

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
BACHARELADO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

DIEGO DE OLIVEIRA SILVA

ANÁLISES FUNDAMENTALISTA E TÉCNICA:
A IMPORTÂNCIA DO ANALISTA E DO PROGRESSO TECNOLÓGICO NO
PROCESSO DE ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

Recife/PE

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
BACHARELADO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

DIEGO DE OLIVEIRA SILVA

ANÁLISES FUNDAMENTALISTA E TÉCNICA:
A IMPORTÂNCIA DO ANALISTA E DO PROGRESSO TECNOLÓGICO NO
PROCESSO DE ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

Monografia apresentada à Universidade
Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
como requisito para obtenção de grau de
Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Sônia Maria
Fonseca Pereira de Oliveira Gomes

Recife/PE

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

- S586a Silva, Diego de Oliveira.
Análise fundamentalista e técnica: a importância do analista e do progresso tecnológico no processo de análise de investimentos / Diego de Oliveira Silva. – Recife, 2019.
86 f.: il.
- Orientador(a): Sônia Maria Fonseca Pereira Oliveira Gomes.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Economia, Recife, BR-PE, 2019.
Inclui referências.
1. Análise de investimentos 2. Informação contábil
3. Inteligência artificial 4. Robôs investidores I. Gomes, Sônia Maria Fonseca Pereira Oliveira, orient. II. Título

CDD 330

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
BACHARELADO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

DIEGO DE OLIVEIRA SILVA

ANÁLISES FUNDAMENTALISTA E TÉCNICA:
A IMPORTÂNCIA DO ANALISTA E DO PROGRESSO TECNOLÓGICO NO
PROCESSO DE ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

Monografia submetida ao corpo docente do Curso de Ciências Econômicas da
Universidade Federal Rural de Pernambuco e aprovada na data a seguir:

Recife, 24 de janeiro de 2019

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Sônia Maria Fonseca Pereira Oliveira Gomes (Orientadora)

Assinatura: _____ Nota: _____

Prof.^a Dr.^a Keynis Cândido de Souto

Assinatura: _____ Nota: _____

Prof. Dr. Leonardo Ferraz Xavier

Assinatura: _____ Nota: _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me concedido a oportunidade, a capacidade e o conhecimento para cursar esta graduação e realizar este trabalho.

Aos meus pais, Severino Oliveira (*in memorian*) e Vandalucia Oliveira, pelo exemplo de vida e caráter, pela educação exemplar e por terem me ensinado todos os princípios basilares da vida. Sendo eles minha fonte de amor, virtude e perseverança para enfrentar todas as batalhas da vida. E também, a toda minha família (em especial ao meu irmão Dayvson Oliveira) por sempre me cercar de todo o carinho e apoio necessário para enfrentar as batalhas da vida.

A Prof.^a Dr.^a Sônia Maria Fonseca Pereira Oliveira Gomes que me deu a honra de tê-la como orientadora desse trabalho e por todo o aprendizado e confiança repassados a mim durante toda a graduação.

Em especial a minha noiva, Jéssica Hellen, por todo amor e paciência ofertada, sendo parceira em todos os momentos da minha vida desde que a conheci, tendo colaborado significativamente, estando sempre ao meu lado durante o período da graduação e de elaboração deste trabalho.

Aos amigos adquiridos durante a graduação, que tenho certeza, perdurarão por toda a vida. Em especial a Luiz Felipe, Mariana, Thiago e Vitória, parceiros de todas as horas.

Aos demais colegas da UFRPE, pelas trocas de experiências e convívio nesses quatro anos de curso.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para elaboração deste trabalho.

A Deus e a todos sou grato. Deus permaneça vos abençoando.

SILVA, Diego Oliveira. **Análises fundamentalista e técnica: A importância do analista e do progresso tecnológico no processo de análise de investimentos.** Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2019.

RESUMO

Este trabalho explora as análises fundamentalista e técnica e a importância do analista e do progresso tecnológico no processo de análise de investimentos, tendo em vista a importância do mercado financeiro no processo de alocação ótima de recursos na economia. Para tal, através de pesquisa do tipo bibliográfica, com base numa revisão narrativa e integrativa foi realizada uma análise descritiva dos principais aspectos de cada uma das técnicas de análises de investimentos. Com ênfase, sob a ótica da análise fundamentalista, na análise do cenário econômico e na importância da informação contábil, e, sob a ótica da análise técnica, nos principais gráficos e indicadores e na importância da tecnologia. Além disso, foi explicitado o relevante papel do analista e do progresso tecnológico como fatores significativos para o sucesso na implementação bem-sucedida das técnicas na análise de investimentos. Também foi realizada uma breve abordagem a respeito da inteligência artificial e do advento da tecnologia dos robôs investidores e como tais tecnologias vem revolucionando a forma de operar no mercado e contribuído com a eficácia das técnicas. A discussão mostrou que o equilíbrio e a complementaridade são a chave para o sucesso na implementação das metodologias de análise de investimentos, assim como o analista e a tecnologia contribuem reciprocamente para otimização dos resultados alcançados.

Palavras-chave: Análise de investimentos; Informação contábil; Inteligência artificial; Robôs investidores.

SILVA, Diego Oliveira. **Fundamentalism and technical analysis: The importance of the analyst and the technological progress in the investment analysis process.** Monography (Bachelor of Economic Sciences) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2019.

ABSTRACT

This paper explores fundamentalism and technical analysis and the importance of the analyst and technological progress in the investment analysis process, given the importance of the financial market in the process of optimal allocation of resources in the economy. To do this, through a bibliographic research, based on a narrative and integrative review, a descriptive analysis of the main aspects of each one of the investment analysis techniques was carried out. With emphasis, from the perspective of fundamentalism analysis, the analysis of the economic scenario and the importance of accounting information, and from the perspective of technical analysis, the main graphs and indicators and the importance of technology. In addition, the analyst's relevant role and technological progress were explained as significant factors for success in the successful implementation of techniques in investment analysis. A brief approach has also been made regarding artificial intelligence and the advent of robot investor technology and how such technology has revolutionized the way we operate in the market and contributed to the effectiveness of the techniques. The discussion showed that balance and complementarity are the key to success in implementing investment analysis methodologies, as well as the analyst and technology mutually contribute to optimizing the results achieved.

Keywords: Investment analysis; Accounting information; Artificial intelligence; Robots investors.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Estrutura decisória relacionada aos demonstrativos financeiros e patrimoniais....	26
Figura 1 – Pilares da análise fundamentalista.....	21
Figura 2 – Tendências.....	56
Figura 3 – Suporte e resistência.....	57
Figura 4 – Gráfico de linha.....	58
Figura 5 – Elementos do gráfico de barras.....	59
Figura 6 – Gráfico de barras e volume.....	59
Figura 7 – Elementos do gráfico de <i>candlestick</i>	60
Figura 8 – Padrões de <i>Candles</i>	61
Figura 9 – Principais figuras de reversão e confirmação.....	62
Figura 10 – Médias móveis x Preço.....	64
Figura 11 – Convergência–divergência da média móvel (MACD).....	65
Figura 12 – Bandas de Bollinger.....	66
Figura 13 – Índice de força relativa e preços.....	68
Figura 14 – Estocástico.....	70
Figura 15 – <i>Rate Of Change</i> (ROC).....	71
Figura 16 – <i>On Balance Volume</i> (OBV).....	72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BP	Balanço Patrimonial
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CDI	Certificado de Depósito Interbancário
CE	Composição do Endividamento
CMV	Custo da Mercadoria Vendida
COPOM	Comitê de Política Monetária
CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
CPV	Custo do Produto Vendido
CSP	Custos dos Serviços Prestados
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DFC	Demonstração de Fluxo de Caixa
DRE	Demonstração de Resultado do Exercício
EBIT	<i>Earnings Before Interest and Taxes</i>
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
EV	<i>Enterprise Value</i>
FCA	Fluxo de Caixa do Acionista
FCD	Fluxo de Caixa Descontado
FCO	Fluxo de Caixa Operacional
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FIPE	Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas
GA	Giro do Ativo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFR	Índice de Força Relativa
IGP-DI	Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna
IGP-M	Índice Geral de Preços do Mercado
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
IPC	Índice de Preços ao Consumidor
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
IPL	Imobilização do Patrimônio Líquido
IR	Imposto de Renda

LPA	Lucro Por Ação
MACD	<i>Moving Average Convergence Divergence</i>
ML	Margem Líquida
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
P/L	Preço/Lucro
P/VPA	Preço/Valor Patrimonial da Ação
PCT	Participação de Capital de Terceiros
PEA	População Economicamente Ativa
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Pesquisa Mensal de Emprego
ROC	<i>Rate Of Change</i>
ROE	<i>Return On Equity</i>
ROI	<i>Return On Investment</i>
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
WACC	<i>Weighted Average Capital Cost</i>

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
1.1. MERCADO DE CAPITAIS.....	16
1.2. ANÁLISES FUNDAMENTALISTA E TÉCNICA.....	16
CAPÍTULO 2: ANÁLISE FUNDAMENTALISTA.....	19
2.1. HISTÓRIA E CONCEITO.....	19
2.2. PILARES.....	21
2.3. ESTRATÉGIAS.....	24
2.3.1. Estratégia Top Down (de cima para baixo).....	24
2.3.2. Estratégia Bottom Up (de baixo para cima).....	25
2.4. DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS.....	25
2.4.1. Balanço patrimonial.....	27
2.4.2. Demonstração de Resultado do Exercício.....	29
2.4.3. Demonstração de Fluxo de Caixa.....	32
2.5. ANÁLISE DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS.....	34
2.5.1. Índices de liquidez.....	34
2.5.2. Índices de endividamento.....	36
2.5.3. Índices de rentabilidade.....	38
2.5.4. Índices de valor de mercado.....	40
2.5.5. Análise Horizontal e Vertical.....	42
2.6. ÍNDICES ECONÔMICOS.....	43
2.6.1. Atividade econômica.....	44
2.6.2. Inflação e taxa de juros.....	45
2.6.3. Câmbio.....	46
2.7. MÉTODOS DE ANÁLISE FUNDAMENTALISTA.....	46
2.7.1. Fluxo de caixa descontado.....	47
2.7.2. Análise por múltiplos.....	50
2.7.3. Modelo de Gordon.....	52
CAPÍTULO 3: ANÁLISE TÉCNICA.....	53
3.1. HISTÓRIA E CONCEITO.....	53
3.2. PRINCÍPIOS.....	54

3.3. PRINCIPAIS DEFINIÇÕES.....	56
3.3.1. Tendência.....	56
3.3.2. Suporte e Resistência.....	57
3.3.3. Volume.....	57
3.3.4. Contratos em aberto.....	57
3.3.5. Stop.....	58
3.4. GRÁFICOS.....	58
3.4.1. Gráfico de Linha.....	58
3.4.2. Gráfico de Barras.....	59
3.4.3. Gráfico <i>Candlestick</i>	60
3.5. PADRÕES DE <i>CANDLESTICK</i>	60
3.6. FIGURAS.....	62
3.7. INDICADORES.....	63
3.7.1. Rastreadores.....	63
3.7.2. Osciladores.....	66
CAPÍTULO 4: A IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL ANALISTA.....	73
4.1. O ANALISTA DE VALORES MOBILIÁRIOS.....	73
4.2. REGULAMENTAÇÃO DA PROFISSÃO.....	74
4.3. O PAPEL DO ANALISTA NA ANÁLISE DE INVESTIMENTOS.....	75
CAPÍTULO 5: A IMPORTÂNCIA DO PROGRESSO TÉCNICO.....	78
5.1. O PAPEL DA TECNOLOGIA NA ANÁLISE DE INVESTIMENTOS.....	78
5.2. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O ADVENTO DOS ROBÔS INVESTIDORES.....	79
CAPÍTULO 6: CONCLUSÃO.....	83
REFERÊNCIAS.....	84

INTRODUÇÃO

O mercado de ações tem se desenvolvido de forma vigorosa no Brasil e no mundo, e, por esta razão, os investidores precisam estar munidos de ferramentas que subsidiem as tomadas de decisões, de forma a maximizar as possibilidades de lucro e minimizar os riscos de eventuais perdas. Diante desse cenário, ao estudar as ferramentas que auxiliam os investidores e analistas de mercado a tomarem suas decisões, depara-se com duas das mais importantes ferramentas de análise de ativos, a análise fundamentalista e a análise técnica. No estudo destas ferramentas, nota-se a grande relevância do profissional analista e do progresso tecnológico como essenciais para o processo de análise de investimentos, e para o desenvolvimento do mercado financeiro.

É fato que existem várias correntes de pensamento no que diz respeito a análise de investimentos, a mais antiga refere-se à análise técnica (inicialmente chamada de análise gráfica), surgida a partir das ideias de Charles Dow, e disseminada após o *crash* de 1929 nos Estados Unidos. Esse ferramental técnico surgiu em decorrência de sua preocupação com as tendências dos preços e na sua busca em compreender suas oscilações no tempo. Charles Dow morreu sem ter transformado seus artigos num arcabouço técnico coerente, mas foram as suas ideias que deram origem a essa técnica tão relevante e hoje amplamente utilizada pelos analistas de mercado.

A segunda grande corrente, a análise fundamentalista é de criação de Benjamim Graham, considerado o pai desta análise, autor de clássicos, tidos como “bíblias” do investimento, como “*Security Analysis* (1934)” e “*Intelligent Investor* (1949)”. Essa técnica é orientada pela análise das informações econômico-financeiras divulgadas pelas empresas.

As técnicas de análise possuem finalidade comum, escolher, dentre as mais variadas opções de investimentos disponíveis no mercado, aquela que ofereça melhor rentabilidade, dado o nível de propensão ou aversão ao risco do investidor, todavia, para atingir tal objetivo estas utilizam meios distintos. Por um lado, a análise fundamentalista busca estudar os fatores que afetam o equilíbrio entre oferta e a demanda no mercado financeiro, e, para isso, são estudadas as variáveis que podem influenciar o mercado e, consequentemente, os preços dos ativos tanto no presente quanto no futuro. Por outro lado, a análise técnica, tem como princípio básico a análise do comportamento histórico dos preços e dos volumes dos ativos no passado, para assim determinar o preço atual, tendo em vista a ação do “fator psicológico” no mercado financeiro, este que pode ser descrito sob a máxima

de que o comportamento dos participantes tende a se repetir de tempos em tempos. A análise técnica parte do pressuposto de que o preço praticado no mercado “desconta” toda e qualquer informação que venha a causar interferência no preço do ativo, incluindo, as análises realizadas pelos fundamentalistas, ou seja, tudo já está intrínseco ao preço de mercado.

Na literatura nacional e internacional destacam-se vários trabalhos que comprovam a eficácia na utilização de tais técnicas. Do lado fundamentalista, os trabalhos realizados por Chan, Hamao e Lakonishok (1991), Piotroski (2000), Clubb e Naffi (2007) e Lopes e Galdi (2006) apresentam resultados favoráveis à sua utilização para análise de ativos. Por outro lado, os trabalhos produzidos por Murphy (1999), Treuherz (1972) e Elder, (1993) apresentam resultados positivos quanto ao uso da análise técnica com esta finalidade.

Outro fator de extrema importância, principalmente a partir dos anos 1980, foram as inovações tecnológicas, tendo em vista a complexidade crescente dos cálculos. O progresso tecnológico trouxe inovações importantes que contribuíram também para o progresso significativo do mercado financeiro. Dentre estas relevantes e recentes inovações visualizadas no mercado financeiro, destacam-se a inteligência artificial e os robôs investidores.

Ambas as tecnologias têm se tornado uma realidade, sendo cada vez mais difundida e utilizada. Quanto aos robôs, estes inicialmente utilizavam os princípios da análise técnica em sua operacionalização, todavia, hoje, se utilizam de algoritmos cada vez mais sofisticados que combinam as várias técnicas de análise de investimentos. Esse fato suscitou a necessidade de aprimoramento por parte do profissional analista, que tem buscado, através da integração das ciências contábil e econômica como ferramental para a análise de investimentos. Ao estabelecer tal conexão objetiva-se dar maior confiabilidade à sua análise, e assim, dar subsídio a tomada de decisão de investimento.

Cabe salientar que o mercado financeiro, em todas as áreas e segmentos que o compõem, é o meio onde circula a maior parte dos recursos disponíveis no mundo. Um estudo¹ realizado pelo *The Money Project*², publicado em janeiro de 2016, buscou demonstrar de maneira simples e de fácil compreensão a distribuição de todos os recursos disponíveis no mundo à época. No referido estudo, estimou-se que a plenitude dos recursos mundiais aproximava-se de US\$ 1.400.000.000.000.000,00 (1 quadrilhão e 400 trilhões de dólares), englobando-se neste cômputo as reservas de metais preciosos, a reserva federal dos EUA, os valores em espécies em circulação na economia mundial, os imóveis comerciais, as ações do

1 Disponível em: <<http://money.visualcapitalist.com/all-of-the-worlds-money-and-markets-in-one-visualizati>> Acesso em: 02 de outubro de 2018

2 Projeto criado numa parceria entre o *Visual Capitalist* e a *Texas Precious Metals*, destinado a publicação de conteúdo relacionado à quantificação e alocação dos recursos financeiros.

mercado financeiro, os títulos da dívida pública global, os produtos financeiros derivativos, e demais modalidades de recursos disponíveis, incluindo-se também as criptomoedas. O estudo mostrou que parte significativa desses recursos, algo em torno de 65% a 70% dessa totalidade, circulam no mercado financeiro, principalmente sob a forma de ações, títulos de dívida pública e produtos financeiros derivativos.

Outro fator relevante percebido pela mesma fonte, foi a identificação de que o mercado financeiro representa um dos principais mercados consumidores de tecnologia da informação, tendo em vista a sua demanda crescente por agilidade, segurança e transparência, e o ambiente de competitividade cada vez maior. No Brasil, o setor financeiro é o que mais investe em tecnologia da informação, como exemplo, pode-se citar o Banco do Brasil, que no período entre 2010 e 2016 investiu mais de R\$ 18 bilhões em tecnologia, conforme dados divulgados pela própria instituição. O setor, como um todo, respondeu por aproximadamente 13% dos investimentos feitos em tecnologia da informação no país, com base em dados no ano de 2015, denotando a relevância do setor em termos de busca por progresso tecnológico. Há não muito tempo, para a efetivação de um negócio (*trading*) no mercado financeiro, eram necessários alguns segundos ou, até minutos. Atualmente, os negócios são realizados em milissegundos ou até microssegundos. E esse tempo de realização de operações tem permanecido numa trajetória descendente e cada vez mais íngreme.

O mercado financeiro nacional, seguiu a trajetória mundial e passou por diversas fases de desenvolvimento tecnológico. Tais fases foram marcadas por adventos tecnológicos que trouxeram melhorias significativas quanto à forma de operação no mercado financeiro brasileiro. A primeira fase de desenvolvimento tecnológico ocorreu em 1970, quando a Bovespa passou a registrar eletronicamente as transações, sendo importante destacar que apenas em 1972, a Bolsa começou a difundir informações em tempo real sobre o pregão. A segunda fase ocorreu em 1999, quando houve o lançamento do *Home Broker*³ para ações. A terceira, em 2004, quando foi lançado o *Web Trading* para negociações no mercado futuro. Até que em 2009, houve o encerramento do pregão viva voz, e a partir de então, todas as operações na Bolsa passaram a ser realizadas por meio de plataformas eletrônicas.

Em face do exposto, e da necessidade sempre premente da alocação ótima dos recursos, além disso, da importância das análises qualitativa e quantitativa, bem como do

3 Sistema oferecido por diversas companhias para conectar seus usuários ao pregão eletrônico no mercado de capitais e no mercado de *private equity* – expressão que pode ser traduzida para “ativo privado”, uma modalidade de fundo de investimento que consiste na compra de ações de empresas.

ferramental de análise de investimentos e do advento de novas tecnologias que auxiliam todo este processo, justifica-se o interesse no aprofundamento desta temática no presente trabalho.

Os procedimentos metodológicos deste trabalho, que tem como objetivo principal expor, conceituar e demonstrar as aplicabilidades de cada uma das técnicas de análise de ativos, bem como as possibilidades de complementaridade entre as mesmas. Com ênfase, sob a ótica da análise fundamentalista, na análise do cenário econômico e na importância da informação contábil para implementação bem-sucedida desta técnica, e, sob a ótica da análise técnica, nos principais indicadores técnicos utilizados e na importância da tecnologia. Além de destacar a importância do profissional analista e do progresso tecnológico para a análise de investimentos, bem como a realização de uma breve abordagem a respeito da inteligência artificial e do advento da tecnologia dos robôs investidores e das inovações trazidas por esta tecnologia para o mercado financeiro.

A exposição será baseada no processo de pesquisa do tipo bibliográfica, com base em livros, artigos periódicos, artigos jornalísticos, relatórios governamentais, teses e dissertações, dentre outros. Prestes (2008) realça a importância deste tipo de pesquisa por ser aquela que se efetiva tentando-se resolver um problema ou adquirir conhecimentos a partir do emprego predominante de informações provenientes de material gráfico, sonoro ou informatizado.

Para tal, foram utilizadas as metodologias de revisão narrativa e integrativa, principalmente no que diz respeito à fundamentação teórica do presente trabalho, no caso da narrativa, e no da integrativa, objetivando sintetizar as técnicas a serem examinadas neste trabalho, tendo em vista as diversas áreas do conhecimento que as norteiam. Dessa forma, foi feita uma análise descritiva por esta permitir expor particularidades de determinada teoria, população ou acontecimento ou correlação/discrepância entre variáveis (GIL, 1991), e exploratória, permitindo assim a obtenção do maior número possível de informações sobre o assunto investigado (PRESTES, 2008).

