

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

**JONATHAN BOSCO**

**MERCADO DE CAPITAIS EM CRISE:** estudo sobre a rentabilidade de investimentos em ações num período de crise financeira.

São Luís  
2016

**JONATHAN BOSCO**

**MERCADO DE CAPITAIS EM CRISE:** estudo sobre a rentabilidade de investimentos em ações num período de crise financeira.

Monografia apresentada ao curso de Administração da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, como atividade obrigatória para conclusão do curso e obtenção do grau de bacharel.

Orientador: Walber Lins Pontes

São Luís  
2016

## Ficha catalográfica

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Bosco, Jonathan.

MERCADO DE CAPITAIS EM CRISE : estudo sobre a rentabilidade de investimentos em ações num período de crise financeira / Jonathan Bosco. - 2016.

42 f.

Orientador(a): Walber Lins Pontes.

Monografia (Graduação) - Curso de Administração,  
Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

1. Ações. 2. Análise técnica. 3. Crise. 4. Gráfico.  
5. Ibovespa. I. Lins Pontes, Walber. II. Título.

**JONATHAN BOSCO**

**MERCADO DE CAPITAIS EM CRISE:** estudo sobre a rentabilidade de investimentos em ações num período de crise financeira.

Monografia apresentada ao curso de Administração da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, como atividade obrigatória para conclusão do curso e obtenção do grau de bacharel.

Aprovação em: 29/08/2016

---

PROF. ME. WALBER LINS PONTES

---

1º EXAMINADOR

---

2º EXAMINADOR

## Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus familiares e a minha namorada que sempre me apoiaram nas minhas decisões acadêmicas.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todo corpo docente da UFMA, especialmente ao meu orientador o prof. me. Walber Lins Pontes, que contribuiu muito para o desenvolvimento desta monografia.

## Epígrafe

*“Um investidor astuto é alguém que compra em mercados de baixas, quando todo mundo está vendendo, e vende em mercados de alta, quando todo mundo está comprando.”*

*Benjamin Graham, 1973*

## RESUMO

O mercado financeiro brasileiro está em crise. Até as maiores empresas do Brasil, que estão listadas na Ibovespa, atingiram valores bem abaixo das suas expectativas. Para saber se seria possível obter lucro investindo nas ações das empresas da Ibovespa, foram aplicados dois rastreadores de tendência através do gráfico interativo disponível no site investing.com: o MACD e o RSI. O MACD é um rastreador de tendência que mostra a diferença entre duas médias móveis exponenciais, que mostra quando é mais indicado comprar ou vender ações. O RSI, assim como o MACD, mostra pontos de compra e de venda, porém, no seu cálculo é utilizado as médias dos dias em que o preço determinada ação subiu, e dos dias em que o valor da mesma ação caiu, visando obter zonas de sobrecompra e de sobrevenda da ação. Ao aplicar os rastreadores citados, foi possível encontrar algumas ações que, ao aplicar o MACD e/ou o RSI, seria lucrativo. Portanto, mesmo que as empresas estejam passando por um momento de instabilidade, o investimento nelas é recomendado, desde que seja feita uma análise técnica para constatar se o investimento é realmente indicado. Dentro da análise técnica há vários itens que podem ser aplicados, além do MACD e do RSI, que também podem trazer resultados positivos ao investidor. A análise técnica facilita as decisões de compra e venda de ações, mas o uso apenas da mesma, pode ser prejudicial. Deve-se sempre acompanhar as notícias relacionadas as empresas antes de investir nas mesmas, pois elas podem ter um grande impacto no futuro da empresa.

Palavras-chave: Crise. Ações. Ibovespa. Análise técnica. MACD. RSI. Gráfico.



## **ABSTRACT**

The Brazilian financial market is in crisis. Even the largest companies in Brazil, which are listed on the Ibovespa, reached values well below their expectations. To find out if it would be possible to profit by investing in stocks of companies of Ibovespa, they were applied two trend trackers using the interactive graphics available on the investing.com: MACD and RSI. The MACD is a trend tracker that shows the difference between two exponential moving averages, which shows when it is more appropriate to buy or sell stocks. The RSI, and MACD shows points of purchase and sale, however, the calculation is used the average of the days when the price determined share rose, and the days when the value of that stock fell, to obtain zones of overbought and oversold stocks. By applying the trackers above, it was possible to find some stocks, that applying the MACD and / or RSI, it would be profitable. So even if companies are going through a time of instability, investment in them is recommended, provided that it includes a technical analysis to see if the investment is actually indicated. Within the technical analysis there are several items that can be applied in addition to the MACD and RSI, which can also bring positive results to the investor. Technical analysis facilitates the buying decisions and selling stocks, but only the use thereof, can be harmful. You should always follow the news related companies before investing in them, because they can have a big impact on the future of the company.

Keywords: Crisis. Stocks. Ibovespa. Technical analysis. MACD. RSI. Graphic.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES/ GRÁFICOS/ FIGURAS

Figura 1- Livro de ofertas.....	20
Figura 2- Rastreador de tendência MACD.....	30
Figura 3- Gráfico da PETR4.....	35
Figura 4- Gráfico da PETR4.....	36
Figura 5- Gráfico da CMIG4.....	36
Figura 6- Gráfico da PETR4.....	37
Figura 7- Gráfico da JBSS3.....	38
Figura 8- Gráfico da CMIG4.....	38
Figura 9- Gráfico da RUMO3.....	39

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....
<b>2</b>	<b>SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL</b> .....
<b>3</b>	<b>MERCADO DE CAPITAIS</b> .....
<b>3.1</b>	<b>Estrutura do mercado de capitais</b> .....
<b>3.2</b>	<b>BM&amp;FBOVESPA</b> .....
<b>3.2.1</b>	<b>Ibovespa</b> .....
<b>3.3</b>	<b>Home Broker</b> .....
<b>3.3.1</b>	<b>Ordens de compra e venda</b> .....
<b>3.4</b>	<b>Ações</b> .....
<b>3.5</b>	<b>Alocação de ativos</b> .....
<b>3.6</b>	<b>Tipos de mercado</b> .....
<b>3.6.1</b>	<b>Mercado à vista</b> .....
<b>3.6.2</b>	<b>Mercado a termo</b> .....
<b>3.6.3</b>	<b>Mercado futuro</b> .....
<b>3.6.4</b>	<b>Mercado de opções</b> .....
<b>3.7</b>	<b>Prazos de operação</b> .....
<b>3.8</b>	<b>Análise técnica</b> .....
<b>3.8.1</b>	<b>Médias móveis simples e exponenciais</b> .....
<b>3.8.2</b>	<b>MACD</b> .....
<b>3.8.3</b>	<b>RSI</b> .....
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b> .....
<b>5.1</b>	<b>MACD</b> .....
<b>5.2</b>	<b>RSI</b> .....
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....

## 1 INTRODUÇÃO:

O mercado acionário é um local físico ou virtual que é utilizado para negociação de valores mobiliários de determinadas empresas, onde as mesmas entram no mercado de ações com o intuito de angariar recursos, e as pessoas veem isso com uma oportunidade de ganhar dinheiro negociando os valores mobiliários disponibilizados pelas empresas.

Diante da atual crise mundial, a insegurança reina nas mais diversas classes sociais. Segundo o jornal O GLOBO(2015), “Para 88% dos brasileiros, a crise econômica já chegou à sua vida pessoal, levando a um corte de gastos, mudança de hábitos de consumo e à busca por alternativas para aumentar a renda”. Deixar o dinheiro parado sempre foi considerado “perda de dinheiro”, e até mesmo aplicar na poupança deixou de ser recomendado, já que, por conta do momento de hiperinflação, os seus rendimentos passaram a ser menores do que a inflação brasileira.

Com isso, surge o questionamento: o investimento em ações no mercado financeiro num período de crise é rentável?

O mercado financeiro pode ser um meio de escapar dessa inflação monetária vertiginosa, mas investir de maneira lucrativa no mesmo pode requerer muito tempo e atenção do investidor, caso contrário, pode-se acabar numa situação pior do que quando iniciou neste seguimento.

O índice Ibovespa, que mostra as principais ações negociadas na bolsa de valores brasileira, está em baixa por conta da crise política nacional somada ao atual momento de crise mundial, e será o foco deste estudo, já que há várias empresas com liquidez alta nas suas ações no referido índice que estão com o preço bem abaixo da média.

Este trabalho visa apresentar o mercado acionário, desde o seu funcionamento até os métodos de como atuar nele, e utilizar a análise técnica dentro do mercado acionário possibilita ao investidor saber quando há a melhor oportunidade de comprar ou vender ações.

Através da análise técnica de gráficos de algumas ações listadas na Ibovespa, desde o início do ano 2016, até julho do mesmo ano, este estudo pretende analisar as oscilações no mercado acionário, visando realizar investimentos lucrativos. Para chegar a tal resultado, serão exploradas algumas

maneiras de verificar se investir em ações num período de crise financeira é recomendado, e será mostrado se o investimento terá retorno positivo.

