

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ECONOMIA
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

LUIS FERNANDO DOS SANTOS ASSENSIO

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE AÇÕES E INDICADORES
FUNDAMENTALISTAS SELECIONADOS DO SUBSETOR DE COMÉRCIO E
DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE NA B3

DOURADOS/MS

2020

LUIS FERNANDO DOS SANTOS ASSENSIO

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE AÇÕES E INDICADORES
FUNDAMENTALISTAS SELECIONADOS DO SUBSETOR DE COMÉRCIO E
DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE NA B3**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia da Universidade Federal da Grande Dourados, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Alexandre Bandeira Monteiro e
Silva

Banca Examinadora:

Alexandre de Souza Corrêa

Leandro Vinícios Carvalho

Dourados/MS

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

A845a Assensio, Luis Fernando Dos Santos

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE AÇÕES E INDICADORES
FUNDAMENTALISTAS SELECIONADOS DO SUBSETOR DE COMÉRCIO E
DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE NA B3 [recurso eletrônico] / Luis Fernando Dos Santos
Assensio. -- 2020.

Arquivo em formato pdf.

Orientador: Alexandre Bandeira Monteiro e Silva.

TCC (Graduação em Ciências Econômicas)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2020.

Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:

<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. análise fundamentalista. 2. análise de ações. 3. setor de saúde. 4. bolsa de valores. I. Silva,
Alexandre Bandeira Monteiro E. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE AÇÕES E INDICADORES
FUNDAMENTALISTAS SELECIONADOS DO SUBSETOR DE COMÉRCIO E
DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE NA B3**

LUIS FERNANDO DOS SANTOS ASSENSIO

Esta monografia, realizada via webconferência (Google Meet), foi julgada adequada para aprovação na atividade acadêmica específica de Trabalho de Graduação II, que faz parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas pela Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia – FACE da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD.

Apresentado à Banca Examinadora integrada pelos professores:

Prof. Dr. Alexandre Bandeira Monteiro e Silva
Presidente

Prof. Dr. Alexandre de Souza Corrêa
Avaliador

Prof. Dr. Leandro Vinícios Carvalho
Avaliador

DOURADOS-MS, 03 dezembro de 2020.

REGISTRO: AB- 06/2020

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos que de alguma forma contribuíram para meu aprendizado, desenvolvimento e evolução pessoal e acadêmica. A todos os colegas, amigos, monitores, técnicos, professores e orientadores com os que compartilhei momentos e estudos ao longo desta caminhada.

Ao meu orientador, Alexandre, que me orientou e ajudou em todos os aspectos do trabalho, me dando ótimas dicas e insights através da sua ampla e experiência de longa data. Cada encontro foi uma aula que levarei para a vida.

E ao meu pai, Luis, e mãe, Maria Salete, que sempre me apoiaram, orientaram e fizeram todo o esforço possível para que eu prosseguisse na minha formação numa cidade tão distante da minha terra natal. E a todos os meus familiares, de sangue ou não, que também contribuíram e auxiliaram para a realização do trabalho e a obtenção do diploma.

RESUMO

O presente trabalho procurou analisar o comportamento das ações das empresas Raia Drogasil, Hypera Pharma, Profarma e Grupo Dimed, inseridas no subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019. Foram coletados os dados contábeis trimestrais das empresas através de suas respectivas páginas webs de informações ao investidor. A problemática da pesquisa foi verificar quanto os indicadores fundamentalistas estão relacionados com a cotação das ações analisadas. Como metodologia utilizou-se, principalmente, a análise fundamentalista para avaliar as empresas e seus indicadores. Com o auxílio da estatística descritiva, coeficiente de correlação, testes de raiz unitária, testes de cointegração e testes de causalidade de Granger foram realizadas as próximas etapas do trabalho com o intuito de analisar e avaliar de uma forma ampla e aprofundada a situação das empresas selecionadas. Os principais resultados obtidos foram que os indicadores fundamentalistas $\frac{P}{VPA}$, LPA e VPA tendem a explicar melhor o comportamento das cotações das empresas selecionadas e possuem algum grau de correlação com os preços das ações. As cotações das empresas Raia Drogasil e Hypera Pharma apresentaram o maior grau de associação, onde também se identificou que, através da causalidade de Granger, a empresa Raia Drogasil causa Hypera Pharma. Chegou-se à conclusão de que existe uma relação entre os indicadores fundamentalistas das empresas e suas cotações, sendo necessária a análise em conjunto do maior número de indicadores contábeis e fundamentalistas possíveis para melhorar a avaliação e eficiência da análise, além da intuição e expectativas do especialista.

Palavras-chave: análise fundamentalista; análise de ações; setor de saúde; bolsa de valores.

ABSTRACT

The present work aimed to analyze the behavior of the stocks of the companies Raia Drogasil, Hypera Pharma, Profarma and Dimed Group, inserted in the sub-sector of commerce and distribution of the health area in B3, in the period from 2012 to 2019. The accounting data of companies were collected via their respective investor information web pages. The research problem was to verify how the fundamentalist indicators are related to the quotation of the analyzed stocks. As a methodology, fundamental analysis was mainly used to evaluate companies and their fundamental indicators. With the aid of descriptive statistics, correlation coefficient, unit root tests, cointegration tests and Granger causality tests, the next steps of the work were carried out in order to analyze and evaluate the situation of the selected companies in a broad and in-depth way. The main results obtained were that the fundamentalist indicators $\frac{P}{VPA}$, LPA and VPA tend to better explain the behavior of the quotes of the selected companies and have stronger correlations with stock prices. And the quotes from Raia Drogasil and Hypera Pharma showed the highest degree of association, where it was also identified that, through Granger's causality, the company Raia Drogasil causes Hypera Pharma. It was concluded that there is a relationship between the fundamentalist indicators of the companies and their quotations, being necessary the joint analysis of the largest possible number of accounting and fundamentalist indicators to improve the evaluation and efficiency of the analysis, in addition to intuition and expectations the specialist.

Key words: fundamentalist analysis; stock analysis; health sector; stock exchange.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Indicadores fundamentalistas e a reação do preço da ação.	22
Quadro 2 - Fonte de dados.....	32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução da média anual das cotações das ações das 4 empresas selecionadas no período de 2012 a 2019.	34
Figura 2 - Evolução da média trimestral da cotação da ação da empresa Raia Drogasil no período de 2012 a 2019.	35
Figura 3 - Evolução da média trimestral da cotação da ação da empresa Hypera Pharma no período de 2012 a 2019.	36
Figura 4 - Evolução da média trimestral da cotação da ação da empresa Profarma no período de 2012 a 2019.	38
Figura 5 - Evolução da média trimestral da cotação da ação da empresa Grupo Dimed no período de 2012 a 2019.	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Indicadores fundamentalistas das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019.....	42
Tabela 2 - Indicadores fundamentalistas juntos das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019	46
Tabela 3 - Estatísticas descritivas dos indicadores fundamentalistas das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais.....	50
Tabela 4 - Estatísticas descritivas das cotações das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais	52
Tabela 5 - Correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Raia Drogasil do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais.....	53
Tabela 6 - Correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Hypera Pharma do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais	54
Tabela 7 - Correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Profarma do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais	54
Tabela 8 - Correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Grupo Dimed do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais.....	55
Tabela 9 - Correlação dos indicadores fundamentalistas juntos das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais	56
Tabela 10 - Correlação da cotação das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais	58
Tabela 11 - Testes de raiz unitária das séries temporais das cotações das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019..	59
Tabela 12 - Cointegração das séries temporais das cotações das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019	60
Tabela 13 - Testes de causalidade de granger das séries temporais das cotações das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019	61

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1.	PROBLEMA	15
1.2.	OBJETIVOS.....	16
1.2.1.	Objetivo Geral.....	16
1.2.2.	Objetivos Específicos	16
1.3.	HIPÓTESE	16
1.4.	JUSTIFICATIVA.....	16
1.5.	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	17
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	18
2.1.	REVISÃO TEÓRICA	18
2.1.1.	Mercado Financeiro.....	18
2.1.2.	Indicadores fundamentalistas.....	19
2.2.	REVISÃO DE LITERATURA	23
3.	METODOLOGIA	26
3.1.	ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	26
3.1.1.	Média	26
3.1.2.	Mediana	26
3.1.3.	Variância	27
3.2.	COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO.....	27
3.3.	ESTACIONARIEDADE DAS SÉRIES	27
3.4.	TESTES DE RAIZ UNITÁRIA.....	28
3.4.1.	Teste de Dickey-Fuller Aumentado.....	29
3.4.2.	Teste de Phillips-Perron	29
3.5.	TESTES DE COINTEGRAÇÃO.....	29
3.6.	CAUSALIDADE DE GRANGER.....	30
3.7.	FONTE DE DADOS	31
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
4.1.	ANÁLISE DAS COTAÇÕES E DOS INDICADORES CONTÁBEIS DAS EMPRESAS SELECIONADAS	33
4.1.1.	Análise da ação da empresa Raia Drogasil	35
4.1.2.	Análise da ação da empresa Hypera Pharma	36
4.1.3.	Análise da ação da empresa Profarma	38
4.1.4.	Análise da ação da empresa Grupo Dimed	40
4.2.	ANÁLISE DA COTAÇÃO E DOS INDICADORES FUNDAMENTALISTAS DAS EMPRESAS SELECIONADAS	41
4.2.1.	Análise dos indicadores fundamentalistas juntos	46
4.3.	ANÁLISE DAS ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS EMPRESAS SELECIONADAS.....	49
4.3.1.	Análise das estatísticas descritivas dos indicadores fundamentalistas das empresas selecionadas	49
4.3.2.	Análise das estatísticas descritivas das cotações das empresas selecionadas	51
4.4.	ANÁLISE DA CORRELAÇÃO DAS EMPRESAS SELECIONADAS	52
4.4.1.	Análise da correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Raia Drogasil	53

4.4.2.	Análise da correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Hypera Pharma	53
4.4.3.	Análise da correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Profarma	54
4.4.4.	Análise da correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Grupo Dimed	55
4.4.5.	Análise da correlação dos indicadores fundamentalistas conjuntamente das empresas selecionadas	55
4.4.6.	Análise da correlação da cotação das empresas selecionadas	58
4.5.	ANÁLISE DOS TESTES DE RAIZ UNITÁRIA DICKEY-FULLER AUMENTADO E PHILLIPS-PERRON DAS SÉRIES TEMPORAIS DAS COTAÇÕES DAS EMPRESAS SELECIONADAS	58
4.6.	ANÁLISE DA COINTEGRAÇÃO DAS SÉRIES TEMPORAIS DAS COTAÇÕES DAS EMPRESAS SELECIONADAS	59
4.7.	ANÁLISE DO TESTE DE CAUSALIDADE DE GRANGER DAS SÉRIES TEMPORAIS DAS COTAÇÕES DAS EMPRESAS SELECIONADAS	61
5.	CONCLUSÕES	63
	REFERÊNCIAS	67
	APÊNDICE A – INDICADORES CONTÁBEIS ANUAIS	70

1. INTRODUÇÃO

O mercado financeiro não é totalmente livre das ações externas e repercussões que ocorrem em cada país. Ele é fortemente influenciado, especialmente no curto prazo, por políticas econômicas do governo ou, inclusive, a situação política deste. Segundo Assaf Neto (2018), nesses períodos de curto prazo, as ações são negociadas por valores que não representam seu valor justo, ou seja, com forte influência especulativa. E, isto, pode criar certo receio para o investidor de aplicar seu capital nesse mercado tão volátil.

No Brasil, o número de investidores no mercado financeiro é relativamente baixo. Segundo dados da Brasil, Bolsa e Balcão (B3) de 2020, o número de contas abertas em agentes de custódia no Brasil era de 3.096.989 no mês de setembro de 2020. Tendo em vista que o Brasil possui mais de 210 milhões de habitantes, de acordo com os dados apurados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2020, a relação entre investidores no mercado acionário e população total resulta numa porcentagem menor que 2%. Em comparação, nos Estados Unidos (EUA), 50% da população investe em renda variável, já em alguns países da Europa e da Ásia, o grau de investimento está entre 20% e 30%, segundo Economia Uol (2019). Porém, quando consultadas informações estatísticas da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA) de 2019, 42% dos brasileiros aplicam seu patrimônio em algum tipo de produto de investimento, dos quais, quase 90% tem seus investimentos aplicados na poupança, que possui um rendimento anual bem abaixo do mercado acionário, porém, com um risco muito menor.

O volume financeiro movimentado na bolsa no ano de 2019, de acordo com levantamentos da B3 de 2020, foi de R\$ 3.556.355,2 milhões, quase o dobro do que foi movimentado no ano de 2014, R\$ 1.808.531,0 milhões. Isso nos leva a crer numa tendência crescente do volume negociado no mercado financeiro, a medida que a economia se desenvolve. Além disso, esses dados também mostram a participação discrepante entre investidores estrangeiros e pessoas físicas brasileiras. Em 2014, os estrangeiros representaram 51,2% do volume financeiro total movimentado, já em 2019, eles representavam 45,5%. E as pessoas físicas participavam em 13,7% do volume em 2014, e em 2019 de 18,3%, segundo os dados coletados da B3.

Quando se adquire uma ação de alguma empresa, espera-se que ela consiga proporcionar retornos (dividendos) e que ela se valorize ao longo do tempo para uma posterior venda por um preço maior que o adquirido. Porém, essa aquisição contém riscos que, de acordo com Assaf Neto (2018), estão relacionados a possível inadimplência ou falência da empresa e ao desempenho interno e externo desta na análise dos seus fundamentos, tais como preço sobre

lucro por ação ($\frac{P}{L}$), lucro por ação (*LPA*), preço sobre o valor patrimonial da ação ($\frac{P}{VPA}$), entre outros. Dentre os vários setores existentes na bolsa de valores, para este trabalho, destaca-se o setor de saúde, devido ao atual cenário de pandemia que assola o mundo com mais de 66 milhões de contágios, segundo o *Johns Hopkins University* (2020). E, dentro deste, selecionou-se o subsetor de comércio e distribuição, em razão das projeções do IBGE, segundo Exame (2017), de aumento no número de idosos na nossa sociedade. Por fim, foram selecionadas para a análise, todas as empresas com mais de 10 anos de listagem que pertenciam ao subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3 (B3, 2020).