Para tanto, esta monografia encontra-se dividida em 7 capítulos. O capítulo 1 expõe a base teórica fundamental para o entendimento das técnicas de análise e que norteiam o estudo destas iniciado durante o curso de ciências econômicas, bem como as convergências, divergências e complementaridades entre estas. Com base nesse entendimento, os capítulos 2 e 3 apresentam importantes definições e indicadores expostos de forma a confrontar as duas metodologias de avaliação de ativos. No capítulo 2 é descrita a análise fundamentalista. Sua história, conceituação, pilares, estratégias, demonstrações financeiras (estrutura, elementos e

legislação), principais índices e métodos de implementação (fluxo de caixa descontado, análise por múltiplos e o modelo de Gordon). No capítulo 3 é descrita a análise técnica. Sua história, conceituação, princípios basilares, principais definições, gráficos, figuras e indicadores que compõem seu ferramental. No capítulo 4 são demonstradas as particularidades da profissão do analista de valores mobiliários, sua regulamentação e importância de sua atividade no processo de análise de investimentos. No capítulo 5 é explicitada a importância da tecnologia e do progresso técnico no processo de análise de investimentos, sendo feita uma abordagem sobre a inteligência artificial e os robôs investidores, e como estes vêm revolucionando a forma de operar no mercado de capitais. Por fim, no capítulo 6 são apresentadas as conclusões obtidas a partir deste estudo e feitas algumas considerações finais sobre o tema em questão.

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1. MERCADO DE CAPITAIS

O mercado de capitais pode ser conceituado como um espaço (não físico) no qual as instituições distribuem os seus valores mobiliários, através das bolsas de valores, sociedades corretoras e outras instituições financeiras autorizadas, por intermédio de ações, debêntures, bônus de subscrição e outros papéis comerciais, com o objetivo de capitalizar-se. Consequentemente, como revela Fortuna (2013), operando como um mecanismo de compartilhamento de valores mobiliários, o mercado de capitais viabiliza as operações das empresas e possibilita maior liquidez a seus títulos e ativos.

Corroborando com o exposto, Sachetm (2006) afirma que, o mercado de capitais é o grande distribuidor de recursos para a economia, em virtude da ligação que efetua entre os que têm capacidade de poupança, os investidores, e aqueles carentes de recursos, ou seja, os que apresentam mais oportunidades de investimento do que recursos disponíveis. E essa intermediação é um dos papéis mais relevantes no processo de desenvolvimento econômico.

Seu surgimento deu-se com o objetivo de atender às mais variadas demandas, e, como Pinheiro (2005) destaca, contribuir para o desenvolvimento econômico, atuar como um mecanismo de captação de recursos para investimentos, estimular a consolidação da poupança privada e proporcionar a distribuição de maneira igualitária da riqueza.

Assaf Neto (2003) afirma que, este mercado está estruturado de forma a suprir as necessidades de investimento dos agentes econômicos, por meio de diversas modalidades de financiamentos a médio e longo prazos para capital de giro e capital fixo. De acordo com este autor, esse mercado oferece também financiamentos com prazo indeterminado, como as operações que envolvem a emissão e subscrição de ações, e, é constituído pelas instituições financeiras não bancárias, instituições componentes do sistema de poupança e empréstimo e diversas instituições auxiliares, dentre elas, as Bolsas de Valores.

1.2. ANÁLISES FUNDAMENTALISTA E TÉCNICA

As análises fundamentalista e técnica, são os dois tipos de análise mais utilizadas pelos analistas e investidores no mercado financeiro para subsidiar a tomada de decisão de investimento. A primeira com uma perspectiva mais direcionada para aos investimentos de longo e a segunda para os de curto prazo. Pode-se afirmar que ambas possuem um objetivo

bastante ambicioso, prever o futuro com base em dados do passado. Entretanto, não é de hoje que a humanidade busca formas de prever o futuro. O pensador Confúcio, em 500 a.C. afirmou, “se queres prever o futuro, estuda o passado”. Peter Drucker, pai da administração moderna, dizia, “a melhor forma de prever o futuro é criá-lo”. Já Michael Hammer, pai da reengenharia, declarou, “o segredo do sucesso não é prever o futuro, mas, preparar-se para um futuro que não pode ser previsto”.

Para alcançar esse “ambicioso objetivo”, o método científico mais utilizado é a análise de dados com apoio estatístico. O mercado financeiro faz uso de dados do presente e do passado e a partir destas informações, ambas as técnicas de análise de investimentos, utilizam seu ferramental procurando prever o comportamento futuro. A análise fundamentalista mostra por que os preços se comportam de uma determinada forma, enquanto a análise técnica como os preços se comportam.

Para Assaf Neto (2003), a análise fundamentalista é focada na análise dos principais fundamentos econômicos e financeiros de uma empresa e adota a hipótese da existência de um “valor intrínseco” ou “valor real” para cada ativo. E, de acordo com Lemes Júnior *et al.* (2002), o objetivo central da análise fundamentalista é identificar as razões que influem na variação dos preços das ações com o fito de identificar se o preço praticado pelo mercado, dadas as circunstâncias do momento, está acima (sobreavaliado) ou abaixo (subavaliado) do “valor intrínseco ou real” daquele ativo.

Para tal, são avaliados, além das demonstrações financeiras da empresa, os aspectos de oferta e demanda, a força da indústria na qual está inserida, sua capacidade gerencial e outras questões que afetam o valor de mercado e o potencial de crescimento e de geração de valor de um determinado ativo, como mostra Thomsset (1998).

No mesmo sentido, Quirin *et al.* (2000) destacam que tal confrontação entre o preço de mercado do ativo e o seu valor intrínseco, com base nos fundamentos da empresa, permite verificar o potencial de geração de valor ou de risco de perda de valor daquele título.

Por outro lado, para Murphy (1999), um dos principais autores sobre a análise técnica, a define como o estudo dos movimentos do mercado, principalmente pelo uso de gráficos, com o propósito de prever futuras tendências no preço, sendo que o termo “movimento do mercado” inclui três principais componentes: preço, volume e taxa de Juros.

Lemos e Costa (1997) destacam que os preços das ações tendem a oscilar longe de seu “valor real” por longos períodos, mostrando a importância de aspectos psicológicos nas oscilações dos preços das ações no mercado. Assim, para Bodie *et al.* (2000), a oscilação é a

razão da existência da análise técnica, que busca prevê-la com o intuito de tomar posições de compra e/ou venda que resultem em lucro.

As duas técnicas apresentam divergências entre si. Enquanto a análise fundamentalista estuda as causas do movimento dos preços, ou seja, as razões e as variáveis afetadas, num determinado movimento do preço, a análise técnica estuda o seu efeito, pois, para esta técnica, o efeito é tudo que se quer ou precisa saber, já que as razões ou as causas do movimento dos preços são desnecessárias, dado que estão “inseridas” no preço de mercado.

Noronha (1995) descreve que embora ambas tenham como objetivo a predição da direção dos preços, as análises diferem na sua forma de avaliação. A escola fundamentalista estuda as causas do movimento do preço, enquanto a escola técnica estuda os seus efeitos. Este mesmo autor afirma que para o analista técnico, os efeitos são os principais pontos que se necessita descobrir e que as razões pelas quais os preços se movimentam são desnecessárias. Já para o analista fundamentalista é primordial entender o motivo que levou aos efeitos visualizados nos preços. A análise fundamentalista trabalha com dados econômico-financeiros aliados às perspectivas para os cenários micro e macroeconômicos, enquanto a análise técnica trabalha com dados dos preços e volumes, através de gráficos e indicadores estatísticos.

Murphy (1986) define a análise técnica como um estudo indireto da análise fundamentalista. Afirmando, que a única diferença entre elas é que a técnica estuda os efeitos da oferta e demanda sobre os preços enquanto a fundamentalista estuda as causas dos movimentos dos preços. Este mesmo autor exemplifica:

Quando um fundamentalista sugere um mercado otimista para ações devido a uma queda nos juros básicos de uma economia, o analista técnico dirá que haverá novas altas no mercado acionário devido ao momento otimista do mercado. Quando o fundamentalista espera por lucros menores depois da divulgação de receitas negativas devido à exposição à determinada moeda, o analista técnico observará um declínio do preço da ação da empresa e aconselhará a venda do ativo. (MURPHY, 1986, p. 175)

Mostrando que as mesmas informações são observadas de pontos de vista diferentes, a depender da técnica de análise, todavia, chegando em geral a mesma conclusão.

CAPÍTULO 2: ANÁLISE FUNDAMENTALISTA

2.1. HISTÓRIA E CONCEITO

Ambas as técnicas de análise de investimento partem sempre do princípio de que os investidores ao decidirem aplicar seus recursos procuram cercar-se dos melhores métodos de análise, objetivando maximizar seus ganhos e minimizar possíveis perdas. A análise fundamentalista teve seu surgimento com as ideias de Benjamin Graham sobre a teoria de investimento em valor.

Tal teoria é baseada em três conceitos chaves. O primeiro conceito diz que é preciso sempre investir com margem de segurança, tendo em vista as variações entre o preço de mercado e o valor intrínseco da ação. Assim, o importante não é apenas adquirir ações “baratas”, mas dentro de uma margem de segurança, ou seja, com significativo “desconto” em relação ao seu valor intrínseco. O segundo conceito coloca que o investidor inteligente lucra com a volatilidade do mercado, pois para Graham os mercados em queda, por vezes gerados por crises, apresentam pessimismo exacerbado e momentâneo transformando-se em mercados com oportunidades de potencial investimento, dado que nestes casos os preços das ações refletem de maneira distorcida a real situação das empresas. Por fim, quanto ao terceiro conceito chave, coloca-se que o investidor inteligente deve saber qual o seu perfil. Para ele, existem dois perfis de investidores: o “ativo” ou “agressivo” e o “defensivo” ou “conservador”, o primeiro seria aquele que tem o conhecimento e condições necessárias para identificar e aproveitar as oportunidades de compra ou venda. Tais oportunidades segundo Graham são aquelas em que se podem comprar ações que valham mais do que o seu preço de mercado, e assim, realizar um investimento tornando-se sócio da empresa por longos períodos de tempo, pois, para ele, um bom investimento é aquele que gera lucros no longo prazo. Já o investidor “defensivo” ou “conservador” seria aquele que não tem as condições de posicionar-se, ou seja, tomar decisões de compra ou venda. Neste caso, ele poderia obter ganhos menores com investimentos mais seguros, ou com especulações de preços.

A análise fundamentalista pode ser conceituada como uma análise da situação financeira, econômica e mercadológica de uma empresa e suas perspectivas através do estudo dos fatores que afetam as situações de oferta e demanda do mercado, com o objetivo de determinar o valor intrínseco do ativo. É uma ferramenta de análise econômica que se utiliza de um amplo espectro interdisciplinar para análise e interpretação, desde micro e

macroeconomia, passando por finanças nacionais e internacionais até as ciências contábeis e econômicas, visto que tais análises e interpretações compreendem desde a análise e interpretação das demonstrações financeiras de uma empresa até a influência que o cenário econômico tem sobre o desempenho desta, bem como sobre o setor no qual está inserida.

A análise fundamentalista pode ser abordada tanto do ponto de vista quantitativo como do ponto de vista qualitativo. Por um lado, tem-se que a grande maioria dos indicadores fundamentalistas são obtidos através dos resultados financeiros das companhias publicados por intermédio das demonstrações financeiras. Além disso, os índices econômicos também têm influência sobre tais resultados e estes são obtidos com base nos indicadores econômicos (taxa de juros, inflação, taxa de câmbio etc.). É por essa racionalidade analítica e por basear-se em resultados numéricos e em fórmulas matemáticas que a análise fundamentalista pode ser abordada do ponto de vista quantitativo.

Por outro lado, outros aspectos não numéricos e não quantificáveis, tais como nível de governança corporativa, quadro de diretores e executivos, estratégia empresarial, marca reconhecidamente forte, dentre outros, também são levados em consideração pelos analistas e investidores e, por conseguinte, influenciam na precificação de mercado das ações. Por esses aspectos subjetivos, pode-se verificar comumente no mercado ativos com precificação que não é refletida necessariamente pelos resultados financeiros da companhia. E por tais aspectos a análise fundamentalista pode ser abordada, também, do ponto de vista qualitativo. Dessa forma, o ideal é combinar ambas as abordagens para se ter melhor compreensão dos movimentos presentes permitindo assim prever com maior confiabilidade os movimentos futuros dos preços das ações.

O objetivo central da análise fundamentalista é avaliar alternativas de investimento a partir da análise das demonstrações financeiras, obtidas junto às empresas, associando-as ao entendimento da conjuntura macroeconômica na qual a companhia está inserida, possibilitando assim identificar as razões que influem na variação dos preços de suas ações. A partir de então são analisadas as informações referentes à liquidez, ao endividamento, à rentabilidade, às margens etc, bem como as projeções realizadas objetivando-se avaliar se um determinado ativo está subavaliado (com indicação de compra) ou sobreavaliado (com indicação de venda).

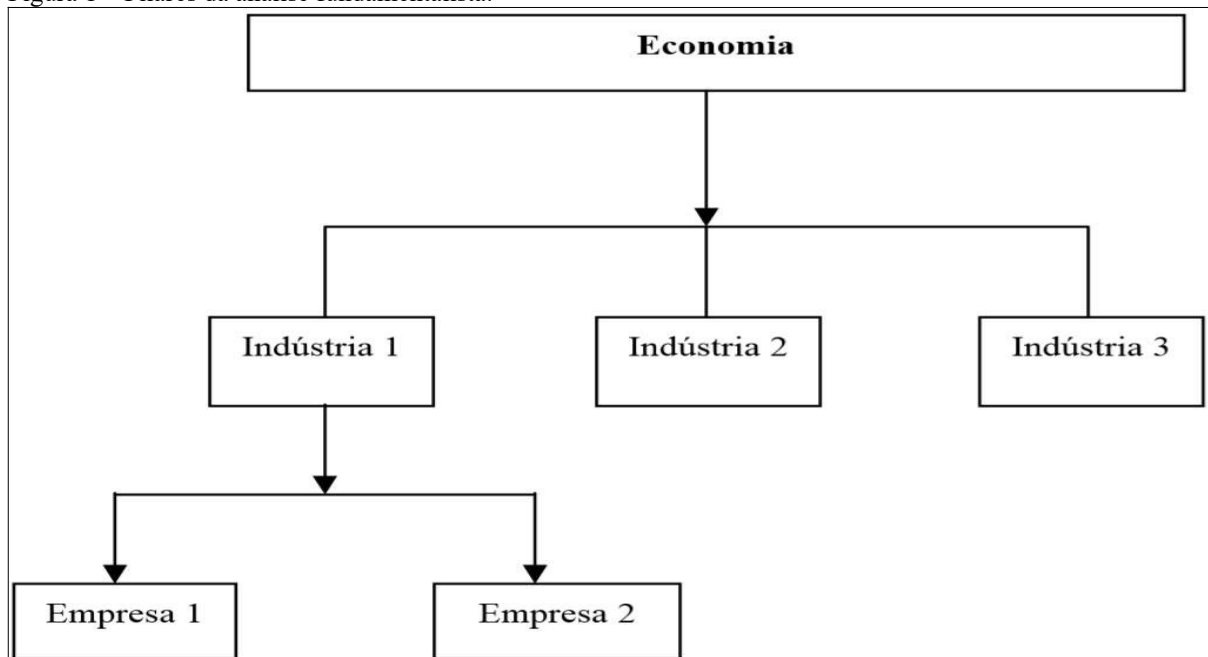
Além disso, como descrito acima são analisados também os aspectos subjetivos e não quantificáveis que podem afetar o valor de mercado do ativo e seu respectivo potencial de crescimento. Nesta forma de análise, a ciência contábil desempenha função essencial ao

fornecer informações íntegras e confiáveis, que aliadas à análise de cenários econômicos típicos da ciência econômica, subsidiarão a tomada de decisão de investimento minimizando-se assim as forças especulativas do mercado, como defende Penman (2003).

2.2. PILARES

Os três pilares da análise fundamentalista, conforme apresentado na Figura 1 e descrito nos parágrafos seguintes, são: (1) a análise da empresa ou ativo, com base nas demonstrações financeiras; (2) a análise do mercado/setor no qual a empresa está inserida, com base nos indicadores microeconômicos setoriais; (3) a análise do cenário econômico atual e esperado, com base nos indicadores macroeconômicos. Em suma, a análise fundamentalista busca respaldo, nas projeções sobre o comportamento do cenário econômico, no que diz respeito aos aspectos micro e macroeconômicos e, na integridade e confiabilidade das informações contábeis elaboradas e publicadas pelas empresas. Por isso é de fundamental importância a integração entre as ciências contábil e econômica, pois, possibilitam a realização de uma análise eficiente e confiável, para assim subsidiar a tomada de decisão por parte do investidor.

Figura 1 – Pilares da análise fundamentalista.



Fonte: Winger e Frasca (1995).

O primeiro pilar da análise fundamentalista é a análise da empresa, e esta é aplicada exclusivamente no mercado de ações. Ela tem como base a análise das demonstrações financeiras e para tal, demanda um quantitativo significativo de informações sobre a empresa. As três principais demonstrações analisadas, são: (1) balanço patrimonial; (2) demonstração de resultado do exercício; (3) demonstração de fluxo de caixa. Estas demonstrações são de elaboração obrigatória por parte das sociedades anônimas de capital aberto e fechado.

Assim, dado que tais demonstrativos são elaborados sob a ótica da ciência contábil, notabiliza-se a importância desta ciência no ferramental da análise fundamentalista, pois, a partir dos dados provenientes das demonstrações, os analistas podem derivar informações e calcular diferentes medidas de acordo com o foco da análise, objetivando-se verificar a evolução da saúde financeira e patrimonial da empresa. Dentre as principais análises e medidas de avaliação, estão:

(a) Medidas de liquidez: que expressam o grau de solvência a curto prazo e longo prazos da empresa.

(b) Medidas de endividamento: que demonstram a composição do endividamento e o grau de participação de recursos de terceiros e de recursos próprios no financiamento dos ativos da companhia, ou seja, o grau de alavancagem financeira da empresa.

(c) Medidas de rentabilidade: que retrata as margens de retornos dos investimentos realizados na companhia, sejam estes investimentos oriundos de capital próprio ou de terceiros.

(d) Medidas de valor de mercado: que confrontam o preço dos títulos negociados no mercado ao lucro da companhia, os dividendos por ação (sendo uma base para o *dividend yield*⁴) e o preço de mercado em relação ao seu valor patrimonial.

(e) Análise horizontal e vertical: visando analisar as tendências e variações das contas contábeis ao longo do tempo, bem como a composição analítica das contas sintéticas.

Concomitantemente, são feitas estimativas para o crescimento dos lucros e fluxos de caixa da empresa, os quais possuem papel-chave em qualquer análise de precificação de ações. Para realização destas estimativas são utilizadas ferramentas econométricas e financeiras. Para os lucros, as estimativas são obtidas através da análise do crescimento histórico, utilizando-se para tal, ferramentas econométricas como médias móveis, regressões e

4 Dado que em geral as empresas não distribuem a totalidade de seus lucros, mas apenas um percentual destes, pois o *dividend yield* representa a parcela dos lucros efetivamente distribuída aos acionistas dividido pelo total de ações emitidas, ponderada pelo tipo de ação (ordinária ou preferencial).

correlações. Nas estimativas de fluxo de caixa, são utilizadas ferramentas financeiras, buscando equiparar os fluxos de caixa a uma determinada taxa de desconto.

O segundo pilar da análise fundamentalista é a análise do setor no qual a empresa está inserida, que tem por objetivo analisar o desempenho do conjunto das empresas integrantes. O objetivo deste nível da análise fundamentalista é estabelecer uma conexão entre o desempenho individual da indústria com o restante da economia. A análise setorial baseia-se em dois principais aspectos: (1) comparação do desempenho do setor ao da economia como um todo; (2) correlação do desempenho do setor com o individual da firma; avaliando tanto o cenário atual, como as perspectivas.

A análise setorial permite conhecer o contexto econômico no qual uma empresa está inserida. Neste nível da análise se combina o grau de sensibilidade macroeconômica com a análise dos concorrentes. Dessa forma são verificados o modelo de gestão, nível de investimento em tecnologia e o impacto na geração de valor para a companhia. Além disso, é salutar na análise setorial a comparação entre setores, objetivando identificar riscos, oportunidades de investimentos e sobretudo a diferença de padrões de rentabilidade. A análise setorial dará a base de comparação para as projeções a serem realizadas da empresa⁵.

O terceiro pilar da análise fundamentalista é a análise do cenário econômico, no qual todas as empresas estão inseridas, sendo essencial, para este tipo de análise, entender como as variações da economia impactam em cada empresa ou ativo sob análise. Assim, qualquer projeção baseada neste tipo de análise, levará em consideração as projeções econômicas nacionais e mundiais – principalmente no tocante às empresas que atuam no mercado internacional. E, é por esse aspecto, que os profissionais dessa área precisam estar sempre atentos aos acontecimentos, publicações e projeções, tanto as governamentais, como as de mercado, e seus respectivos impactos sobre os ativos em análise. Tendo em vista que tais informações representam “indícios” do comportamento presente e das tendências de curto prazo das tomadas de decisões dos agentes do sistema econômico.

O objetivo da análise do cenário econômico, além de fornecer subsídios para a análise dos ativos, é antecipar possíveis movimentos da economia, antes de efetivamente ocorrerem e serem “precificados” pelo mercado. Ou seja, a análise deve possibilitar ao analista se antecipar ao restante do mercado. Dessa forma, a integração entre a análise da empresa e a análise econômica, com o fito de fornecer projeções futuras do rumo da

5 Atualmente, estes serviços são prestados pelas grandes corretoras e agências especializadas, as quais realizam estudos nos diversos setores da economia de maneira detalhada e aprofundada, oportunizando aos fundamentalistas a realização deste nível de análise.

economia, é uma medida essencial para o sucesso da análise de investimentos. Neste nível da análise são utilizados os principais índices macroeconômicos divulgados, os quais seguem: (a) nível de atividade econômica (PIB, desemprego e produtividade); (b) inflação e taxa de juros; (c) câmbio.