O mercado financeiro é visto por muitas pessoas como um bicho de sete cabeças, algo totalmente imprevisível, e, que pra ter lucro, é necessário ter sorte. Mesmo com essa visão quase totalmente errônea, e a explosão de notícias mostrando de forma negativa as quedas no mercado acionário em vários países, este trabalho busca justamente mostrar que aplicar em ações podem ser uma forma de driblar a crise, e tentar obter lucro onde a maioria vê prejuízo.

## 2 SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL

O Sistema Financeiro Nacional(SFN) é um conjunto de instituições que são responsáveis pela captação de recursos financeiros, pela distribuição e circulação de valores e pela regulação de processo.

Ele é regido pelo Conselho Monetário Nacional, que é composto pelo ministro da fazenda, pelo ministro do planejamento, e pelo presidente do Banco Central.

O CMN é o órgão que delibera, que toma decisões acerca do SFN. E assim que são tomadas tais decisões, cabe a outros órgãos do governo, o Banco Central e a Comissão de Valores Mobiliários(CVM), implementar, regulamentar e fiscalizar as políticas tomadas pelo CMN.

O Banco Central trata do mercado cambial, do mercado monetário, e do mercado de crédito. Todas as decisões que o CMN toma em relação a esses mercados, o Banco Central executa.

Segundo Selan(2015), as tarefas do Banco Central podem se resumir em:

- Recolher depósitos compulsórios e redescontos de liquidez
- Gerir o SFN, criando normas, autorizações, fiscalizações e intervenções.
- Executar políticas monetárias como a determinação da taxa Selic, controlar os meios de pagamento considerando a liquidez no mercado, a determinação do orçamento monetário e os instrumentos de política monetária.
- É responsável pela emissão da moeda circulante e se preocupa com o saneamento da mesma,
- Financia o Tesouro Nacional com a emissão de títulos públicos, administrando as dívidas internas e externas.
- Cria normas, autorizações, registros e fiscalização/intervenção do mercado de câmbio.

A Comissão de Valores Mobiliários é quem vai regular e fiscalizar o mercado de valores mobiliários, que é onde está inserida a Bovespa.

De acordo com Elite(2015), as suas atribuições são:

- Fortalecer o mercado de ações.
- Garantir o pleno funcionamento do mercado de valores mobiliários.

- Examinar os registros contábeis, livros e documentos das empresas e pessoas que estão sujeitas à sua fiscalização e intimá-las a presta depoimentos ou esclarecimentos sob pena de multa.
- Obrigar às companhias abertas a republicar as suas demonstrações financeiras e outros dados.
- Solicitar informações de órgãos, empresas, e autarquias públicas.
- Apurar as infrações cometidas através de inquéritos administrativos e aplicar a punição devida.

### **3 O MERCADO DE CAPITALIS**

Segundo Sandroni (1999), o mercado de capitais engloba a rede de Bolsas de Valores e instituições financeiras (bancos, companhias de investimento e de seguro) que trabalha com a compra e venda de papéis (ações, títulos de dívida em geral) a longo prazo. Tem a incumbência de polarizar as poupanças da sociedade para o comércio, a indústria e outras atividades econômicas e para o próprio governo.

#### **3.1 Estrutura do mercado de capitais**

O mercado de capitais é dirigido pelo Conselho Monetário Nacional(CMN), e a Comissão de Valores Mobiliários(CVM), que disciplina, normaliza e fiscaliza todos os integrantes do mercado.

No CVM é onde está a Bolsa de Valores, que é o ambiente onde são realizados negócios envolvendo ações, títulos de renda fixa, títulos públicos federais, moedas, commodities agropecuárias e diversos tipos de derivativos financeiros, como as opções de compra e venda de ações e os contratos futuros. (ADVFN, s.d.)

Para investir na bolsa, é necessário ter uma conta numa corretora de valores, o que atualmente é muito simples de se fazer, já que é possível criar, e realizar transações de compra ou venda na mesma, através da internet. É impossível realizar operações na bolsa sem utilizar uma corretora de valores.

No mercado de capitais é feita a distribuição dos valores mobiliários da empresa, e dentro dele, há outros dois tipos de mercados:

- Mercado primário: é onde há a abertura de capital das empresas, e é realizada a oferta pública inicial(IPO). Os recursos obtidos neste mercado vão direto para a empresa emissora dos valores mobiliários.
- Mercado secundário: é onde são transferidos os títulos já existentes para outros investidores.

O principal objetivo da Bolsa de Valores é dar liquidez aos títulos obtidos no mercado primário.

Dentre as principais razões que levam uma empresa a abrir capital na bolsa, destacam-se(TRADE RNAUTA, 2015):

1. Captação de recursos para investimento



2. Reestruturação de passivos
3. Imagem institucional
4. Arranjos societários
5. Liquidez patrimonial

### **3.2 BM&FBOVESPA**

Atualmente, a BM&FBOVESPA, que fica localizada em São Paulo/SP, é a única bolsa de valores do Brasil. Ela foi criada em 2008, a partir da fusão entre a BM&F, bolsa de derivativos, e a Bovespa, bolsa de ações, além de ser provedora dos serviços de contraparte central e de custódia de títulos.

A BM&FBOVESPA (BVMF) foi criada em maio de 2008 com a integração da BM&F (bolsa de derivativos) e da Bovespa (bolsa de ações). Atualmente, é a única bolsa de valores mobiliários do Brasil. Além disso, a BM&FBOVESPA ocupa posição destacada entre as maiores bolsas do mundo em valor de mercado e a segunda colocação no ranking das Américas (agosto de 2012).(BM&FBOVESPA, 2015)

A BM&FBOVESPA têm como objetivos condicionar um local adequado para a realização de negócios, impulsionar a liquidação das operações, registrar as suas operações, amplificar e manter o sistema de negociações e zelar pelo cumprimento das leis que regulam este mercado. Tudo isso visando efetuar a sua principal função: dar liquidez aos mercados de títulos, valores mobiliários, mercadorias e derivativos.(DIAS, 2005)

Como principal instituição brasileira de intermediação para operações no mercado de capitais, a companhia desenvolve, implanta e provê sistemas para negociação de ações, derivativos de ações, derivativos financeiros, títulos de renda fixa, títulos públicos federais, moedas a vista e commodities agropecuárias.

Por meio de suas plataformas, realiza o registro, a compensação e a liquidação de ativos e valores mobiliários negociados em seus ambientes, assim como a listagem de ações e de outros ativos. Atua também como depositária central dos ativos negociados em seus pregões, além de licenciar softwares e índices.

Faz também o controle e o gerenciamento de riscos das operações no plano do investidor final e possui uma robusta estrutura de clearings, de maneira a assegurar o funcionamento eficiente e seguro de seus mercados. (BM&FBOVESPA, 2015)

De acordo com o CVM(2014), a BM&FBOVESPA busca dispor um ambiente transparente e líquido, para que sejam realizados os negócios dos valores mobiliários.

Ainda segundo o mesmo autor, a BM&FBOVESPA através “de suas plataformas de negociação, realiza o registro, a compensação e a liquidação de

ativos e valores mobiliários transacionados e a listagem de ações e de outros ativos, bem como divulga informação de suporte ao mercado”.

Além dos itens já citados, o CMV(2014) informa que a companhia também age com depositária central dos ativos negociados em seus ambientes, e licencia softwares e índices.

Única bolsa de valores, mercadorias e futuros em operação no Brasil, a BM&FBOVESPA exerce o papel de fomentar o mercado de capitais brasileiro por intermédio de inovações e desenvolvimento de produtos, além de programas de educação para a população. Também gerencia investimentos sociais, com foco no desenvolvimento de comunidades que se relacionam com seu universo. Criada em 2008 com a fusão da BM&F e da Bovespa, é uma sociedade de capital aberto, cujas ações (BVMF3) são negociadas no Novo Mercado — segmento em que as empresas assumem compromissos de melhores práticas de governança corporativa — e integra os índices Ibovespa, IBrX-50, IBrX e Itag, entre outros.

Sediada na cidade de São Paulo, a BM&FBOVESPA possui escritório de representação nos Estados Unidos (Nova York), no Reino Unido (Londres) e na China (Xangai), para oferecer suporte aos participantes daqueles mercados nas atividades com os clientes estrangeiros e no relacionamento com os órgãos reguladores, além de divulgar seus produtos e práticas de governança a potenciais investidores.(BM&FBOVESPA, 2015)

Devido a sua área de atuação, a BM&FBOVESPA é subordinada ao CVM e pelo Banco Central do Brasil, podendo haver regulamentação e supervisão pelos mesmos. Apesar disso, a BM&FBOVESPA é uma organização que se autorregula, através da BM&FBOVESPA Supervisão de Mercados (BSM), que funciona sob a supervisão do CVM.(CVM, 2014)

### **3.2.1 Ibovespa**

O Ibovespa é o principal índice da BM&FBOVESPA. O objetivo do Ibovespa é ser o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de maior negociabilidade e representatividade do mercado de ações brasileiro. (BM&FBOVESPA, s. d.)