Por outro lado, para a análise, também foram procuradas empresas que não tiveram desdobramentos e nem grupamentos nas suas ações durante o período analisado, já que esse fato atrapalharia a avaliação dos dados coletados. Conforme o portal do investidor da Comissão de Valores Imobiliários (CVM) (2020), os desdobramentos e grupamentos das ações ocorrem quando as empresas emitentes desses papéis julgam necessário dividir ou multiplicar, em certa escala, o preço do seu ativo, já que acreditam que esteja sendo negociado a um valor muito alto ou muito baixo, respectivamente. O objetivo desta ação tem a finalidade de facilitar a circulação e negociação dos ativos na bolsa de valores, possibilitando maior liquidez para as ações.

Entre as empresas do setor de saúde, mais especificamente do subsetor de comércio e distribuição, foram escolhidas: a Raia Drogasil, que de acordo com Raia Drogasil (2020), tem seus ganhos principais advindos do varejo, especialmente do ramo de farmácias, e trabalha com serviços e marcas exclusivas; a Hypera Pharma, que conforme Hypera Pharma (2020), atua no ramo farmacêutico, com foco no mercado de varejo, dividindo-se em três áreas importantes: medicamentos isentos de prescrição, área de similares e genéricos e produtos de prescrição médica; a Profarma, que em concordância com Profarma (2020), tem atuação na distribuição, especialidades e varejo, considerando-se um dos *players* mais diversificados do setor; e o Grupo Dimed, que segundo o Grupo Dimed (2020), é constituído pela rede de farmácias Panvel, pela distribuidora de medicamentos Dimed e pelo laboratório Lifar.

Para avaliar o estado financeiro das empresas em questão, serão utilizados 7 indicadores da análise fundamentalista, amplamente estudados na literatura e usados no cotidiano de analistas e técnicos da área. Serão vistos: o $\frac{P}{L}$, preço da ação dividido pelo lucro da ação; o $\frac{P}{VPA}$, preço da ação dividido pelo valor patrimonial da ação; o $\frac{EV}{EBITDA}$, valor da empresa dividido pelos lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização; o *ROE*, lucro líquido dividido pelo patrimônio líquido; o $\frac{DB}{PL}$, dívida bruta dividido pelo patrimônio líquido; o *LPA*, lucro

líquido dividido pelo número de ações; e o *VPA*, patrimônio líquido dividido pelo número de ações.

Santos (2019) realizou um trabalho também utilizando estes indicadores, porém, comparando a análise fundamentalista com a análise técnica. Ao concluir a pesquisa o autor encontrou que ambas as análises ajudavam a realizar melhores investimentos e geravam um retorno financeiro maior, com a análise fundamentalista se sobressaindo um pouco mais no longo prazo. Portanto, é possível afirmar que existe uma relação entre os indicadores fundamentalistas das empresas e o preço de suas ações negociadas na B3?

1.1. PROBLEMA

Segundo dados da B3 (2020), no período que irá ser analisado, de 2012 a 2019, as cotações das ações das empresas que serão avaliadas neste trabalho não tiveram a mesma variação percentual, quando comparadas as médias do 1º trimestre de 2012 e o 4º trimestre de 2019. A única empresa que obteve uma variação percentual negativa foi a Profarma com -58,05%. As demais obtiveram valorizações durante o período estudado. A Hypera Pharma foi a que menos obteve, com 197,64% de valorização, o Grupo Dimed ficou com 262,81% e a Raia Drogasil se destacou com 594,99%. Como será evidenciado mais adiante neste trabalho, as 3 empresas com variações percentuais positivas trabalharam ao longo do período de 2012 a 2019 com bons indicadores fundamentalistas. Porém, os fatores externos não controláveis como, as expectativas dos investidores, aspectos especulativos, incertezas, escândalos políticos, regulamentação exagerada, falta de competição, entre outros, influenciam na cotação destas empresas. Como, por exemplo, a corrupção investigada pela operação Lava-Jato que afetou a empresa Petrobras. Segundo Jusbrasil (2020), as ações preferenciais registraram quedas de 10,5% e as ordinárias de 10,9% em uma semana. E, também, os fatores internos da empresa como, a falta de gestão adequada, corrupção, publicidade negativa, entre outros, também influenciam os indicadores fundamentalistas e as cotações, podendo distanciar o movimento das mesmas, embora dentro do mesmo subsetor. Então, quanto os indicadores fundamentalistas estão ou não relacionados com as cotações? Porque ao estarem numa condição financeira boa obtiveram valorizações completamente diferentes? E ao obterem valorizações diferentes, os preços das ações teriam alguma relação entre si?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo Geral

O objetivo geral do trabalho será analisar o comportamento das ações das empresas Raia Drogasil, Hypera Pharma, Profarma e Grupo Dimed listadas no setor de saúde e no subsetor de comércio e distribuição na B3, no período de 2012 a 2019, e identificar se existe uma relação entre os indicadores fundamentalistas e o desempenho das ações.

1.2.2. Objetivos Específicos

Especificamente, pretende-se alcançar os seguintes objetivos:

- 1) Analisar a evolução e comparar o preço das ações conjuntamente e individualmente, de modo a verificar se as empresas caminharam juntas ao longo do período analisado devido a estarem inseridas no mesmo setor.
- 2) Analisar os indicadores fundamentalistas calculados.
- 3) Comparar o preço de cada ação das empresas com os indicadores da análise fundamentalista.
- 4) Realizar o estudo da correlação entre os indicadores fundamentalistas das empresas e sua cotação e entre as cotações das empresas.
- 5) Identificar se existe causalidade entre as cotações das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3.

1.3. HIPÓTESE

A hipótese que se pretende alcançar é que, existe uma relação forte entre os indicadores fundamentalistas das empresas selecionadas e o preço das suas ações negociadas na B3.

1.4. JUSTIFICATIVA

Na pesquisa realizada pela ANBIMA (2019), foi mostrado que apenas 45% da população brasileira conhece um ou mais tipos de investimentos, como a poupança ou ações. E, também, apenas 9% dos brasileiros investiram em aplicações financeiras em 2017. As incertezas e a grande especulação que ocorre no curto prazo, gerando altas e baixas, no mercado de ações, podem ser os motivos pelos quais a população tem receio de entrar no mercado financeiro. Segundo dados do histórico de cotações do índice Bovespa do site Economia UOL, as variações diárias das ações podem atingir níveis anuais, como no dia 18 de maio de 2017, onde a variação do índice Bovespa foi de -8,8%, devido a turbulência política envolvendo o então presidente da república Michel Temer. A falta de informação e a dificuldade de acesso a

ela da maioria da população é outro motivo da baixa participação dos brasileiros no mercado financeiro. Por isso, com o intuito de entender o mercado acionário e o comportamento destes ativos, através da análise fundamentalista, será desenvolvido este trabalho.

1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO

Neste trabalho tem-se uma breve introdução, onde são analisados e apresentados diversos dados e indicadores da situação atual do investidor brasileiro, do cenário da B3 e das empresas e dos indicadores fundamentalistas que serão analisados. Também, nesta parte, destacam-se os objetivos, o problema de pesquisa, a hipótese, a justificativa do trabalho e a estrutura. Após, apresenta-se a revisão bibliográfica dividida em revisão teórica e de literatura, onde serão expostas as principais teorias e pesquisas já realizadas que abordam o assunto em análise. A seguir, tem-se a metodologia, onde descreve-se como será realizada a análise, como foram coletados os dados, qual a fonte dos dados, entre outros. Logo após, identifica-se o item de resultados e discussões, no qual serão apresentados e discutidos todos os resultados alcançados a partir da metodologia utilizada. Em seguida, apresenta-se as conclusões feitas pelo autor do presente trabalho e, por último, destacam-se as referências e um apêndice.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão bibliográfica foi dividida em duas partes:

- 1) A revisão teórica, onde serão explicados os conceitos dos indicadores fundamentalistas, as definições necessárias sobre o mercado financeiro e as teorias que embasam o estudo.
- 2) A revisão de literatura, na qual serão citados artigos e trabalhos já publicados sobre o assunto da presente monografia.

2.1. REVISÃO TEÓRICA

Nesta parte descreve-se o mercado financeiro – seu conceito, mercados, conceito de ação e os tipos de ações –, os indicadores fundamentalistas que serão utilizados e o tipo de análise.

2.1.1. Mercado Financeiro

Para Assaf Neto (2019, p. 39), “o sistema financeiro é composto por um conjunto de instituições financeiras públicas e privadas. [...] Por meio do SFN, viabiliza-se a relação entre agentes carentes de recursos para investimento e agentes capazes de gerar poupança [...]”, ou seja, este mercado funciona com o objetivo principal da alocação eficiente dos recursos na economia. Geralmente, os poupadores (agentes superavitários) são as famílias, e os tomadores de recursos (agentes deficitários) são as empresas.

Segundo Assaf Neto (2019), o mercado acionário é dividido em mercado primário e mercado secundário. Pode-se explicar o mercado primário como o espaço inicial onde as ações, que serão negociadas pela primeira vez, de uma determinada empresa são oferecidas a compradores (subscritores de ações). Quem vende as ações é a própria empresa com o intuito de captar recursos para seus investimentos, com intermediação financeira e autorização da CVM. Já, no mercado secundário, após a empresa vender os primeiros lotes de ações e serem adquiridos pelos primeiros investidores, as próximas transações referentes as propriedades do papel serão caracterizadas e feitas por este mercado. Isto é, este espaço apenas contempla a venda e compra de ações que já foram emitidas pelas empresas, transferindo exclusivamente a propriedade dos papéis, sem novas injeções de recursos para a empresa.

De acordo com Assaf Neto e Lima (2019, p. 81), as ações transacionadas nestes mercados podem ser definidas como “[...] a menor parcela (fração) do capital social de uma sociedade anônima. São valores caracteristicamente negociáveis e distribuídos aos subscritores (acionistas) de acordo com a participação monetária efetivada.”. Ou seja, o valor que

corresponde ao acionista equivale proporcionalmente ao número de ações que possui. Existem dois tipos de ações, a ordinária e a preferencial.

Em concordância com Assaf Neto (2017), caracteriza-se como ação ordinária aquela que outorga direito a voto nas assembleias das empresas, cada ação equivale a um voto, ou seja, permite que os proprietários desses papéis tenham poder de decisão nas principais deliberações da empresa. Já a diferença da ação ordinária para a preferencial é que, nesta última, perde-se o direito a voto e que os dividendos pagos pelas empresas são pagos antes aos detentores desse tipo de ativo. Assim, as chances de recuperar o capital investido são maiores para esse tipo de papel que para as ordinárias caso ocorra a falência da empresa.

Conforme citado anteriormente, será usada a análise fundamentalista para a realização deste trabalho, de forma que segundo Treuherz (1972), esta análise baseia-se na tomada de decisões com base nos dados estatísticos das empresas, ou seja, demonstrações de lucros e perdas, balanço da firma, relatórios de auditoria, qualidade dos administradores, entre outros. Além de avaliar aspectos macroeconômicos, e a posição interna e externa do país. Para Assaf Neto e Lima (2011), a ideia principal da análise fundamentalista é calcular o valor justo de cada ação, já o valor de mercado da ação é resultante da prática da lei da oferta e demanda.

2.1.2. Indicadores fundamentalistas

2.1.2.1. P/L - Preço sobre lucro líquido por ação

Segundo Assaf Neto (2017), o índice preço sobre lucro por ação é um dos mais utilizados e frequentes na análise de ativos no mercado acionário. É mensurado a partir da divisão do preço de mercado da ação pelo lucro por ação. Na teoria, esta divisão, resultaria em quantos anos ou períodos o investidor tardaria em recuperar seu capital investido. Para tal, deve-se assumir que todo o lucro líquido gerado pela empresa em questão seja repassado aos investidores e que eles permaneçam constantes nos próximos períodos, o que é extremamente raro de acontecer. A seguir encontra-se a fórmula deste índice:

$$\frac{P}{L} = \frac{\text{Preço de mercado da ação}}{\text{Lucro por ação (LPA)}} \quad (1)$$

2.1.2.2. P/VPA - Preço sobre valor patrimonial por ação

De acordo com *Status Invest* (2020), o indicador preço sobre valor patrimonial é calculado a partir da divisão do preço da ação pelo valor patrimonial da ação. Quanto menor for o valor resultante, mais subavaliada estará a ação da empresa. Em seguida mostra-se a fórmula deste múltiplo:

$$\frac{P}{VPA} = \frac{\text{Preço da ação}}{\text{Valor patrimonial da ação}} \quad (2)$$

2.1.2.3. EV/EBITDA - *Enterprise value* sobre *earnings before interest, taxes, depreciation & amortization*

Conforme *Status Invest* (2020), o indicador *Enterprise Value* sobre *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation & Amortization* (lucro antes dos juros, impostos, depreciação e amortização) mostra qual seria o prazo para o retorno do capital total (*Enterprise Value*), assumindo-se que a empresa tem uma geração de caixa equivalente à calculada pelo EBITDA. Ou seja, quanto tempo levaria para o valor mensurado no EBITDA pagar o investimento feito na empresa.

$$\frac{EV}{EBITA} = \frac{\text{Enterprise Value}}{\text{Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation \& Amortization}} \quad (3)$$

2.1.2.4. ROE - *Return on equity*

Segundo *Fundamentus* (2020), o indicador *Return on equity*, retorno sobre o patrimônio líquido, é calculado a partir da divisão do lucro líquido pelo patrimônio líquido da empresa. Ou seja, mensura o quanto a empresa é eficiente na capacidade de gerar lucros.

$$ROE = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Patrimônio líquido}} \quad (4)$$

2.1.2.5. DB/PL - Dívida bruta sobre patrimônio líquido

De acordo com *Fundamentus* (2020), o índice dívida bruta sobre patrimônio líquido mensura a relação entre todas as dívidas que uma empresa tem a honrar sobre o patrimônio líquido desta, ou seja, seus ativos menos seus passivos.

$$DB = \frac{\text{Dívida bruta}}{\text{Patrimônio líquido}} \quad (5)$$

2.1.2.6. LPA - Lucro por ação

Em concordância com Assaf Neto (2017), o múltiplo lucro por ação revela o lucro líquido que cada ação emitida pela empresa obteve num determinado período ou exercício. Este indicador é mensurado a partir da seguinte fórmula:

$$LPA = \frac{\textit{Lucro líquido}}{\textit{Número de ações emitidas}} \quad (6)$$

2.1.2.7. VPA - Valor patrimonial por ação

Conforme Assaf Neto (2011), o valor patrimonial de uma ação é obtido a partir da divisão do patrimônio líquido, ou seja, todos os valores que sócios e acionistas detém da empresa num determinado período, pelo número de ações emitidas. Teoricamente, o resultado mostra o valor que caberia a cada acionista por ativo possuído. A seguir encontra-se a fórmula deste indicador:

$$\textit{Valor Patrimonial da Ação} = \frac{\textit{Patrimônio líquido}}{\textit{Número de ações emitidas}} \quad (7)$$

Teoricamente, pode-se identificar como uma variável fundamentalista tende a se relacionar com o preço de uma ação. No Quadro 1, mostra-se o comportamento do preço das ações as variações do indicador:

INDICADOR FUNDAMENTALISTA	COMO REAGE O PREÇO DA AÇÃO
P/L	↑ P/L → ↑ Preço da ação. ↓ P/L → ↓ Preço da ação.
P/VPA	↑ P/VPA → ↑ Preço da ação. ↓ P/VPA → ↓ Preço da ação.
EV/EBITDA	↑ EV/EBITDA → ↓ Preço da ação. ↓ EV/EBITDA → ↑ Preço da ação.
ROE	↑ ROE → ↑ Preço da ação. ↓ ROE → ↓ Preço da ação.
DB/PL	↑ DB/PL → ↓ Preço da ação. ↓ DB/PL → ↑ Preço da ação.
LPA	↑ LPA → ↑ Preço da ação. ↓ LPA → ↓ Preço da ação.
VPA	↑ VPA → ↑ Preço da ação. ↓ VPA → ↓ Preço da ação.

