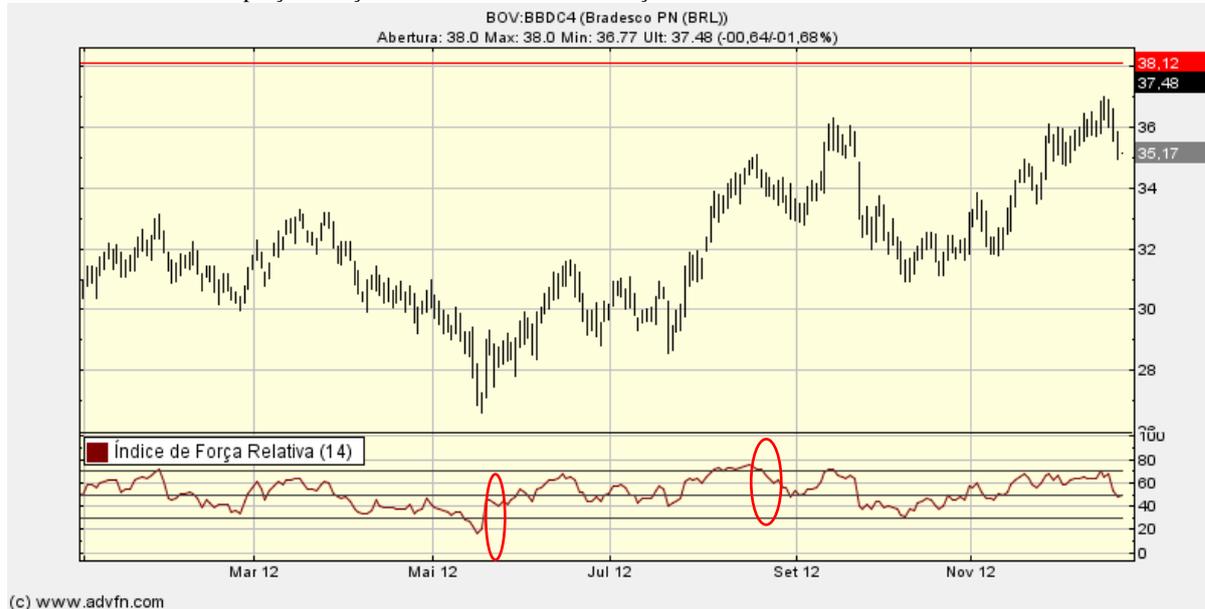
Conforme visto no capítulo 2, ao utilizar as Bandas de Bollinger, surge momento de compra quando uma vez tocada à banda inferior, o próximo candle que se afastar da banda inferior em direção a banda superior indica que os vendedores estão perdendo força e é o momento para comprar e o momento de venda surge quando ao tocar a banda superior, o próximo candle que se afastar da banda superior em direção a banda inferior, significa que os compradores estão perdendo força e assim é hora de vender. Pelo gráfico 17 observa-se o primeiro sinal de compra no dia 02 de fevereiro, pois ao tocar a banda inferior no dia 01, no dia 02 o ativo fecha o pregão no preço de R\$ 31,39, já se distanciando da banda inferior. O ativo permaneceu em carteira até o dia 05 de março, após tocar a banda superior no dia 02, o ativo fechou no dia 05 ao preço de R\$ 31,61, já se distanciando da banda superior, indicando que os compradores estavam perdendo força e a operação gerou resultado positivo de 0,70%. Surgiu novamente ponto de compra no dia 11/04, sendo o ativo comprado ao preço de R\$30,68, e no dia 20/06, ao surgir ponto de venda o ativo foi negociado a R\$31,15, gerando resultado positivo de 1,53% . Surgiram novos pontos de compra nos dias 25/07, 06/09 e 01/10 e pontos de venda nos dias 02/08, 19/09 e 08/11 sendo realizadas as seguintes operações e resultado financeiro:

Operação	Data	Preço do ativo	Resultado	Acumulado
Compra	02/02/2012	R\$ 31,39		
Venda	05/03/2012	R\$ 31,61	0,70%	0,70%
Compra	11/04/2012	R\$ 30,68		
Venda	20/06/2012	R\$ 31,15	1,53%	2,23%
Compra	25/07/2012	R\$ 29,46		
Venda	02/08/2012	R\$ 31,38	6,52%	8,75%
Compra	06/09/2012	R\$ 33,63		
Venda	19/09/2012	R\$ 35,40	5,26%	14,01%
Compra	01/10/2012	R\$ 33,17		
Venda	08/11/2012	R\$ 32,26	-2,74%	11,27%

Na tabela pode-se observar que a rentabilidade acumulada para o ano de 2012 com as negociações fundamentadas pelo indicador Bandas de Bollinger foi de 11,27%.

4.3.4 IFR

Gráfico 18 – Gráfico de preços da ação BBDC4 e o Índice de Força Relativa

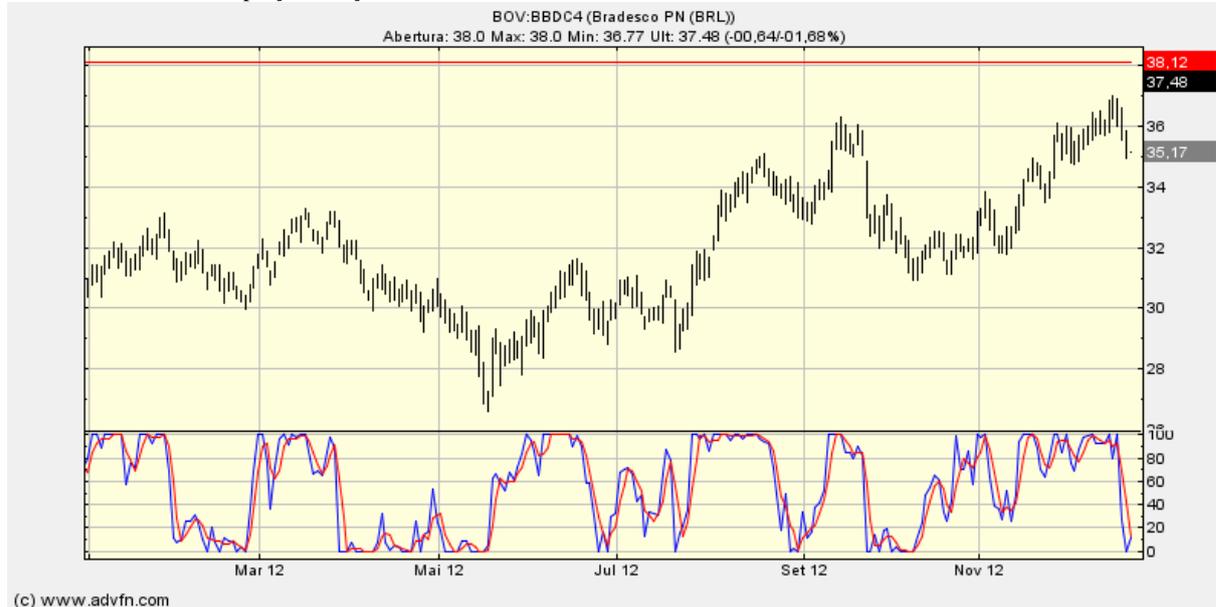


Fonte: www.advfn.com, acesso em 15/01/2013

Na figura apresentada acima pode-se observar que durante o ano de 2012 só foi sinalizado através do indicador IFR um ponto de compra e um de venda. Sendo o momento de compra identificado no dia 21 de maio, uma vez que o ativo estava na região de sobrevendido, com nível de IFR abaixo de 30 e no dia 21 de maio voltou a patamares superiores a 30, sinalizando compra ao preço de R\$ 28,96. O ativo permaneceu em carteira até o dia 23 de agosto quando foi vendido a R\$ 34,29, pois já estando em região de sobrecomprado, com níveis de IFR acima de 70, o ativo fecha ao preço de R\$ 34,29 e cruza a região de sobrecomprado de cima para baixo apresentando nível de IFR abaixo de 70. Na operação foi obtida uma rentabilidade de 18,40%.