2.3. ESTRATÉGIAS

A análise fundamentalista pode ainda, tendo em vista os pilares expostos, ser implementada por meio de duas estratégias distintas, objetivando a escolha do “melhor ativo”. A estratégia *top down* e a estratégia *bottom up*, podendo estas estratégias também serem utilizadas de forma complementar, como acontece na maioria dos casos.

2.3.1. Estratégia Top Down (de cima para baixo)

A estratégia *top down*, parte da análise do cenário econômico, analisando a economia como um todo, tanto no âmbito nacional como mundial, para a partir daí selecionar um ou vários setores, nos quais serão avaliados os impactos da conjuntura econômica vigente e, por conseguinte, verifica-se qual a empresa em melhor situação ante ao cenário dentro do respectivo setor. Ou seja, a análise ocorre de cima para baixo, da visão macro para o micro.

Essa estratégia da análise fundamentalista é bastante relevante, principalmente no contexto de uma economia cada vez mais globalizada, no qual o comportamento e as tendências da conjuntura econômica afetam, de maneira significativa o desempenho de um setor ou empresa especificamente. Diversos exemplos podem ser citados no tocante a este aspecto, dentre os quais destacam-se, o impacto da desaceleração da economia chinesa no setor de minérios e petróleo no Brasil – que gerou forte retração na demanda das empresas destes setores, tendo em vista que a China é o grande mercado consumidor do mundo, o maior parceiro comercial do Brasil, e responde por parte significativa da demanda destes setores, ocasionando revisões nas projeções de receitas e lucros e, conseqüentemente, queda no preço de suas ações – e os impactos da crise global de 2008 em praticamente todos os mercados do mundo. Por isso, é elementar que uma boa análise baseada na estratégia *top down* seja fundamentada numa análise econômica robusta e completa. Adiante, serão explorados os indicadores econômicos utilizados para avaliar a influência do cenário econômico sobre os setores e empresas.

2.3.2. Estratégia Bottom Up (de baixo para cima)

A estratégia *bottom up*, em contrapartida, parte da análise da empresa, fazendo análises minuciosas sobre os demonstrativos financeiros da companhia, realizando projeções e comparando-as com seus concorrentes diretos e outras empresas listadas na bolsa de valores.

Ela é baseada, principalmente, em valores contábeis, isto é, fatores quantitativos do desempenho da empresa. Todavia, a análise não se resume apenas aos indicadores do BP, DRE e DFC, indicadores objetivos. São avaliados também indicadores subjetivos, como a qualidade da gestão e nível de governança corporativa, força da marca, quadro de executivos, dentre outros aspectos não quantificáveis. A finalidade desta estratégia de análise é identificar empresas que apresentem desempenho igual ou superior ao esperado, dadas as projeções ajustadas ao cenário macroeconômico.

As preocupações mais recentes, de ordem qualitativa, na análise de empresas, de aspectos como governança corporativa, reputação, capital intelectual, princípios ambientais, relacionamento com acionistas, dentre outros, são tratadas fora do escopo das demonstrações financeiras e patrimoniais da empresa. Todavia, essas questões impactam na taxa de desconto da empresa, tendo em vista o risco, as estratégias empresariais e o aproveitamento de oportunidades (como por exemplo, uma empresa do setor sucroalcooleiro que esteja aproveitando o bagaço da cana para geração de energia limpa e, dessa forma, esteja gerando benefícios ambientais – externalidades positivas – e financeiros – redução de custos).

2.4. DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

As demonstrações financeiras são oriundas da escrituração contábil, ou seja, do lançamento dos fatos contábeis ocorridos nas entidades em determinado período. Estas fornecem uma série de dados sobre a empresa, e são elaboradas obedecendo às regras contábeis. Além de serem utilizadas para prestar contas sobre os aspectos públicos de responsabilidade da empresa, perante acionistas, credores, governo e a comunidade em geral, tem também o objetivo de revelar a todas as pessoas interessadas, as informações sobre o patrimônio e os resultados da empresa, a fim de possibilitar o conhecimento e a análise de sua situação econômico-financeira. Como afirma Assaf Neto (2010), através das demonstrações contábeis levantadas por uma empresa, podem ser evidenciadas informações a respeito de sua posição econômica e financeira.

Por meio da Análise dos Demonstrativos Financeiros, o analista pode identificar se a empresa está sendo ou não bem administrada. Podendo também, fazer projeções de seus resultados futuros, tais como, expansão das vendas, crescimento da taxa de lucratividade, política de investimentos, manutenção de uma política sadia de liquidez, racionalização dos estoques, giro do ativo operacional, entre outros, indicando o que deverá ocorrer com a empresa nos próximos exercícios. Devendo cada um destes indicadores ser comparado a empresas do mesmo setor.

As principais demonstrações analisadas (BP, DRE e DFC) são de elaboração obrigatória e tem periodicidade definida em legislação ou regulamentação específica. No caso de sociedades anônimas de capital fechado tais demonstrações são elaboradas anualmente⁶ e, no caso das sociedades anônimas de capital aberto estas são elaboradas e publicadas trimestralmente⁷.

A efetiva elaboração das demonstrações segue a estrutura definida pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis, através dos pronunciamentos CPC 00 (R1) – que dispõe sobre a estrutura conceitual para elaboração e divulgação de relatório contábil-financeiro – e CPC 26 (R1) – que dispõe sobre a apresentação das demonstrações contábeis. O CPC 00 (R1) apresenta os conceitos dos principais elementos das demonstrações e a forma de mensuração de tais elementos, dentre outras informações relevantes para a elaboração das demonstrações, enquanto o CPC 26 (R1) apresenta a forma padrão de apresentação destas, seguindo às normas internacionais da contabilidade.

Quadro 1 – Estrutura Decisória relacionada aos Demonstrativos Financeiros e Patrimoniais.

Balanco Patrimonial		Demonstração de Resultado do Exercício
Operações Ativas	Operações Passivas	Lucro
Decisões de Investimento	Decisões de Financiamento e Estrutura de Capital	Decisões de Dividendos e Retenção de Lucro

Fonte: Elaboração Própria.

Em síntese, os dados econômico-financeiros provenientes das demonstrações financeiras e patrimoniais devem ser úteis para orientar as decisões de caráter financeiro e patrimonial, conforme apresenta o quadro acima.

⁶ Conforme artigo 176 parágrafo 1º da lei 6.404/1976 (lei das S/A's).

⁷ Conforme artigo 16 inciso VIII da Instrução CVM nº 202/93.

2.4.1. Balanço patrimonial

O balanço patrimonial é um relatório que representa todos os bens e direitos onde estão aplicados os recursos da companhia, bem como todas as fontes de tais recursos. Ele é como uma fotografia da empresa numa data. O lado “ativo” representa onde a empresa investiu o seu capital. E o lado “passivo” mostra as fontes de recursos. Através das informações do balanço patrimonial são verificadas informações como liquidez, endividamento, alavancagem operacional, eficiência operacional etc. O principal, ao se analisar o balanço patrimonial na análise fundamentalista, é avaliar como a empresa está adequando as suas fontes de recursos aos investimentos realizados.

Como supramencionado, o CPC 00 (R1), evidencia alguns importantes conceitos dos elementos do Balanço Patrimonial, os quais seguem:

- Ativo é um recurso controlado pela entidade como resultado de eventos passados e do qual se espera que resultem futuros benefícios econômicos para a entidade.
- Passivo é uma obrigação presente da entidade, derivada de eventos já ocorridos, cuja liquidação se espera que resulte em saída de recursos capazes de gerar benefícios econômicos.
- Patrimônio Líquido é o valor residual dos ativos da entidade depois de deduzidos todos os seus passivos.

Além de conceituar, o CPC 00 (R1) também define e apresenta as formas de mensuração⁸ de tais elementos. A seleção da base específica de mensuração, deve ser especificado de forma clara através das notas explicativas publicadas conjuntamente às demonstrações financeiras. A saber:

(a) Custo histórico: Os ativos são registrados pelos valores pagos ou a serem pagos em caixa ou equivalentes de caixa ou pelo valor justo dos recursos que são entregues para adquiri-los na data da aquisição, podendo ou não ser atualizados pela variação na capacidade geral de compra da moeda. Os passivos são registrados pelos valores dos recursos que foram recebidos em troca da obrigação ou, em algumas circunstâncias (por exemplo, imposto de renda), pelos valores em caixa ou equivalentes de caixa que serão necessários para liquidar o passivo no curso normal das operações, podendo também, em certas circunstâncias, ser atualizados monetariamente.

8 Processo que consiste em determinar os valores pelos quais os elementos das demonstrações contábeis devem ser reconhecidos e apresentados.

(b) Custo corrente (reposição): Os ativos são reconhecidos pelos valores em caixa ou equivalentes de caixa que teriam de ser pagos se esses ativos ou ativos equivalentes fossem adquiridos na data do balanço (exemplo: avaliação do estoque pelo valor de reposição se este for menor do que o custo de aquisição).

(c) Valor realizável (valor de realização ou de liquidação): Os ativos são mantidos pelos valores em caixa ou equivalentes de caixa que poderiam ser obtidos pela venda numa forma ordenada. Os passivos são mantidos pelos seus valores de liquidação, isto é, pelos valores em caixa e equivalentes de caixa, não descontados, que se espera seriam pagos para liquidar as correspondentes obrigações no curso normal das operações da entidade.

(d) Valor presente: Os ativos são mantidos pelo valor presente, descontado, do fluxo futuro de entrada líquida de caixa que se espera seja gerado pelo item no curso normal das operações da entidade. Os passivos são mantidos pelo valor presente, descontado, do fluxo futuro de saída líquida de caixa que se espera seja necessário para liquidar o passivo no curso normal das operações da entidade.

As informações presentes do balanço patrimonial são a base dos diversos índices calculados, para tal é importante conhecer também as subdivisões de seus elementos. A saber:

- O Ativo é apresentado por ordem de liquidez, e divide-se em:
 - Circulante: contas de liquidez absoluta (caixa e equivalentes de caixa) e contas de maior grau de liquidez (títulos a receber, estoques etc.).
 - Não Circulante ou Realizável a Longo Prazo: contas de menor grau de liquidez, tais como os investimentos de longo prazo, e os itens classificados como “imobilizados”, os quais apresentam o menor grau de liquidez, mas que são usados para operacionalizar empresa (prédios, máquinas etc.), além dos ativos intangíveis, como marcas e patentes.
- O Passivo é apresentado por ordem de prazo de liquidação, e divide-se em:
 - Circulante: contas com menor prazo de liquidação, como salários a pagar, impostos, dívidas com vencimento no curto prazo etc.
 - Não circulante ou exigível a longo prazo: contas com maior prazo de liquidação, como financiamentos de longo e contas com vencimento posterior ao fim do exercício social seguinte etc.
- O Patrimônio Líquido – PL, divide-se basicamente em:
 - Capital Próprio: injetado pelos proprietários ou acionistas.
 - Lucro reinvestido na empresa, ou seja, que não foi distribuído.

É importante ter, no mínimo, três anos para fazer uma análise histórica da companhia, este período temporal é importante para avaliar a tendência e perspectivas, e compreender sua capacidade de geração de valor no futuro. O balanço patrimonial é uma das demonstrações mais importantes para a análise fundamentalista. Neste, é possível verificar a posição de caixa, a quantidade de ativos imobilizados, como máquinas, equipamentos e instalações e do outro lado no passivo, como se comporta o grau de endividamento da empresa, isto é, qual sua estrutura de capital.

Em síntese, um balanço considerado eficiente tem que ser relativamente equilibrado, ou seja, a origem dos recursos deve financiar a destinação dos recursos. Por exemplo, a injeção de capital dos acionistas não objetivará retornos no curto prazo, então é um capital de longo prazo. Este recurso deverá ser utilizado para financiar a compra de ativos de longo prazo, como os ativos imobilizados, que ficarão na empresa por um longo período de tempo. Ou seja, os ativos de curto prazo devem ser financiados por passivos de curto prazo, consequentemente, ativos de longo prazo devem ser financiados com passivos de longo prazo.

2.4.2. Demonstração de Resultado do Exercício

A DRE segue a mesma legislação e regulamentação do balanço patrimonial, e segue as diretrizes expostas no CPC 00 (R1) e no CPC 26 (R1). O pronunciamento CPC 00 (R1) também conceitua os principais elementos da DRE, os quais seguem:

- Receitas são aumentos nos benefícios econômicos durante o período contábil sob a forma de entrada ou aumento de ativos ou diminuição de passivos, que resultam em aumentos do patrimônio líquido e que não sejam provenientes de aporte dos proprietários da entidade.
- Despesas são decréscimos nos benefícios econômicos durante o período contábil sob a forma de saída ou redução de ativos ou incrementos em passivos, que resultam em decréscimo do patrimônio líquido e que não sejam provenientes de distribuição de resultado ou de capital aos proprietários da entidade.

Informações valiosas sobre a empresa examinada são obtidas a partir da DRE. Por exemplo, um aumento de vendas oferece o primeiro sinal de sólidas bases, bem como um resultado operacional em crescimento indica aumento de eficiência e rentabilidade, além de sinalizar se a empresa está alinhada com a média da indústria e dos concorrentes. Dessa forma, as principais informações a serem analisadas são no tocante a mudanças significativas

nas receitas, nos custos e nas despesas operacionais para se ter uma noção da força da empresa.

Para análise fundamentalista, a DRE permite que os analistas e investidores saibam quão bem o negócio está indo e se a empresa está gerando lucro. De um modo geral, as empresas devem ser capazes de alcançar o princípio elementar de arrecadar mais do que gastam, do contrário não permanecerão no mercado no longo prazo. Assim, baixas despesas em relação à receita, e consequentemente, lucros elevados, sinalizam sólidas bases financeiras para os investidores.

Os principais elementos da DRE, segundo as diretrizes e normas contábeis internacionais, estão abaixo dispostos, bem como a conceituação e algumas considerações sobre cada um dos referidos elementos.

- Receita bruta
 - Receita das vendas ou da prestação de serviços. Simplesmente a quantidade total vendida multiplicada pelo preço. Esta linha não é usualmente divulgada, mas é importante para a análise por apresentar a carga tributária direta incidente sobre a empresa e o nível de devoluções.
- (-) Deduções
 - Impostos sobre vendas, devoluções e descontos comerciais concedidos.
- (=) Receita líquida
 - Indicador inicial usado para analisar o desempenho de uma empresa num período. É sempre importante que a empresa gere mais receita ou venda mais com a mesma base de ativos. Este indicador é importante para conhecer principalmente a evolução e a qualidade da gestão da empresa.
- (-) Custos (CMV⁹, CPV¹⁰ ou CSP¹¹)
 - Os custos são basicamente os valores gastos diretamente na produção ou comercialização de determinado bem ou serviço.
- (=) Lucro bruto ou margem bruta
 - O lucro bruto é a diferença entre a receita líquida e os custos. A análise do lucro bruto requer atenção especial para certos setores, entre eles as empresas do setor de serviços, pois muitas delas optam por classificar tudo como despesa, tornando difícil identificar o que exatamente está relacionado aos

9 CMV é utilizado principalmente por empresas do setor comercial.

10 CPV é utilizado principalmente por empresas do setor industrial.

11 CSP é utilizado principalmente por empresas do setor de serviços.

custos. Além das empresas que apresentam grande volatilidade em seus custos, como as que sofrem influência direta dos preços internacionais. Assim, seus resultados apresentam menos previsibilidade e maior volatilidade.

- (-) Despesas operacionais
 - As despesas que não estão diretamente ligadas à produção ou comercialização do bem ou serviço, mas que são essenciais a atividade operacional da empresa. Dentre estas, as principais são as despesas com vendas, as despesas gerais e as despesas administrativas.
- (=) Lucro operacional ou margem operacional
 - Da diferença entre lucro bruto e as despesas operacionais encontramos o lucro operacional. Ou seja, de cada real vendido, quanto a operação da empresa vai gerar de lucro. Este é um índice muito utilizado na análise de empresas, podendo também ser conhecido pela sigla em inglês EBIT – *Earnings Before Interest and Taxes* (ou lucro antes de juros e impostos). Além do EBIT, expressão ainda mais conhecida é o EBITDA – *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization* (ou lucro antes de juros e impostos, depreciação e amortização) que representa a geração de caixa operacional, não considerando efeitos financeiros e tributários, ou seja, o quanto a empresa gera de recursos apenas em suas atividades operacionais. É um índice bastante utilizado para analisar a competitividade e a eficiência da empresa, especialmente no que diz respeito a evolução ano a ano e na comparação com os concorrentes.
- (-) Despesas não operacionais e provisão de IR
 - As despesas não operacionais são as que não estão diretamente ligadas à produção ou comercialização do bem ou serviço, e que não são essenciais para a operacionalização da empresa, tais como as despesas financeiras.
 - Quanto ao imposto de renda, existem alíquotas padrão para determinadas empresas e setores, porém, as empresas podem ter benefícios fiscais e não pagar o valor máximo de imposto teoricamente devido.
- (=) Lucro depois do IR
- (-) Participações minoritárias
 - Usualmente algumas empresas possuem empresas controladas, mas não possuem 100% das ações, assim, existem minoritários a serem remunerados, os

quais são registrados nesta rubrica. Por isso é importante analisar esta rubrica, com o fito de identificar se as empresas que mais agregam para o resultado consolidado são aquelas que a empresa em questão possui menor participação e precisa “retornar” o lucro.

- (=) Lucro líquido
 - Linha final, e indicador para o qual é direcionado o primeiro olhar.

2.4.3. Demonstração de Fluxo de Caixa

A DFC é de extrema importância, sendo desta a responsabilidade para projeções e metodologias de avaliação de ações e outros ativos. É possível através dessa metodologia, verificar se a empresa é uma tradicional geradora ou consumidora de caixa. Em sendo uma consumidora de caixa, deduz-se que a empresa consumirá todos os recursos disponíveis, não gerando recursos para investimento, necessitando financiar-se com recursos de terceiros para manter suas atividades. Em suma, sem geração de caixa não há futuro para as empresas nem para os investidores.

Assim, partindo do pressuposto que o principal objetivo de toda companhia é gerar caixa para perpetuar sua atividade e trazer bons retornos para os acionistas através de dividendos, é de suma importância analisar a capacidade de geração de caixa no longo prazo. Por isso, a DFC é fundamental para a análise da saúde financeira da companhia, porque demonstra exatamente o dinheiro que a empresa realmente possui em caixa, demonstrando a capacidade da empresa de pagar suas operações e de crescer no futuro.

Basicamente existem três origens de geração de caixa, detalhadas abaixo:

- Atividades operacionais:
 - Caixa proveniente da venda de bens e serviços menos o dinheiro necessário para os produzir e vender. Tende-se a preferir empresas que produzem fluxo de caixa líquido das atividades operacionais positivo. Todavia, é importante perceber que empresas de elevado crescimento, como as de tecnologia, tendem a apresentar fluxo de caixa operacional negativo em seus primeiros anos. Ademais, como regra geral é um bom sinal quando o fluxo de caixa operacional da empresa é positivo.

- Atividades de investimento:
 - Nesta seção são discriminadas as despesas de capital, tais como aquisição de novos equipamentos ou qualquer outro ativo que precise para manter o negócio. Incluindo, também, o controle de outras empresas, as aplicações financeiras e em fundos de mercado. Assim, é desejável que a empresa reinvesta seu capital a pelo menos uma taxa que cubra as despesas de depreciação, para manter constante o nível de capital.
- Atividades de financiamento:
 - Nesta seção são dispostos os fluxos de caixa associados às atividades de financiamento. As principais origens das entradas e saídas são a emissão e recompra de ações, debêntures e o pagamento de empréstimos bancários. Assim, a quitação de um empréstimo bancário aparece como saída do fluxo de caixa, bem como o pagamento de dividendos e recompras de ações.

Em síntese, os investidores são atraídos por empresas capazes de produzir, em maior magnitude, o FCA – Fluxo de Caixa do Acionista. Este, é essencialmente, o dinheiro excedente produzido pela empresa e que pode ser devolvido aos acionistas ou investidos em novas oportunidades de crescimento, e sinaliza, a capacidade de pagamento de dívidas, dividendos e recompras de ações, além do potencial de crescimento no mercado. Seu método de cálculo mais comum:

(=) Lucro líquido
 (–) Despesas de depreciação¹²
 (+/–) Variação do capital de giro¹³
 (+/–) Variação de investimentos¹⁴
 (=) Fluxo de Caixa do Acionista (FCA)

Que representa a capacidade de pagar suas próprias operações e, concomitantemente, crescer. Sinais que a empresa tem sólidas bases financeiras.

12 Dado que a depreciação é uma despesa que não gera uma efetiva saída de recursos do caixa da empresa.

13 Se o capital de giro do período 2 for maior que no período 1, há um aumento no capital de giro, portanto, uma saída do caixa da empresa, assim a diferença será negativa. Do contrário, a diferença será positiva, revelando diminuição do capital de giro, por conseguinte, uma entrada de caixa.

14 Se o total de investimentos no período 2 for menor que no período 1, há um aumento na imobilização de recursos, portanto, uma saída do caixa da empresa, assim a diferença será negativa. Do contrário, a diferença será positiva, revelando baixa de imobilizado (ou desinvestimentos), por conseguinte, uma entrada de caixa.

2.5. ANÁLISE DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

A análise das demonstrações financeiras através do estudo dos índices tem papel fundamental, pois estes representam a relação entre contas ou grupo de contas de tais demonstrações, e visam evidenciar os aspectos da situação econômica e financeira de uma empresa. Os índices têm como característica fundamental fornecer visão ampla da situação da empresa, além de servirem como medida para a construção de um quadro de avaliação desta. Pode-se também, através dos índices, analisar a situação financeira separadamente da situação econômica para, na conclusão, juntar as duas análises.