Quadro 1 - Indicadores fundamentalistas e a reação do preço da ação.

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Como pode-se observar, a variação dos indicadores tende a influenciar o preço das ações, porém, eles não são os únicos que explicam as oscilações dos ativos. Fatores externos às empresas e aos resultados delas, afetam de maneira direta os preços das ações também. Quedas generalizadas nas bolsas estrangeiras, queda do índice Bovespa, escândalos políticos nacionais, entre outros, são acontecimentos que causariam impactos nos ativos. Inclusive, a pandemia originada pelo vírus COVID-19 que, segundo a Folha de São Paulo (2020), teve seus primeiros casos na China no mês de dezembro de 2019 e chegou ao Brasil no dia 25 de fevereiro, afetou, de maneira geral, a bolsa de valores nacional, que registrou diversas quedas significativas nos primeiros meses do ano. De acordo com o G1 Globo (2020), a bolsa brasileira registrou cinco *circuit breakers* em seis pregões no mês de março de 2020, isto é, a interrupção de negociações na B3 por períodos determinados.

2.2. REVISÃO DE LITERATURA

Barros (2015) tinha como objetivo o estudo da complementaridade da análise técnica e fundamentalista. Para tal utilizou uma amostra de sete ações com maior volume financeiro transacionado na BM&FBovespa em 2012 e como metodologia usou a análise quantitativa dos demonstrativos e gráficos. Concluiu que ambos métodos podem ser usados de forma complementar, onde a análise técnica obteve um desempenho melhor no curto prazo e a análise fundamentalista no longo prazo, já que esta última análise estuda o balanço patrimonial, econômico e financeiro das empresas.

Avelar e Hayashi (2015) analisaram empresas listadas na B3 cadastradas no setor bancário, durante o período de agosto de 2009 a julho de 2014, com o intuito de verificar se a partir da análise fundamentalista é possível, para o investidor, aumentar sua rentabilidade e diminuir seus riscos. Foram usados os indicadores $\frac{P}{L}$ e P/VP que avaliam se o preço do ativo da empresa está superavaliado ou subavaliado. Após os resultados encontrados, a conclusão foi que a avaliação foi ineficiente como método único para melhorar os retornos nos investimentos. A análise destes indicadores deve ser utilizada juntamente com outros índices, metodologias e informações para realmente saber se, através do $\frac{P}{L}$ e P/VP, os ativos estão subavaliados ou superavaliados.

Trindade e Malaquias (2015) tinham como objetivo comparar fundos de investimento brasileiros de renda fixa e renda variável, durante o período de fevereiro de 2013 a janeiro de 2014. Para medir o desempenho utilizaram a média mensal dos diversos estilos de fundos e para a comparação escolheram como benchmark o Índice Bovespa (IBOVESPA) e a taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC), para renda variável e renda fixa, respectivamente. Através do banco de dados da ANBIMA foram escolhidos os fundos de investimento. O resultado principal foi que os fundos de renda variável obtiveram médias de rentabilidades levemente maiores no período analisado que os fundos de renda fixa.

Malta e Camargos (2016) analisaram variáveis da análise fundamentalista e dinâmica que poderiam vir a explicar o retorno acionário em empresas listadas na BM&FBovespa. O método utilizado foi o de dados trimestrais em painel com efeitos fixos, do primeiro trimestre de 2007 até o quarto trimestre de 2014, totalizando uma amostra de 46 ações ON (ordinárias) e 21 ações PN (preferenciais) de companhias do Índice Brasil 100 (IBrX100). Oito foram as variáveis que conseguiram explicar o retorno acionário, todas elas da análise fundamentalista. Entre elas, foram destacadas o *ROE*, margem bruta e *LPA* (lucro por ação).

Com o objetivo de afirmar que indicadores fundamentalistas, índices de análise de balanço e variáveis macroeconômicas conseguem explicar certa parte das variações dos retornos de uma ação, Santos (2017), realizou uma análise dos demonstrativos financeiros trimestrais de 33 ativos no período de 2006 a 2015. E, através da técnica de regressão de dados em painel (modelos *pooled* e efeitos fixos), foram utilizados três modelos econométricos diferentes para analisá-los. O resultado alcançado foi que cada modelo chegou a um número diferente de variáveis explicativas ao retorno do ativo, podendo-se destacar que a variação dos ativos totais, a rentabilidade do patrimônio líquido e o Produto Interno Bruto afetam positivamente o retorno dos ativos em dois dos três modelos estimados.

Nos estudos realizados por Oliveira et al. (2017), procurou-se apurar a relação entre indicadores de desempenho da análise fundamentalista e o valor de mercado de empresas cadastradas na BM&FBovespa. Para tal, utilizaram seis variáveis de desempenho da análise fundamentalista em correlações de Pearson e regressões lineares múltiplas com dados em painel. A partir da base de dados Economatica apuraram a análise. Os resultados indicaram que a margem líquida, o EBITDA e a margem EBITDA foram os indicadores com maior influência sobre o preço das ações das empresas. E o *ROE*, entre outros, não apresentaram relevância sobre o valor de mercado das companhias brasileiras.

Machado (2017) estudou quinze empresas que integram o Índice de Utilidade Pública (UTIL) listadas na BM&FBovespa a partir de indicadores de liquidez, de endividamento, de rentabilidade e de mercado da análise fundamentalista. Usou como base as demonstrações contábeis de cada firma estudada no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2015. Os resultados encontrados foram os seguintes: o índice de liquidez mensurado foi aceitável, já que conseguem pagar as despesas de curto e longo prazo; o índice de grau de endividamento foi baixo; o índice de rentabilidade foi muito baixo, já que o lucro líquido das empresas analisadas foi pequeno se comparado aos seus patrimônios líquidos e ativos; e por último, o índice de mercado obteve o indicador de valor patrimonial da ação (*VPA*) como o mais satisfatório.

Nos estudos de Souza Filho (2017), que tinha como objetivo avaliar o rendimento dos indicadores das análises técnica e fundamentalista com o intuito de aumentar os retornos para o investidor, os resultados foram mais favoráveis para a análise técnica. A partir de uma amostra de 76 empresas listadas na IBrX100, no período de 2010 a 2016, utilizou-se dados em painel, modelo logit e a razão de chance e o risco relativo de acerto. Os seus resultados mostraram que os indicadores técnicos obtiveram um retorno maior que os fundamentalistas, e, em relação ao percentual de acerto do modelo utilizado, para os indicadores técnicos obteve-se 79,70% e para os indicadores fundamentalistas apenas 54,23%.

Rosa e Bered (2018) analisaram a relevância da análise fundamentalista nos investimentos no mercado acionário. Para tal, foi realizado um comparativo entre o preço dos ativos das empresas selecionadas e os indicadores escolhidos da análise fundamentalista, com o intuito de ajudar os investidores. A pesquisa foi exploratória, bibliográfica e documental. Os resultados alcançados mostram que a análise fundamentalista é sim muito relevante para alcançar o “preço justo” das ações selecionadas, e que pode gerar retornos maiores aos investidores.

Silva (2019) analisou os três maiores bancos cadastrados na bolsa de valores (Banco Bradesco, Banco do Brasil e Itaú Unibanco) com o intuito de encontrar qual deles possuía uma melhor situação econômico-financeira, ou seja, que fosse mais atraente e rentável para realizar investimentos, utilizando a análise fundamentalista. Para tal, foi realizado um levantamento bibliográfico e coletaram-se os dados necessários para os cálculos dos indicadores fundamentalistas. Através da triangulação de dados nos períodos de 2017 e 2018, obteve-se como resultado que o Itaú Unibanco foi o que mais se destacou apresentando a melhor situação econômico-financeira, uma vez que possuía bons índices de liquidez, baixo endividamento e os maiores indicadores de retorno sobre os investimentos e retorno sobre patrimônio líquido.

Santos (2019) tinha como objetivo principal analisar diferentes tipos de estratégias de investimento, baseadas na análise técnica e fundamentalista, na bolsa de valores, com o intuito de encontrar qual conseguiria obter melhores resultados para o investidor no longo prazo. As estratégias foram aplicadas no *Ishares Ibovespa Fundo de Índice (BOVA11)* no período de 2008 a 2018. Através das simulações feitas, os resultados indicaram que seguindo a análise fundamentalista os rendimentos alcançados a longo prazo foram mais eficientes que na análise técnica. Porém, em períodos de instabilidade do mercado e recessão econômica como foi analisado no seu trabalho, o autor afirma que as estratégias baseadas na análise técnica se mostraram mais eficientes.

Silva (2019) procurou nas análises fundamentalistas e técnica, na atuação do analista e no desenvolvimento tecnológico aspectos importantes sobre a análise de investimentos. Para isso realizou o trabalho no método de pesquisa do tipo bibliográfica e uma análise descritiva dos indicadores primordiais das técnicas de análises de investimentos. O estudo chegou à conclusão de que é necessário ter um equilíbrio e complementaridade na realização das metodologias de análise de investimentos.

O presente trabalho analisará o comportamento das ações das empresas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, além de identificar a relação entre os indicadores fundamentalistas selecionados e as cotações das mesmas empresas.

3. METODOLOGIA

Como metodologia no presente trabalho serão utilizadas a estatística descritiva, o coeficiente de correlação, testes de estacionariedade, testes de raiz unitária, cointegração e causalidade de Granger.

3.1. ESTATISTICA DESCRITIVA

3.1.1. Média

Conforme Hill et al. (2010, p. 20), “O valor esperado, ou a média, de uma variável aleatória X é o valor médio da variável em um número infinito de repetições do experimento [...]”. Para Pindyck e Rubinfeld (2004), o estimador da média só pode ser mensurado com exatidão quando se conhecem todos os dados existentes, ou seja, a população. Porém, estimar a média a partir da população, na maioria das vezes, torna-se impossível pela falta de informações e instrumentos para medir todos os dados. Normalmente, é usado uma amostra para este tipo de cálculo. A fórmula a seguir representa o estimador da média (\bar{X}):

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (8)$$

onde n é o número de observações e $\sum_{i=1}^n X_i$ é o somatório de todas as variáveis.

3.1.2. Mediana

Segundo Forde et al. (2012), encontra-se a mediana após a disposição dos dados em ordem de tamanho, sendo ela, o ponto do meio da distribuição no caso do número de observações ser ímpar e a média dos dois números centrais caso o número de observações seja par. Para encontrar a posição da mediana, em dado conjunto de observações ordenadas por tamanho, usa-se a seguinte fórmula:

$$M_e = \frac{n + 1}{2} \quad (9)$$

3.1.3. Variância

Para Hill et al. (2010), a variância, e também a média, são estimadores importantes para definição da escala de mensuração e a dispersão da distribuição de probabilidades. Conforme Hill et al. (2010, p. 23), “a variância de uma variável aleatória é a diferença quadrática média entre a variável aleatória X e seu valor médio [...]”. A seguir temos a fórmula do estimador da variância segundo Pindyck e Rubinfeld (2004):

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \quad (10)$$

onde S^2 significa variância e n significa número de observações.

3.2. COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO

Para Hill et al. (2010), o coeficiente de correlação mede o grau de associação linear entre duas variáveis aleatórias. Ou seja, o quanto ou com que força uma variável está relacionada a outra. O valor do coeficiente de correlação deverá estar entre -1 e 1, indicando uma correlação perfeita negativa ou uma correlação perfeita positiva, respectivamente. Caso o valor encontrado seja 0 conclui-se que não existe correlação entre as variáveis. Hill et al. (2010), apontam que quanto mais próximo os valores são de |1| maior será o grau de relacionamento entre as variáveis. Conforme Costa (2009), o coeficiente de correlação de Pearson, o mais conhecido, é calculado a partir da divisão da covariância de duas variáveis pela multiplicação das suas variâncias. Define-se o coeficiente de correlação p entre dada variável X e Y como:

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{cov(X, Y)}{\sqrt{var(X) \cdot var(Y)}} \quad (11)$$

onde cov significa covariância e var significa variância.

Para Hoffmann (2006), o índice de correlação de Pearson indica a força com que as variáveis se relacionam, a direção e se é positiva ou negativa.