Para uma empresa estar na composição da carteira de ações da Ibovespa ela deve atender, de forma cumulativa, os seguintes critérios:

- Estar entre os ativos elegíveis que, no período de vigência das 3 (três) carteiras teóricas anteriores, em ordem decrescente de Índice de Negociabilidade (IN), representem em conjunto 85% (oitenta e cinco por cento) do somatório total desses indicadores.
- Ter estado presente em, ao menos, 95% (noventa e cinco por cento) dos pregões realizados no período de vigência das 3 (três) carteiras teóricas anteriores.
- Ter participação em termos de volume financeiro maior ou igual a 0,1% (zero vírgula um por cento), no mercado a vista (lote-padrão), no período de vigência das 3 (três) carteiras anteriores.

- Não ser classificado como ativo *penny stock*, cujo valor médio ponderado durante a vigência da carteira teórica anterior ao rebalanceamento, desconsiderando-se o último dia desse período, tenha sido inferior a R\$ 1,00 (um real).

- Um ativo que tenha sido objeto de oferta pública realizada durante o período de vigência das 3 (três) carteiras teóricas anteriores ao rebalanceamento do índice poderá ser elegível, mesmo sem estar listado todo o período, desde que a oferta pública de distribuição de ações ou units tenha sido realizada antes do rebalanceamento imediatamente anterior, e que o ativo possua 95% (noventa e cinco por cento) de presença em pregão desde o início de sua negociação.

Não podem ser incluídos na composição do Ibovespa nenhuma BDR e nenhum ativo de companhia em recuperação judicial ou extrajudicial, regime especial de administração temporária, intervenção ou que sejam negociados em qualquer outra situação especial de listagem.

Para que sua representatividade se mantenha ao longo do tempo, a composição da carteira teórica do Ibovespa é reavaliada a cada 4 (quatro) meses.(ADVFN, s.d.)

Segundo o CVM(2014), se uma ação não atender a dois dos critérios citados acima, ou se for considerada penny stock, ou entrar em situação especial (recuperação judicial ou extrajudicial, regime especial de administração temporária, intervenção ou qualquer outra hipótese definida pela bolsa), o ativo será retirado do índice.

### **3.3 Home broker**

Toda negociação na bolsa é eletrônica. E o investidor individual, pode utilizar um home broker para operar diretamente no pregão via internet sem a necessidade de um operador profissional. Atualmente, também é possível utilizar o home broker em aplicativos no computador, ou em celulares. Porém, não são todas as corretoras que fornecem essas opções. Cabe ao investidor encontrar a corretora que melhor se enquadra nas suas necessidades.

Home-Broker é um moderno canal de relacionamento entre os investidores e as sociedades corretoras, que torna ainda mais ágil e simples as negociações no mercado acionário, permitindo o envio de ordens de compra e venda de ações pela Internet e possibilitando o acesso às cotações, o acompanhamento de carteiras de ações entre vários outros recursos". (BOVESPA, 1999, p. 31).

No home broker as ordens de compra e venda podem ser a mercado, ou limitada.

#### **3.3.1 Ordens de compra e venda**

As ordens vão para o livro de ofertas. No livro de ofertas (figura 1), só aparece o nome das corretoras, não aparece o nome do investidor. No livro de ofertas é possível ver todas as ordens de compra e de venda ainda não executadas.

Figura 1 - Livro de ofertas



Fonte: [www.tradergrafico.com.br](http://www.tradergrafico.com.br)

Há dois tipos de ordens que podem ser mandadas no home broker:

1. Ordem a mercado: É quando é enviada a ordem de compra ou de venda de ações sem um preço definido, apenas com a quantidade desejada. No pregão, o sistema da bolsa vai identificar a cotação do momento e vai fechar a ordem no preço do mercado.
2. Ordem limitada: É quando se põe limite de preço na ordem de compra ou venda de ações. A maioria dos home brokers utiliza este tipo de ordem, onde é especificada a quantidade e o preço. Se não houver a ação no preço procurado, a ordem ficará na fila. A ordem pode ser executada por um preço igual ou melhor que o limite. Se o preço da ordem for mais caro do que as ofertadas, o sistema da bolsa faz com que a ordem seja executada a mercado.

### 3.4 Ações

Dentre os valores mobiliários negociados no mercado financeiro, este trabalho pretende destacar as ações.

Quanto mais desenvolvida é uma economia, mais ativo é o seu mercado de capitais, o que se traduz em mais oportunidades para as pessoas, empresas e instituições aplicarem suas poupanças.

Ao abrir seu capital, uma empresa encontra uma fonte de captação de recursos financeiros permanentes. A plena abertura de capital acontece quando a empresa lança suas ações ao público, ou seja, emite ações e as negocia nas bolsas de valores. E você, ao adquirir ações, passa a ser também sócio da empresa – um acionista. (BM&F BOVESPA, 2008)

Segundo Bertolo(2011), uma ação é a menor fração do patrimônio de uma empresa. As ações são títulos onde não há uma garantia de remuneração predeterminada. A sua remuneração é estabelecida através da capacidade da empresa de gerar lucro.

Ações são títulos nominativos negociáveis que representam para quem as possui uma fração do capital social de uma empresa. Ação é um pedacinho de uma empresa. (BM&F BOVESPA, 2008)

Ainda de acordo com Bertolo(2011), os donos das ações são sócios da empresa, portanto, correm o risco de terem prejuízos ou lucros de acordo com a administração da mesma. Caso o acionista decida não ser mais sócio da empresa, ele pode comprar ou vender os seus papéis (ações) através da bolsa de valores.

Segundo a (BM&F BOVESPA, 2008), as ações podem ser:

- Ordinárias: que conferem àqueles que as detêm o direito de voto nas assembleias deliberativas da companhia, onde são escolhidas as estratégias, os diretores, e os conselheiros da empresa. E os dividendos(lucro da empresa que é distribuído entre os sócios) não são prioritários para as ações ordinárias.
- Preferenciais: neste tipo de ação, o acionista tem preferência para o recebimento dos resultados(dividendos), contudo, não possui, ou a restrições, o direito de voto, nas assembleias da empresa. Além disso, os sócios que possuem está ação têm preferência no reembolso do capital caso haja a liquidação da companhia.

As ações, ordinárias ou preferenciais, são sempre nominativas, originando-se do fato a notação ON ou PN depois do nome da empresa.

As ações também podem ser diferenciadas por classes: A, B, C ou alguma outra letra que apareça após o "ON" ou o "PN".

As características de cada classe são estabelecidas pela empresa emissora da ação, em seu estatuto social. Essas diferenças variam de empresa para empresa, portanto, não é possível fazer uma definição geral das classes de ações. (BM&F BOVESPA, 2008)

O mercado financeiro é marcado por constantes flutuações. O preço das ações sobe e desce a cada minuto, a partir do momento em que o mercado abre, e as suas oscilações só param quando o mesmo se encerra.

Já que as ações ordinárias, mesmo aquelas com classificação de risco baixa, estão sujeitas a oscilações grandes e recorrentes em seus preços, o investidor inteligente deveria estar interessado nas possibilidades de lucrar com essas oscilações pendulares. Há duas formas possíveis pelas quais ele pode tentar fazer isso: o caminho da antecipação do mercado (timing) e o da precificação (pricing). Por timing, queremos dizer o esforço para antecipar os movimentos do mercado acionário, ou seja, para comprar ou manter um investimento quando a evolução futura é considerada ascendente e para vender ou abster-se de comprar quando a evolução for considerada descendente. Por pricing, queremos dizer o esforço para comprar ações quando elas estiverem cotadas abaixo de seu valor justo e vendê-las quando elas subirem acima de tal valor. Uma forma menos ambiciosa da precificação é o simples esforço para se certificar de não pagar alto demais por suas ações. (GRAHAM, 1973, p.220)

Segundo Bertolo(2011), preço das ações oscila de acordo com a oferta e demanda das mesmas. Quando há perspectivas de alta na procura por ações, ocorre a sua valorização. Quando há perspectivas de baixa na procura, ocorre a sua desvalorização.

### **3.5 Alocação de ativos**

Num período de crise, é aconselhável utilizar dois tipos de alocação de ativos:

1. Alocação tática de ativos: Permite que estratégias de curto prazo façam parte da carteira de investimentos a longo prazo. Ou seja, mesmo que o investidor já tenha uma carteira a longo prazo definida, é possível fazer alterações na mesma caso haja uma oportunidade de obter bons e inusitados ganhos.
2. Alocação dinâmica de ativos: Consiste em realocar os seus investimentos de forma constante, de acordo com as suas percepções diante o futuro do mercado. Ou seja, deve comprar ações se elas estiverem baixas a ponto de valer a pena o investimento, ou vender as mesmas se elas estiverem a um preço alto, obtendo um alto lucro.

### **3.6 Tipos de mercado:**

Ao comprar ações, as mesmas podem ser negociadas à vista ou a prazo, de acordo com a sua liquidação.

### **3.6.1 Mercado à vista**

Segundo Elite(2015) mercado à vista é quando ocorre a entrega dos títulos vendidos(liquidação física) em até 3 dias após a venda dos mesmo.