Os índices são divididos em quatro categorias básicas, os que revelam a liquidez, a estrutura, a rentabilidade e o valor de mercado. Basicamente, pode-se afirmar que os índices de liquidez e endividamento são medidas de risco, os de rentabilidade, medidas de retorno e os de valor de mercado, são híbridos, capturam tanto o risco como o retorno. E, como regra geral, os principais dados necessários para o cálculo de tais índices e a realização de uma análise financeira adequada estão dispostos no balanço patrimonial, na DRE e na DFC.

2.5.1. Índices de liquidez

Liquidez, é a velocidade com que um ativo pode ser transformado em dinheiro ou caixa tornando possível pagar as obrigações contraídas. Os índices de liquidez são indicadores financeiros de análise de crédito que revelam quanto a empresa possui de recursos disponíveis para quitar suas obrigações com terceiros. A capacidade de pagamento de uma empresa é calculada por meio de um quociente que relaciona os valores de seu ativo com os valores de seu passivo. Todas as informações necessárias para calcular um índice de liquidez estão disponíveis no balanço patrimonial.

Quanto maior for o índice de liquidez da empresa, maior tende a ser sua saúde financeira. No entanto, esses índices contábeis não devem ser considerados isoladamente. Para ter uma visão geral do grau de liquidez de uma companhia, é preciso também ter em conta seu tipo de atividade e outros indicadores. Como regra geral, a leitura dos índices de liquidez é feita da seguinte maneira:

- Índice de liquidez maior do que 1: a empresa possui alguma folga para cumprir com suas obrigações.

- Índice de liquidez igual a 1: os valores à disposição da empresa empatam com as contas que ela tem para pagar.
- Índice de liquidez menor do que 1: se a empresa precisasse quitar todas as suas obrigações no curto prazo, ela não teria recursos suficientes.

Liquidez imediata

Indica a capacidade da empresa de quitar suas obrigações imediatamente sem precisar recorrer a terceiros ou ao capital investido em suas operações.

$$LI = \frac{\text{Disponibilidade}}{\text{Passivo Circulante}}$$

Liquidez corrente

Indica a capacidade da empresa de quitar suas obrigações de curto prazo. É a relação entre os ativos que podem ser convertidos em dinheiro a curto prazo e as obrigações também de curto prazo da empresa.

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

Liquidez seca

Segue o mesmo princípio da liquidez corrente, porém expurga o valor do estoque, eliminando assim o potencial das vendas na sua capacidade de pagamento.

$$LS = \frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoque}}{\text{Passivo Circulante}}$$

Liquidez Geral

Indica a capacidade de pagamento da empresa como um todo, a curto e a longo prazo, isto é, tudo aquilo que a empresa consegue transformar em dinheiro no curto e no longo prazo em relação a todas as suas obrigações.

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

2.5.2. Índices de endividamento

Estes índices revelam o grau de endividamento e a estrutura de capital da empresa. A análise de tais indicadores por diversos exercícios mostra a política de obtenção de recursos da empresa. Isto é, se a empresa vem financiando o seu ativo com recursos próprios ou de terceiros e em que magnitude. São analisados também, se os recursos de terceiros têm seu vencimento em maior parte a curto ou a longo prazo, dado que a proporção favorável seria de maior participação de dívidas a longo prazo, propiciando à empresa tempo maior para gerar recursos que saldarão os compromissos, principalmente no que se refere a recursos para financiamento de expansão e modernização. Além disso, esta análise objetiva identificar as características do endividamento da empresa, tais características dividem-se principalmente em dois aspectos: (1) Empresas que recorrem a dívidas como um complemento de capitais próprios para realizar aplicações produtivas no seu ativo (ampliação, expansão, modernização etc.), sendo esta uma modalidade de endividamento sadio; (2) Empresas que recorrem a dívidas para pagar outras dívidas que estão vencendo. Assim, é através do estudo detalhado desses índices que se pode avaliar a real situação financeira de uma empresa.

É importante ressaltar, com relação a participação de capitais de terceiros e a composição do endividamento, que há autores que utilizam diferentes fórmulas. Há aqueles que calculam esse índice levando em consideração o passivo total da empresa, outros que o calculam em relação ao patrimônio líquido e outros, ainda, que invertem o índice, calculando a relação entre ativo e capitais de terceiros, são, contudo, pequenas diferenças que não chegam a afetar propriamente a análise. Neste trabalho utilizam-se as versões de Matarazzo.

Participação de capital de terceiros

Este índice indica o percentual de capital de terceiros em relação ao patrimônio líquido, retratando a dependência da empresa em relação aos recursos externos.

$$PCT = \frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100$$

Sua interpretação segue o princípio do “quanto maior, pior”, mantidos constantes os demais fatores. Este índice relaciona as duas grandes fontes de recursos da empresa, capitais próprios e capitais de terceiros, sendo, portanto, indicador de risco ou de dependência a terceiros, podendo também ser chamado de grau de endividamento. Do ponto de vista

estritamente financeiro, quanto maior a relação capitais de terceiros/patrimônio líquido menor a liberdade de decisões financeiras da empresa ou maior a dependência a terceiros.

Composição do endividamento

Indica quanto da dívida total da empresa deverá ser pago a curto prazo, isto é, as obrigações a curto prazo comparadas com as obrigações totais.

$$CE = \frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}} \times 100$$

Sua interpretação segue também o princípio do “quanto maior, pior”, mantidos constantes os demais fatores. Dado que quanto mais dívidas a curto prazo, maior a pressão para geração de recursos. Este índice é uma medida da qualidade do passivo da empresa, em termos de prazo. Assim, tem-se que quanto mais curto o vencimento das obrigações, maior será o risco oferecido pela empresa.

Imobilização do patrimônio líquido

O índice de imobilização do patrimônio líquido indica quanto deste está aplicado no ativo permanente, ou seja, o quanto do ativo permanente da empresa é financiado pelo seu patrimônio líquido, evidenciando, dessa forma, a maior ou menor dependência de recursos de terceiros para manutenção dos negócios.

$$IPL = \frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100$$

A interpretação do índice de imobilização do patrimônio líquido também é no sentido de que “quanto maior, pior”, mantidos constantes os demais fatores. Quanto mais a empresa investir no ativo permanente, menos recursos próprios sobrarão para o ativo circulante e, por conseguinte maior será a dependência a capitais de terceiros. De modo geral, o ideal é a empresa dispor de patrimônio líquido suficiente para cobrir o ativo permanente e ainda ter uma parcela suficiente para financiar o ativo circulante.

2.5.3. Índices de rentabilidade

O estudo dos índices de rentabilidade evidencia a lucratividade que a empresa vem alcançando, através da comparação da sua evolução histórica. Estes objetivam evidenciar a rentabilidade dos capitais investidos, ou seja, o resultado das operações realizadas por uma organização. Quando se trabalha com análise de rentabilidade, é imprescindível que a verificação dos lucros esteja relacionada com valores que possam expressar a “dimensão” destes lucros dentro das atividades da firma.

No caso dos índices de rentabilidade, assim como dos demais, dizer que um indicador encontrado é alto ou baixo vai depender das características do empreendimento, o segmento de mercado, porte, tempo de existência, dentre outros fatores. Através da análise das demonstrações financeiras, podem-se obter os indicadores de retorno sobre as vendas, retorno sobre o investimento e retorno sobre o capital próprio, entre outros.

Margem Líquida (ou retorno sobre as vendas)

O índice de retorno sobre as vendas compara o lucro líquido às vendas líquidas, fornecendo o percentual de lucro que a empresa está obtendo em relação ao seu faturamento.

Também denominado de margem operacional, evidencia qual foi o retorno que a empresa obteve frente ao que conseguiu gerar de receitas.

$$ML = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Vendas Líquidas}} \times 100$$

A interpretação do índice segue o princípio do “quanto maior, melhor”. Todavia, é importante observar que, num caso de uma economia inflacionária, tanto o lucro líquido quanto as vendas líquidas, tendem a estar desatualizados, podendo, portanto, conter distorções no cálculo do índice se não houver instrumento de atualização monetária dos valores.

ROI – Retorno sobre o investimento (Ativo)

A rentabilidade do ativo é calculada quando se deseja ter uma ideia da lucratividade do empreendimento, independentemente da origem dos recursos.

$$ROI = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Vendas Líquidas}} \times \frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo Médio}} \times 100$$

Este indicador mede quanto a empresa obtém de lucro para cada R\$ 100,00 de investimento total, por isso, é visto como uma medida de potencial de geração de lucro. Este é indicador importante, pois nem sempre um volume de vendas alto é sinônimo de lucratividade e nem sempre um volume de vendas baixo é sinônimo de prejuízo. Há casos em que, estrategicamente, a empresa reduz o volume de vendas para aumentar sua lucratividade.

Considerando que este índice é o produto de dois índices (margem líquida x giro do ativo), sua interpretação segue a mesma linha destes, ou seja, “quanto maior, melhor”. O retorno sobre o investimento é um conceito muito utilizado na área de finanças, caracterizando o lucro como espécie de prêmio pelo risco assumido no empreendimento. Sendo uma forma analítica de demonstrar o retorno sobre o investimento, a partir da integração entre o índice de giro do ativo (referencial da eficiência no uso dos recursos investidos) e a margem líquida (medida de lucratividade das operações da empresa), o que mostra, de forma sistemática, como é determinada a lucratividade do investimento.

ROE – Retorno sobre o patrimônio líquido

O índice de rentabilidade do patrimônio líquido é o mais indicado para retratar quanto vai para o acionista do lucro gerado pelo uso do ativo, ou seja, evidencia qual a taxa de rendimento do capital próprio.

Uma das grandes utilidades deste quociente está em calcular o custo de oportunidade do investimento, pois pode-se comparar com taxas de rendimento de mercado, sendo possível, avaliar se a empresa oferece rentabilidade superior ou inferior a essas opções. O índice mostra, portanto, quanto a empresa obteve de lucro para cada R\$ 100,00 de capital próprio investido.

$$ROE = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Patrimônio Líquido Médio}} \times 100$$

A interpretação do índice segue também o princípio do “quanto maior, melhor”. O retorno sobre o patrimônio líquido pode ser representado como o produto de três outros índices: GA x ML x ROI. O índice de giro do ativo (como referencial da eficiência no uso dos recursos investidos na empresa), a margem líquida (como uma medida de lucratividade das operações da empresa) e o retorno sobre o investimento (como indicador do volume de recursos investidos na empresa, comparado com os recursos próprios aplicados). A

decomposição do índice de retorno sobre o patrimônio líquido mostra uma inter-relação lógica dos três índices, e é conhecida como análise *dupont*. É fundamental que tenhamos a compreensão de que os três índices, cujo produto leva ao retorno sobre o patrimônio líquido, são variáveis dependentes entre si, de modo que cada um deles interage com os outros.

2.5.4. Índices de valor de mercado

Os índices de valor de mercado relacionam o valor de mercado da empresa, medido pelo preço corrente da ação, a determinados valores contábeis apurados nas demonstrações financeiras. Esses índices relacionam o desempenho da empresa a percepção de mercado, ou seja, quão bem os investidores acham que a empresa está funcionando, em termos de risco e retorno. Tais índices tendem a refletir a avaliação de todos os aspectos do desempenho passado e do esperado para o futuro pelos investidores e acionistas.

De forma simples, o valor de mercado de uma companhia é obtido multiplicando-se o número de ações total da empresa pelo preço de fechamento da ação desta. Assim, o valor de uma empresa é dado pelo seu comportamento bursátil¹⁵. Esse comportamento é obtido em função da valorização do preço de suas ações, mais a rentabilidade esperada de seus dividendos descontados pela volatilidade da ação.

LPA – Lucro por Ação

O índice LPA ilustra o benefício auferido por cada ação emitida pela empresa. Este índice representa a parcela do lucro líquido pertencente a cada ação, sendo que sua distribuição aos acionistas é definida pela política de dividendos adotada pela companhia.

$$LPA = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Número de Ações Emitidas}}$$

É importante ressaltar que esta medida é apurada dentro do resultado do exercício da empresa, todavia algumas companhias fazem a média ponderada entre as ações ordinárias e preferenciais para um cálculo mais apurado e consolidado. Outras companhias preferem apresentar este resultado de maneira separada entre os tipos de ações.

¹⁵ O termo bursátil também conhecido como mercado de ações é utilizado para referir-se a tudo aquilo que se relaciona à bolsa de valores, suas operações, seus valores, índices etc.

P/L – Índice Preço / Lucro

O Índice Preço/Lucro é o mais comum e mais completo dos índices que se empregam na análise fundamentalista de ações e indica o número de anos que um investidor recuperaria o capital aplicado. O tempo, em anos, necessário para que o valor despendido na compra do ativo retorne ao investidor, supondo que todo o lucro líquido seja distribuído sob a forma de dividendos. Em outras palavras, ele mostra quanto os investidores estão dispostos a pagar por cada R\$ 1 de lucro que a empresa tiver. Contudo, dentre as limitações deste índice estão, primeiramente que este não leva em consideração o valor do dinheiro no tempo, e, além disso, as empresas não costumam distribuir a totalidade do lucro líquido aos acionistas sob a forma de dividendos.

$$P/L = \frac{\text{Preço de Mercado (aquisição) da Ação}}{\text{Lucro por Ação}}$$

Sua interpretação segue o sentido de, quanto menor o P/L de uma empresa, mais atrativas estão suas ações. Por outro lado, quanto maior, mais cara estão as ações da empresa.

Dentre as razões que sinalizam positivamente para utilização deste na análise de investimentos, temos primeiro que, este é uma informação estatística interessante por relacionar o preço pago aos lucros atuais, segundo, pela simplicidade de cálculo e, terceiro, pois pode ser um substituto de várias características da empresa, como o risco e crescimento.

Também é relevante destacar, que a volatilidade dos lucros pode fazer com que o índice mude drasticamente de um período para outro. É o caso de empresas cíclicas que podem apresentar índice na máxima em um cenário de recessão e atingir a mínima num cenário de crescimento.

P/VPA – Preço / Valor Patrimonial da Ação

O índice Preço / Valor Patrimonial mede a relação entre a capitalização de mercado e o valor contábil da ação. É uma medida relativa entre o preço de mercado e o valor apurado nas demonstrações contábeis. Se o valor de mercado é maior que o contábil, a empresa cria valor para o acionista e, quanto maior, melhor é a gestão e as expectativas sobre a empresa. Quanto mais baixo é o índice, mais baixo é o custo da empresa. Este índice é útil principalmente para comparar empresas industriais e financeiras.

$$P/VPA = \frac{\text{Preço de Mercado da Ação}}{\text{Valor Patrimonial das ações}}$$

Ações negociadas por preços bem inferiores ao valor contábil do patrimônio líquido geralmente podem ser consideradas como boas candidatas a carteiras subvalorizadas, ao passo que aquelas negociadas por preços maiores do que o valor contábil têm sido alvo de carteiras sobrevalorizadas.

A primeira vantagem da utilização desse índice é que o valor contábil fornece uma medida estável e intuitiva de valor que pode ser comparada com o preço de mercado. A segunda é que, por serem as normas contábeis razoavelmente constantes, os índices podem ser comparados entre empresas similares. Por fim, mesmo empresas com lucros negativos, que não podem ser avaliadas pelo índice preço/lucro, podem ser avaliadas pelo índice P/VPA.

2.5.5. Análise Horizontal e Vertical

A análise retrospectiva das demonstrações financeiras permite conhecer em detalhes a estrutura de capitais da empresa analisada, observando a evolução dos principais dados contábeis. Esta análise deve partir do geral para o específico. Assim, inicia-se a análise calculando os índices e tendo uma visão global da empresa. Em seguida, aplicam-se as análises horizontal e vertical com o intuito de identificar as razões e estratégias adotadas pela empresa que levaram àqueles resultados.

A análise Horizontal consiste em calcular a variação percentual de cada uma das contas do balanço patrimonial e da DRE. Tais alterações permitem identificar melhoras ou pioras na situação financeira da empresa e as possíveis tendências, tendo em vista a evolução dos valores dos itens nas demonstrações.

A análise vertical consiste em calcular o percentual de cada conta do ativo e do passivo em relação ao ativo total e passivo total, respectivamente, bem como a representatividade de cada item da DRE em relação à receita líquida. Dessa forma, objetiva-se identificar os investimentos de recursos em cada conta do ativo e a representatividade de cada fonte de financiamento da empresa em relação ao financiamento total, no caso do passivo. Assim, é possível perceber, por exemplo, a evolução dos níveis de liquidez.

2.6. ÍNDICES ECONÔMICOS

Os índices econômicos representam informações “sinalizadoras” do comportamento dos diferentes componentes do sistema econômico. Tais indicadores são fundamentais tanto para propiciar uma melhor compreensão da situação presente como para o delineamento das tendências de curto prazo da economia, e, conseqüentemente, subsidiar o processo de tomada de decisão. Além do papel que desempenham nas curvas de oferta e demanda dos ativos. Dessa forma, a análise desses indicadores tem o objetivo de equacionar o comportamento da relação entre oferta e demanda no futuro para gerar maior confiabilidade nas previsões quanto ao comportamento futuro dos preços.

Para se entender os efeitos dos indicadores econômicos sobre cada empresa é preciso entender cada companhia, e como ela está estruturada para lidar com os fatores macroeconômicos, sociais, ambientais etc. Por isso, a análise das demonstrações financeiras é de suma importância no tocante a este aspecto.

Quanto melhor conhecido for o ambiente de atuação da empresa, melhor ela poderá ser avaliada. Portanto, é imprescindível para uma boa análise fundamentalista a realização de uma análise do cenário econômico, onde devem ser levados em conta os elementos conjunturais que servem como pano de fundo para a performance da empresa analisada. Indicadores de desenvolvimento da economia do país, como as taxas de crescimento do PIB, taxas de juros, situação cambial, nível de emprego, inflação, enfim, tudo que diz respeito ao alicerce sobre o qual a economia está sustentada.

Esses são alguns dos principais indicadores macroeconômicos que podem influenciar direta ou indiretamente as perspectivas para as empresas e conseqüentemente suas projeções de crescimento e de lucro. É necessário lembrar que as economias são cada vez mais interconectadas e sofrem influências de fatores internos e externos, os quais orientam as expectativas e conseqüentemente as decisões de investimentos.

2.6.1. Atividade econômica

PIB – Produto Interno Bruto

O PIB corresponde ao valor de mercado de bens e serviços finais disponibilizados pela economia em determinado período. É o indicador síntese da economia. As análises da taxa de crescimento do PIB, bem como as perspectivas de crescimento, são de extrema relevância, pois o conjunto das decisões que impactam os negócios das empresas depende das expectativas em relação a atividade econômica relacionada ao PIB, que por sua vez é interdependente do comportamento da economia global.

Assim, uma análise criteriosa do PIB objetiva situar as perspectivas futuras das empresas. Segmentos que apresentam forte relação com o comportamento do PIB são o de utilidades públicas e o de concessões, por exemplo. A título de exemplo, em uma rodovia, o indicador de fluxo de veículos é função do nível de atividade econômica. Se as atividades industrial e agrícola bem como a renda das famílias estão se expandindo, o fluxo de produção e consumo apresentará crescimento. O analista precisa, portanto, identificar o nível do impacto do comportamento atual e a confiança nas expectativas de crescimento futuro do PIB. Sendo as expectativas positivas, a maior parte das empresas terão projeções de crescimento.

Outro ponto importante da análise é que permite antecipar expectativas, ou seja, prevendo-se crescimento do PIB daqui dois anos, o mercado, movido pelas forças das expectativas começa a reagir antes do fato realmente acontecer, tanto mais quanto for a sensibilidade da empresa ao comportamento macroeconômico.

Desemprego e Produtividade

A taxa de desemprego é dada pela relação entre o número de pessoas desempregadas e a população economicamente ativa (PEA). Dois dados são relevantes para a formação de tais números, a pesquisa mensal de emprego (PME) realizada pelo IBGE e os dados do CAGED (divulgados mensalmente pelo MTE).

O nível de emprego e o comportamento da produtividade são variáveis acompanhadas pelos analistas nas principais economias por refletir o nível de força da atividade econômica. Sendo importante ressaltar que, a geração de emprego é o principal objetivo da atividade econômica e a produtividade é fundamental para os objetivos de crescimento do PIB. Dessa forma, emprego e produtividade devem estar em sintonia fina, de

modo a evitar desequilíbrios estruturais que prejudiquem a atividade econômica e por consequência os negócios empresariais.

As tendências de ordem demográfica, social ou ambiental, são outras variáveis que estão se tornando objeto de preocupação das empresas. Pois, tendências globais de maior longevidade, menor taxa de fertilidade, inserção da mulher no mercado de trabalho, mudanças no processo de urbanização, problemas ambientais que exigem políticas climáticas, preservação e gestão de florestas e águas, são questões que impactam na estrutura de geração de emprego, na geração de novas tecnologias, na gestão da previdência social etc. Naturalmente, as empresas não são imunes a essas transformações e têm de adaptar-se e modernizar-se, e os processos analíticos modernos também devem acompanhar tais tendências.

2.6.2. Inflação e taxa de juros

A inflação representa uma elevação generalizada e contínua dos níveis de preços. Dentre os vários índices que acompanham esse processo, destacam-se: IGP-DI, IGP-M elaborados e divulgados pela FGV; IPCA e INPC pelo IBGE; e IPC pela FIPE.

Este é outro indicador que recebe atenção especial por parte dos analistas. Pois o processo inflacionário, confere as empresas maior complexidade, dado que ela tem de avaliar sua capacidade de repassar os aumentos de custos via preços. Esse é um problema de real impacto nas expectativas de resultados e para avaliação das empresas.