3.3. ESTACIONARIEDADE DAS SÉRIES

Conforme Pindyck e Rubinfeld (2004), a partir de um processo estocástico ou aleatório é gerado um modelo de série temporal ou de tempo, que podem ser estacionárias ou não-estacionárias, onde as variáveis associadas possuem uma distribuição estocástica conjunta. De outra maneira, imagine-se uma série temporal com os valores y_1, y_2, \dots, y_t , onde todos eles devem ser extraídos aleatoriamente de uma distribuição de probabilidades. Ao definir-se

modelos de séries temporais torna-se necessário identificar se as variáveis oscilam ou não ao longo do tempo. No caso das características que geraram o processo aleatório não mudarem com o tempo, ou seja, se o processo é estacionário, a série temporal também será, e segundo Pindyck e Rubinfeld (2004, p. 567), “podemos modelar o processo através de uma equação com coeficientes fixos que podem ser estimados a partir de dados passados.”. Já, se o processo é não-estacionário, a série temporal também será não-estacionária, e novamente de acordo com Pindyck e Rubinfeld (2004, p. 567), “muitas vezes será difícil representar a série temporal em intervalos de tempo passados e futuros através de um modelo algébrico simples.”.

Conforme Griffiths, Hill & Judge (2010), para alcançar que uma série temporal (y_t) seja estacionária é necessário que a covariância entre dois valores da série dependa, somente, da distância no tempo que separa ambos os valores, e que sua média e variância sejam constantes ao longo do tempo. Assim, resume-se nos seguintes itens as condições para que a série temporal y_t seja estacionária:

$$1) E(y_t) = \mu \text{ (média constante)} \quad (12)$$

$$2) \text{var}(y_t) = \sigma^2 \text{ (variância constante)} \quad (13)$$

$$3) \text{cov}(y_t, y_{t+s}) = \text{cov}(y_t, y_{t+s}) \text{ (covariância depende de } s) \quad (14)$$

De acordo com Griffiths et al. (2010), analisar ou estimar regressões, que a princípio obtiveram resultados significantes, a partir de séries temporais não estacionárias e de dados não relacionados incorre no fato de estimar uma regressão espúria, a qual não tem nenhum significado. Devido a isso, esses mesmos autores, alertam sobre a necessidade de trabalhar com modelos econométricos que tenham estacionariedade dos dados ou com séries temporais que eram não estacionárias, mas que foram transformadas em estacionárias.

3.4. TESTES DE RAIZ UNITÁRIA

Vista a relevância de trabalhar-se com series temporais estacionárias, será mostrado a seguir o teste utilizado para verificar se uma série é ou não estacionária. Os chamados de testes de raiz unitária, que foram introduzidos por David Dickey e Wayne Fuller, servem para demonstrar se as séries temporais econômicas têm algum componente ou não de passeio aleatório, ou seja, de não estacionariedade.

Em concordância com Pindyck e Rubinfeld (2004), para verificar-se a estacionariedade das séries deve-se realizar o seguinte processo, considerando que $x_t = 0$ não tem tendência aleatória:

$$x_t = \alpha + \beta_1 T + px_{t-1} + e_t \quad (15)$$

onde o x_t deve ser substituído por variação de x_t , ficando a equação da seguinte maneira:

$$\Delta x_t = \alpha + \beta_1 T + yx_{t-1} + e_t \quad (16)$$

Ainda de acordo com os mesmos autores, o teste de Dickey-Fuller tem poder limitado, já que, apenas rejeita ou deixa de rejeitar a hipótese de que a variável não é um passeio aleatório, ou seja, que não é uma série não estacionária.

3.4.1. Teste de Dickey-Fuller Aumentado

A versão aumentada do teste de Dickey-Fuller, chamada de Teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), difere do teste DF (Dickey-Fuller), segundo Mattos (2018, p. 30), “apenas por considerar a existência de alguma estrutura de autocorrelação para os erros da equação de teste.”. No caso desta estrutura não for considerada, segundo o mesmo autor, ocorre uma perda de eficiência do estimador dos mínimos quadrados ordinários (MQO) e as estatísticas podem tornar-se enviesadas.

3.4.2. Teste de Phillips-Perron

O procedimento do teste de Phillips-Perron (PP), segundo Mattos (2018, p. 37 e 38),

É o mesmo que o do teste ADF. [...] Difere do teste ADF em dois aspectos principais. O primeiro é que as fórmulas das estatísticas de teste em cada situação são diferentes das fórmulas estatística-tau do teste ADF. O segundo aspecto diferente [...] é que o teste PP admite que Y_t possa seguir uma classe mais ampla de processos estocásticos não estacionários incluindo modelos ARIMA apresentando erros autocorrelacionados e distribuídos de forma heterogênea.

3.5. TESTES DE COINTEGRAÇÃO

Para Pindyck e Rubinfeld (2004), estimar regressões não estacionárias, ou seja, passeios aleatórios, pode resultar em encontrar resultados espúrios, isto é, regressões espúrias. Por isso, foi ressaltada a importância, no item anterior, de realizar o teste no qual identifica-se a existência ou não de um passeio aleatório na variável. Após a constatação da existência de passeio aleatório nas variáveis, os mesmos autores, indicam que é possível que uma combinação

linear entre elas seja estacionária, ou seja, que as variáveis são cointegradas e andam juntas ao longo do tempo.

Conforme Griffiths et al. (2010), a teoria da cointegração foi desenvolvida por Engle e Granger, e o teste de cointegração seria a maneira de testar esta teoria. Para tal, estima-se, primeiro, a partir de duas variáveis (x_t e y_t) passeios aleatórios, por mínimos quadrados ordinários, a regressão de cointegração a seguir:

$$x_t = \alpha + \beta y_t + \varepsilon_t \quad (17)$$

E, depois, deve-se testar se os resíduos, e_t , dessa regressão são estacionários. De acordo com Pindyck e Rubinfeld (2004, p. 591), “se x_t e y_t não são cointegradas, qualquer combinação linear delas será não-estacionária e, portanto, os resíduos e_t serão não-estacionários.”.

Um exemplo no qual mostra-se, dentro da economia, variáveis cointegradas é no mercado acionário. Segundo Pindyck e Rubinfeld (2004), os preços das ações de uma empresa são avaliados racionalmente, e por isso, devem acompanhar o rendimento e lucros esperados no futuro. Portanto, mesmo que o preço das ações e seus dividendos sejam variáveis de passeios aleatórios, as duas séries são cointegradas.

3.6. CAUSALIDADE DE GRANGER

Conforme Pindyck e Rubinfeld (2004), explicar se as variáveis influenciam ou causam mudanças em outras é um problema comum na economia. Identificar se uma variável X influencia dada variável Y, ou o contrário, foi estudado por Granger e Sims e chamado de teste de causalidade.

Segundo os mesmos autores, a ideia básica da causalidade é simples. No caso de X causar Y, as variações de X devem preceder as variações de Y, porém, para tal, é preciso que sejam cumpridas duas condições. A primeira condição é a de que o fato de incluir valores passados de X para explicar a regressão Y, que estaria sendo estimada em relação aos seus valores passados de Y, deve ajudar a explicar significativamente a regressão. A segunda condição é a de que Y não deve ajudar a prever X, já que, se isto acontecesse o mais aceitável seria que uma outra variável estivesse explicando as variações de ambas.

Em termos de estimação, o teste de causalidade de Granger pode ser mensurado estimando-se as seguintes equações, considerando duas séries de tempo X_t e Y_t :

$$X_t = \sum a_i Y_{t-i} + \sum b_i X_{t-i} + u_{1t} \quad (18)$$

$$Y_t = \sum c_i Y_{t-i} + \sum d_i X_{t-i} + u_{2t} \quad (19)$$

onde u_{it} são os resíduos que assumimos serem não-correlacionados.

De acordo com Gujarati (1995), em dado conjunto de observações das variáveis X e Y, ao estimar a causalidade entre elas, é possível distinguir 4 relações causais diferentes:

- 1) Causalidade unilateral de X para Y: quando o conjunto de coeficientes defasados para a variável Y na equação (18) não for estatisticamente diferente de zero ($\sum a_i \neq 0$) e o conjunto de coeficientes defasados para a variável X em (19) for ($\sum d_i \neq 0$).
- 2) Causalidade unilateral de Y para X: quando os coeficientes estimados em (20) para a variável defasada Y são conjuntamente diferentes de zero ($\sum a_i \neq 0$), e quando o conjunto de coeficientes estimados em (19) para a variável X não forem estatisticamente diferentes de zero ($\sum d_i = 0$).
- 3) Simultaneidade: quando os conjuntos de coeficientes defasados de X e Y forem estatisticamente diferentes de zero em ambas as regressões.
- 4) Independência: quando, em ambas as regressões, os conjuntos de coeficientes defasados de X e Y não forem estatisticamente diferentes de zero.

3.7. FONTE DE DADOS

As principais fontes de dados deste trabalho fundamentam-se em: Brasil, Bolsa e Balcão - B3, Google Finance, Ferramenta do Investidor, Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais - ANBIMA, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, nas informações trimestrais e demonstrativos financeiros dos sites das empresas analisadas e em artigos científicos.

Os programas utilizados para o desenvolvimento dos resultados do trabalho foram: Microsoft Excel 2016 e Eviews 11, versão estudante.

Para o desenvolvimento do aspecto metodológico, foram utilizadas as cotações médias trimestrais e anuais das empresas estudadas no trabalho, como seus indicadores contábeis e fundamentalistas que serão vistos a seguir. Dados que foram retirados das fontes já citadas

anteriormente. O período de análise estende-se de janeiro de 2012 a dezembro de 2019, devido a limitação dos dados trimestrais disponíveis das empresas.

De modo a visualizar da melhor maneira possível a origem das fontes de dados utilizadas no trabalho, realizou-se o Quadro 2, no qual pode-se observar a origem e os dados que foram coletados.

FONTE	DADOS
ANBIMA	Raio X do Investidor. Dados e porcentagens sobre a população brasileiras.
Brasil, Bolsa e Balcão - B3	Cotações, listagem e perfil de investidores.
Empresa Grupo Dimed	Dados contábeis da empresa de 2012 a 2019.
Empresa Hypera Pharma	Dados contábeis da empresa de 2012 a 2019.
Empresa Profarma	Dados contábeis da empresa de 2012 a 2019.
Empresa Raia Drogasil	Dados contábeis da empresa de 2012 a 2019.
Ferramenta do Investidor	Série da cotação histórica da empresa Raia Drogasil.
Google Finance	Séries das cotações históricas das empresas Hypera Pharma, Profarma e Grupo Dimed.

Quadro 2 - Fonte de dados.

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise fundamentalista é de suma importância na avaliação de possíveis cenários para o desempenho futuro de uma empresa. É utilizada por diversos pesquisadores, analistas, técnicos e entusiastas da análise para a obtenção de respostas de possíveis movimentações futuras das cotações dos papéis das empresas. Pode ser classificada como uma ótima ferramenta para identificar as melhores oportunidades no mercado, já que, se o desempenho passado de uma empresa for bom constantemente, é provável que esse crescimento tenda a prosseguir durante os próximos períodos, já, se o desempenho passado de uma empresa for ruim constantemente, dificilmente ela irá conseguir reverter essa situação, porém, esta ferramenta não gera resultados imediatamente conclusivos, pois não é sempre que a teoria anda de mãos dadas com a prática.

A seguir serão analisados os resultados do trabalho, que serão divididos nos seguintes estudos: análise da cotação dos ativos e dos indicadores contábeis, dos indicadores fundamentalistas, das estatísticas descritivas, da correlação, da estacionariedade das séries, da cointegração e da causalidade de Granger.

4.1. ANÁLISE DAS COTAÇÕES E DOS INDICADORES CONTÁBEIS DAS EMPRESAS SELECIONADAS DO SUBSETOR DE COMÉRCIO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE NA B3, NO PERÍODO DE 2012 A 2019

As cotações das ações mostram as expectativas que os investidores e mercado possuem de certa empresa. Revela em quanto está precificada a ação de uma empresa, o seu valor de compra ou venda. Por isso, se torna tão importante a análise da cotação para aproveitar as possíveis oportunidades encontradas no mercado em momentos de baixa ou de alta.

Para tal análise, foram realizadas as seguintes figuras das cotações das 4 empresas analisadas, com o intuito de representar da melhor forma possível o comportamento que as ações destas empresas tiveram no período estudado. Serão explicados e mostrados os pontos de alta e baixa e as valorizações e desvalorizações que o papel obteve no período.

Como pode ser observado na Figura 1, as cotações dos ativos das empresas Raia Drogasil (RADL3), Hypera Pharma (HYPE3) e Grupo Dimed (PNVL3) obtiveram valorizações durante o período analisado. Apenas a empresa Profarma (PFRM3) teve uma desvalorização na cotação do seu papel. Além disso, as ações das empresas Raia Drogasil e Hypera Pharma foram as que mais se destacaram entregando os maiores retornos para os acionistas que investiram durante o período estudado. Ambas ações que, como será visto mais adiante, possuem alto grau

de correlação em boa parte dos seus indicadores fundamentalistas e, inclusive, na sua cotação, evidenciando suas performances semelhantes.