No mercado à vista, o comprador realiza o pagamento e o vendedor entrega as ações objeto da transação em D+3, ou seja, no terceiro dia útil após a realização do negócio. Nesse mercado, os preços são formados em pregão em negociações realizadas no sistema eletrônico de negociação Mega Bolsa.(PORTALDOINVESTIDOR, s.d.)

### **3.6.2 Mercado a termo**

No mercado a termo, segundo Selan(2015), o mercado a termo pode ser exemplificado da seguinte maneira: o investidor se interessa em comprar um determinado papel, porém não possui recursos disponíveis para fazer a compra à vista. Por conta disso, aparecem outros investidores com o intuito de financiarem a compra de ações a prazo. Há uma disputa entre os interessados para ver quem oferece uma melhor taxa de juros ao investidor inicial. Ao concluir o contrato a termo, o comprador a termo recebe todas as ações do vendedor à vista, contudo, terá que pagar essas ações num prazo determinado pelo contrato.

No mercado a termo são negociados contratos para compra ou venda de quantidade específica de ações, para liquidação em uma data futura, em prazo determinado, a um preço fixado. Geralmente, os prazos dos contratos a termo podem variar entre 16 e 999 dias corridos. Nesse mercado, os preços dependem do valor da ação no mercado à vista e da taxa de juros esperado para o período do contrato.

Nos negócios a termo, o sistema de compensação e liquidação da bolsa exige um depósito de garantia, que podem ser oferecidas na forma de cobertura ou margem. A cobertura é o depósito, pelo vendedor a termo, do ativo objeto da operação como garantia. Margem é um valor depositado, conforme regras do sistema de compensação, que procura reduzir os riscos de liquidação da operação.

Nesse mercado, a liquidação pode ser por decurso de prazo, ou seja, no vencimento do contrato, ou antecipada, antes da data do vencimento do contrato. Somente o comprador pode liquidar a operação antecipadamente, se assim desejar, em um modelo de contrato conhecido como “à vontade do comprador”. A liquidação pode ser somente financeira, podendo ser solicitada até V-3, terceiro dia útil anterior ao vencimento do contrato, mediante venda à vista, pelo comprador, das ações compradas a termo. (PORTALDOINVESTIDOR, s.d.)

Segundo Elite(2015), para aplicar neste mercado, é necessário, além do registro na BM&FBOVESPA, um limite mínimo para o depósito e a transação de valores na BM&FBOVESPA, tanto pelo comprador quanto pelo vendedor, que são utilizados como margem de garantia da operação.

### 3.6.3 Mercado futuro

Segundo o CVM(2015), os compromissos no mercado futuro são ajustados financeiramente de acordo com as expectativas do mercado relacionadas ao preço futuro daquele bem.

Assim como no mercado a termo, no mercado futuro são negociados contratos para liquidação em data futura, a preço fixado. O preço é função do valor do ativo no mercado à vista e da taxa de juros esperada para o período. Porém, os dois mercados diferem em aspectos operacionais, especialmente no que diz respeito à garantia e à liquidação.

Também no mercado futuro, há exigência de depósito de garantia, como cobertura ou margem. Porém, os contratos sujeitam-se ao ajuste diário de perdas e ganhos. Nesse processo, todas as posições em aberto são avaliadas diariamente em relação a um preço de referência, conhecido como preço de ajuste diário. O preço de ajuste diário é calculado pelo preço médio dos negócios realizados com o papel no mercado futuro no período da tarde. Assim, a diferença, positiva ou negativa, entre os preços de ajuste diário de dois pregões consecutivos ou entre o preço de ajuste e o preço do contrato fechado no dia, será paga ou recebida pelos investidores com posição em aberto.(PORTALDOINVESTIDOR, s.d.)

Segundo Selan(2015), os preços neste mercado são superiores aos do mercado à vista, por conta dos custos de carregar uma posição até a data de vencimento do contrato. Logo, alguns há alguns itens que influenciam na formação de preço do mercado futuro. Tais como:

- Em caso de commodity, deve-se custear o armazenamento da mesma.
- Aluguel de locais apropriados para conservação do bem.
- Transporte, seguro e custos financeiros do capital aplicado no estoque
- E um pagamento devido as incertezas quanto ao comportamento dos preços do mercado.

A liquidação dos contratos futuros é calculada pelo preço médio dos negócios realizados com o ativo objeto no mercado à vista na data de vencimento. Entretanto, o investidor que desejar pode sair de sua posição por meio de uma operação oposta envolvendo o mesmo ativo objeto e mês de vencimento. Com isso, o investidor zera a sua posição e não precisa ir para a liquidação física. Assim, a data de vencimento é a última data em que os negócios podem ser encerrados por meio da realização dessa operação oposta. Do contrário, a liquidação deverá ser obrigatoriamente física. Os contratos têm vencimentos todos os meses, sempre na terceira segunda-feira.(PORTALDOINVESTIDOR, s.d.)

Selan(2015) ainda exemplifica o funcionamento deste mercado: se um investidor decidir comprar um metal precioso por \$300 a grama, logo, o investidor espera que ao final do contrato, o preço do metal em questão seja superior a \$300 a grama.

### 3.6.4 Mercado de opções



Há dois tipos de opções neste mercado: as opções de venda, e as opções de compra.

De acordo com Elite(2015), a opção proporciona que o investidor adquira o direito de comprar ou vender um lote de ações com preço e prazo preestabelecidos contratualmente, mediante o pagamento de um prêmio em dinheiro.

No mercado de opções são negociados contratos que garantem o direito de compra ou de venda de uma determinada ação dentro de um prazo estipulado, a um valor prefixado. Esse valor prefixado é conhecido como preço de exercício ou, na sua expressão em inglês de strike price. Já o valor do contrato negociado entre as partes, ou seja, o preço do contrato, é chamado de prêmio. Então, prêmio é o preço pago pelo comprador da opção para ter o direito de comprar (opção de compra ou call) ou vender (opção de venda ou put) determinada quantidade de ações ao preço estipulado em contrato (preço de exercício) durante um certo período de tempo (até o vencimento da opção).(PORTALDOINVESTIDOR, s.d.)

Segundo Bertolo(2011), o titular da opção de compra poderá exercer o seu direito quando quiser, até a data de vencimento. E nas opções de venda, o titular só poderá exercer o seu direito na data de vencimento.

Os compradores dos contratos de opção são conhecidos como titulares da opção. Em uma opção de compra, ele adquire o direito de comprar e em uma opção de venda ele tem o direito de vender, conforme as demais características do contrato e, para isso, pagam o prêmio. Por outro lado, os vendedores dos contratos recebem esse prêmio e assumem a obrigação de, caso o comprador exerça o seu direito, vender ou comprar o ativo nas condições previamente estipuladas.

As opções sobre ações têm vencimento na terceira segunda-feira de cada mês. A liquidação da negociação é realizada em D+1, no primeiro dia útil subsequente à negociação e a liquidação do exercício é feita em D+3, no terceiro dia útil após o dia do exercício.

As garantias podem ser depositadas na forma de cobertura ou margem, conforme padrões estabelecidos pela bolsa.(PORTALDOINVESTIDOR, s.d.)

Conforme o CVM(2015), o comprador da opção sempre terá o direito de exercê-la, porém, não terá a obrigação de exercício. O lançador(vendedor) da opção, terá a obrigação do exercício caso o titular queira exercer o seu direito.

A BM&FBOVESPA tem um sistema para high frequency traders(investidores de alta frequência), onde os emolumentos, que é a taxa paga a BM&FBOVESPA por negociação feita na mesma, podem ser diminuídos se o investidor provar que movimenta uma grandíssima quantidade de dinheiro por mês, e há uma tabela progressiva para desconto nos emolumentos.

A liquidação é feita pela CBLC (companhia brasileira de liquidação e custódia), que é sempre a contraparte de todas as operações. O ambiente da bolsa é um ambiente onde existe essa contraparte, onde há artigos negociados por meio de uma contraparte. É importante ter uma contraparte, pois o que se compra e

vende na bolsa é tudo registrado: quem, como, quanto e quando. O que é muito útil para evitar problemas como calotes e fraudes.

### 3.7 Prazos de operação

Há diferentes tipos de investidores, que utilizam diferentes prazos de operação na bolsa. Seja a longo prazo ou a curto prazo. Dentre os principais conceitos em relação aos prazos que envolvem as operações estão:

Day trade: É a modalidade de negociação que ocorre no mesmo dia, ou seja, o investidor nunca leva a operação para os próximos dias, ele sempre zera a operação no mesmo dia em que ela foi iniciada. Não importa se ele compra na primeira hora do pregão e vende na última hora ou se compra as 11h55 da manhã e vende as 11h59, ambas as operações são chamadas de Day Trade. O day trader utiliza basicamente a análise gráfica, com gráficos intraday de 1min, 5min, 15min, 30min e 60min (os mais comuns). Também opera ativos de alta liquidez, que possibilitem entradas e saídas rápidas. Ele não pode correr o risco de não encontrar compradores ou vendedores quando quiser encerrar sua operação. Day Trade exige bastante conhecimento em análise gráfica, alto grau de disciplina e uma estratégia bem formada antes de iniciar uma operação. O day trader procura ganhos pequenos e rápidos, algo como 0,5%, 1%, 2%, ou poucos centavos, tudo em um único dia. Pode parecer pouco, mas se ele conseguir esse tipo de ganho ao longo do tempo, a soma no final será bastante interessante. O day trader precisa ter tempo disponível para operar no mercado, além de pagar uma tributação alta; 20% sobre o lucro, sendo que não há limite de isenção. Ele também gasta mais em corretagens. (INVESTPEDIA, 2009)

Num período de instabilidade financeira, o day trade pode trazer lucros maiores que o normalmente se tiraria. Como as ações ficam mais desvalorizadas, as alterações nos preços acabam proporcionando uma % maior de ganhos.