Novamente tomando como exemplo o setor de concessões, alguns contratos no Brasil possuem índices de inflação como referência para reajustes anuais, ou seja, a receita projetada será o fluxo de veículos multiplicado pela inflação, de uma forma simplificada. Todavia, se o comportamento do PIB estiver abaixo do esperado, poderá haver redução de fluxo de veículos, anulando parte das vantagens projetadas.

A taxa de juros básica da economia é a taxa SELIC, sua meta é definida pelo COPOM, sendo esta, efetivamente a taxa média (em %) praticada pelo banco central para rolagem dos títulos da dívida pública.

As taxas de juros influenciam direta e indiretamente as perspectivas para as companhias, pelo seu impacto sobre as dívidas. Se uma empresa possui R\$ 100 milhões em dívida com taxa de 10% ao ano, ela gasta R\$ 10 milhões por ano somente com juros. Se a taxa cai de 10% para 9% haverá diminuição dos gastos com juros em R\$ 1 milhão de reais o que representa lucro adicional para os acionistas e mais valor para a empresa. Portanto as taxas de

juros são muito importantes para avaliação de empresas e quanto mais a empresa estiver alavancada (endividada) mais sensível será esta em relação a variação da taxa.

As taxas de juros são determinantes para o cálculo da taxa de desconto nos modelos de fluxo de caixa descontado. Basicamente, exige-se uma taxa de retorno para investir em um determinado ativo e esta taxa deve ser suficiente para justificar o risco, em relação a taxa básica de juros. Ou seja, o investidor exige um retorno adicional em relação ao custo de oportunidade de deixar o dinheiro parado no banco rendendo juro fixo. Para isso, o investidor acrescenta uma parcela que representa o risco de se investir.

2.6.3. Câmbio

O câmbio, é uma das variáveis mais importantes na avaliação de empresas que operam internacionalmente, seja através da aquisição de insumos ou na venda de produtos. Muitas das análises não dependem ou tem relação alguma com moedas estrangeiras, todavia, no caso de empresas exportadoras ou importadoras, o câmbio pode definir o nível potencial de faturamento e lucro. E se essa empresa estiver excessivamente endividada em moeda estrangeira, a vantagem de ser exportadora pode ser reduzida ou até mesmo anulada.

2.7. MÉTODOS DE ANÁLISE FUNDAMENTALISTA

Diferentes métodos são utilizados para a determinação do valor real ou intrínseco de um ativo, principal objetivo da análise fundamentalista. Em geral, esses métodos são aplicados no mercado de ações onde empresas estão relacionadas aos ativos, objetos da análise. Damodaran (1996) afirma que, qualquer ativo pode ser avaliado, porém alguns podem ser mais facilmente avaliados do que outros e os detalhes da avaliação variam de caso a caso. Dentre as várias abordagens e métodos da análise, exploraremos três abordagens para a avaliação de ativos.

A primeira, a avaliação por fluxo de caixa descontado, a mais amplamente utilizada pelo mercado, relaciona o valor de um ativo ao valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados para este ativo. A segunda, a análise por múltiplos, é feita através do cálculo de índices múltiplos, que relacionam o preço de mercado a informações provenientes das demonstrações financeiras. A terceira, o modelo de Gordon, é um modelo de atualização monetária do preço das ações.

2.7.1. Fluxo de caixa descontado

Benjamin Graham, pai da análise fundamentalista, cita o fato de que nunca se deve pagar mais do que o valor presente dos fluxos de caixa futuros em um ativo, afinal os métodos são baseados em estimativas. O modelo de fluxo de caixa descontado tem sua fundamentação na regra de “valor presente”, onde o valor de qualquer ativo é o valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados, dada uma determinada taxa de desconto.

$$Valor\ Presente = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+k)^t}$$

O fluxo de caixa descontado (FCD) é a principal metodologia empregada para avaliação de empresas. Sua abordagem é amplamente utilizada por analistas de investimentos, investidores, consultorias, dentre outros, seja para fins internos, análise de investimento, ou mesmo para fusões e aquisições. Nessa abordagem, o valor da empresa é determinado pelo fluxo de caixa descontado a uma taxa que reflita o risco associado ao investimento.

Neste modelo três princípios são elementares para alcançar um critério ótimo de decisão de investimento: (1) a análise é baseada em fluxos de caixa de natureza operacional; (2) o risco é incorporado à análise investimento, tendo em vista o trade-off risco/retorno de cada investidor; (3) o valor presente do ativo é obtido com base na taxa de desconto apropriada a remunerar os proprietários do capital. Logo, a metodologia de determinação do valor de mercado de uma empresa envolve a projeção do fluxo de caixa esperado, a determinação da taxa de desconto (ou taxa mínima de atratividade), a estimativa do valor residual, e, por fim, o cálculo do valor da empresa.

$$Valor = \sum_{t=1}^n \frac{FCO_t}{(1+k)^t}$$

Onde: FCO = fluxo de caixa operacional livre, obtido pela fórmula:

FCO = LL de IR + Depreciação - ΔInvestimentos - ΔCapital de Giro

K = taxa de desconto ou WACC (custo médio ponderado do capital)

A taxa de desconto será uma função do grau de risco inerente aos fluxos de caixa estimados, com taxas maiores para os ativos mais arriscados e taxas mais baixas para os de menor risco potencial. Essa taxa deve expressar o custo de oportunidade das várias fontes de capital, ponderado pela participação relativa de cada uma delas na estrutura de financiamento. Essa taxa é obtida de forma a remunerar adequadamente a expectativa de retorno definida pelos acionistas e pelos credores. Deve-se buscar coerência entre a taxa de atratividade e os fluxos operacionais de caixa esperados. Ou seja, a avaliação de uma decisão de investimento deve considerar o custo médio ponderado de capital (WACC).

$$WACC = K_e \left(\frac{PL}{Passivo + PL} \right) + K_d \left(\frac{Passivo}{Passivo + PL} \right)$$

Onde K_e = Custo do capital aos acionistas

K_d = Custo da dívida ou custo do capital dos credores

O custo do capital aos acionistas é uma medida subjetiva. Trata-se do custo de oportunidade dos acionistas por estarem investindo neste ativo e não em outros ativos disponíveis no mercado. Assim, deve-se calcular o custo do capital aos acionistas utilizando o retorno esperado entre os ativos disponíveis no mercado (R_m), o retorno do ativo de menor risco do mercado (R_f), neste caso, geralmente é utilizada a taxa de juros de longo prazo (TJLP) e o beta de mercado do modelo CAPM¹⁶.

$$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

O custo da dívida, não é uma medida subjetiva como o custo do capital aos acionistas. Este sempre será a taxa de juros intrínseca a ela, ou os juros médios incidentes sobre a dívida. Assim, basta calcular o WACC, dada a estrutura de capital da empresa.

16 O CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) é um modelo que mostra o retorno que um investidor aceitaria para investir em uma determinada ação, ou a taxa de retorno exigida que leva em consideração o risco sistemático (ou risco de mercado) através do coeficiente beta. O coeficiente beta, por sua vez, é uma medida do risco decorrente da exposição aos movimentos gerais de mercado, sendo este importante por mensurar o risco que não pode ser reduzido pela diversificação. Ele indica se um determinado ativo é mais ou menos volátil que o mercado como um todo. Sua interpretação ocorre da seguinte maneira: um beta abaixo de 1 indica um ativo com menor volatilidade financeira que o mercado, ou um ativo cujos movimentos não são altamente correlacionados com o mercado, e um beta maior que 1 expressa um ativo que apresenta volatilidade semelhante à do mercado, que tende a subir e descer simultaneamente ao mercado.

Dessa forma, dado que empresas não têm vida útil estimada, tendo em vista o princípio contábil da continuidade¹⁷, considera-se que elas existirão sempre. Todavia, por razões óbvias não se projetam fluxos para 100 ou 200 anos, por exemplo. Normalmente as avaliações projetam fluxos de caixa para 5, 10 ou 15 anos (considerado como período previsível), e após esse período é calculado o valor residual ou valor na perpetuidade.

Essa estrutura temporal prevista na metodologia desenvolvida por Copeland, Koller e Murrin (2010) define o valor presente dos fluxos de caixa de uma empresa com base na seguinte formulação:

$$\text{Valor} = \text{Valor presente dos fluxos de caixa durante o período de projeção} + \text{Valor residual}$$

O cálculo do valor residual ou valor na perpetuidade depende do comportamento previsto dos direcionadores de valor, definidos principalmente pelo ROI, WACC e pela taxa de crescimento. Sendo importante ressaltar que, uma empresa só agrega valor se oferecer uma expectativa de retorno superior a seu custo de capital ($\text{ROI} > \text{WACC}$). A taxa de crescimento dos fluxos de caixa (g) é formada pelo produto do percentual de crescimento dos fluxos operacionais de caixa (b) e pela taxa de retorno do capital aplicado (r). $g = b \times r$

Assim, o valor na perpetuidade (VP) é calculado pela relação entre o fluxo de caixa operacional (FCO) e o custo médio ponderado do capital (WACC), dada a taxa de crescimento constante (g).

$$VP = \frac{FCO}{WACC - g}$$

E, como supradescrito, a determinação do valor de mercado será dado pela soma do valor presente dos fluxos de caixa esperados durante o período projetado com o valor na perpetuidade. O que é representado pela seguinte formulação:

$$\text{Valor de Mercado} = \sum_{t=1}^n \frac{FCO_t}{(1+k)^t} + \frac{\frac{FCO_n}{k-g}}{(1+k)^n}$$

¹⁷ O princípio da continuidade pressupõe que a entidade permanecerá em operação no futuro (ou permanentemente) e, portanto, a mensuração do patrimônio deve levar em conta esta circunstância.

Ao valor de mercado obtido subtraído do valor de seus ativos, sendo positivo, dá-se o nome de mais-valia de ativos líquidos ou simplesmente *Goodwill*¹⁸, e, em sendo negativo, dá-se o nome ganho por compra vantajosa ou simplesmente deságio

A avaliação pelo fluxo de caixa descontado a valor presente é baseada em fluxos de caixa e taxas de desconto futuras. Dadas essas necessidades de informações, esta abordagem é a mais fácil para empresas cujos fluxos de caixa sejam atualmente positivos e que possam ser estimados para períodos futuros com algum grau de confiabilidade e onde exista um substituto para o risco que possa ser utilizado para obtenção de taxas de desconto. Nos casos de empresas em dificuldades, empresas cíclicas, empresas que possuem patentes de produtos, empresas em processo de reestruturação, empresas envolvidas em processo de aquisições e empresas de capital fechados, modelos especiais de desconto por fluxos de caixa devem ser desenvolvidos devido às particularidades de cada caso.

2.7.2. Análise por múltiplos

Como anteriormente descrito, a análise por fluxo de caixa descontado é usada para determinar o valor justo de uma ação. Já a análise por múltiplos, é baseada no confronto entre o preço de mercado da ação e uma série de valores contábeis e índices financeiros. De posse das informações das demonstrações financeiras, se pode verificar a evolução da saúde financeira de uma empresa ao longo dos anos, bem como pode-se compará-la com outras empresas diferentes do mesmo setor, para verificar qual apresenta melhor desempenho. A partir das demonstrações, é possível calcular uma série de índices múltiplos. Tendo sempre em mente que nenhum indicador sozinho é suficiente para avaliar isoladamente a qualidade de um ativo para se investir ou não. É preciso considerar o conjunto de dados e traçar-se um cenário, comparando indicadores de diferentes empresas de um mesmo setor e a variação destes ao longo do tempo. Dessa forma, a análise por múltiplos pode ser realizada através dos dados históricos ou com projeções de resultados, na maioria das vezes, com base nos dados projetados pela análise de fluxo de caixa descontado.

Os dois principais índices múltiplos são: o P/L e o EV/EBITDA, ambos sinalizam uma taxa de retorno medida em tempo (geralmente anos) para o investimento.

¹⁸ *Goodwill*: expressão em inglês que representa o ágio por expectativa de rentabilidade futura, ou seja, a diferença entre o valor atribuído à empresa e o valor dos ativos líquidos.

No caso do índice P/L, o mesmo já foi pormenorizado na seção 2.5.4. que relaciona os principais índices de valor de mercado, assim como o conceito de EBITDA já foi apresentado na seção 2.4.2. que descreve a DRE, restando apenas descrever o EV (“Enterprise Value” ou valor da firma).

O EV é o valor de mercado de uma empresa representado pelo preço da ação multiplicado pela quantidade de ações somado ao endividamento líquido da mesma. Na avaliação do EV, faz-se a comparação deste valor com relação à geração operacional de caixa (EBITDA). Assim como no caso do P/L, sua interpretação também segue o princípio do “quando menor, melhor” .

$$EV = (\text{Preço de Mercado da Ação} \times \text{Nº de ações emitidas}) + \text{Endividamento Líquido}$$

O EV/EBITDA possui algumas vantagens em relação ao P/L, tendo em vista que quase sempre é positivo, permitindo comparar empresas com diferentes estruturas de capital e tributação, eliminando os efeitos que não afetam o caixa (como depreciação, amortização) e permitindo a comparação de empresas nacionais com internacionais.

Outro índice múltiplo bastante utilizado é a taxa de retorno (TR), que nada mais é do que o inverso do P/L, indicando o quanto se obtém de retorno (%) em um ano para o capital investido. Sua fórmula é dada por:

$$TR = \frac{\text{Lucro por Ação}}{\text{Preço de Mercado da Ação}} \times 100$$

Em tese, sendo o P/L de uma empresa 4, o investimento deverá ser recuperado em quatro anos e, a partir daí, teoricamente, o acionista começará a lucrar. Logo, essa mesma empresa terá uma TR de 25% a.a., o que indica que, a cada ano, o acionista recuperará 25% de capital investido. Outro caso comum, está em comparar a TR a nível de país, ou seja, comparar a TR de um dado investimento à taxa de juros do país.

A avaliação por múltiplos é considerada bastante eficiente, sendo amplamente utilizada pela sua facilidade e pela rápida compreensão. É uma ferramenta bastante empregada para avaliar se ações estão caras ou baratas frente a outras ações, possibilitando estabelecer um preço justo comparativo.

2.7.3. Modelo de Gordon

O modelo de Gordon ou modelo de crescimento de Gordon ou método de Gordon e Shapiro é um modelo de atualização do preço de ações, elaborado em 1956, e tem o nome de seus autores, Myron J. Gordon e Eli Shapiro. O modelo, também chamado de “crescimento perpétuo” não considera os ganhos de capital, pois considera que, uma vez que o fluxo de dividendos é perpétuo, o ganho de capital não incide sobre a avaliação da ação. O modelo de Gordon é uma variação do modelo de análise de fluxos de caixa descontados, que pressupõe o crescimento de dividendos a uma taxa constante (g). Por isso é adequado somente para empresas com crescimento constante ao longo do tempo, isto é, empresas consideradas maduras e cujos dividendos estejam crescendo a uma taxa (g) constante a longo prazo.

Além das proposições idênticas ao modelo de fluxo de caixa descontado, o modelo pressupõe também, que a taxa de retorno desejada permaneça constante, e que o custo do capital próprio (k), seja tal que $k > g$. O modelo considera em sua formulação o somatório de infinitas séries cujo resultado é o preço corrente (P_0). Sua principal vantagem está no fato de requerer a estimativa de apenas três variáveis: valor corrente dos dividendos do próximo ano (D_1), o custo do capital próprio (k) e a taxa de crescimento dos dividendos (g). Assim, a fórmula proposta por Gordon e Shapiro é:

$$P_0 = \frac{D_1}{k - g}$$

As principais limitações do modelo de Gordon dizem respeito a dois aspectos, os dividendos não são certos e a exigência de rentabilidade dos acionistas varia ao longo do tempo. Por fim, reforçando o que foi supramencionado, o modelo só se aplica se o custo do capital próprio for superior à taxa de crescimento dos dividendos.

CAPÍTULO 3: ANÁLISE TÉCNICA

3.1. HISTÓRIA E CONCEITO

A origem da escola técnica remete a Charles H. Dow, fundador e editor do *Wall Street Journal*. Suas matérias escritas entre 1884 e 1903 substituem o livro por ele jamais escrito. Tais matérias tratavam de um método de especulação com ações que formam a base da teoria de Dow. Para medir o mercado, Dow construiu dois índices, a média industrial (hoje conhecido como índice *Dow Jones*) composta na época por 12 ações e uma combinação de 20 ações de companhias ferroviárias, que ficou conhecida como média ferroviária. Seu objetivo era identificar tendências de longo prazo nos preços das ações.

A teoria de Dow foi inicialmente organizada por Samuel A. Nelson, que entre 1902 e 1907, compilou tudo o que pôde sobre as teorias de Dow, publicando os livros “ABC de *Wall Street*” e “ABC da Especulação com Ações”, criando o termo “*Dow Theory*”. No entanto, foi somente com o editor americano da revista *Newsletters*, Robert Rhea, que a teoria foi definitivamente organizada e difundida no livro “A teoria Dow”.

A análise técnica pode ser conceituada como o estudo do comportamento histórico do mercado para determinar o seu estado atual e as suas possíveis condições futuras. Segundo Lemos e Costa (1997), os preços das ações tendem a oscilar longe de seu valor real por longos períodos de tempo, mostrando a importância de aspectos psicológicos, nas oscilações dos preços das ações no mercado. É essa oscilação, afirma Bodie *et al* (2000), a razão de ser da análise técnica, que busca prevê-la com o intuito de tomar posições de compra e venda que resultem em lucro.

Dessa forma, a análise técnica observa tendências de comportamento, e analisa como o mercado reage a tais tendências. A essência da análise técnica parte da premissa de que tendências de comportamento do mercado já verificadas no passado, tendem a repetir-se no futuro, o que é denominado de “fator psicológico”. Partindo dessa premissa, o analista se orienta por estas repetições, com o objetivo de prever quando os preços irão se mover e em que direção, para assim determinar quando é a hora certa para adquirir ou desfazer-se de determinado ativo, adotando posição de compra ou venda.

Este método de análise ativos, pode ainda, ser segmentado em duas categorias: (1) os grafistas que se utilizam-se, prioritariamente, do comportamento gráfico dos preços ao longo do tempo; (2) os técnicos, que se utilizam de ferramentas estatísticas em suas análises;

ambos com fito de identificar o momento certo e a posição que deve ser adotada frente a um determinado movimento no preço de um ativo.

3.2. PRINCÍPIOS

As três premissas básicas da análise técnica, segundo Murphy (1986), são:

I. Os preços de mercado descontam “tudo” (fundamentos econômicos, fatos políticos, fatores psicológicos, e todas as informações que possam influenciar o preço);

II. Os preços movem-se em tendências (os preços refletem a percepção positiva ou negativa dos investidores em relação ao mercado. As expectativas mudam com frequência, mas existem períodos onde prevalece o otimismo ou o pessimismo);

III. A história tende a se repetir, ou seja, o comportamento dos preços no passado tende a se repetir no futuro (fator psicológico).

A análise técnica é a que mais utiliza a tecnologia como instrumento de análise. Esse fato pode ser explicado, tendo em vista a necessidade de realização de cálculos altamente complexos, a análise de grandes volumes de dados, e a necessidade de precisão nesta análise. As principais características da análise técnica, de acordo com Figurelli (2012), são:

(a) Analisar os dados gerados pelas transações: abertura, máximo, mínimo, fechamento, volume e contratos em aberto (no caso dos mercados futuros);

(b) Analisar as tendências objetivando projetar o caminho futuro dos preços;

(c) Identificar a ação do ponto de vista emocional no mercado.

A análise técnica também se baseia em indicadores, todavia, estes são calculados com base em dados de origem distinta dos utilizados na análise fundamentalista. Segundo Botelho (2004), os indicadores ajudam o investidor a identificar momentos de reversão de mercado e representam um instrumento de enorme importância. Contudo, os indicadores técnicos, dada a sua total objetividade, limitam-se a evidenciar o comportamento dos preços.

As principais funções dos indicadores da análise técnica são:

- Acompanhar tendências, identificando possíveis regiões de esgotamento;
- Alertar quanto a ativos sub ou sobreavaliados;
- Evitar que posicionamentos inadequados sejam assumidos;
- Identificar a força dominante no mercado naquele momento.

Quanto aos indicadores da análise técnica, pode-se ainda acrescentar, que, como afirma Elder (1993), alguns funcionam melhor nos mercados em tendência e, outros, melhor em mercados acumulados, uns são bons em identificar momentos de reversão, enquanto outros, são melhores em indicar a continuidade de um movimento. Tais indicadores, podem também, ser segmentados em duas categorias, quais sejam:

I. Os rastreadores;

II. Os osciladores.

Neste ponto notabiliza-se o papel da tecnologia e do progresso tecnológico neste tipo de análise, pois, com base no mapeamento dos movimentos através de indicadores é possível desenvolver programações, nas quais estarão inseridas os diversos possíveis cenários¹⁹, e as mais variadas estratégias a serem adotadas diante da ocorrência de qualquer um destes, mediante as quais serão tomadas as decisões. Por exemplo, a volatilidade de mercado pode ser um dos fatores a ser mapeado através de um indicador, tendo em vista a sua relevância (ou seja, a sua importância para o investimento pretendido) e a sua probabilidade (ou seja, qual a probabilidade de influência sobre o investimento pretendido). O monitoramento dos possíveis cenários é primordial para a construção das estratégias, que nortearão as decisões a serem tomadas.

Para a análise técnica a velocidade na compreensão e identificação na repetição de padrões passados, tem maior importância do que a profundidade da análise, ou seja, a identificação do fato gerador de um determinado movimento no preço de um ativo, não é preponderante, mas sim o movimento em si. Consequentemente, dado que uma das premissas básicas da análise técnica é que “a história tende a se repetir”, ou seja, padrões ou comportamentos passados tendem a ocorrer novamente no futuro, para se conseguir prever com algum grau de confiabilidade o movimento no preço de um ativo, é preciso analisar o comportamento dos preços, para compreender seus padrões e reconhecer quando estes tendem a repetir-se.