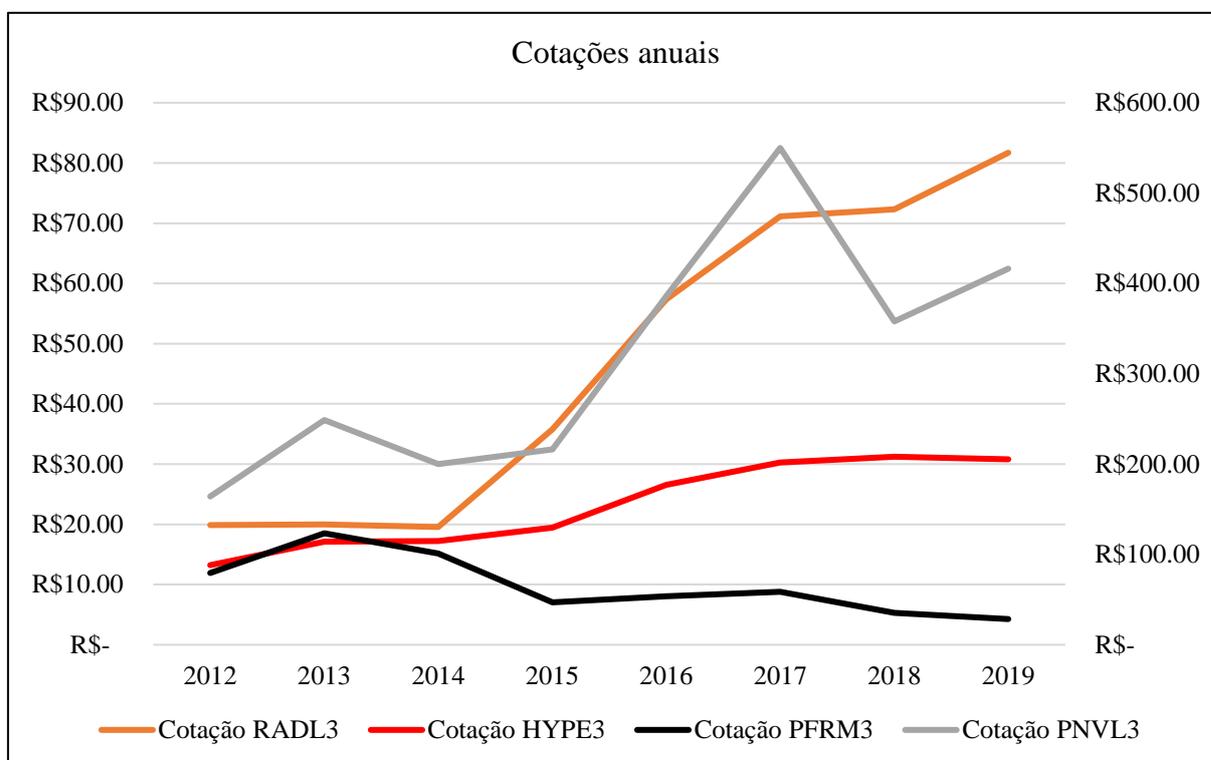


Figura 1 – Evolução da média anual das cotações das ações das 4 empresas selecionadas no período de 2012 a 2019.

Fonte: elaboração pelo autor a partir de dados do Google Finance e Ferramenta do Investidor.

Nota: referente as nomenclaturas, RADL3 - Raia Drogasil, HYPE3 - Hypera Pharma, PFRM3 - Profarma e PNVL3 - Grupo Dimed.

Nota: a variável “Cotação PNVL3” varia conforme os valores do eixo direito. As demais variáveis oscilam a partir dos valores do eixo esquerdo.

Este contraste entre as ações das empresas Raia Drogasil, Hypera Pharma e Grupo Dimed e as ações da empresa Profarma, pode ser explicado pelos indicadores contábeis obtidos por estas ao longo do período analisado. Conforme será visto mais adiante, estas 3 primeiras empresas tiveram lucros líquidos, patrimônios líquidos e EBITDAs crescentes e, exceto as empresas Raia Drogasil e Grupo Dimed, redução da dívida líquida e bruta. Já a empresa Profarma, acumulou mais períodos com lucros líquidos negativos que positivos e, além disso, um aumento expressivo da sua dívida líquida e bruta.

A seguir serão analisadas as cotações dos papéis das empresas individualmente para detalhar e explicar os pontos de alta e baixa, sua evolução e trazer referências externas que procurem explicar as oscilações.

4.1.1. Análise da ação da empresa Raia Drogasil do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019

Como pode ser observado na Figura 2, a empresa Raia Drogasil possuía uma cotação média no 1º trimestre de 2012 de R\$ 19,90. E, no ano de 2019, encerrou com uma cotação média aproximadamente 4 vezes superior, de R\$ 81,70. Até 2015 pode-se identificar que a cotação do ativo permaneceu praticamente estacionária, já, a partir do 1º trimestre de 2015, pode ser observado um crescimento acentuado que pode ser identificado até os dias atuais.

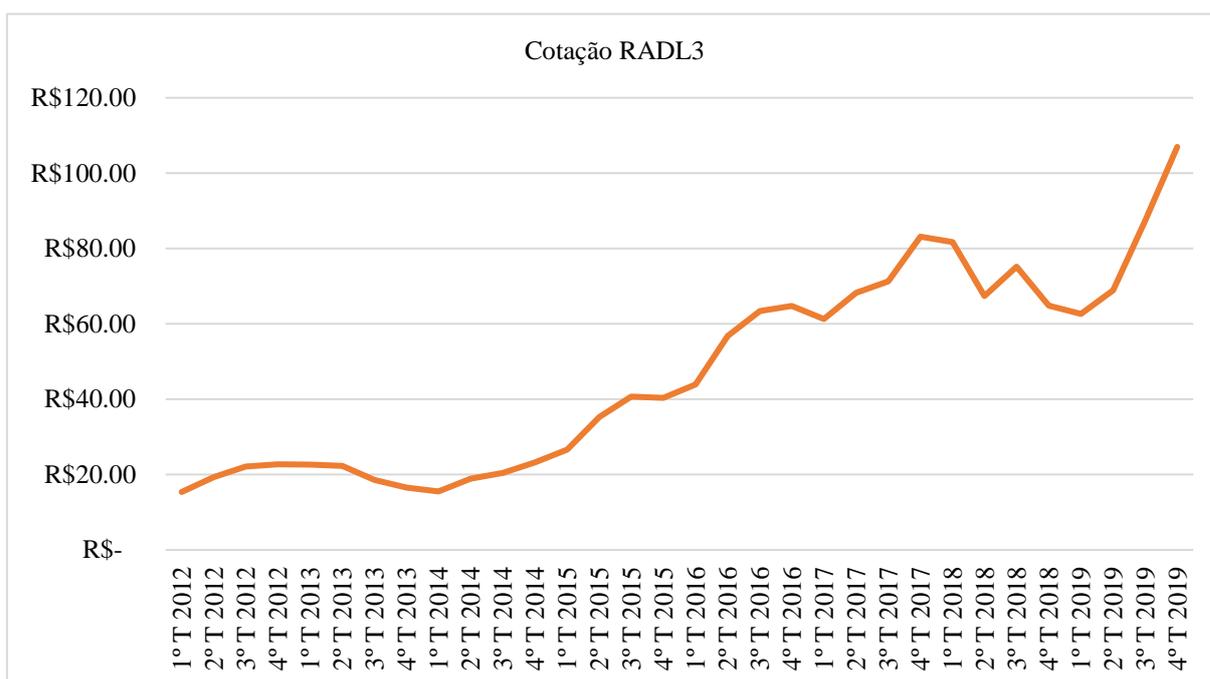


Figura 2 – Evolução da média trimestral da cotação da ação da empresa Raia Drogasil no período de 2012 a 2019.

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da Ferramenta do Investidor.

Algumas explicações contábeis para tal feito são o lucro líquido, patrimônio líquido e EBITDA anuais, que aumentaram, aproximadamente, 100% de 2015 a 2019. Ademais, a projeção do IBGE, segundo o Exame (2017), estima que em 2050 os brasileiros com idade superior aos 60 anos representarão 29% da população, em 2017 essa porcentagem era de apenas 14%. Por essa razão, a demanda por produtos e serviços de saúde tenderá a aumentar beneficiando assim a empresa e ao setor como um todo e, por isso, os investidores e o mercado enxergam a Raia Drogasil como um bom investimento, procurando adquirir seus papéis, elevando assim sua cotação.

Observando-se de uma maneira mais aprofundada os indicadores contábeis, conforme Apêndice A, onde foram representados os dados contábeis (lucro líquido, número de ações emitidas, patrimônio líquido, dívida bruta, dívida líquida, valor de mercado e EBITDA) das 4

empresas analisadas, no período de 2012 a 2019, a empresa Raia Drogasil possuía um lucro líquido de R\$ 1,40 milhões em 2012. Já no fim do período, em 2019, a empresa fechou o ano com um lucro líquido de R\$ 143,28 milhões aproximadamente, uma variação de 10.083,01%. O número de ações emitidas pela empresa se manteve inalterado durante todo o período analisado. A variação percentual do seu patrimônio líquido foi de 77,73%, quando comparado o ano de 2019 em relação ao ano de 2012. Já o valor de mercado era de R\$ 7.512 milhões em 2012 e passou para R\$ 35.339 milhões em 2019, uma variação de 370,46%. Seu EBITDA também teve um aumento expressivo, em 2012 era R\$ 56,64 milhões e chegou a R\$ 311,92 milhões em 2019, alcançando uma variação no período de 450,74%. Tanto a dívida líquida como a bruta aumentaram consideravelmente, 3.196,87% e 486,18% de variação, respectivamente, no período.

4.1.2. Análise da ação da empresa Hypera Pharma do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019

Como pode ser visto na Figura 3, a empresa Hypera Pharma obteve uma valorização de, aproximadamente, 200% no período. Esta valorização pode ser explicada pelo significativo aumento do lucro líquido gerado durante o período. Em 2012, o lucro líquido trimestral médio da empresa era de, aproximadamente, 51 milhões de reais. Já em 2019 o lucro líquido trimestral médio da empresa era de, aproximadamente, 291 milhões de reais. Um incremento significativo de, aproximadamente, 500%.

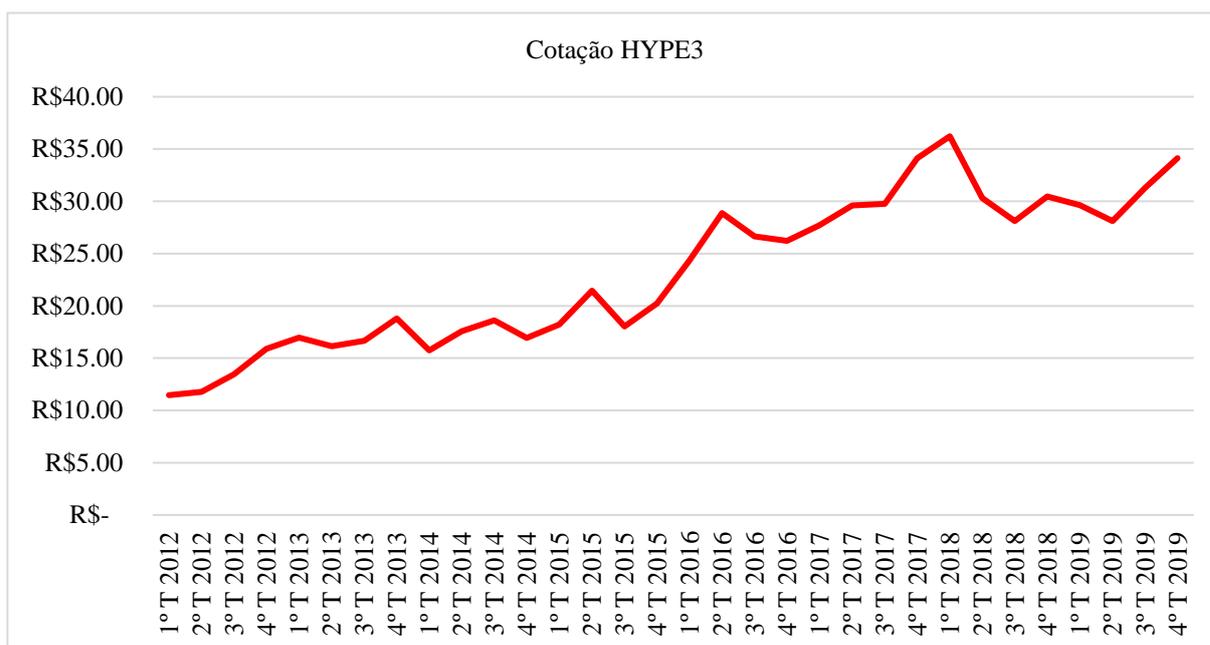


Figura 3 – Evolução da média trimestral da cotação da ação da empresa Hypera Pharma no período de 2012 a 2019.

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do Google Finance.

Além disso, pode-se observar que, no 2º e 3º trimestre de 2018 ocorreram duas quedas acentuadas, na contramão de seus excelentes indicadores contábeis. Fato este que pode ser explicado pela Operação Tira-Teima da Polícia Federal que, segundo a Isto É (2018), teve como um de seus alvos a empresa Hypera Pharma por supostamente participar de um grupo empresarial que realizaria pagamentos, por meio de contratos fictícios durante a campanha de Eunício Oliveira para o governo de Ceará, para obter vantagens indevidas, se beneficiando de medidas de interesse do grupo econômico.

Observando-se de uma maneira mais aprofundada os indicadores contábeis, conforme Apêndice A, a Hypera Pharma possuía um lucro líquido de R\$ 124,70 milhões em 2012 e chegou a R\$ 238,76 milhões em 2019, verificando uma variação de 91,47%. Houve um leve incremento no número de ações, com apenas 1% de variação no período estudado. Seu patrimônio líquido cresceu ligeiramente, de R\$ 6.868 milhões em 2012 a R\$ 8.710 milhões em 2019, totalizando 26,81% de variação, e seu valor de mercado cresceu em 116,09% quando comparado o ano de 2019 em relação a 2012. Já, sua dívida bruta e líquida, recuaram em -68,22% e -130,95%, respectivamente, no período estudado. Porém, o seu EBITDA passou de R\$ 232,10 milhões em 2012 para R\$ 211,90 milhões em 2019, uma variação de -8,70%.

4.1.3. Análise da ação da empresa Profarma do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019

Como pode ser observado na Figura 4, a empresa Profarma caminhou ao contrário que suas concorrentes do setor, saindo de uma cotação média de R\$ 11,18 no 1º trimestre do ano de 2012 para uma cotação média de R\$ 4,27 no 1º trimestre do ano de 2019. Pode-se observar que após o 2º trimestre de 2014 a cotação média trimestral começou a cair consideravelmente até o 1º trimestre de 2015. Nesse período de menos de um ano, o papel passou de custar em média R\$ 18,87 a R\$ 6,42, uma desvalorização de, aproximadamente, 66%. Tal acontecimento pode ser explicado pelos péssimos resultados alcançados pela empresa no 3º trimestre de 2014, onde o lucro líquido do período foi de –R\$ 31,96 milhões, segundo pior resultado identificado de 2012 a 2019, e, além disso, ocorreu o aumento da sua dívida líquida.