4.3.5 Estocástico

Gráfico 19 – Gráfico de preços da ação BBDC4 e o indicador Estocástico



Fonte: www.advfn.com, acesso em 15/01/2013

O gráfico 19 representa o gráfico de preços do ativo BBDC4 no ano de 2012 e o estocástico, sendo a linha %K representada pela linha azul e a linha %D representada pela linha vermelha. No mercado de ações o indicador estocástico é utilizado da seguinte forma: o momento da compra é determinado quando a linha %K cruza a %D de baixo para cima e a venda é definida quando %K cruza % D de cima para baixo. É importante observar que apesar dos indicadores indicarem momentos de compra/venda não foi realizado compra na região de sobrecomprado, estocástico acima de 80, e nem foi realizado venda em região de sobrevendido, estocástico abaixo de 20. Foram realizadas as seguintes operações:

Operação	Data	Preço do ativo	Resultado	Acumulado
Compra	03/02/2012	R\$ 31,75		
Venda	05/03/2012	R\$ 31,61	-0,44%	-0,44%
Compra	02/04/2012	R\$ 31,98		
Venda	02/05/2012	R\$ 30,20	-5,57%	-6,01%
Compra	10/05/2012	R\$ 29,46		
Venda	04/06/2012	R\$ 29,40	-0,20%	-6,21%

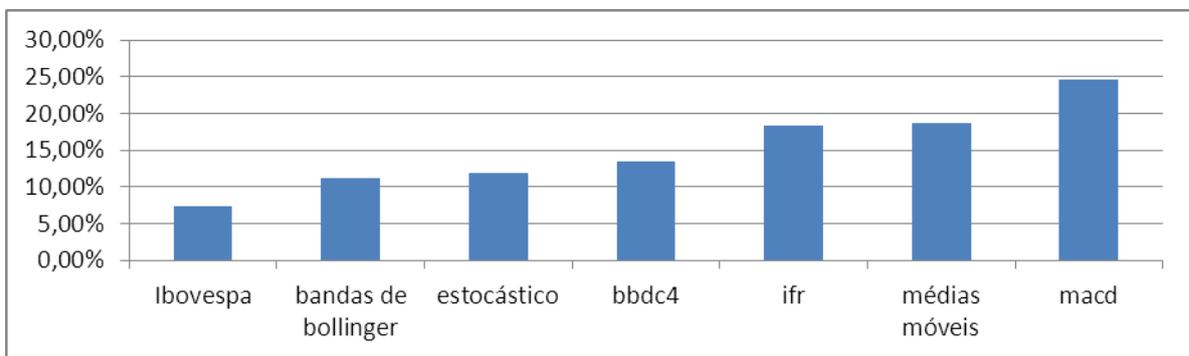
Compra	29/06/2012	R\$ 29,94		
Venda	06/07/2012	R\$ 30,70	2,54%	-3,67%
Compra	16/07/2012	R\$ 29,80		
Venda	23/07/2012	R\$ 30,00	0,67%	-3,00%
Compra	25/07/2012	R\$ 29,70		
Venda	02/08/2012	R\$ 31,38	5,66%	2,66%
Compra	28/08/2012	R\$ 34,18		
Venda	29/08/2012	R\$ 33,90	-0,82%	1,84%
Compra	03/09/2012	R\$ 33,59		
Venda	18/09/2012	R\$ 35,42	5,45%	7,28%
Compra	27/09/2012	R\$ 33,15		
Venda	19/10/2012	R\$ 32,44	-2,14%	5,14%
Compra	24/10/2012	R\$ 31,42		
Venda	29/10/2012	R\$ 32,02	1,91%	7,05%
Compra	13/11/2012	R\$ 32,66		
Venda	14/11/2012	R\$ 32,40	-0,80%	6,26%
Compra	16/11/2012	R\$ 32,77		
Venda	26/11/2012	R\$ 34,62	5,65%	11,90%

O estocástico foi o indicador com o maior número de transações. E conforme gráfico acima é possível observar que em algumas operações o resultado financeiro foi negativo, porém o resultado acumulado gerou 11,90% de rentabilidade.