19 Segundo Figurelli (2012), entende-se por cenário, qualquer condição do mercado que possa impactar nos investimentos, este, é composto por atores que vão desde indicadores de mercado até complexas variáveis relacionadas ao ambiente interno e externo das empresas.

3.3. PRINCIPAIS DEFINIÇÕES

A teoria desenvolvida por Charles Dow no final do século XIX se constitui como a matriz da análise técnica. É importante ter em mente algumas definições básicas e fundamentais que contribuirão para uma melhor compreensão do que será exposto adiante. Dentre as mais importantes definições estão, tendências, suporte e resistências, volume, contratos em aberto e stop, as quais serão abaixo expostas.

3.3.1. Tendência

Segundo Achelis (2001), tendência representa uma mudança consistente nos preços, isto é, mudanças nas expectativas dos investidores. Murphy (1986) define tendência de alta como uma reta traçada por mínimos crescentes no tempo, isto é, o seguinte superior ao anterior. Já tendência de baixa é definida por uma reta traçada por máximos ou topos decrescentes no tempo, ou o seguinte inferior ao anterior. Já tendência lateral, ou em linha, é quando ocorre uma sucessão de topos e fundos lateralmente irregulares. Um ponto é considerado máximo quando os pontos que lhe sucedem são inferiores, e considerado mínimo quando os pontos que lhe sucedem são superiores, sendo usual aguardar um intervalo de três dias para a confirmação.

Figura 2 – Tendências.



Fonte: Elaboração própria.

3.3.2. Suporte e Resistência

São níveis de preço onde as compras e vendas, respectivamente, são fortes o suficiente para interromper um processo de queda ou de alta durante algum tempo e possivelmente revertê-lo. Assim, topos são zonas de resistência e fundos, zonas de suporte. Em outras palavras, um suporte é o nível de pontos abaixo do qual uma cotação não cai em tendência de queda ou em deslocamentos laterais. Uma resistência é um nível de pontos que não é ultrapassado em tendências de alta ou em deslocamentos laterais. Segundo Noronha (1995), suportes e resistências existem porque as pessoas têm memória e esta pode induzi-las a comprar e a vender a certos níveis.

Figura 3 – Suporte e resistência.



Fonte: Investmax.

3.3.3. Volume

Segundo Noronha (1995), o volume dos ativos negociados é um fator de muita importância na negociação, um parâmetro que serve para corroborar o que ocorre, por exemplo, no gráfico de barras. O volume deve ser crescente quando a evolução dos preços se dá na mesma direção da tendência principal, diminuindo nas correções. Durante a formação de figuras tende a diminuir, aumentando quando de seu rompimento.

3.3.4. Contratos em aberto

Segundo Murphy (1986), o total de contratos em aberto em poder dos participantes do mercado no final de determinado período, refere-se ao total de contratos em poder de compradores ou vendedores não o total de ambos. Usualmente representado por uma linha acima do gráfico de volume.

3.3.5. Stop

Noronha (1995) afirma que em qualquer modelo de análise técnica, a definição do stop é imprescindível. Este mesmo autor define stop como o limite máximo de erro permitido a uma avaliação de entrar ou sair do mercado com base nas maiores probabilidades de acerto. Sendo importante também destacar o período de tempo a que se refere à análise em questão, por exemplo, dados diários, semanais, mensais ou anuais.

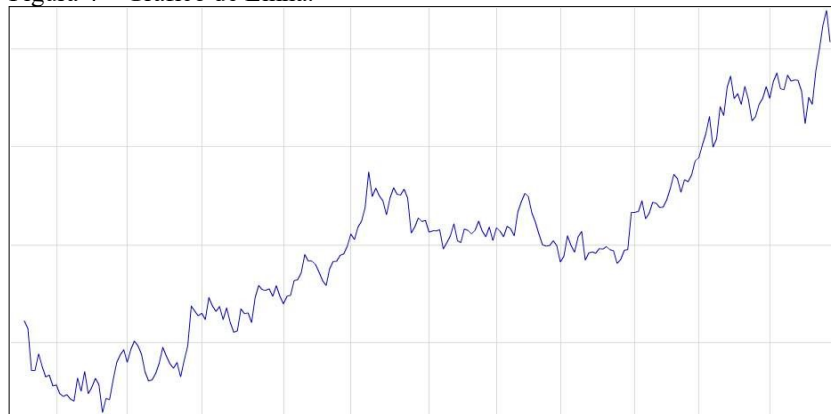
3.4. GRÁFICOS

Os gráficos são a principal ferramenta da análise técnica. Eles se desenvolveram ao longo dos anos em diferentes formas e estilos para representar graficamente, além dos preços, todos os influenciadores do mercado. Os gráficos podem ser encontrados na escala mensal, semanal, diária e até mesmo em períodos de uma hora (*intraday*). Quanto à escala, podem ser encontrados sob a forma aritmética, logarítmica ou quadrática. Existe basicamente 3 formas de representação gráfica do preço na análise técnica: Linhas, Barras e *Candlestick*.

3.4.1. Gráfico de Linha

A forma mais simples de apresentar um gráfico de preços é o gráfico de linha. Este é composto pelo preço de fechamento diário. Um gráfico simples, de fácil visualização, e suficiente para a identificação de alguns padrões gráficos, mas pouco utilizado na prática. Neste tipo de gráfico, somente os preços de fechamento são plotados para cada dia de atividade do mercado. Muitos dos analistas que seguem este tipo de gráfico acreditam que os preços de fechamento são os preços críticos do mercado para determinado dia.

Figura 4 – Gráfico de Linha.

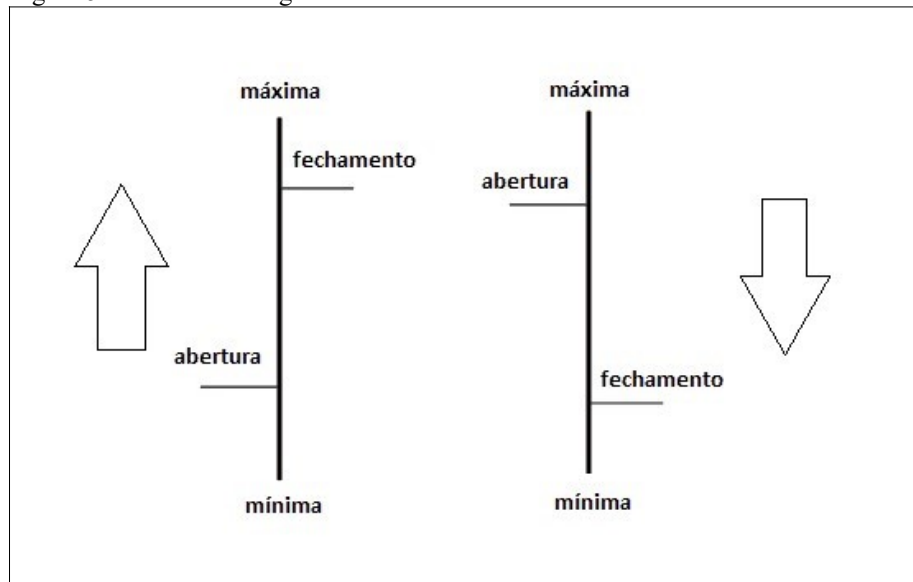


Fonte: Elaboração Própria.

3.4.2. Gráfico de Barras

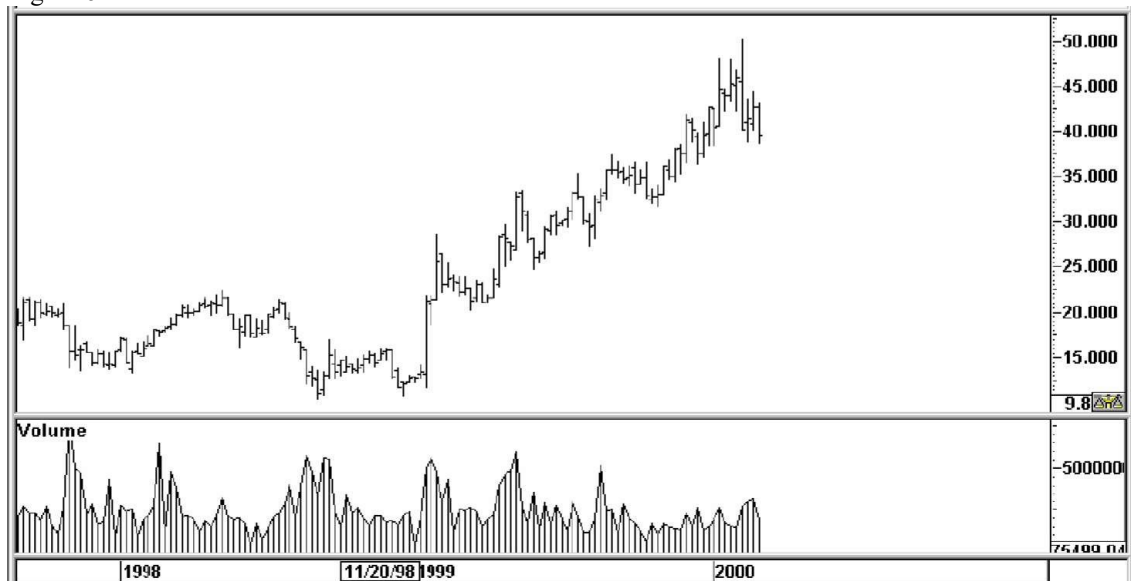
São assim chamados porque cada dia de atividade do preço de um ativo é representado por uma barra vertical. O gráfico registra a evolução dos preços no decorrer do tempo. Nele estão representados os preços de abertura e fechamento além das máximas e mínimas alcançadas pela cotação do ativo em determinado período. Usualmente, esse gráfico é acompanhado pelo gráfico de volume em uma barra vertical, que representa a quantidade transacionada do ativo no período desejado.

Figura 5 – Elementos do gráfico de barras.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 6 – Gráfico de barras e volume.

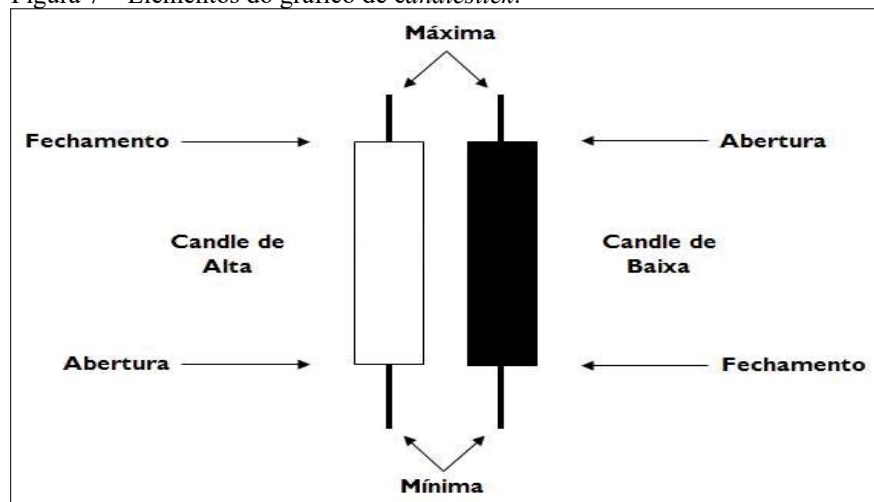


Fonte: Noronha (1995).

3.4.3. Gráfico *Candlestick*

Também conhecido como gráfico de velas, difere do gráfico de barras pelas características de representação dos preços no gráfico. Similar ao gráfico de barras, cada Candle (vela) também apresenta os 4 preços (abertura, fechamento, máximo e mínimo). O corpo representa os preços de abertura e fechamento e as sombras representam os preços máximo e mínimo. Cada figura representa um período (dia, semana, mês etc.) de determinado ativo. Vale destacar que a diferença entre os dois tipos de figuras está relacionada ao preço de abertura ser superior ou inferior ao preço de fechamento. Quando o corpo é vazado o Candle é de alta, o preço de fechamento é superior ao preço de abertura. Quando o corpo do Candle é preenchido, o preço de fechamento foi inferior ao preço de abertura.

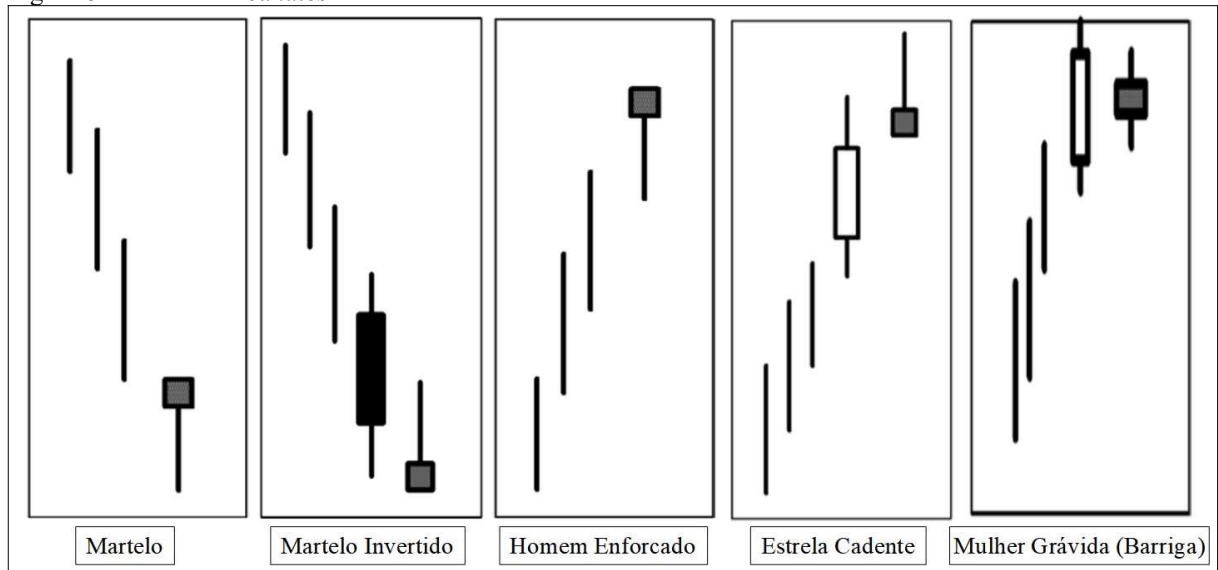
Figura 7 – Elementos do gráfico de *candlestick*.



Fonte: Elaboração própria.

3.5. PADRÕES DE *CANDLESTICK*

A principal forma de representação gráfica dos preços é através de *candles*. A forma e as formações feitas pela combinação dos *candles* são padrões que representam na maioria das vezes reversão de tendência. Cada padrão tem um nome característico, as quais são traduções de termos japoneses que contém um forte significado simbólico. As formações gráficas de *candles* aliadas a indicadores técnicos como as bandas de Bollinger, elevam significativamente as possibilidades de se prever eficientemente pontos de reversão. Na figura 8 estão dispostas alguns dos padrões mais frequentes. Logo após estão descritas a interpretação mercadológica vinculada a cada um dos padrões expostos.

Figura 8 – Padrões de *candles*.

Fonte: Elaboração Própria.

O padrão martelo representa mercado em tendência de baixa, neste padrão o mercado abre e logo cai, os compradores reagem e o mercado fecha próximo da máxima fazendo com que os vendedores percam força. No martelo invertido o mercado também apresenta tendência de baixa, ao abrir permanece negociando próximo da mínima, assim os vendedores se desfazem da sua posição e perdem força. O padrão homem enforcado representa mercado em tendência de alta, pois abre e permanece negociando próximo da máxima, assim os compradores se desfazem da sua posição e perdem força. Na estrela cadente o mercado apresenta tendência de alta, dado que ao abrir atinge nova máxima, assim os vendedores reagem e mercado fecha próximo da mínima fazendo com os compradores percam força. Por fim, no padrão mulher grávida (ou barriga) o mercado pode estar em tendência de baixa ou alta, pois abre e fecha dentro da faixa do dia anterior expressando equilíbrio entre compradores e vendedores, fazendo com que a tendência predominante perca força.

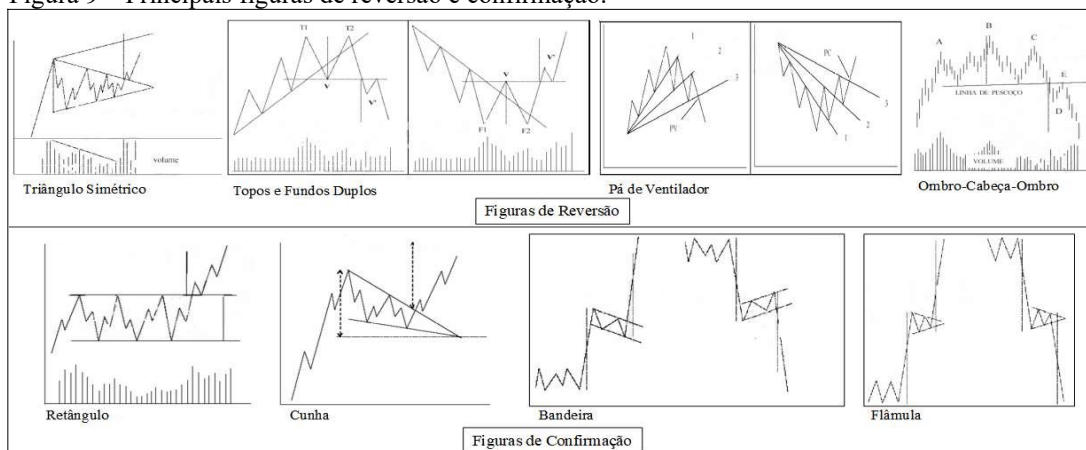
3.6. FIGURAS

Segundo Noronha (1995), as figuras são formações gráficas, que surgem em determinados momentos, que podem auxiliar a decisão de quando será mais provável que uma tendência continue ou reverta. Este mesmo autor afirma que os preços dos ativos movem-se em tendências interligadas por pausas (correções). Com o passar do tempo, essas tendências mudam de direção, podendo reverter ou serem interrompidas por algum tipo de movimento lateral e então, após um período de tempo, retomar à direção anterior (continuação).

Para auxiliar os analistas e investidores a identificar esses padrões ou tendências, existem as figuras de reversão e as figuras de confirmação. As figuras de reversão buscam identificar quando uma tendência de preços está num processo de reversão, assim um padrão característico toma forma no gráfico, tornando-se conhecido como um padrão de reversão. Algumas dessas figuras são construídas e completadas muito rapidamente, enquanto outras podem necessitar de várias semanas para atingir um estágio em que se possa afirmar, com segurança, que uma reversão de tendência está indicada. Portanto, cabe ao analista reconhecer e saber julgar o que elas podem significar em termos de oportunidades de negócios. Dentre as figuras de reversão mais conhecidas estão: Triângulo simétrico, ombro-cabeça-ombro, topos e fundos duplos e triplos e a pá de ventilador

As figuras de confirmação, como diz o próprio nome são padrões que se formam durante a movimentação de uma tendência. Dessa forma, quando em tendência, o preço de um ativo qualquer se estabiliza e depois continua se movimentando na direção em que vinha se movendo. Essas interrupções momentâneas assumem diferentes formas, as principais são: Retângulos, bandeiras, flâmulas e cunhas.

Figura 9 – Principais figuras de reversão e confirmação.



Fonte: Adaptado de Noronha (1995).

3.7. INDICADORES

Os indicadores ajudam os analistas e investidores a identificarem momentos de reversão de mercado e representam um instrumento de enorme importância, como afirma Botelho (2004). Segundo Noronha (1995), os indicadores contribuem na identificação de tendências e dos pontos de reversão, além de fornecer uma visão aprofundada dentro do equilíbrio de forças entre compradores e vendedores. Grande parte dos analistas afirmam que os indicadores são mais objetivos quando comparados aos padrões gráficos. O principal aspecto negativo na utilização de indicadores é que, em alguns casos, eles se contradizem, além de, por sua total objetividade, limitarem-se a traduzir o comportamento dos preços. Como afirma Elder (1993), alguns funcionam melhor em mercados sem tendência e outros em mercados com tendência, alguns são bons em identificar momentos de reversão, outros melhores em indicar a continuidade de um movimento. É a partir desta segmentação, que se separam os dois principais grupos de indicadores, os rastreadores e os osciladores.

Os rastreadores funcionam melhor quando o mercado está se movendo numa direção, porém fornecem sinais não tão significativos quando o mercado se apresenta estável. Por outro lado, os osciladores identificam com maior precisão os pontos de retorno em mercados sem tendência, porém fornecem sinais incertos quando inicia-se uma tendência. Por esta razão, os analistas reúnem vários indicadores e tentam obter uma média dos seus sinais, dado que a utilização de apenas um dos indicadores pode levar a erros que comprometerão o sucesso das operações.

3.7.1. Rastreadores

Os rastreadores, como o nome já diz, são seguidores de tendência, ou seja, criados primeiramente para identificar quando um mercado está subindo ou descendo. Segundo Kaufman (1998), o propósito de todo método de identificação de tendência é olhar o passado, desconsiderando movimentos sem importância, para encontrar a atual direção dos preços. No geral, esses sistemas focam suas análises no médio prazo, que pode durar alguns meses, e indicam a direção do mercado. Já as análises de curto prazo são usadas para identificar os momentos ideais de entrada e saída do mercado.

Segundo Murphy (1999), os rastreadores de tendência são confiáveis durante períodos de tendência, que ocorrem somente em 30% do movimento do mercado, além disto, alguns não captam nem o começo e nem o fim das tendências. Os principais rastreadores de

tendência são: Médias móveis, Convergência-divergência da média móvel (MACD) e as bandas de bollinger, os quais serão abordados a seguir.