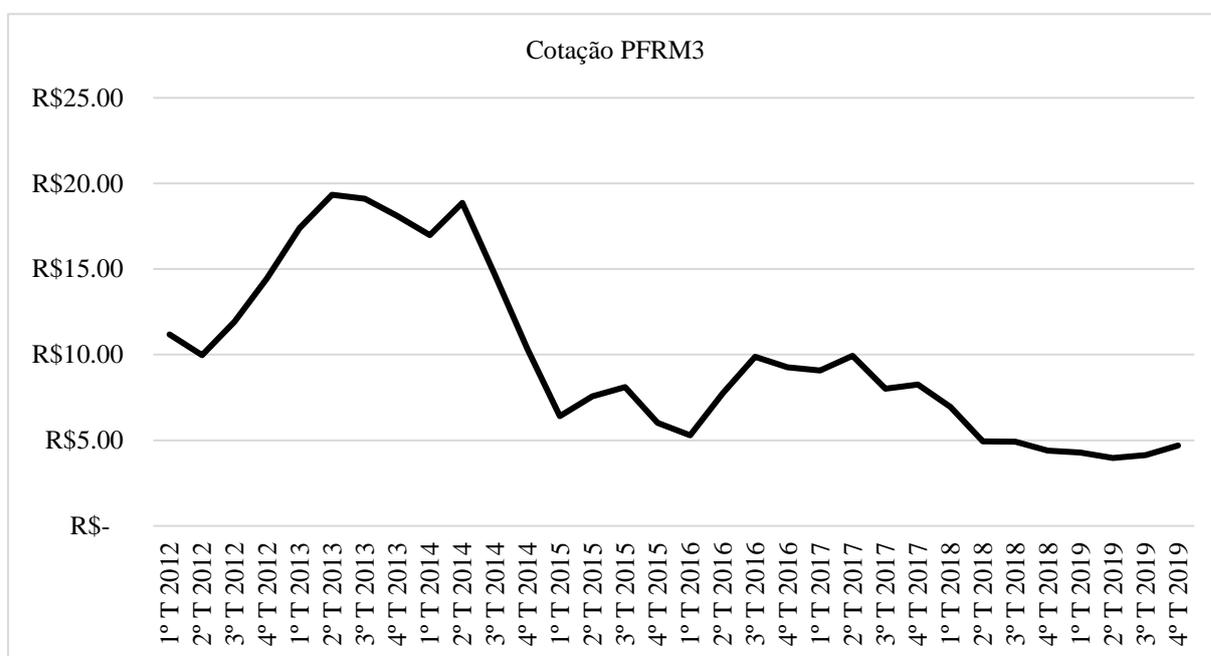


Figura 4 – Evolução da média trimestral da cotação da ação da empresa Profarma no período de 2012 a 2019.

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do Google Finance.

No 4º trimestre de 2014 e 1º trimestre de 2015, os lucros líquidos alcançados continuaram negativos, um total de –R\$ 8,7 e –R\$ 7,6 milhões, respectivamente. Por estes motivos, os investidores passaram a se desfazer do papel, vendendo suas posições. Como não havia a suficiente demanda por eles, eles foram perdendo seu valor até chegar ao seu preço de equilíbrio.

A cotação do papel ensaiou algumas recuperações durante os trimestres de 2015, 2016 e 2017 devido, principalmente, a grande euforia por parte dos investidores de ganhos futuros, já que o preço dessa ação estava muito baixo em relação a períodos passados. A Bloomberg

Brasil (2016) evidenciou está euforia quando publicou em agosto de 2016 um artigo, no qual era mostrado que a Profarma seria a nova aposta dos investidores, mesmo com seus indicadores contábeis e fundamentalistas, como será evidenciado mais adiante, negativos e ruins.

Observando-se de uma maneira mais aprofundada os indicadores contábeis, conforme Apêndice A, a Profarma possuía um lucro líquido de R\$ 7,79 milhões em 2012 e chegou a R\$ 19,40 milhões em 2019, uma variação de 149,01% no período. O número de ações emitidas pela empresa teve um aumento considerável de 269,12% no período estudado. Seu patrimônio líquido aumentou em 79,03% de 2012 a 2019 e sua dívida bruta e líquida também aumentaram em 205,63% e 156,66%, respectivamente. Já, o seu valor de mercado passou de R\$ 485,05 milhões em 2012 para R\$ 581,01 milhões em 2019, uma valorização de apenas 19,78%. Já o seu EBITDA era de R\$ 18,80 milhões em 2012 e chegou a R\$ 56,30 milhões em 2019, obtendo uma variação de 199,47%.

4.1.4. Análise da ação da empresa Grupo Dimed do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019

A empresa Grupo Dimed, dona da rede de farmácias Pânico, que mantém a maioria das suas lojas na região sul do país, possuía uma cotação média de R\$ 136,65 no 1º trimestre de 2012, conforme é demonstrado na Figura 5. Já no 4º trimestre de 2019, a cotação média do papel era de R\$ 495,78, uma valorização de 263%.

O crescimento desta empresa pode ser explicado pela constância de todos os seus indicadores contábeis e pela sua expansão a diferentes regiões do país. O lucro líquido trimestral alcançado pela empresa cresceu de forma constante e equilibrada durante o período estudado. Seu patrimônio líquido e EBITDA também seguiram o mesmo caminho, chegando quase a triplicar, quando comparados os anos de 2012 e 2019.

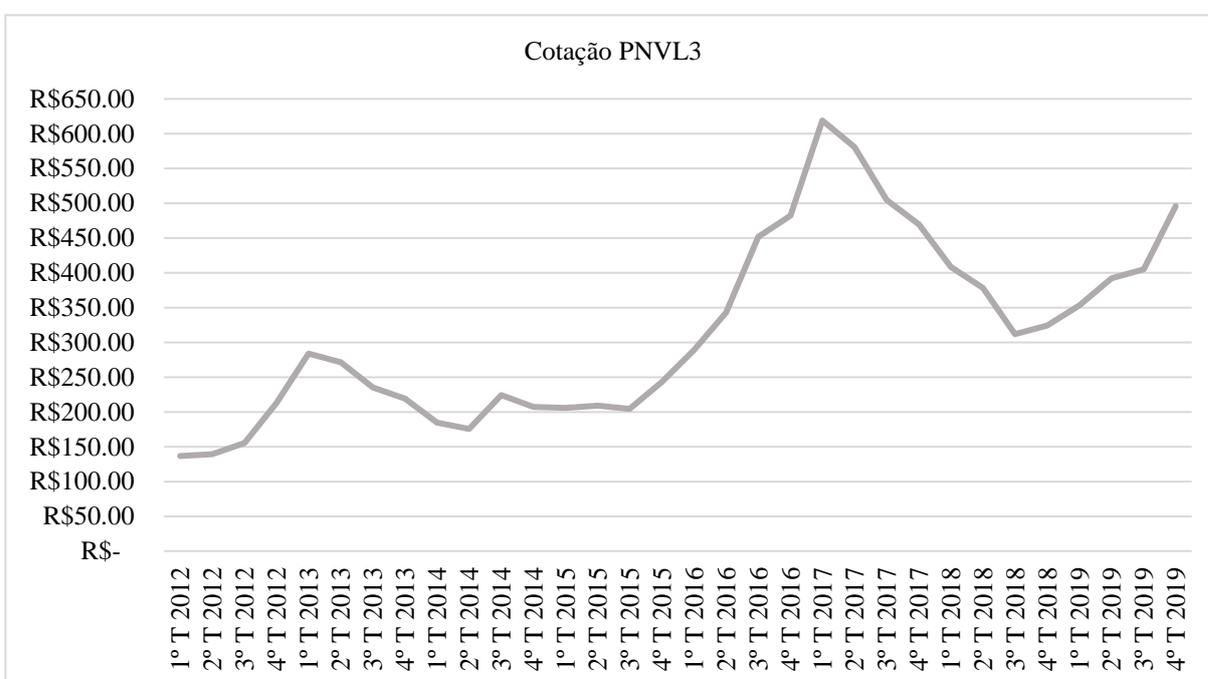


Figura 5 – Evolução da média trimestral da cotação da ação da empresa Grupo Dimed no período de 2012 a 2019.

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do Google Finance.

Observando-se de uma maneira mais aprofundada os indicadores contábeis, conforme Apêndice A, a Grupo Dimed possuía lucro líquido de R\$ 11,16 milhões em 2012, já em 2019, passou a ter R\$ 22,66 milhões de lucro líquido, uma variação de 103,12%. O número de ações emitidas se manteve praticamente inalterado durante o período analisado, sofrendo uma variação de apenas -1,19%. Seu patrimônio líquido era de R\$ 233,64 milhões em 2012, chegando a R\$ 524,18 milhões em 2019, uma variação de 124,35%. Tanto sua dívida bruta como a líquida aumentaram consideravelmente, uma variação de 523,65% e 6.971,49%,

respectivamente, quando comparado o ano de 2019 em relação ao de 2012. Seu valor de mercado também obteve uma valorização no período de 130,29% e o seu EBITDA passou de R\$ 16,78 milhões em 2012 para R\$ 48,76 milhões em 2019, uma variação de 190,53%.

A empresa manteve sempre, ao longo do período analisado, bons indicadores contábeis sem nenhuma surpresa para seus acionistas. E, é por essa razão que o mercado respondeu com uma valorização tão agradável, por ela ter se mantido estável e sempre oferecendo lucros ao investidor.

4.2. ANÁLISE DA COTAÇÃO E DOS INDICADORES FUNDAMENTALISTAS DAS EMPRESAS SELECIONADAS DO SUBSETOR DE COMÉRCIO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE NA B3, NO PERÍODO DE 2012 A 2019

Com bases nos dados contábeis do Apêndice A, foi realizada uma tabela de indicadores, neste caso, fundamentalistas. Para melhor analisar e entender as oscilações nas cotações das ações foram escolhidos os seguintes indicadores: preço sobre lucro por ação ($\frac{P}{L}$), preço sobre o valor patrimonial por ação ($\frac{P}{VPA}$), *enterprise value* sobre *earnings before interest, taxes, depreciation & amortization* ($\frac{EV}{EBITDA}$), *return on equity* (ROE), dívida bruta sobre patrimônio líquido ($\frac{DB}{PL}$), lucro por ação (LPA) e valor patrimonial por ação (VPA).

Como é evidenciado na Tabela 1, podem-se observar as cotações médias e os indicadores fundamentalistas selecionados médios anualmente das empresas analisadas. Dois dados da tabela podem chamar a atenção devido a sua discrepância em relação aos outros, são o indicador $\frac{P}{L}$ da empresa Raia Drogasil em 2012 e o indicador $\frac{P}{L}$ da empresa Profarma em 2019. No caso da empresa Raia Drogasil, o indicador alto se deve ao lucro líquido baixo que ela alcançou no 4º trimestre de 2012, diminuindo consideravelmente o lucro líquido por ação e assim aumentando o valor do indicador $\frac{P}{L}$ anual. Na Profarma foi parecido, no 3º trimestre de 2019 o lucro líquido da empresa foi praticamente zero, portanto, isso refletiu na grande elevação do indicador $\frac{P}{L}$ anual. Valores negativos também podem ser encontrados na empresa Profarma e se devem a lucros líquidos trimestrais e anuais negativos, consequentemente o indicador LPA é negativo e, sendo assim, o $\frac{P}{L}$ também fica negativado.

A seguir, será realizada uma análise individual de cada empresa e a relação da sua cotação com os indicadores fundamentalistas no período estudado, com o intuito de verificar se

as premissas teóricas que foram mostradas na revisão bibliográfica se cumprem na prática e, caso não forem cumpridas, procurar explicação externa para tal ocorrido.

Tabela 1 - Indicadores fundamentalistas das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019

Empresa	Ano	Cotação	P/L	P/VPA	EV/EBITDA	ROE	DB/PL	LPA	VPA
RADL3	2012	R\$ 19,90	1.485,33	2,93	96,96	1%	0,07	R\$ 0,08	R\$ 6,79
	2013	R\$ 19,97	314,34	2,88	86,89	1%	0,09	R\$ 0,08	R\$ 6,96
	2014	R\$ 19,55	124,84	2,69	48,98	2%	0,11	R\$ 0,17	R\$ 7,24
	2015	R\$ 35,78	140,62	4,60	65,13	3%	0,10	R\$ 0,26	R\$ 7,75
	2016	R\$ 57,38	177,13	6,79	78,99	4%	0,12	R\$ 0,34	R\$ 8,40
	2017	R\$ 71,14	184,20	7,66	84,35	4%	0,21	R\$ 0,39	R\$ 9,24
	2018	R\$ 72,28	188,33	7,18	86,55	4%	0,24	R\$ 0,39	R\$ 10,10
	2019	R\$ 81,70	176,98	7,09	68,40	5%	0,29	R\$ 0,63	R\$ 11,41
HYPE3	2012	R\$ 13,22	33,16	1,22	53,20	1%	0,72	R\$ 0,08	R\$ 10,75
	2013	R\$ 17,13	245,07	1,54	54,64	1%	0,64	R\$ 0,10	R\$ 11,10
	2014	R\$ 17,24	112,54	1,48	54,21	1%	0,62	R\$ 0,16	R\$ 11,60
	2015	R\$ 19,47	111,50	1,59	66,26	2%	0,66	R\$ 0,22	R\$ 12,27
	2016	R\$ 26,55	30,96	1,87	59,59	3%	0,18	R\$ 0,46	R\$ 14,22
	2017	R\$ 30,26	87,60	2,39	54,86	3%	0,09	R\$ 0,38	R\$ 12,71
	2018	R\$ 31,23	70,22	2,44	57,44	3%	0,06	R\$ 0,45	R\$ 12,82
	2019	R\$ 30,79	68,86	2,27	67,35	3%	0,09	R\$ 0,46	R\$ 13,58
PFRM3	2012	R\$ 11,94	41,23	0,71	26,85	2%	0,39	R\$ 0,30	R\$ 16,79
	2013	R\$ 18,51	31,14	1,08	45,67	1%	0,78	R\$ 0,15	R\$ 17,15
	2014	R\$ 15,17	64,05	0,90	45,30	-2%	0,69	-R\$ 0,33	R\$ 16,90
	2015	R\$ 7,05	754,89	0,43	29,02	-1%	0,74	-R\$ 0,13	R\$ 16,30
	2016	R\$ 8,07	-11,91	0,63	36,16	-2%	0,71	-R\$ 0,21	R\$ 13,38
	2017	R\$ 8,82	-23,58	0,82	81,54	-4%	0,94	-R\$ 0,38	R\$ 10,82
	2018	R\$ 5,29	107,05	0,64	58,42	0%	0,60	-R\$ 0,02	R\$ 8,27
	2019	R\$ 4,27	128.350,01	0,53	21,37	0%	0,67	R\$ 0,02	R\$ 7,99
PNVL3	2012	R\$ 164,19	63,53	3,29	39,83	5%	0,12	R\$ 2,58	R\$ 48,71
	2013	R\$ 248,95	90,23	4,45	56,48	5%	0,21	R\$ 3,07	R\$ 57,18
	2014	R\$ 199,94	81,54	3,01	44,75	4%	0,35	R\$ 2,70	R\$ 65,65
	2015	R\$ 216,31	99,05	2,97	44,55	3%	0,37	R\$ 2,48	R\$ 72,51
	2016	R\$ 385,87	133,68	4,83	60,27	4%	0,28	R\$ 2,91	R\$ 80,68
	2017	R\$ 549,99	167,05	6,06	80,26	4%	0,27	R\$ 3,28	R\$ 90,06
	2018	R\$ 358,14	95,42	3,61	50,41	4%	0,32	R\$ 4,12	R\$ 98,76
	2019	R\$ 416,26	99,06	3,74	37,67	4%	0,37	R\$ 4,24	R\$ 109,56

Fonte: elaborado pelo autor.