Swing trade: Consiste em um prazo um pouco maior que o Day Trade, cerca de 1 a 5 dias, não mais que isso. Quem utiliza essa modalidade também se baseia na análise gráfica, em geral, utilizando gráficos diários e semanais, buscando ganhos maiores que o day trader, algo em torno de 5%, 6%, 8% em poucos dias. Exige paciência e estratégia bem definida para tentar capturar os movimentos mais fortes das ações. O swing trader opera menos vezes, procurando acertar o ponto exato de reversão dos movimentos de curto prazo. Também é necessário um bom conhecimento em análise gráfica e muita disciplina. A liquidez dos ativos operados pode ser um pouco menor que no caso do Day Trade, mas também se exige uma boa liquidez dos papéis. Também é necessário que se tenha tempo para operar no mercado. (INVESTPEDIA, 2009)

Assim como foi dito sobre o day trade, durante uma crise financeira o swing trade pode trazer ganhos altíssimos, que outrora só seria visto em períodos de grande crescimento financeiro, ou em investimentos a médio/longo prazo numa economia estabilizada.

Position trade: É o prazo de operação que pode ir de algumas semanas a alguns meses, dificilmente passando de 3 ou 4 meses. Também é baseado em análise gráfica, sendo os tempos gráficos mais comuns os semanais e

mensais, mas pode contar com a análise fundamentalista como aliada na escolhas de boas empresas. Busca-se um retorno maior que nos prazos menores, algo acima de 10%, 15%, 20%. Também pode ser utilizado por investidores que mantêm posições em derivativos e operam cobertos, oferecendo as ações como garantia durante o prazo das operações. Também exige bom conhecimento em análise gráfica e uma boa estratégia definida antecipadamente. A liquidez dos ativos negociados pode ser bem menor que no caso do Day Trade e do Swing Trade, pois o investidor tem mais tempo para entrar ou sair de uma posição. (INVESTPEDIA, 2009)

O position trade também consegue tirar vantagem num período de baixa no preço das ações. Comprar um lote de ações que estavam em baixa, antes ou logo após algum anuncio de uma nova estratégia da empresa questão, pode trazer lucros altíssimos em apenas alguns meses.

Médio prazo: O prazo pode ir de semanas ou meses a até poucos anos. Não há uma estimativa de retorno específica e o investidor não precisa ser um ótimo trader e nem possuir bons conhecimentos em análise gráfica e fundamentalista, apesar de ser altamente recomendável, principalmente noções de análise fundamentalista. Em geral, quem opera nesse tipo de prazo procura por ações de boas empresas, também conhecidas como Blue Chips. É comum o investimento nessa modalidade para a aquisição de algum bem no médio prazo, caso o investidor, baseado em suas análises, julgue que o mercado acionário oferecerá um bom retorno, algo acima da renda fixa, durante esse prazo. Vale lembrar que não se deve aplicar dinheiro que será necessário no curto prazo em operações de bolsa de valores. (INVESTPEDIA, 2009)

Investir a médio prazo era uma estratégia bastante defendida no passado, quando havia estabilidade no mercado acionário mundial. Pois a valorização do valor da ação acontecia de forma mais lenta, e se investia visando receber os dividendos da empresa.

Longo Prazo e Buy & Hold: São as modalidades que apresentam os maiores prazos, podendo passar de 10, 20, 30, 40 anos de aplicação. Também não existe uma estimativa de retorno pré-definida e o investidor não precisa possuir grandes conhecimentos em análise gráfica. É a mais fácil das modalidades para o investidor comum. Existe um forte movimento de pessoas que afirmam que tal modalidade nem sequer constitui uma estratégia, por ser algo completamente passivo. Em contrapartida e em defesa do método, o Buy & Hold não consiste apenas em comprar e “esquecer” as ações aplicadas ao sabor do acaso, mas, sim, em fazer compras permanentes, buscando além de formar uma poupança, também ajustar o preço médio das ações com o objetivo de isolar a volatilidade no longo prazo. É altamente aconselhável que o investidor possua algum entendimento de análise fundamentalista, pois, ao longo dos anos, é importante que se faça um balanço para verificar se as empresas continuam com boas perspectivas de crescimento e geração de lucros futuros, caso contrário, anos e anos de poupança e trabalho duro podem se transformar em ruínas. Esse tipo de investidor se preocupa em investir somente em boas e sólidas empresas, em geral, a maioria das Blue Chips. A história mostra que o Buy & Hold apresentou rentabilidades acima de outros tipos de investimentos, porém, acreditar firmemente no passado pode não significar um bom negócio, afinal, rentabilidades passadas não são garantia de rentabilidades futuras. O investidor de longo prazo busca obter um rendimento no futuro que possa bancar ou complementar sua aposentaria através de dividendos, ou ainda, busca se desfazer de parte de suas ações

ao longo de tempo para aplicar em renda fixa ou imóveis, como forma de proteção de parte do capital conquistado.

Apesar de serem modalidades muito semelhantes e que podem se confundir ao longo dos anos, podemos dizer que o investidor de longo prazo é aquele que busca períodos de aplicação de 10 a 20 anos, talvez pelo fato de ter entrado tarde na bolsa, e que o investidor que pratica Buy & Hold busca períodos maiores, cerca de 30 a 40 anos, chegando até a não utilizar o capital investido para deixar para seus filhos e netos. (INVESTPEDIA, 2009)

O investimento a longo prazo em ações geralmente é praticado por quem não visa ganhos para o seu próprio sustento, embora seja possível ter rendimentos a médio prazo através do pagamento de dividendos. Ele é feito visando realizar uma poupança com ganhos maiores que a poupança ofertada pelos bancos.

### **3.8 Análise técnica**

Para realizar uma possível previsão da tendência do preço das ações, pode-se utilizar os indicadores em análise técnica que podem ser rastreadores de frequência, que “funcionam melhor quando o mercado está em alta(call) ou em baixa(put)”(ESCOLATRADER, 2013), e os osciladores, que “captam pontos de inflexão nos mercados que estão lateralizando, mas emitem sinais prematuros ou imprecisos quando os mercados passam a uma tendência de baixa ou alta.” (ESCOLATRADER, 2013).

#### **3.8.1 Médias móveis simples e exponencial**

As médias móveis, tanto a exponencial quanto a simples, geralmente utilizam 3 períodos de tempo: curto, médio e longo prazo, formando assim, 3 médias de períodos diferentes. Quando a linha da média de curto prazo está acima da de médio prazo, e esta está acima da de longo prazo, configura um mercado de alta no preço. Caso ocorra o inverso, há um mercado de baixa.

Média móvel simples: O principal objetivo da média móvel simples é fornecer o valor médio da cotação dentro de um determinado período. Assim, para cada valor incluído no cálculo da média, o valor mais antigo é excluído. Na média móvel simples (SMA), cada dado utilizado no cálculo da média terá o mesmo peso. Por exemplo, uma média móvel da cotação de fechamento de 10 dias, calculada para a data x, será:

$$SMA = [Fech(x) + Fech(x-1) + Fech(x-2) + \dots + Fech(x-9)] \div 10$$

Em outras palavras, a média móvel simples é calculada adicionando-se os preços (geralmente os preços de fechamento) para um número de períodos (horas, dias, semanas, etc) e dividindo-se esse valor pelo número de períodos.

A média móvel simples, apesar de ser bem rudimentar, mostra sua importância ao fazer parte da base de diversos outros meios de análise, como a média móvel exponencial, e o MACD.

Média móvel exponencial: A média móvel exponencial é uma extensão da média móvel simples, utilizando a suavização da mesma para reduzir a quantidade de sinais de compra ou venda. A média móvel exponencial (MME) é uma média ponderada de observações passadas e pode ser calculada através da seguinte fórmula:

$$MMEx = ME(x-1) + K \times \{Fech(x) - ME(x-1)\}$$

MMEx representa a média móvel exponencial no dia x

ME(x-1) representa a média móvel exponencial no dia x-1

N é o número de dias para os quais se quer o cálculo

$$\text{Constante } K = \{2 \div (N+1)\}$$

A média móvel exponencial dá um maior peso aos últimos valores no cálculo da média. Dessa forma, este indicador será mais sensível aos valores mais recentes. Assim, ao contrário do que ocorre com a média móvel simples, na exponencial os dados mais novos possuem maior importância. Além disso, esta média móvel não exclui os valores mais antigos, os quais vão desaparecendo com o passar do tempo. (ESCOLATRADER, 2013)

Para a elaboração das médias móveis exponenciais e também para médias móveis simples os prazos mais comuns a serem considerados são:

- Curtíssimo Prazo: de 5 a 13 dias
- Curto Prazo: de 14 a 25 dias
- Médio Prazo: de 26 a 74 dias
- Longo Prazo: de 75 a 200 dias

Contudo, para as operações de day trade, são utilizados períodos extremamente curtos(5 minutos, 10 minutos, 30 minutos, 45 minutos, 1 hora, 2 horas, etc.) já que todas as operações são feitas dentro de um dia. E, por serem operações mais rápidas e necessitarem de um acompanhamento mais cuidadoso, o uso de médias móveis exponenciais é mais aconselhável, já que a mesma dá maior peso para os valores mais recentes, o que resulta numa média mais confiável para ser utilizada em operações intraday( período dentro de um dia).