Médias móveis

É um dos indicadores mais versáteis e amplamente utilizados pelos analistas. É a base da maioria dos sistemas rastreadores de tendência. A média móvel reflete um consenso de valor entre os participantes do mercado no momento da operação. Segundo Noronha (1995), a média móvel é como uma média extraída de uma amostra de dados sequenciais num determinado espaço de tempo. Podem ser aritméticas, exponenciais ou ponderadas, de acordo com o peso atribuído aos preços mais recentes.

O principal objetivo das médias móveis é informar o início ou término de uma tendência. Por ser uma média calculada em cima de dados decorridos, ela não prediz, apenas reage com uma pequena defasagem de tempo em relação ao movimento dos preços. Portanto, ela segue, mas não antecipa. Sua característica principal é fazer com que o movimento do gráfico de preço fique mais suave, tornando mais fácil a visualização da tendência básica.

Segundo Pring (2002), uma média móvel é uma versão suavizada de uma tendência, sendo que a própria média móvel em si é uma área de suporte e resistência. Sua interpretação ocorre de diversas formas, por exemplo, quando a sequência de preços corta uma média móvel de baixo para cima, é um sinal de início de uma confirmação e o afastamento é um sinal de início de uma tendência de baixa, sugerindo um ponto de venda. Quando utilizam-se duas médias móveis na análise, uma de periodicidade menor e outra maior, quando a menor cortar a maior de baixo para cima, é uma sinalização de compra, no inverso, de venda. Este mesmo autor acrescenta que uma média móvel crescente é sinal de força do mercado enquanto que uma declinante denota fraqueza.

Figura 10 – Média móvel x Preço.



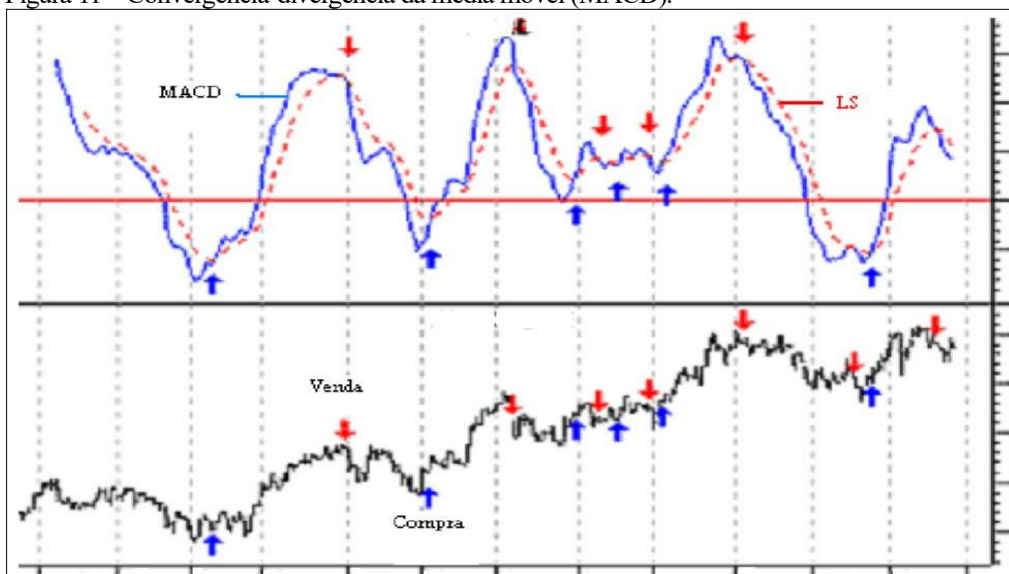
Fonte: MetaStock.

Convergência-divergência da média móvel (MACD)

Desenvolvido por Gerald Appel, o MACD caracteriza-se por uma combinação de três médias móveis. Ele é composto por duas linhas, a linha do MACD e a linha de sinal (LS). A Linha do MACD é representada pela diferença entre duas médias móveis exponenciais, sendo uma média móvel de 12 e outra de 26 dias. A linha de sinal é uma média móvel exponencial de 9 dias da linha do MACD. A interpretação desse rastreador é análoga às demais médias móveis: quando a linha do MACD corta a LS de baixo para cima, sinaliza ponto de compra, quando o corte ocorre de cima para baixo, afastando-se, sinaliza um ponto de venda.

O MACD apresenta as características gerais dos rastreadores de tendência (duas linhas de tendência) e geralmente confirma as indicações do índice de força relativa (IFR), um oscilador que será abordado adiante.

Figura 11 – Convergência-divergência da média móvel (MACD).



Fonte: Chaves (2004)

Bandas de Bollinger

As bandas de Bollinger são uma ferramenta de análise técnica criada por John Bollinger. Este indicador possui uma forte relação com a volatilidade, possibilitando, assim, a sua comparação com os níveis de preços num determinado período de tempo. As bandas de bollinger também possuem uma média móvel, porém ela vem acompanhada de duas bandas, uma por cima e outra por baixo da média. Essas duas bandas representam os desvios médios dos últimos 20 dias do ativo em questão e, por isso, aumentam e diminuem, conforme a volatilidade do mercado. Assim, em períodos de grande volatilidade a banda aumenta de tamanho e em períodos de menor volatilidade ela diminui. Em ambos os casos, um aumento

ou diminuição muito grande do tamanho das bandas sinaliza uma possível mudança de tendência.

De acordo com o próprio Bollinger, as bandas contêm de 90% a 95% do movimento dos preços e os movimentos para fora dessas bandas devem ser analisados com atenção. O cruzamento do preço com alguma das bandas não deve ser interpretado como um sinal por si só. Ao invés disso as bandas de Bollinger devem ser utilizadas em conjunto com outros indicadores que tenham natureza diferente da sua, tais como o volume ou o índice de força relativa (IFR).

Ratificando, Murphy (1999) afirma que, as bandas de Bollinger utilizam uma margem estatística que considera que 95% dos preços de uma ação oscilam dentro desse desvio, o que possibilita ao investidor obter ganhos com essa oscilação, comprando quando a banda inferior é atingida pela linha dos preços de baixo para cima e vendendo quando a banda superior é atingida de cima para baixo pela linha dos preços.

Figura 12 – Bandas de Bollinger.



Fonte: Suno Research (2017)

3.7.2. Osciladores

Os osciladores são indicadores mais comumente utilizados e trabalham de forma eficiente quando o mercado não apresenta tendência definida. Recebem este nome por flutuarem em torno de limites estabelecidos e, normalmente são anteriores ou antecipados à tendência. Segundo Elder (1993), os osciladores analisam a mudança dos preços, identificando extremos na psicologia da massa, com relação à tríade preços-aceleração-velocidade. Já Kaufman (1998) afirma que a velocidade é um método mais sensível que o

patamar dos preços, e a aceleração mais sensível que a velocidade em indicar o movimento futuro dos preços.

Os rastreadores, são próprios para detectar o início e acompanhar uma tendência, porém não são precisos quando o mercado estabiliza. Por outro lado, os osciladores, possuem uma performance mais consistente quando o mercado estabiliza. Uma divergência entre o oscilador e o preço pode ser considerada um importante alerta de possível mudança de tendência.

Segundo Murphy (1999), os osciladores possuem algumas regras gerais: (1) Quando alcançam algum de seus extremos, sugerem que o valor da ação está muito acima ou muito abaixo do normal, sinalizando uma possível correção desta discrepância; (2) São mais eficientes quando se encontram nestes extremos, chamados de *overbought* (sobrecomprado), quando acima, e *oversold* (sobrevendido), quando abaixo.

Apesar de serem mais úteis em momentos de indecisão de mercado, Murphy (1999) acredita que eles também possam ser usados em mercados em tendência, complementando os sinais emitidos pelos gráficos e rastreadores. Os mais utilizados encontrados abaixo detalhados.

Índice de Força Relativa – IFR

O Índice de Força Relativa é o oscilador mais utilizado pelo mercado. Segundo Noronha (1995), o IFR mede a força de qualquer ativo monitorando as mudanças nos seus preços de fechamentos. A força do movimento do preço é medida ao comparar a média dos preços de fechamento de alta e de baixa em um período de *n* dias.

Botelho (2004) afirma que, o IFR é de longe o indicador mais utilizado pelos analistas técnicos tendo sido incorporado à maioria dos softwares de análise técnica. A interação entre o gráfico de preços e o IFR, é de suma importância, na medida em que ele antecipa os pontos de suporte e resistência e fornece indicações prévias de reversão de tendência. O IFR é um oscilador que varia de 0 a 100, representado pela seguinte fórmula:

$$IFR = 100 - \left(\frac{100}{1 + FR} \right) \quad FR = \frac{\text{Média das variações para cima em } n \text{ dias}}{\text{Média das variações para baixo em } n \text{ dias}}$$

Simplificando a fórmula anterior, o IFR pode ser representado pela seguinte fórmula:

$$IFR = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^n \text{oscilações positivas}}{\sum_{i=1}^n \text{oscilações positivas} + \sum_{i=1}^n \text{oscilações negativas}}$$

Usualmente, assim como o Estocástico, considera-se a variação do IFR entre 20 e 80, ou entre 30 e 70. No mercado americano, adotam-se os limites de 30 e 70 para determinação dos pontos de reversão, já no mercado brasileiro, adotam-se os limites de 20 e 80. Normalmente esses pontos sinalizam um ativo sobre ou subcomprado, dependendo da volatilidade do mercado. Quando o IFR cai abaixo dos 20 (30), inicia-se a zona de compra, e o ativo está sobrevendido ou subcomprado, sugerindo uma reversão de tendência de baixa para alta. Logo, quando o IFR sobe acima dos 80 (70), inicia-se a zona de venda, e o ativo está subvendido ou sobrecomprado, sugerindo uma reversão de tendência de alta para baixa. Sendo importante destacar que se o IFR sobe acima de 80, um topo no mercado está sendo atingido, se desce abaixo de 30, uma tendência de queda está para ser revertida. Sendo os toques na barreira dos 50 também serem observados com atenção, pois numa interpretação simplista este oscilador aconselha a compra ao ultrapassar essa barreira e venda quando cai abaixo dela.

Figura 13 – Índice de Força Relativa e Preços.



Fonte: Chaves (2004)

Estocástico

O estocástico é baseado na observação de que, a medida em que os preços sobem, os preços de fechamento tendem a aproximar-se das máximas. Inversamente, nas tendências de baixa, os preços de fechamento tendem a aproximar-se das mínimas. Assim, o estocástico fornece a relação entre cada preço de fechamento (F) e as máximas (MA) e mínimas (MI) recentes. Duas linhas são utilizadas no processo de cálculo do Estocástico. A primeira, de menor importância, denomina-se estocástico bruto (%K), obtido através da seguinte fórmula:

$$\%K = \frac{F_{hoje} - MI_n}{MA_n - MI_n} \times 100$$

Sendo, n = nº de dias selecionado para o estocástico.

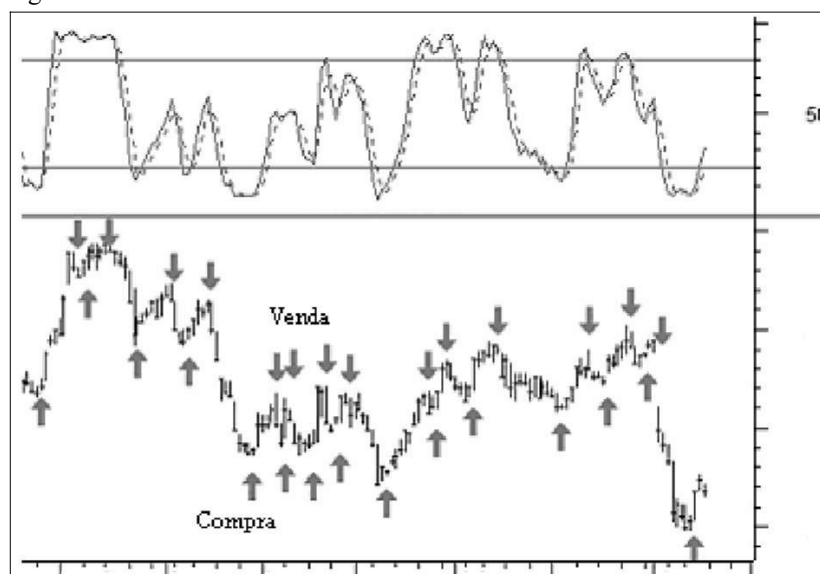
O padrão da periodicidade do estocástico é cinco dias, embora possa variar de acordo com o analista. Uma periodicidade pequena ajuda a capturar mais pontos de retorno, e uma maior ajuda a identificar os pontos de retorno mais relevantes.

A segunda linha denominada %D é obtida suavizando-se o estocástico bruto (%K), através de uma média móvel de 3 dias. Assim, existem duas maneiras de se plotar o estocástico: a rápida e a lenta. A rápida consiste em duas linhas (%K e %D) traçadas sobre o mesmo gráfico. Esta forma apresenta maior sensibilidade às viradas do mercado. Na versão lenta, o %D da versão rápida torna-se o %K da versão lenta e uma média móvel de 3 dias deste novo %K passa a ser o novo %D. Esta versão apresenta melhor comportamento, por evitar grandes oscilações e filtrar melhor os movimentos do mercado.

Assim como o IFR, o estocástico foi desenvolvido para flutuar numa escala de 0 a 100. Nesta escala são traçadas duas linhas horizontais, que representam os níveis de mercado sobrecomprado ou sobrevendido, geralmente nos níveis 30 e 70 ou 20 e 80. Quando as duas linhas do indicador alcançam estes níveis, sinalizam que o ativo está se tornando sobrecomprado ou sobrevendido.

As interpretações mais usuais deste indicador são: (1) Sinal de compra quando o oscilador cair abaixo de um nível específico (ex. 20) e então sobem acima deste nível. Sinal de venda quando o oscilador subir acima de um nível específico (ex. 80) e então cair abaixo deste nível. (2) Sinal de compra quando a linha %K subir acima da linha %D e sinal de venda quando a linha %K cair abaixo da %D. Na figura 13 a linha pontilhada é %D e a cheia %K.

Figura 14 – Estocástico.



Fonte: Chaves (2004)

Rate Of Change – ROC

A tradução literal significa taxa de mudança. Este indicador foi criado por Fred G. Schutzman. É um oscilador que mede a aceleração de deslocamento dos preços e é considerado um dos principais indicadores de análise técnica. Para medir o deslocamento dos preços, este indicador compara o preço de fechamento de n dias passados, identificando as fases em que o mercado move-se mais rápido e quando perde força.

Este é mais um dos indicadores que utiliza dados de fechamento no seu cálculo. Estando o seu valor em alta, é seguro estar no mercado, no contrário, o seguro é estar fora.

Segundo Elder (1993), quando o ROC sobe para um novo pico, demonstra que o otimismo da multidão do mercado está crescendo, e os preços provavelmente continuarão a subir. Quando o ROC está em baixa, mostra que o pessimismo da multidão do mercado está aumentando, e os preços cairão. E ainda, quando os preços sobem, e o ROC cai, denota que um topo está próximo, sendo o inverso verdadeiro em tendências de baixa.

Seu principal sinal de compra acontece quando a linha do preço, que representa normalmente a média dos últimos sete dias, cruza de baixo para cima a régua característica desse oscilador. Inversamente, o sinal de venda ocorre quando a linha média dos preços cruza a régua de cima para baixo.

Figura 15 – Rate Of Change (ROC)



Fonte: Trading Bolsa.

On Balance Volume – OBV

O indicador *On Balance Volume* (saldo de volume) foi criado em 1963 por Joe Granville que observou que as variações no volume precediam grandes movimentos no preço. Este indicador é utilizado para medir a força de uma tendência de mercado, identificar possíveis reversões e sinalizar o surgimento de novas tendências. Sua forma de cálculo relaciona o volume com o movimento do preço no período, determinando a força da pressão compradora e da pressão vendedora no preço do ativo.

Para medir a pressão compradora e a pressão vendedora, o OBV soma o volume negociado nos períodos de alta e subtrai o volume negociado nos períodos de baixa, resultando no saldo de volume. Ou seja, havendo alta (fechamento > abertura) o OBV anterior é somado ao volume do último período, havendo baixa é subtraído. Logo, o OBV aumenta quando o volume em períodos de alta é superior ao volume em períodos de baixa e vice-versa.

Por ser um indicador de volume, o OBV é geralmente combinado a outros indicadores, como o índice de força relativa (IFR) e o Estocástico. Sua interpretação, observando o exemplo exposto na figura 16, pode ser feito da seguinte forma: quando o OBV aumenta, indicando um maior volume positivo, expressa que os preços devem subir, ao diminuir, indicando maior volume negativo, os preços devem cair. Sendo importante ressaltar que o importante no saldo de volume é sempre o valor relativo (e não o absoluto) e a sua direção.

Quanto as tendências, o OBV emite sinal de quebra de tendência quando a tendência do indicador diverge da do preço da ação, e sinal de confirmação de tendência quando são rompidos os valores de suporte ou resistência do *On Balance Volume*.

Figura 16 – On Balance Volume (OBV)



Fonte: Bússola do Investidor.

CAPÍTULO 4: A IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL ANALISTA

4.1. O ANALISTA DE VALORES MOBILIÁRIOS

Define-se como analista de valores mobiliários “a pessoa natural que, em caráter profissional, elabora relatórios de análise destinados à publicação, divulgação ou distribuição a terceiros, ainda que restrita a clientes”, por conseguinte, como “relatório de análise” estão compreendidos quaisquer textos, relatórios de acompanhamento, estudos ou análises sobre valores mobiliários específicos ou sobre emissores de valores mobiliários determinados que possam auxiliar ou influenciar investidores no processo de tomada de decisão de investimento, além disso, exposições públicas, apresentações, reuniões, conferências telefônicas e quaisquer outras manifestações não escritas, cujo conteúdo seja típico de relatório de análise, são equiparadas a relatórios de análise.

A execução da atividade de analista de valores mobiliários pode ocorrer de três formas distintas, a saber: (1) autonomamente; (2) vinculado a instituições integrantes do sistema de distribuição ou a pessoa natural autorizada pela CVM a desempenhar a função de administrador de carteira ou de consultor de valores mobiliários; (3) vinculada a pessoa jurídica que tenha em seu objeto social exclusivamente a atividade de análise de valores mobiliários.

O analista é o profissional que fornece suporte ao investidor, auxiliando na tomada de decisão de investimento e sugerindo mudanças de rota, de papel e de produtos quando, a partir de suas análises, julgar necessário. Suas análises objetivam identificar as condições da economia e os horizontes para os setores e empresas, através dos dados divulgados pelas empresas, relatórios governamentais e projeções de mercado, para, assim, projetar o preço justo de um ativo, compará-lo à cotação atual do mercado, e fazer recomendações de compra, venda ou continuidade.

Assim como a análise propriamente dita, há três modalidades de analistas: os técnicos, os fundamentalistas e os analistas plenos (que utilizam ambas as técnicas de análise). Os técnicos utilizam como premissa o estudo da análise técnica para realizar suas avaliações e indicar suas recomendações de compra ou venda de ativos. Os fundamentalistas se apoiam nos fundamentos da empresa, dessa forma, suas análises baseiam-se nos resultados divulgados pelas empresas, além de métricas operacionais e financeiras.

Em geral, mas não somente, os analistas técnicos buscam objetivos de curto prazo, tendo suas recomendações “validade” de dias ou mesmo horas. Já, os fundamentalistas, em geral, mas também não somente, tem um viés mais direcionado para o longo prazo, com recomendações de maior prazo, como semanas ou meses.

O analista não necessariamente precisa ser economista por formação, todavia o conhecimento da área é elementar para conseguir obter a certificação e tornar-se um analista. Sendo importante ressaltar, que o analista é proibido de operar a partir de suas próprias recomendações, por um período de 10 dias antes até cinco após a emissão desta, objetivando a imparcialidade da análise e a utilização desta em benefício próprio.

4.2. REGULAMENTAÇÃO DA PROFISSÃO

A atividade de analista de valores mobiliários no Brasil é regulamentada desde 2003, ano em que a comissão de valores mobiliários (CVM) – órgão que regula o mercado brasileiro de capitais – editou a instrução CVM 388/2003 (que dispõe sobre a atividade de analista de valores mobiliários). Essa primeira regulamentação já passou por diversas atualizações (instruções CVM 412/2004, 430/2006, 483/2010 e 438/2013), e hoje, está vigente a instrução CVM 598/2018. Por delegação da CVM, mantêm-se também uma entidade certificadora e fiscalizadora da profissão de analista de valores mobiliários, a qual deve preencher todos os requisitos técnicos previstos na regulamentação. Esta, que prevê também, para o adequado exercício da atividade, a existência de um código de conduta e um código de processos.

A profissão do analista de valores mobiliários exige em sua atuação, assim como na grande maioria das profissões regulamentadas, probidade, boa-fé, diligência e ética profissional inerentes à sua posição. Prevê ainda algumas regras e vedações, objetivando prevenir possíveis conflitos de interesse, seja por parte do analista, seja pela entidade a qual esteja vinculado. Dessa forma, esses profissionais devem assinar e acatar o referido código de conduta, aprovado pela CVM, antes do credenciamento ao exercício da profissão. A eventual transgressão às regras previstas, são penalizadas com advertência ou multa, nos casos de menor potencial ofensivo, e nos casos de maior agravo, suspensão temporária ou cassação do registro profissional, e, conseqüentemente, impedimento ao exercício da profissão.

Para a continuidade no exercício da profissão, é exigido também a renovação da certificação a cada cinco anos, através de um programa de educação continuada, o qual pode, alternativamente, ser realizado por meio de exame ou através de créditos.

4.3. O PAPEL DO ANALISTA NA ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

O papel do profissional analista de valores mobiliários permanece notabilizado, para realização de investimentos seguros e rentáveis, tanto no que diz respeito aos investimentos de curto prazo (*day trade ou swing trade*), como os de longo prazo, onde o objetivo é obter ganhos através da distribuição de lucros e dividendos, bem como pela valorização das ações das companhias.