A empresa Raia Drogasil teve sua cotação média anual estacionária até o ano de 2014. A partir de 2015 a cotação média anual aumentou consideravelmente, e os indicadores fundamentalistas $\frac{P}{L}$, $\frac{P}{VPA}$, ROE , LPA e VPA acompanharam esta valorização do papel, já que, todos eles cresceram desde 2015. Segundo o Quadro 1, os indicadores fundamentalistas

reagiram conforme a teoria, como a cotação se valorizou, eles também responderam positivamente. Porém, o indicador $\frac{DB}{PL}$ andou na contramão da teoria, já que no período estudado ele teve um aumento. Isso pode ser explicado devido as altas expectativas que os investidores possuem em relação a esta empresa, por isso, são mais inelásticos com ela e não se importam com um índice de endividamento um pouco maior, pois acreditam no retorno que ela dará no futuro. Já o $\frac{EV}{EBITDA}$ também se mostrou a par com a teoria, como a cotação da ação subiu, ele diminuiu o seu índice.

Como destaque, pode-se observar o indicador fundamentalista *ROE*, que passou de 1% em 2012 a 5% em 2019, demonstrando a boa gestão e investimentos da empresa, principalmente na expansão referente a abertura de lojas físicas. E também, o indicador fundamentalista $\frac{P}{VPA}$, que em 2019 foi de 7,09, identificando a credibilidade e respeito que a empresa tem no mercado por parte dos investidores.

A empresa Hypera Pharma viu sua cotação anual média mais do que dobrar no período de 2012 a 2019. Em concordância teórica com a valorização da sua cotação, os indicadores fundamentalistas $\frac{P}{L}$, $\frac{P}{VPA}$, *ROE*, $\frac{DB}{PL}$, *LPA* e *VPA* reagiram conforme indicado no Quadro 1. O indicador fundamentalista $\frac{P}{L}$, como pode ser observado, sofreu bastantes oscilações no período devido aos lucros líquidos trimestrais alcançados pela empresa. Mesmo com o aumento do $\frac{P}{L}$ de 33,16 em 2012 para 68,86 em 2019, se torna muito difícil dar importância a este dado devido as oscilações observadas durante o período, chegando a alcançar 245,07 no ano de 2013. O indicador $\frac{P}{VPA}$ passou de 1,22 em 2012 para 2,27 em 2019. O *ROE* também aumentou de 1% em 2012 para 3% em 2019. Já o $\frac{DB}{PL}$, com a valorização do papel, diminuiu no período, de 0,72 a 0,09. O *LPA* e *VPA* aumentaram também de R\$ 0,08 e R\$ 10,75 em 2012 para R\$ 0,46 e R\$ 13,58 em 2019, respectivamente.

Porém, o indicador fundamentalista $\frac{EV}{EBITDA}$ passou de 53,20 em 2012 a 67,35 em 2019, um aumento de apenas 27%. Porém, se considerado o período de 2012 a 2018 o $\frac{EV}{EBITDA}$ aumentou somente 8%. Por essa razão, mesmo que na contramão da teoria, já que a cotação se valorizou e o indicador fundamentalista aumentou seu valor, pode ser relevado este acontecimento devido a que a variação mensurada foi pequena durante todo o período.

A empresa Profarma teve sua cotação média anual reduzida de R\$ 11,94 a R\$ 4,27 quando comparados os anos 2012 e 2019. Porém, o período no qual ela teve sua maior

desvalorização foi de 2014 para 2015, intervalo no qual ela sofreu uma desvalorização na sua cotação de mais de 50%. Devido, principalmente, aos lucros líquidos trimestrais negativos relatados pela empresa no 3º e 4º trimestre de 2014 e no 1º trimestre de 2015. Sendo o maior destaque e possível causador para tal desvalorização o 3º trimestre, onde o lucro líquido trimestral da empresa foi de – R\$ 31.961.000.

Como sua cotação despencou no período estudado, seus indicadores fundamentalistas $\frac{P}{VPA}$, ROE , $\frac{DB}{PL}$, LPA e VPA também reagiram, conforme a teoria. Já o $\frac{EV}{EBITDA}$ se manteve praticamente estacionário no período e o $\frac{P}{L}$ mostrou-se negativo nos anos de 2016 e 2017 e, em 2019, como o lucro líquido alcançado pela empresa no 3º trimestre foi quase zero, o $\frac{P}{L}$ médio do ano chegou a um valor absurdo. Por isso, a análise do indicador $\frac{P}{L}$ no período mostra-se irrelevante e não auxiliará no estudo desta empresa.

Como destaque pode-se observar o indicador fundamentalista VPA que estava cotado em R\$ 7,99 em 2019. Já a cotação média da empresa em 2019 era de R\$ 4,27, quer dizer, a ação está sendo negociada por um valor menor que o seu valor patrimonial. Isso pode ser explicado pelos desastrosos resultados da empresa durante o período analisado, com aumento da dívida líquida e bruta e lucros líquidos negativos em diversos trimestres, além da instabilidade e pouca consistência que teve durante os anos estudados.

A empresa Grupo Dimed possuía uma cotação média de R\$ 164,19 em 2012 e aumentou até R\$ 416,26 em 2019, uma valorização de, aproximadamente, 150%. A maioria dos indicadores fundamentalistas reagiram conforme a teoria mostra quando ocorrem oscilações no preço de uma ação. Apenas o ROE e o $\frac{DB}{PL}$ mostraram-se contrários. O indicador fundamentalista ROE , teve uma tendência decrescente no período analisado, saindo de 5,2% em 2012 para 3,8% em 2019. Uma possível explicação para tal acontecimento pode ser o crescimento dos seus concorrentes no setor. Já o $\frac{DB}{PL}$, como já foi visto em outras empresas, andou na contramão também da reação esperada. A boa gestão e as altas expectativas que os investidores possuem com o futuro desta empresa podem ter sido o pretexto que fizeram com que o grau maior de endividamento não afetasse sua cotação.

Os indicadores $\frac{P}{L}$, $\frac{P}{VPA}$, $\frac{EV}{EBITDA}$, LPA e VPA seguiram as diretrizes que a teoria propõe e acompanharam as oscilações da cotação. O $\frac{P}{L}$ aumentou de 63,53 em 2012 a 99,06 em 2019, e durante o período ele chegou a alcançar 167,05 em 2017. O $\frac{P}{VPA}$ se manteve estável, apenas

aumentou de 3,29 em 2012 a 3,74 em 2019, porém, em 2017 chegou a alcançar 6,06. O $\frac{EV}{EBITDA}$ diminuiu de 39,83 em 2012 para 37,67 em 2019. O *LPA* aumentou de R\$ 2,58 em 2012 a R\$ 4,24 em 2019. E por último, o *VPA* aumentou de R\$ 48,71 em 2012 a R\$ 109,56 em 2019.

Como destaque pode-se observar o indicador $\frac{P}{L}$ que se manteve estável durante todos os períodos analisados, mostrando uma boa consistência de resultados e estabilidade da empresa, fato que não foi verificado nas outras companhias analisadas.

A seguir, será realizada a análise dos indicadores fundamentalistas das empresas conjuntamente, a fim de verificar quais indicadores tiveram a maior variação percentual e qual empresa apresenta os melhores índices.

4.2.1. Análise dos indicadores fundamentalistas juntos das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019

Conforme pode ser visto na Tabela 2, os indicadores fundamentalistas das 4 empresas selecionadas do setor de saúde, especificamente do subsetor de comércio e distribuição, na B3 foram ordenados conjuntamente.

Tabela 2 - Indicadores fundamentalistas juntos das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019

Indicador	Empresa	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
P/L	RADL3	1.485,33	314,34	124,84	140,62	177,13	184,20	188,33	176,98
	HYPE3	33,16	245,07	112,54	111,50	30,96	87,60	70,22	68,86
	PFRM3	41,23	31,14	64,05	754,89	-11,91	-23,58	107,05	128.350,01
	PNVL3	63,53	90,23	81,54	99,05	133,68	167,05	95,42	99,06
P/VPA	RADL3	2,93	2,88	2,69	4,60	6,79	7,66	7,18	7,09
	HYPE3	1,22	1,54	1,48	1,59	1,87	2,39	2,44	2,27
	PFRM3	0,71	1,08	0,90	0,43	0,63	0,82	0,64	0,53
	PNVL3	3,29	4,45	3,01	2,97	4,83	6,06	3,61	3,74
EV/EBITDA	RADL3	96,96	86,89	48,98	65,13	78,99	84,35	86,55	68,40
	HYPE3	53,20	54,64	54,21	66,26	59,59	54,86	57,44	67,35
	PFRM3	26,85	45,67	45,30	29,02	36,16	81,54	58,42	21,37
	PNVL3	39,83	56,48	44,75	44,55	60,27	80,26	50,41	37,67
ROE	RADL3	1%	1%	2%	3%	4%	4%	4%	5%
	HYPE3	1%	1%	1%	2%	3%	3%	3%	3%
	PFRM3	2%	1%	-2%	-1%	-2%	-4%	0%	0%
	PNVL3	5%	5%	4%	3%	4%	4%	4%	4%
DB/PL	RADL3	0,07	0,09	0,11	0,10	0,12	0,21	0,24	0,29
	HYPE3	0,72	0,64	0,62	0,66	0,18	0,09	0,06	0,09
	PFRM3	0,39	0,78	0,69	0,74	0,71	0,94	0,60	0,67
	PNVL3	0,12	0,21	0,35	0,37	0,28	0,27	0,32	0,37
LPA	RADL3	R\$ 0,08	R\$ 0,08	R\$ 0,17	R\$ 0,26	R\$ 0,34	R\$ 0,39	R\$ 0,39	R\$ 0,63
	HYPE3	R\$ 0,08	R\$ 0,10	R\$ 0,16	R\$ 0,22	R\$ 0,46	R\$ 0,38	R\$ 0,45	R\$ 0,46
	PFRM3	R\$ 0,30	R\$ 0,15	-R\$ 0,33	-R\$ 0,13	-R\$ 0,21	-R\$ 0,38	-R\$ 0,02	R\$ 0,02
	PNVL3	R\$ 2,58	R\$ 3,07	R\$ 2,70	R\$ 2,48	R\$ 2,91	R\$ 3,28	R\$ 4,12	R\$ 4,24
VPA	RADL3	R\$ 6,79	R\$ 6,96	R\$ 7,24	R\$ 7,75	R\$ 8,40	R\$ 9,24	R\$ 10,10	R\$ 11,41
	HYPE3	R\$ 10,75	R\$ 11,10	R\$ 11,60	R\$ 12,27	R\$ 14,22	R\$ 12,71	R\$ 12,82	R\$ 13,58
	PFRM3	R\$ 16,79	R\$ 17,15	R\$ 16,90	R\$ 16,30	R\$ 13,38	R\$ 10,82	R\$ 8,27	R\$ 7,99
	PNVL3	R\$ 48,71	R\$ 57,18	R\$ 65,65	R\$ 72,51	R\$ 80,68	R\$ 90,06	R\$ 98,76	R\$ 109,56

Fonte: elaborado pelo autor.

Quando comparada a variação percentual de 2019 em relação a 2012 do indicador fundamentalista $\frac{P}{L}$ se verifica que: na empresa RADL3, ele sofreu uma variação de -88%, devido, principalmente, ao elevado $\frac{P}{L}$ médio identificado em 2012; na empresa HYPE3, ele

obteve uma variação de 108%; na empresa PFRM3, a variação foi de 311.187%, em razão do alto índice do $\frac{P}{L}$ médio calculado no ano de 2019; e na empresa PNVL3, a variação foi de 56%.

Como pode-se observar, todos os valores médios encontrados do indicador $\frac{P}{L}$ são altos, o menor valor calculado foi 30,96 em 2016 na empresa HYPE3. Teoricamente, isto quer dizer que, demoraria mais de 30 anos para o investidor reaver o seu capital investido na empresa. Porém, esta conclusão precipitada não é uma boa maneira de analisa-lo, já que, não levaria em consideração na sua análise a evolução e o aumento de outros indicadores e valores que diminuem o valor deste índice com o passar do tempo, como é o caso do indicador, por exemplo, do lucro por ação (*LPA*).

Quando comparada a variação percentual de 2019 em relação a 2012 do indicador fundamentalista $\frac{P}{VPA}$ se verifica que: na empresa RADL3, sofreu uma variação de 142%, devido à alta demanda que este ativo possui pelo fato de ter obtido um ótimo crescimento no período analisado; na empresa HYPE3, a variação foi de 85%, crescimento influenciado também pela alta demanda que o papel possui e o bom crescimento que a companhia teve no período analisado; na empresa PFRM3, a variação foi de -25%, andando na contramão que seus concorrentes do setor; e na empresa PNVL3, a variação foi de 14%, demonstrando que houve certa estacionariedade na procura pelo ativo e pouca demanda por parte dos investidores em relação a este papel durante o período.