### 3.8.2 MACD

As médias móveis também servem como base para outros métodos de análise técnica, como o rastreador de tendência MACD(Moving Average Convergence Divergence).

O MACD (Moving Average Convergence Divergence) é um popular indicador estatístico utilizado em análise técnica desenvolvido por Gerald Appel na década de 60. A própria interpretação de sua designação,

Convergência/Divergência de Médias Móveis, já indica que outros indicadores (Médias Móveis) são utilizados em sua composição.(ADVFN, 2016)

O MACD pode ser interpretado de 3 maneiras:

I. Quando a linha MACD cruza a linha zero para baixo ou para cima;

II. Quando a linha MACD cruza a linha sinal;

III. Quando o seu histograma entra em divergência com os preços.

Conforme a figura 2:

Figura 2 - Rastreador de tendência MACD



Fonte: ADVFN.

Quanto a linha MACD:

A linha MACD é formada pela diferença entre 02 (duas) médias móveis exponenciais, sendo uma de longo prazo e outra de curto prazo. Habitualmente, a linha MACD é gerada subtraindo o valor obtido de uma média móvel exponencial de 26 (vinte e seis) períodos (MME[26]) ao valor obtido de uma média móvel exponencial de 12 (doze) períodos (MME[12]):

$$\text{MACD} = \text{MME}[12] - \text{MME}[26]$$

Os valores utilizados para o cálculo das médias móveis exponenciais são os preços de fechamento de cada período.

O resultado deste cálculo é a construção de uma linha gráfica sólida, normalmente na cor vermelha, que oscila acima ou abaixo de zero, sem qualquer limite superior ou inferior e que responde às mudanças de preços relativamente rápidas. Vamos analisar os possíveis resultados:

MACD maior que zero: resultado de um valor de MME[12] (média móvel exponencial de curto prazo) maior que o valor de uma MME[26] (média móvel exponencial de longo prazo), significando que as expectativas mais recentes são mais favoráveis para alta que as anteriores (tendência bullish).

MACD menor que zero: resultado de um valor de MME[12] (média móvel exponencial de curto prazo) menor que o valor de uma MME[26] (média móvel exponencial de longo prazo), significando que as expectativas mais

recentes são mais favoráveis para baixa que as anteriores (tendência bearish).

O zero no MACD representa uma região na qual a oferta e a demanda (compradores e vendedores) estão em equilíbrio.

A relação entre a linha MACD e a linha de equilíbrio zero permite que o estudo de Convergência/Divergência de Médias Móveis seja utilizado como um indicador estatístico da tendência de determinado ativo.(ADVFN, 2016)

A linha MACD, quando utilizada sozinha, não dá indícios fortes de reversão de tendência. Porém, ela pode ser utilizada com a linha sinal, que é uma média móvel exponencial da linha MACD. Quando as duas são utilizadas juntas, é possível ter um forte sinal de compra ou venda de ações.

A linha de sinal (linha de sinalização ou linha de alerta ou trigger) é formada por uma média móvel exponencial de 09 (nove) períodos (MME[9]) da própria linha MACD.

Trigger = MME[9]macd

O resultado deste cálculo é a construção de uma linha gráfica pontilhada ou suave, normalmente na cor azul, que responde às mudanças mais lentamente do que a linha MACD.

Através da relação entre estes 02 (dois) sinais - a linha MACD rápida e a linha de sinalização lenta - poderemos identificar as melhores oportunidades de entrada (compra) e de saída (venda) do mercado.

Sinais de compra e de venda

Originalmente, os sinais de compra e venda são fornecidos quando a linha MACD cruza, para cima ou para baixo, a linha de sinal. O cruzamento destas linhas identifica mudanças no equilíbrio de forças entre compradores e vendedores. A linha MACD, a mais rápida, reflete o consenso da massa em um período de curto prazo. A linha de sinal, a mais lenta, reflete o consenso da massa em um período de longo prazo.

Sinal de compra: Um sinal de compra é gerado sempre que a linha MACD cruza para cima (no sentido ascendente) sua linha de sinalização. Quanto mais baixo, no campo negativo, ocorrer este cruzamento, ou seja, quanto mais afastadas abaixo da linha zero (eixo horizontal) estiverem as linhas, maior a expectativa de alta. A confirmação deste sinal de compra ocorre quando a linha MACD cruzar o eixo horizontal (zero), saindo da região negativa.

Sinal de venda: Um sinal de venda é gerado sempre que a linha MACD cruza para baixo (no sentido descendente) sua linha de sinalização. Quanto mais alto, no campo positivo, ocorrer este cruzamento, ou seja, quanto mais afastadas acima da linha zero (eixo horizontal) estiverem as linhas, maior a expectativa de baixa. A confirmação deste sinal de venda ocorre quando a linha MACD cruzar o eixo horizontal (zero), saindo da região positiva.

A relação entre a linha MACD e a linha de sinal permite que o estudo de Convergência/Divergência de Médias Móveis seja utilizado como um indicador estatístico do momento de compra ou de venda de determinado ativo.(ADVFN, 2016)

O histograma MACD tem uma interpretação diferente do MACD. Ele utiliza divergências entre o histograma e o preço para definir sinais de alta e de baixa.

Ele é considerado um sinal mais forte do que as duas interpretações anteriores, pois leva em consideração tanto a linha MACD, quanto a linha sinal, para formar um terceiro método de avaliação.

No ano de 1986, Thomas Aspray introduziu uma implementação ao estudo de Convergência/Divergência das Médias Móveis: o Histograma MACD. Um histograma, normalmente representado por um gráfico de barras ou gráfico de área, sobre ou sob a linha de referência zero, é obtido através da diferença entre a linha MACD e a linha de sinalização:

Histograma MACD = linha MACD – linha de sinal

O Histograma de MACD permite uma melhor visualização da diferença entre a linha MACD e a linha de sinal, auxiliando o investidor a se orientar no mercado acionário.

Desta forma, quando as barras estão acima da linha zero e começam a se aproximar dela, esta pode ser uma indicação de que a tendência de alta está perdendo força. Em sentido oposto, quando o histograma está abaixo da linha zero e começa a se aproximar da mesma, é um sinal de que a tendência de queda pode estar perdendo força.(ADVFN, 2016)

Quando ocorre divergências entre a linha MACD e a linha de preço, ou seja, quando a linha MACD está em alta e a linha do preço está em baixa, ou vice e versa, ocorre a indicação de uma possível mudança de tendência.

Eventuais divergências de direção entre a linha MACD e a linha dos preços da cotação podem indicar uma possível reversão de tendência.

Divergência de baixa: Quando a linha MACD está bem acima de zero e inicia um movimento de queda ao mesmo tempo em que a linha de preços mantêm-se em tendência de alta. Este pode ser um sinal de início da tendência de baixa.

Divergência de alta: Quando a linha MACD está bem abaixo de zero e inicia um movimento de subida ao mesmo tempo em que a linha de preços mantêm-se em tendência de baixa. Este pode ser um sinal de início da tendência de alta.(ADVFN, 2016)

### 3.8.3 RSI

Há também osciladores, como o RSI (Relative Strength Index ou IFR: Índice de Força Relativa), que é utilizado em tendências indefinidas, por isso é chamado de oscilador.

O Índice de Força Relativa (IFR), do inglês Relative Strength Index (RSI) é um dos indicadores mais conhecidos e utilizados na análise técnica, talvez pela facilidade de interpretação. Ele foi desenvolvido em 1978 por Welles Wilder e publicado na Commodities magazine.

O Índice de Força Relativa mede a evolução da relação de forças entre compradores e vendedores ao longo do tempo. Sua utilização possibilita observar o enfraquecimento de uma tendência, rompimentos, suporte e resistência antes de se tornarem aparentes no gráfico de barras. O estudo é desenhado em uma faixa paralela, com o formato de uma curva simples e seu domínio está entre 0 e 100.

Pode ser calculado como:

$$\text{IFR} = 100 - \{100 \div (1 + \text{RS})\}$$

Onde:

IFR = Índice de força relativa.