Com a evolução do mercado e o aumento da complexidade das operações, os analistas precisam estar em contínua especialização e ganharam ainda mais valor. Com o progresso tecnológico, uma significativa mudança pôde ser recebida quanto a atuação do profissional analista. Antes o analista fazia seus estudos e análises e repassava diretamente aos clientes, hoje, através principalmente da internet, aumentaram significativamente as possibilidades quanto a divulgação desse tipo de conteúdo, o que exige ainda mais desse profissional, que precisa estar sempre muito bem informado e atualizado quanto as oportunidades de investimento no mercado, à economia e até mesmo à política.

Como anteriormente descrito, esse profissional pode atuar por intermédio de empresas gestoras de fundos de investimentos, corretoras de valores, bancos múltiplos e de investimentos, consultorias ou mesmo autonomamente, sempre trabalhando para que decisões mais equilibradas de investimento sejam tomadas, realizando o direcionamento dos investimentos através de sua visão sobre as tendências econômicas e potenciais investimentos.

Sua atividade exige um conhecimento multidisciplinar, que varia de acordo com a sua área de atuação e pela natureza de seus clientes e empregadores. Assim, precisam ser habilitados em analisar e interpretar diferentes dados, sabendo compreender o impacto destes para as decisões do investimento. Dados que vão desde informações financeiras e contábeis, dados sobre preços e volumes, informações sobre os negócios, dados econômicos, eventos políticos, desastres naturais e climáticos, dentre outras informações que possam vir a afetar o desempenho das economias, empresas e, conseqüentemente, o preço de mercado das ações.

Além da exigência desse conhecimento multidisciplinar, sua efetiva atuação também inclui atividades de diferentes modalidades, que vão desde o estudo das demonstrações financeiras e da conjuntura econômica, até novos mercados e modalidades de investimento. Além de contribuírem para a produção e atualização de modelos financeiros e de projeção, tudo isso, assegurando que sua atuação esteja em conformidade com todas as legislações, normas e regulamentações inerentes ao mercado financeiro e a sua profissão.

O caráter cíclico do processo é uma característica inerente à análise de investimentos, tendo em vista as inúmeras possibilidades disponíveis no mercado, bem como pela necessidade contínua de reavaliação, em virtude de novas informações, para concluir sobre possíveis mudanças de rota ou mesmo pela continuidade nos investimentos.

A atividade do profissional analista é complexa e dinâmica, pela diversidade de fontes e informações disponíveis, pela dificuldade de obtê-las (em determinados casos), pelas inúmeras variáveis que influenciam as empresas ou setores avaliados e pela necessidade de estimação de retornos futuros. Por isso, a atividade do profissional caracteriza-se pela ação contínua de selecionar, adquirir e interpretar informações.

A atividade tem ponto de partida na oportunidade de investimento e nas informações sobre a empresa, no caso da análise fundamentalista, e nos dados de preços e volume, no caso da análise técnica. A partir daí, as informações necessárias podem ser bastante diversificadas. Podendo estas ser inerentes à empresa, ao negócio, ao mercado, ao setor ou ao cenário econômico.

Assim, principalmente quando é utilizada a técnica fundamentalista, dá-se importância ao conhecimento do negócio, a influência da economia em diferentes cenários sobre a empresa e ao potencial de mercado para o negócio. Para assim, avaliar o desempenho financeiro da empresa, estimar o retorno do investimento e o preço justo do ativo. Por isso, a importância do mapeamento e das diversas etapas do processo de análise de investimentos.

O profissional analista pode iniciar sua análise pelas informações financeiras ou mesmo estas podem ser utilizadas em meio ou ao final do processo como já mostrado, podendo ser estabelecido como prioridade em detrimento a estas, conhecer o negócio e avaliar o seu potencial. Em sua maioria, os analistas fundamentalistas e plenos tratam as informações financeiras como mais relevantes que as não financeiras. Indicando a importância destas para o processo de análise de investimentos.

A avaliação das informações ao longo do processo são a base para estabelecer-se uma opinião sobre a empresa e definir uma proposta de investimento. Dessa forma, são utilizados diversos recursos para interpretar as informações, dentre os quais destacam-se: a associação entre informações internas e externas (informações do cenário aos parâmetros e projeções); a identificação e análise das informações relevantes; o estabelecimento de condições para realização do negócio; e a identificação da necessidade de mais informações ou detalhes sobre o negócio. Além disso, em geral é também acompanhado o desempenho das

ações da empresa, principalmente com o fito de identificar o momento certo para realização da operação de compra ou venda do ativo.

Os analistas fundamentalistas precisam também, unificar e organizar as informações oriundas das empresas, as quais podem ser apresentadas de diferentes formas entre elas e ao longo do tempo. Tal atividade é essencial para que se possam fazer comparações entre as empresas e verificar a evolução no desempenho destas.

Outra importante atividade no processo de análise de investimentos é a comparação de informações. A qual tem razão importante por garantir a consistência da avaliação através da confrontação de fontes, sendo utilizada também como forma de interpretação. Pois, ao associá-las forma-se um quadro de análise setorial, conferindo maior grau de confiabilidade ao relatório de análise e a recomendação de investimento.

Por outro lado, enquanto os analistas fundamentalistas têm seu trabalho vinculado em grande parte às informações, os técnicos reconhecem o valor destas sobre as perspectivas futuras da empresa, mas julgam tais informações como desnecessárias para obtenção de sucesso na compra e na venda de ativos. Para estes, independentemente da razão fundamentalista responsável pela alteração do preço da ação, se os preços se ajustarem a uma velocidade suficientemente baixa eles serão capazes de identificar tendências e explorá-las durante o período de ajuste, por isso seu trabalho é mais aliado ao uso da tecnologia como ferramenta de análise.

Assim, o sucesso da atividade de análise de investimentos está vinculada a capacidade, conhecimento e habilidade do profissional analista. Este que é vital para identificar as oportunidades, aplicando o conhecimento e as metodologias adequadas, selecionando as informações necessárias, interpretando-as e utilizando-as para avaliação e subsídio a decisão de investimento, independentemente da metodologia de análise implementada nesse processo.

CAPÍTULO 5: A IMPORTÂNCIA DO PROGRESSO TÉCNICO

5.1. O PAPEL DA TECNOLOGIA NA ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

Com o progresso tecnológico, percebeu-se que a tecnologia poderia ser uma aliada de grande valia no processo de análise de investimentos, por dar mais eficiência à execução de tarefas que demandam a realização de vários procedimentos simultâneos, tendo em vista os inúmeros ativos disponíveis no mercado, bem como pela complexidade dos cálculos implementados, a diversidade dos métodos de análise e a necessidade destes serem aplicados conjuntamente para obtenção de melhores resultados.

Noronha (1995) destaca a importância da análise de investimentos ser realizada de forma computadorizada. Este mesmo autor exemplifica que no início da década de 1970, a análise técnica era restrita a um pequeno número de profissionais, dada à sua complexidade e à necessidade de um bom conhecimento matemático e estatístico. A partir da década de 1980 com o progresso tecnológico, a análise técnica foi disseminada entre os analistas e aqueles que possuíam acesso a um computador passaram a levar vantagem sobre seus competidores, pois estavam aptos a realizar a análise com maior velocidade, precisão e amplitude.

Atualmente o uso da tecnologia é elementar à análise de investimentos, independentemente da metodologia implementada, pois permite a utilização de várias ferramentas e indicadores simultaneamente, facilitando a identificação de oportunidades de negócio no mercado. Tendo a tecnologia como parte do ferramental, tornou-se comum o uso do termo *trading system*, como sinônimo dos diferentes métodos computacionais aplicados na análise de investimentos.

Ambas as técnicas conferem a tecnologia papel fundamental. A realização de toda a parte operacional da análise, como o cálculo dos indicadores e projeções e a modelagem gráfica, ficando a cargo do profissional analista a parte analítica e decisória. Todavia, com o progresso tecnológico, a tecnologia vem, com o passar do tempo, “invadindo” esse espaço, passando a contribuir também na parte analítica e decisória, tal como fazem os robôs investidores. No entanto, o papel do profissional analista não vem sendo de nenhuma forma depreciado, pois são estes os responsáveis por delimitar os cenários e traçar as estratégias, bem como elaborar e atualizar os modelos computacionais financeiros e de projeção utilizados nestes sistemas.

5.2. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O ADVENTO DOS ROBÔS INVESTIDORES

O progresso tecnológico, vem revolucionando a maneira como se gerenciam e investem recursos. Os conceitos de inteligência artificial²⁰ e *machine learning*²¹ foram o ponto de partida para o desenvolvimento de tecnologias direcionadas para a automatização de processos no mercado financeiro, como a estimação de mudanças de tendências, a avaliação do comportamento e perfil de clientes, o mapeamento da performance de ativos, dentre outras funcionalidades.

Em 2009, com o encerramento do pregão viva voz e todas as operações sendo realizadas por meio de plataformas eletrônicas, foram lançados os primeiros sistemas de algoritmos *trading*, metodologias sequenciais e sistemáticas de investimento, que utilizam algoritmos bem definidos, onde ordens de compra e venda são programadas para serem realizadas automaticamente com base num *software* programado para este fim, possibilitando a execução inteligente das negociações.

A partir de então, as ordens de compra e venda passaram a ser enviadas para serem efetuadas no mercado quando um determinado conjunto de critérios, regras, fórmulas e parâmetros (pré-definidos ou definidos em *run-time* – durante a execução o próprio algoritmo) fossem atendidos, ou seja, a partir dos cenários e das estratégias a serem implementas frente a qualquer um destes.

A evolução dos sistemas de algoritmos *trading* aliada a crescente demanda por tecnologia no mercado financeiro (como redes de alta velocidade e dispositivos com alto poder de processamento para grandes volumes de dados) e a necessidade de tomada de decisão cada vez mais rápida, criou ambiente oportuno ao surgimento dos robôs investidores, uma evolução dos sistemas de algoritmos *trading*.

Os robôs investidores são sistemas inteligentes e autoadaptáveis capazes de operar autonomamente e de maneira extraordinariamente rápida e precisa. Ou seja, após configurados operam de forma independente do ser humano, tomando decisões autônomas de investimento. Como afirma Figurelli (2012), estes possuem grande capacidade de análise de dados (preços, volumes etc), e são formados por *automated trading systems* dos mais simples

20 Ramo da ciência da computação que se propõe a elaborar dispositivos que simulem a capacidade humana de raciocinar, compreender, tomar decisões e resolver problemas, ou seja, a capacidade de ser inteligente.

21 Conjunto de regras e procedimentos, que possibilitam aos softwares implementar ações e tomar decisões baseados em dados, em vez de, simplesmente executarem uma programação, ou seja, são projetados para aprender e melhorar ao longo do tempo a medida em que são expostos a novos dados.

aos mais complexos, que por sua vez são formados por algoritmos, e estes formados por lógicas e assim sucessivamente (para não entrar muito no âmbito da ciência da computação).

O surgimento desses robôs, integra os conceitos de inteligência artificial e *machine learning* aos algoritmos *trading*. Dessa forma, a partir de uma programação inicial e da exposição a novos dados, são capazes de melhorar continuamente a sua performance. Estes, inicialmente utilizavam as ferramentas da análise técnica, todavia, vem evoluindo a ponto de já utilizarem algumas ferramentas de outras técnicas de análise de investimentos, como a análise fundamentalista, para análise, gerenciamento e realização de investimentos.

Deixando de lado a parte histórica e técnica, de como estes surgiram e são programados e partindo para a parte mais usual. Os robôs investidores são efetivamente utilizados por analistas e investidores através de plataformas gráficas interativas. Assim, o investimento automatizado com o uso de robôs é realizado de forma que estes delimitam os cenários, elaboram as estratégias a partir de algumas configurações, e a partir de então o robô passa a operar no mercado como um “piloto automático”.

Ou seja, fica a cargo do ser humano criar a automação segundo suas próprias regras de investimento. Como por exemplo, utilizar médias móveis para acompanhar o mercado, definindo os *stops* de ganho e perda, em valores percentuais. Assim, se as condições de entrada ou saída, ou de lucro ou prejuízo foram atingidas, o robô gera a ordem de compra ou venda. Dentre as inúmeras vantagens desse tipo de tecnologia, a que mais se destaca é a velocidade com a qual o robô de investimento toma as decisões. Enquanto serem humanos levariam segundos entre a análise e a tomada de decisão, o robô não leva quase tempo algum, e essa diferença em operações de *day trade* pode ser fundamental no resultado alcançado.

Entretanto, o horizonte para os robôs investidores é serem mais do que simplesmente sistemas de investimento automatizado. Dado que suas tecnologias inteligentes possuem a capacidade de se adaptar às mudanças de cenário, sendo capazes de ajustar automaticamente os *trading systems*, remodelar os cenários e as estratégias de investimento, bem como os algoritmos gestores de sua operação.

Todavia, principalmente no Brasil, a utilização destes ainda é unicamente como forma de investimento automatizado, com base nos cenários e estratégias preestabelecidos. E apesar da utilização de algoritmos para automatização de estratégias ter se tornado cada vez maior no Brasil, em contraste ao mercado americano por exemplo, no qual cerca de 75% das operações na bolsa já acontecem por meio de algoritmos, esta utilização ainda é incipiente.

Em face disso, dado que o uso de robôs investidores ainda é recente e sua implementação vem ocorrendo de forma gradual, seus resultados ainda não são tão significativos e, em geral, são provenientes da compra e venda de ações no curto prazo (*day trade ou swing trade*). No mercado brasileiro já se tem exemplos de robôs operando como consultores de investimentos e como gerenciadores de recursos. Um deles é o *Warren*, criado por ex-funcionários da XP Investimentos, é um *chatbot*, um robô que funciona em serviços de bate-papo, com o objetivo de identificar o perfil do investidor e sugerir carteiras de investimento de acordo o perfil traçado. O *Warren* já gerencia mais de R\$ 100 milhões de aproximadamente 25 mil clientes cadastrados em sua plataforma.

Outro exemplo de robô investidor é o Uesley, criado pela Véríos, uma gestora de recursos. Este, diferentemente do *Warren*, tenta cumprir metas de rendimento podendo realocar recursos em sua operação. Ele trabalha com tesouro direto e ações, tanto negociadas no Brasil como no mercado americano. O Uesley gere atualmente R\$ 180 milhões em ativos, de um número de clientes não revelado pela empresa.

Um terceiro exemplo é o robô investidor (sem nomenclatura definida como os outros exemplos citados) da InvestPro, uma consultoria de investimentos. Seu papel é delinear o perfil dos clientes, mas não por efetivamente realizar os investimentos, ou seja, apenas sugere carteiras do portfólio de 10 instituições financeiras parceiras.

Enquanto os robôs investidores *Warren* e Uesley são classificados junto à CVM como gestores de recursos, o da InvestPro é classificado como consultor de investimentos. Segundo dados do Yubb, um buscador de investimento, os robôs investidores brasileiros administram mais de R\$ 300 milhões em ativos (dados de 2017). Estes, apresentaram resultados significativos quanto a rentabilidade, alcançando em 2017 o resultado de 134% do índice CDI.

Por fim, é importante ressaltar, que assim como os profissionais analistas, sua operação deve também seguir as normas e regulamentações previstas. Em março de 2018, por exemplo, a CVM impôs a primeira sanção por manipulação de mercado por meio de robôs. No caso em questão, foi imposta uma multa de R\$ 2,39 milhões (montante equivalente ao dobro dos ganhos obtidos) em virtude de “*spoofing*”. Uma prática irregular por induzir à alta ou à baixa o preço de um ativo. Por exemplo, com o intuito de vender uma ação por um preço mais alto que o atual, ao mesmo tempo em que emite e ordem de venda através de algoritmos, lança-se uma expressiva ordem de compra criando, artificialmente, alta demanda no mercado.

Assim, o sucesso da atividade de análise de investimentos está vinculada também ao bom uso da tecnologia como ferramenta de suporte, tendo em vista a sua contribuição para a análise simultânea de grandes volumes de dados e ativos, bem como por possibilitar que a tomada de decisão seja mais rápida e precisa, maximizando os resultados, independentemente da metodologia de análise implementada no processo.

CAPÍTULO 6: CONCLUSÃO

As evidências expostas no presente trabalho mostram que as duas técnicas de análise são, notadamente, alternativas viáveis e não mutuamente excludentes como muitos acreditam. Por esse aspecto, conclui-se que a complementaridade na aplicação de ambas é a chave para o sucesso no processo de análise de investimentos para maximização dos ganhos e minimização dos riscos.

As análises em questão têm o objetivo comum de analisar as tendências e prever o movimento dos preços, obviamente, com princípios e ferramentas distintas como abordado neste trabalho. A análise fundamentalista deve ser utilizada para uma perspectiva de longo prazo e para seleção de ativos, enquanto, a análise técnica para identificar o tempo certo de entrada ou saída e para mensuração de risco.

Em outras palavras, a análise fundamentalista objetiva subsidiar a decisão de qual ativo, enquanto a análise técnica subsidia a decisão de qual o momento de realizar a operação. Sendo importante destacar, que a análise técnica pode ser implementada para diferentes mercados e ativos, enquanto a análise fundamentalista é mais focada no mercado de ações, apesar de também ser utilizada em outros mercados. Assim conclui-se que, existem situações onde melhor se aplicam cada uma das técnicas, sendo a complementaridade o cenário ideal.

Além disso, no presente trabalho foram destacadas a importância no processo de análise investimento da atividade do profissional analista e do uso da tecnologia como essenciais para o sucesso na aplicação das técnicas de análise. E assim como em relação as técnicas, conclui-se que a integração entre o analista e a tecnologia constituem-se também no cenário ideal. Dada a importância do profissional na identificação de oportunidades, na aplicação da metodologia adequada e na interpretação das informações e da tecnologia pela sua contribuição para a realização de análise simultânea de ativos e por possibilitar que a tomada de decisão seja rápida e precisa, independentemente da metodologia de análise implementada no processo.

Assim como foi mostrado que a tecnologia dos robôs investidores pode ser utilizada como uma ferramenta de suporte, tendo em vista a sua capacidade de análise simultânea de grandes volumes de dados e ativos, bem como a sua velocidade na tomada de decisão, o que os torna especialmente úteis para o *day trade*, sendo uma solução tecnológica viável para otimização de resultados.

REFERÊNCIAS

- ACHELIS, S. B. **Technical Analysis from A to Z**. New York: McGraw Hill, 2001.
- ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. São Paulo: Atlas, 2003.
- BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A. **Fundamentos de investimento**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- BOTELHO, F. **Análise técnica e estratégia operacional**. São Paulo: Enfoque, 2004.
- CHAN, L. K. C.; HAMAO Y.; LAKONISHOK, J. **Fundamentals and stock returns in Japan**. Japão: Journal Of Finance, 1991.
- CLUBB, C. NAFFI, M. **The usefulness of book-to-market and ROE expectations for explaining UK stock returns**. Journal of Business Finance & Accounting, vol. 34, 2007.
- COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Pronunciamento conceitual básico CPC 00 (R1)**: Estrutura conceitual para elaboração e divulgação de relatório contábil-financeiro. 2011. Disponível em: <http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/147_CPC00_R1.pdf> Acesso em 06 nov. 2018.
- COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Pronunciamento técnico CPC 26 (R1)**: Apresentação das demonstrações contábeis. Disponível em: <http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/312_CPC_26_R1_rev%2013.pdf> Acesso em 06 nov. 2018.
- COPELAND, T.; KOLLER, T; MURRIN, J. **Avaliação de empresas valuation**: calculando e gerenciando o valor das empresas. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2002.
- ELDER, A. **Trading for a living**: psychology, trading tactics, money management. New York: John Wiley & Sons, 1993.
- DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos**: ferramentas e técnicas para determinação do valor de qualquer ativo. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.
- FIGURELLI, R. **Robôs investidores**. São Paulo: Creative Commons, 2012.
- FORTUNA, E. **Mercado financeiro**: produtos e serviços. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2013.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.
- KAUFMAN, P. J. **Trading systems and methods**. New York: John Wiley & Sons, 1998.
- LEMES JÚNIOR, A. B.; RIGO, C. M.; CHEROBIM, A. P. M. S. **Administração financeira**: princípios, fundamentos e práticas brasileiras. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LEMOS, M.; COSTA JR., N.; **O efeito de sobre-reação a curto prazo no mercado de capitais brasileiro.** Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Economia, 1997.

LOPES, A. B.; GALDI, F. C. **Does financial statement analysis generate abnormal returns under extremely adverse conditions.** São Paulo, VII Encontro Brasileiro de Finanças, 2006.

MURPHY, J. **Technical analysis of the futures markets.** New York: Institute of Finance, 1986.

MURPHY, J. **Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.** New York: Institute of Finance, 1999.

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

PENMAN, S. H. **The quality of financial statements: perspectives from the recent Stock Market Bubble.** Accounting Horizons, 2003.

WINGER, B.; FRASCA, R. **Investments: Introduction to analysis and Planning,** 3. ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1995.

PIOTROSKI, J. D. **Value investing: the use of historical financial statement information to separate winners from losers.** Chicago: Journal of Accounting Research, 2000.

PRESTES, M. L. M. **A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia.** São Paulo: Rêspel, 2008.

PRING, M. **Technical analysis explained.** New York: Institute of Finance, 2002.

QUIRIN, J. J.; BERRY, K. T.; O'BRYAN, D. **A fundamental analysis approach to oil and gas firm valuation.** New York: Journal of Business Financial & Accounting, 2000.

SACHETIM, H. M. **Análise técnica: estudo da confiabilidade dos principais indicadores de análise técnica.** (Tese de Mestrado) Curitiba: UFP, 2006.

THEUHERZ, R. M. **Como investir em ações: estratégia de mercado e tática operacional.**

THOMSETT, M. C. **Mastering fundamental analysis: how to spot trends and pick winning stocks using fundamental analysis.** Dearborn Financial Publishing, 1998.