5 CONCLUSÃO

No ano de 2012 o Ibovespa apresentou variação positiva de 7,40% e a ação PN do Bradesco apresentou variação de 13,4%, abrindo o ano ao preço de R\$ 31,00 e encerrando a R\$ 35,15. No gráfico abaixo está o resultado financeiro obtido com uso dos indicadores técnicos na compra e venda da ação BBDC4 no ano de 2012 e o resultado do Ibovespa no mesmo período.

Gráfico 20 – Comparativo de rentabilidade



Fonte: elaborado pelo autor

Pelo gráfico pode-se observar que todos os indicadores utilizados na compra/venda do ativo BBDC4 geraram rentabilidade maior que o Ibovespa no ano de 2012. Os indicadores Bandas de Bollinger e Estocástico apresentaram rentabilidade praticamente igual ao ativo BBDC4, ou seja, sem usar esses indicadores o investidor teria lucro praticamente igual, se optasse por comprar o ativo ao preço de abertura no início de 2012 e vendesse no final do ano ao preço de fechamento. Os resultados alcançados com uso dos indicadores IFR, médias móveis e MACD foram superior ao resultado do ativo BBDC4 no ano de 2012, sendo o MACD o de melhor desempenho uma vez que gerou rentabilidade em torno de 25%.

Pelo desempenho obtido no estudo de caso constatou-se a eficiência do uso dos indicadores da análise técnica, desta forma o investidor poderá utiliza - lá para aumentar sua probabilidade de elevação dos ganhos e minimização das perdas financeiras no mercado de ações.

REFERÊNCIAS

ANDREZO, Andrea Fernandes.; LIMA, Iran Siqueira. **Mercado financeiro: aspectos conceituais e históricos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado financeiro**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BARRETO, Alexandre. **Curso de análise técnica com indicadores**. Fortaleza: Apostila do Curso, 2007.

ELDER, Alexander. **Trading for a living**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado financeiro: produtos e serviços**. 13.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

MATSURA, Eduardo. **Comprar ou Vender? Como investir na bolsa utilizando análise gráfica**- 4 ed – São Paulo: Saraiva, 2006.

MARTINS, Carlos. **Os Supersinais da Análise Técnica - Guia para Investimentos Lucrativos na Bolsa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

NORONHA, Marcio; **Apostila do Curso básico de Análise gráfica**. Rio de Janeiro: Apostila do Curso, 2005.

NORONHA, Marcio; **Análise técnica – teoria, ferramentas e estratégias**. Rio de Janeiro: Editec, 2000.

NOBRE, Ronaldo de Almeida; **Curso de introdução à análise técnica e gráfico de barras**. Rio de Janeiro: Apostila do curso, 2002.

PUGA, Rodrigo; Rodrigues, Marcio. **Formação de Traders - Faça Dinheiro na Bolsa com a Análise Técnica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

ROTELLA, R.P., *The Elements of Successful Trading, New York: Institute of Finance Simon&Schuster, 1992.*

SÁ, G. T. **Mercado de ações e bolsas de valores**. Rio de Janeiro: Editora Técnica, 1987.
SNEAD, M. *Combining Technical and Fundamental Analyses, Technical Analysis of Stocks & Commodities. Technical Analysis of Stocks & Commodities, Seattle, v17, 1999.*

TAVARES, M.D.F.; **Análise técnica: gráfico de barras; avaliação de investimento em ações**. Rio de Janeiro: IBMEC, 1987.

www.advfn.com

www.infomoney.com.br

www.investpedia.com.br

portal.tradernauta.com.br