RS = Média de altas no período / Média de baixas no período

Usualmente adotam-se períodos de 14 dias e níveis de 70 e 30 para as escalas verticais. Se o IFR sobe acima de 70, um topo no mercado está sendo atingido; se desce abaixo de 30, uma tendência de queda está para ser revertida. Uma maneira simplista deste oscilador aconselha a compra quando o IFR ultrapassa a barreira dos 50; ou a venda quando cai abaixo.



Alguns analistas determinam a faixa acima de 70 ou 80 como intervalo onde a ação entra em uma área de risco, diz-se que os preços estão sobrecomprados. Na faixa entre 0 e 30 os preços estão sobrevendidos, devendo ocorrer a sinalização de reversão para alta dos preços.

É importante ressaltar que as áreas de sobrecompra e de sobrevenda podem variar de ação para ação. O IFR pode, e deve ser adaptado a ação e a situação que a mesma se encontra.

O valor de 14 dias para o período do IFR é geralmente utilizado mas valores de 9, 20 e 30 dias são comuns. Quanto maior o período, mais lento se torna o índice. Se o IFR ficar normalmente acima de 50, indica que a ação tem apresentado mais ganhos que perdas, o que também pode ser levado em conta no momento de investir. Outra maneira de se encontrar sinais no IFR é através da divergência entre o preço da ação e o valor do IFR. Quando o IFR está abaixo de 30 e começa a aumentar, enquanto o preço da ação ainda está caindo, está ocorrendo uma divergência e poderá haver uma alta eminente da ação. Por outro lado, quando o IFR está acima de 70 e começa a cair, enquanto o preço da ação ainda sobe, também está ocorrendo divergência, sendo um sinal de que poderá haver uma reversão da tendência.

Também é possível utilizar o IFR como rastreador de tendência, observando se há divergências entre os topos e fundos do IFR e dos preços, como é feito no Histograma MACD: quando há topos mais altos no preço, e topos mais baixos no IRF, há uma reversão da tendência de alta, ou seja, é um ponto de venda de ações. Quando há fundos mais baixos no preço, e fundos mais altos no IRF, há uma reversão de tendência de baixa, o que configura um ponto de compra de ações.

#### 4 METODOLOGIA:

A qualificação desta pesquisa foi baseada na taxinomia de Vergara(2005), classificando-a quanto aos fins e aos meios.

Quanto aos fins, é explicativa, pois tem como objetivo tornar o mercado acionário e as suas oscilações em dados de fácil compreensão, justificando e explicando o porque de investir no mesmo.

A investigação explicativa tem como principal objetivo tornar algo inteligível justificar-lhe os motivos. Visa, portanto, esclarecer quais fatores contribuem, de alguma forma, para a ocorrência de determinado fenômeno. (VERGARA, 2005, p.47)

E quanto aos meios, é documental e bibliográfica, pois será utilizado dados, tabelas e gráficos encontrados em sites especializados neste tipo de investimento.

Uma investigação documental é a realizada em documentos conservados no interior de órgãos públicos e privados de qualquer natureza, ou com pessoas: registros, anais, regulamentos, circulares, ofícios, memorandos, balancetes, comunicações informais, filmes, microfilmes, fotografias, videoteipe, informações em disquete, diários, cartas pessoais e outros. (VERGARA, 2005, p.48)

A sua abordagem será quantitativa, já que serão considerados diversos fatores quantitativos como o valor dos ativos, os padrões históricos e projetados, custo e rentabilidade, etc.

Para a realização deste pesquisa será utilizado: computador; sites e aplicativos com os índices acionários; livros e sites sobre mercado financeiro.

Serão utilizados gráficos, de algumas ações da Ibovespa, do site investing.com para realização desta pesquisa Neste mesmo gráfico é possível aplicar diferentes índices de análise técnica, dentre eles, os apresentados neste trabalho: RSI e MACD.

Tais gráficos mostrarão uma comparação do rendimento das ações com o MACD e/ou o RSI, com o intuito de mostrar se os mesmos são capazes de indicar bons pontos de compra e venda de ações.

## 5 RESULTADOS

Para a execução desta pesquisa, foram aplicados o rastreador de tendência MACD e o oscilador RSI em algumas ações que fazem parte do índice IBOVESPA em diferentes datas.

### 5.1 MACD

Nas ações abaixo, foram aplicadas o MACD, e foi marcado o período no qual houve ponto de vendas, e o período no qual houve ponto de compra das mesmas.

Figura 3: Gráfico da PETR4



Fonte:investing.com

Na Figura 3, é possível ver o gráfico da ação preferencial da Petrobras(PETR4), e o rastreador de tendência MACD aplicado na mesma, durante o mês de julho de 2016.

Utilizando a interpretação que leva em consideração a linha MACD e a linha sinal, nota-se que a partir do dia 08/07/2016 há um sinal de compra, pois a linha MACD cruza a linha sinal para cima. Neste momento, a ação está valendo R\$9,80. No dia 22/07/2016, a linha MACD cruza a linha sinal para baixo, dando um sinal de venda. A ação estava valendo R\$11,91. Nesse período de 2 semanas, a ação teve uma valorização de aproximadamente 21%.

Analisando através do Histograma MACD, percebe-se que no dia 12/07/2016 o topo mais alto do preço, e o do Histograma, coincidem. Porém, no dia

19/07/2016, o topo do preço continua a crescer, e o do Histograma não há muita variação. Isso é a primeira divergência que mostra um sinal de reversão. No dia 22/07/2016, ocorre a segunda divergência entre os topos, o que é um sinal forte de reversão. Ou seja, é a hora de vender as ações.

Figura 4: Gráfico da PETR4



Fonte: investing.com

A figura 4 mostra a PETR4 no período entre fevereiro e março de 2016, com o MACD aplicado. No dia 11/02/2016, a linha MACD cruzou com a linha sinal para cima, dando sinal de compra. A PETR4 valia R\$4,19. No dia 14/03/2016, a linha MACD cruzou a linha sinal para baixo, dando sinal de venda. A PETR4 estava valendo R\$8,14. Neste período, a PETR4 de aproximadamente 94%.

FIGURA 5: Gráfico da CMIG4



Fonte: investing.com

Na figura 5, é mostrada a ação da companhia Energética de Minas Gerais(CMIG4). No gráfico, foi aplicado o rastreador de tendências MACD para analisar a lucratividade da mesma durante os meses junho e julho de 2016. No dia 16/06/2016, a linha MACD cruzou com a linha sinal para cima, indicando um sinal de compra. O preço da CMIG4 era de R\$5,29. No dia 25/07/2016, a linha MACD cruza a linha sinal para baixo, dando um sinal de venda. O preço da CMIG4 era de R\$9,02. Entre os dias citados, o preço da CMIG4 aumentou aproximadamente 70%.

Utilizando a diferença entre os topos do preço e do histograma MACD na figura 5, é possível verificar que no dia 11/07/2016 o topo do preço estava mais divergindo do topo do histograma, e no dia 21/07/2016, também ocorreu essa divergência, dando um sinal de venda.

## 5.2 RSI

Nas ações abaixo, foram aplicadas o RSI, e foi marcado o período no qual houve ponto de vendas, e o período no qual houve ponto de compra das mesmas.

Figura 6: Gráfico da PETR4



Fonte: investing.com

Na figura 6 há a PETR4 num período próximo ao da figura 4, porém, neste caso foi aplicado o oscilador RSI, que teve as suas regiões de sobrecompra e sobrevenda adaptados para o caso em questão. No dia 15/02/2016, o RSI deu um sinal de compra, ao sair da linha de sobrevenda. A PETR4 valia R\$4,48. No dia 09/03/2016, ocorreu um sinal de venda, pois o RSI estava entrando na área de

sobrecompra. A PETR4 estava valendo R\$7,58. Neste período, a PETR4 teve uma valorização de aproximadamente 69%.

Figura 7: Gráfico da JBSS3



Fonte: investing.com

A figura 7 mostra um gráfico das ações ordinárias da empresa JBS(JBSS3), no período de maio de 2016. Com a aplicação do oscilador RSI, foi possível verificar uma tendência de alta no dia 09/05/2016, quando a linha do RSI saiu da zona de sobrecompra, o que caracteriza um ponto de compra para o investidor. O preço da JBSS3 era R\$8,48. No dia 16/05/2016, a JBSS3 saiu da zona de sobrecompra, dando sinal de venda. O preço da JBSS3 era R\$12,18. Entre os períodos citados, o preço da JBSS3 aumentou aproximadamente 43%.

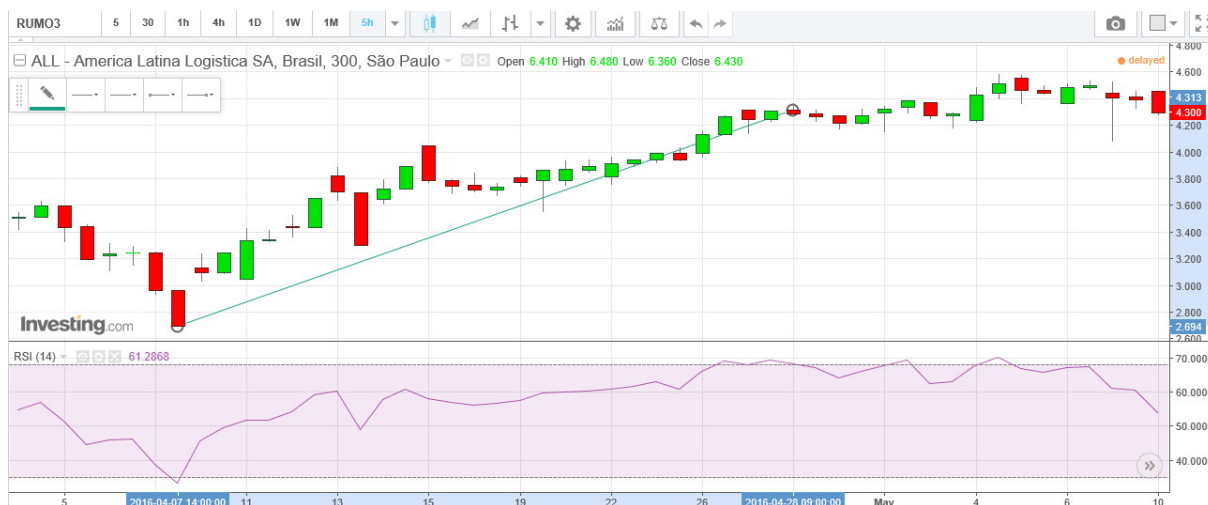
Figura 8: Gráfico da CMIG4



Fonte: investing.com

Na figura 8, foi aplicado o oscilador RSI na CMIG4, a ação preferencial da Companhia Energética de Minas Gerais, durante um período similar ao que foi aplicado na figura 5. No dia 16/06/2016, a linha RSI cruzou a linha de sobrevenida, dando um sinal de compra. O preço da ação era R\$5,28. No dia 04/07/2016, a linha RSI cruzou a linha de sobrecompra para baixo, dando um sinal de venda. O preço da ação era R\$7,75. Neste período, a CMIG4 teve uma valorização de aproximadamente 46%.

Figura 9: Gráfico da RUMO3



Fonte: investing.com

Na figura 9, mostra o gráfico da ação ordinária da ALL – América Latina Logística (RUMO3). Nele, foi aplicado o oscilador RSI no mês de abril de 2016. No dia 04/04/2016, o RSI deu sinal de compra de ações. A ação valia R\$2,69. No dia 28/04/2016, o RSI deu sinal de venda. A RUMO3 valia R\$4,31. Durante esse período, a RUMO3 teve uma valorização de 60%.

## 6 CONCLUSÃO

Quando algum negócio está em crise, foge do senso comum investir nele. Normalmente, se procura algo que está prosperando há um bom tempo, e que dá claros indícios que continuará prosperando. A grande questão que cercava este trabalho era se aplicar capital na bolsa de valores brasileira, que está em níveis baixíssimos se comparado a anos anteriores, seria lucrativo.

Esta pesquisa partiu de algumas ações que estavam bem abaixo do preço que elas já chegaram a valer, avaliando-as junto ao MACD e ao RSI, para saber se investir nelas daria um resultado positivo. Foi mostrado que é sim possível obter lucro a partir das análises técnicas utilizadas. A aplicação do RSI e do MACD em diferentes ações, e em diferentes épocas, mostrou ser eficaz ao identificar as melhores oportunidades de compra e venda de ações, além de que em algumas situações, o capital investido quase dobrou no período de aproximadamente um mês.

Com esse resultado, foi provado que o fato das grandes empresas estarem em crise, não impede que o investidor aplique capital nelas. A alta liquidez das empresas listadas no Ibovespa garantem que, se o capital for aplicado no momento certo, não faltará compradores ou vendedores de ações.

O mercado financeiro brasileiro continua em crise, apesar de ocorrer alguns períodos de alta na BM&FBOVESPA. E com isso, os preços de algumas ações continuam bem atrativos para realizar um investimento.

Além do MACD e do RSI, é possível aplicar dezenas de outros métodos de análise técnica nas ações da Ibovespa. O que mostra que há várias maneiras de continuar lucrando com o investimento em ações mesmo com a continuidade da crise no mercado financeiro.



## REFERÊNCIAS

ADVFN. **Bolsa de valores**. Disponível em: <<http://br.advfn.com/bolsa-de-valores>>. Acesso em: 15 de jan. 2016.

ADVFN. **Ibovespa**. Disponível em: <<http://br.advfn.com/indice/ibovespa>>. Acesso em: 15 de jul. 2016.

ADVFN. **Índice de força relativa**. Disponível em: <<http://br.advfn.com/educacional/analise-tecnica/indice-de-forca-relativa-ifr>>. Acesso em: 2 de abril 2016.

ADVFN. **MACD**. Disponível em: <<http://br.advfn.com/educacional/analise-tecnica/macd>>. Acesso em: 2 de abril 2016.

BERTOLO. **Mercado financeiro**. Disponível em: <<http://www.bertolo.pro.br/AdminFin/AnallInvest/CAPITULO6.pdf>>. Acesso em: 20 de jul. 2016.

BM&FBOVESPA. **Conceitos fundamentais**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/Pdf/ConceitosFundamentais.pdf>>. Acesso em: 15 de jan. 2016.

BM&FBOVESPA. **Perfil e histórico**. Disponível em: <<http://ri.bmfbovespa.com.br/static/ptb/perfil-historico.asp?idioma=ptb>>. Acesso em: 15 de jan. 2016.

DIAS, Francisco José Becker. **Sistema financeiro nacional**. Disponível em: <[http://www.toledo.pr.gov.br/sites/default/files/modulo1\\_sist\\_financ\\_nacional.pdf](http://www.toledo.pr.gov.br/sites/default/files/modulo1_sist_financ_nacional.pdf)>. Acesso em: 20 de maio 2016.

ESCOLATRADER. **Aula 05 – Indicadores**. Disponível em: <<http://escolatrader.net/centro-de-treinamento/analise-tecnica/programa-do-curso/aula-05-indicadores/>>. Acesso em: 15 de fev. 2016.

INFOMONEY. **Conheça 6 estratégias inteligentes de alocação de ativos**. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/blogs/maxima-performance/post/2995389/conheca-estrategias-eficientes-alocacao-ativos>>. Acesso em: 20 de jan. 2016.

INVESTPEDIA. **Tipos e prazos de operações**: day trade, swing trade, etc. Disponível em: <<http://www.investpedia.com.br/artigo/Tipos+e+prazos+de+operacoes+day+trade+swing+trade+etc.aspx>>. Acesso em: 5 de fev. 2016.

KPMG. **A governança corporativa e o mercado de capitais**: um panorama atual das empresas abertas, com base nos formulários de referência. Disponível em: <[https://www.kpmg.com/BR/PT/Estudos\\_Analises/artigosepublicacoes/Documents/Advisory/Governanca-Corporativa-Mercado-Capitais-14-15.pdf](https://www.kpmg.com/BR/PT/Estudos_Analises/artigosepublicacoes/Documents/Advisory/Governanca-Corporativa-Mercado-Capitais-14-15.pdf)>. Acesso em: 20 de jul. 2016.

LANZARINI, Joelcy José Sá. **A utilização do sistema home-broker como ferramenta de inclusão de potenciais investidores ao mercado bursátil brasileiro**. Disponível

em:<<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000036/0000364D.pdf>>. Acesso em: 17 de jun. 2016.

O GLOBO. **Para 88% dos brasileiros crise já afeta vida pessoal**. Disponível em:<<http://oglobo.globo.com/economia/para-88-dos-brasileiros-crise-ja-afeta-vida-pessoal-16711806>>. Acesso em: 1 de jul. 2016.

PORTAL BRASIL. **Mercado financeiro**. Disponível em: <<https://www.portalbrasil.net/rendavariavel/mercadofinanceiro.htm>>. Acesso em: 15 de jan. 2016.

PORTAL DO INVESTIDOR. **Formas de negociação**. Disponível em:<[http://www.portaldoinvestidor.gov.br/menu/Menu\\_Investidor/funcionamento\\_mercado/formas\\_de\\_negociacao.html](http://www.portaldoinvestidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/funcionamento_mercado/formas_de_negociacao.html)>. Acesso em: 17 de jun. 2016.

SANDRONI, Paulo. **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo: Best Seller, 1999. 650 p.

TRADER GRÁFICO. **Introdução ao mercado de ações**. Disponível em: <<https://www.tradergrafico.com.br/tradernauta/?A=Detalhes&Curso=Intro>>. Acesso em: 25 de jan. 2016.

TRADERGRAFICO. **Análise técnica e super sinais**. Disponível em: <<http://www.tradergrafico.com/newsletter/?Data=06/07/2009&Email=convidado>>. Acesso em: 17 de jun. 2016.

UNITINS. **Estrutura do sistema financeiro nacional-sfn**. Disponível em:<[https://www.unitins.br/BibliotecaMidia/Files/Documento/AVA\\_634336331659392500cap\\_sfn.pdf](https://www.unitins.br/BibliotecaMidia/Files/Documento/AVA_634336331659392500cap_sfn.pdf)>. Acesso em: 20 de maio 2016.