Ao ser analisado apenas este indicador $\frac{P}{VPA}$ poderia chegar-se a conclusão que o ativo PFRM3 representava a melhor opção de compra para o investidor no final de 2019, já que encerrou o ano com o menor valor entre as empresas analisadas, porém, o baixo índice, na verdade, representa a pouca confiança dos investidores e péssimos resultados contábeis que a empresa obteve no período analisado.

Quando comparada a variação percentual de 2019 em relação a 2012 do indicador fundamentalista $\frac{EV}{EBITDA}$ se verifica que: na empresa RADL3, a variação foi de -29%; na empresa HYPE3, ocorreu uma variação de 27%; na empresa PFRM3, houve uma variação de -20%; e na empresa PNVL3, a variação foi de -5%.

Ao ser analisado apenas este indicador $\frac{EV}{EBITDA}$ poderia chegar-se a conclusão que o ativo RADL3 representava a melhor opção de compra para o investidor no final de 2019, devido a que teve a maior redução percentual do indicador, porém, quando comparados os números absolutos das companhias estudadas, a empresa PFRM3 se torna a mais atraente, em razão de que encerrou o período analisado com o menor valor.

Quando comparada a variação percentual de 2019 em relação a 2012 do indicador fundamentalista *ROE* se verifica que: na empresa RADL3, a variação foi de 360%, demonstrando a boa gestão que a empresa teve durante o período analisado; na empresa HYPE3, ocorreu uma variação de 354%, verificando, também, a boa administração e crescimento que a empresa obteve no período estudado; na empresa PFRM3, houve uma variação de -84%, identificando o estado em que se encontrava a empresa, sem crescimento e sem competitividade no setor; e na empresa PNVL3, a variação foi de -27%.

Ao ser analisado apenas este indicador *ROE* poderia chegar-se a conclusão que, mesmo com a variação percentual negativa no período estudado, a empresa PNVL3 ainda se mostrou com um indicador elevado no final de 2019, em relação aos seus concorrentes, juntamente com a empresa RADL3, que encerrou o ano com o maior índice de *ROE*.

Quando comparada a variação percentual de 2019 em relação a 2012 do indicador fundamentalista $\frac{DB}{PL}$ se verifica que: na empresa RADL3, a variação percentual foi de 292%, aumentando consideravelmente o endividamento da empresa em relação ao patrimônio líquido; na empresa HYPE3, ocorreu uma variação de -88%, reduzindo seu nível de endividamento em relação ao seu patrimônio líquido; na empresa PFRM3, houve uma variação de 73%, aumentando seu nível de endividamento em relação ao seu patrimônio líquido; e na empresa PNVL3, a variação foi de 210%, aumentando também o endividamento da empresa em relação ao seu patrimônio líquido.

Ao ser analisado apenas este indicador $\frac{DB}{PL}$ poderia chegar-se a conclusão que a empresa HYPE3 representava a melhor opção de compra para o investidor no final de 2019, já que o valor do seu indicador absoluto era de 0,09, o menor entre os calculados.

Quando comparada a variação percentual de 2019 em relação a 2012 do indicador fundamentalista *LPA* se verifica que: na empresa RADL3, a variação foi de 691%; na empresa HYPE3, ocorreu uma variação de 466%; na empresa PFRM3, houve uma variação de -92%, chegando, inclusive, em alguns períodos, os indicadores a serem negativos; e na empresa PNVL3, a variação foi de 65%.

Ao ser analisado apenas este indicador *LPA* poderia chegar-se a conclusão que as empresas HYPE3 e, principalmente, a RADL3 foram as que entregaram os maiores retornos aos seus investidores no período de 2012 a 2019, devido as variações percentuais maiores que obtiveram.

Quando comparada a variação percentual de 2019 em relação a 2012 do indicador fundamentalista *VPA* se verifica que: na empresa RADL3, a variação foi de 68%; na empresa

HYPE3, ocorreu uma variação de 26%; na empresa PFRM3, houve uma variação de -52%; e na empresa PNVL3, a variação foi de 125%.

Entendidos estes indicadores fundamentalistas, será visto na sequência a análise descritiva dos indicadores fundamentalistas e das cotações das empresas analisadas.

4.3. ANÁLISE DAS ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS EMPRESAS SELECIONADAS DO SUBSETOR DE COMÉRCIO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE NA B3, NO PERÍODO DE 2012 A 2019, A PARTIR DOS DADOS TRIMESTRAIS

A seguir, será destacada a análise descritiva dos indicadores fundamentalistas e das cotações das empresas analisadas. Utilizou-se da ferramenta do Excel para realizar os cálculos necessários da média, mediana, desvio padrão, variância, mínimo, máximo e contagem. Foram utilizados os dados trimestrais para gerar as tabelas.

4.3.1. Análise das estatísticas descritivas dos indicadores fundamentalistas das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Através dos dados calculados na Tabela 3, referentes a estatística descritiva, serão analisados os indicadores fundamentalistas das empresas selecionadas.

O indicador fundamentalista $\frac{P}{L}$ teve um valor médio muito elevado na empresa Profarma, devido ao lucro líquido trimestral registrado no 3º trimestre de 2019, período no qual o lucro líquido foi de aproximadamente zero. E, por isso, acabou influenciando a média de todo o período analisado. Já, a menor média do indicador $\frac{P}{L}$ encontrado ocorreu na empresa Hypera Pharma, uma média de 94,99. Porém, o menor desvio padrão deste indicador registrou-se na empresa Grupo Dimed, um desvio padrão de 41,29, indicando uma menor volatilidade no comportamento dos dados.

Tabela 3 - Estatísticas descritivas dos indicadores fundamentalistas das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Empresa	Indicador	P/L	P/VPA	EV/EBITDA	ROE	DB/PL	LPA	VPA
RADL3	Média	348,97	5,23	77,03	0,03	0,15	0,29	8,48
	Mediana	176,11	5,37	76,29	0,03	0,11	0,27	7,98
	Desvio padrão	914,32	2,19	22,64	0,02	0,08	0,24	1,60
	Variância	835.976,31	4,78	512,63	0,00	0,01	0,06	2,56
	Mínimo	62,92	2,18	45,39	0,00	0,07	0,00	6,70
	Máximo	5.338,72	8,78	133,07	0,12	0,31	1,39	12,18
	Contagem	32	32	32	32	32	32	32
HYPE3	Média	94,99	1,85	58,44	0,02	0,38	0,29	12,38
	Mediana	93,26	1,73	56,16	0,02	0,41	0,24	12,34
	Desvio padrão	111,29	0,47	10,09	0,02	0,29	0,31	1,16
	Variância	12.385,86	0,22	101,87	0,00	0,08	0,10	1,35
	Mínimo	-246,96	1,07	44,84	-0,02	0,06	-0,34	10,63
	Máximo	528,57	2,89	97,83	0,11	0,75	1,59	14,34
	Contagem	32	32	32	32	32	32	32
PFRM3	Média	16.164,11	0,72	43,04	-0,01	0,69	-0,07	13,45
	Mediana	-16,44	0,69	32,42	-0,01	0,69	-0,05	16,18
	Desvio padrão	90.668,16	0,23	29,94	0,02	0,17	0,28	3,85
	Variância	8,22E+09	0,05	896,35	0,00	0,03	0,08	14,80
	Mínimo	-145,70	0,31	9,89	-0,05	0,37	-0,77	7,94
	Máximo	513.022,99	1,12	138,79	0,02	1,02	0,38	17,57
	Contagem	32	32	32	32	32	32	32
PNVL3	Média	103,69	4,00	51,78	0,04	0,29	3,17	77,89
	Mediana	93,85	3,67	50,74	0,04	0,30	3,06	76,50
	Desvio padrão	41,29	1,16	17,42	0,01	0,09	0,98	20,04
	Variância	1.704,68	1,35	303,57	0,00	0,01	0,95	401,42
	Mínimo	44,56	2,68	29,95	0,02	0,10	1,21	45,66
	Máximo	206,09	7,14	93,31	0,07	0,43	5,69	116,07
	Contagem	32	32	32	32	32	32	32

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Nota: os valores da coluna "ROE" devem ser multiplicados por 100 para obter o seu valor percentual.

Em relação ao indicador fundamentalista $\frac{P}{VPA}$, na empresa RADL3 a média alcançada foi de 5,23 e se obteve o maior desvio padrão em relação as outras empresas analisadas. Fato explicado pela alta demanda que este papel possui, elevando seus preços de mercado a valores maiores que o seu valor patrimonial. Já, a menor média do indicador $\frac{P}{VPA}$ foi registrada na empresa Profarma, uma média de 0,72, que também registrou o menor desvio padrão entre as

empresas analisadas, um total de 0,23. Demonstrando a pouca procura que existe pelos ativos desta empresa, devido à alta instabilidade de seus resultados contábeis.

A respeito do indicador fundamentalista $\frac{EV}{EBITDA}$, a menor média alcançada foi de 43,04, na empresa Profarma, e o seu desvio padrão foi o maior alcançado em relação as outras companhias estudadas, um total de 29,94. Já a maior média calculada do indicador fundamentalista $\frac{EV}{EBITDA}$ foi a da empresa Raia Drogasil, um total de 77,03.

O indicador fundamentalista *ROE* obteve uma média de 4% na empresa Grupo Dimed, a maior média deste indicador verificada entre as empresas analisadas. E o seu desvio padrão, nesta companhia, foi o menor entre as empresas avaliadas no trabalho, apenas 1%. Já a menor média do período referente a este indicador foi encontrada na empresa Profarma, inclusive, foi negativo, uma média de -1%.

Em relação ao indicador fundamentalista $\frac{DB}{PL}$, na empresa Profarma foi calculada a maior média, um total de 0,69. Valor que se assemelha ao encontrado no último ano analisado, em 2019, de 0,67, como mostrado anteriormente. Já a menor média verificada no período foi de 0,15, referente a empresa Raia Drogasil. Este indicador relativamente baixo, demonstra como, mesmo com o aumento constante e elevado da dívida líquida e bruta da empresa, o patrimônio líquido acompanhou esta expansão. Entre as empresas analisadas, a Raia Drogasil, finalizou 2019 com a maior dívida líquida e a segunda maior dívida bruta, porém, com a menor média do indicador fundamentalista $\frac{DB}{PL}$ no período.

A respeito dos indicadores fundamentalistas *LPA* e *VPA*, as análises de comparação das médias de uma empresa com outra se tornam pouco importantes e irrelevantes, pois cada empresa possui uma cotação diferente, influenciada, em certa parte, pelo número de ações emitidas por cada companhia. Por isso, não será destacada nenhuma análise da estatística descritiva acerca destes indicadores.

4.3.2. Análise das estatísticas descritivas das cotações das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

A seguir, na Tabela 4, pode-se observar a estatística descritiva das cotações das empresas estudadas. A maior média registrada foi a empresa Grupo Dimed, um total de 316,15. O maior desvio padrão calculado foi 132,71, também referente a empresa Grupo Dimed. Já a menor média mensurada foi a da companhia Profarma com 9,88 e o menor desvio padrão, 4,96,

também foi encontrado nesta companhia. Cabe destacar que as empresas possuem cotações diferentes, e um dos principais fatores que influencia os preços dos papéis é o número de ações que cada companhia emite.

Em relação as máximas e mínimas que as cotações das empresas obtiveram pode-se destacar que: na empresa Raia Drogasil, a máxima registrada foi 106,96 e a mínima foi 15,39; na empresa Hypera Pharma, sua máxima foi 36,22 e sua mínima 11,46; na empresa Profarma, sua máxima foi de 19,34 e sua mínima 3,97; e, na empresa Grupo Dimed, sua máxima chegou a 619,00 e sua mínima a 136,65.

Tabela 4 - Estatísticas descritivas das cotações das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Variável	RADL3	HYPE3	PFRM3	PNVL3
Média	47,15	23,24	9,88	316,15
Mediana	42,34	22,90	8,67	286,42
Desvio padrão	26,36	7,19	4,96	132,71
Variância	694,62	51,70	24,58	17.611,52
Mínimo	15,39	11,46	3,97	136,65
Máximo	106,96	36,22	19,34	619,00
Contagem	32	32	32	32

Fonte: elaborado pelo autor.

Uma vez compreendida e vista a análise da estatística descritiva, será realizada a análise da correlação das empresas estudadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais. Com o intuito de compreender e explicar da melhor maneira possível qual o grau de correlação entre as empresas, indicadores fundamentalistas e cotação.

4.4. ANÁLISE DA CORRELAÇÃO DAS EMPRESAS SELECIONADAS DO SUBSETOR DE COMÉRCIO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE NA B3, NO PERÍODO DE 2012 A 2019, A PARTIR DOS DADOS TRIMESTRAIS

Em seguida, será realizada a análise da correlação de três formas diferentes. Inicialmente, será avaliada a correlação da cotação de cada empresa com seus respectivos indicadores fundamentalistas com o intuito de averiguar qual o grau de associação que as variáveis possuem. Logo após, será estudada a correlação dos indicadores fundamentalistas conjuntamente com o objetivo de identificar quais são as empresas que possuem maior e menor grau de associação, tendo como referência os seus indicadores fundamentalistas. E, finalmente,

será analisada a correlação das cotações das ações das empresas, para identificar qual o grau de associação entre elas. Fez-se o uso da ferramenta do Excel para realizar os cálculos necessários nesta análise.

4.4.1. Análise da correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Raia Drogasil do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Como pode ser observado na Tabela 5, na empresa Raia Drogasil podem-se destacar os indicadores $\frac{P}{VPA}$, ROE , $\frac{DB}{PL}$, LPA e VPA como os que possuem o maior grau de associação com a cotação da empresa. Todos os citados possuem acima de 66% de grau de associação. Já o indicador fundamentalista $\frac{P}{L}$ mostrou-se com uma correlação negativa, porém fraca, em relação à cotação. E por último, o $\frac{EV}{EBITDA}$ apresentou correlação positiva, porém fraca, com apenas 20% de grau de associação em relação à cotação da ação.

Tabela 5 - Correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Raia Drogasil do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Correlação	Cotação
Cotação	1,00
P/L	-0,18
P/VPA	0,97
EV/EBITDA	0,20
ROE	0,67
DB/PL	0,84
LPA	0,70
VPA	0,93

Fonte: elaborado pelo autor.

4.4.2. Análise da correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Hypera Pharma do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Como pode ser visto na Tabela 6, na empresa Hypera Pharma destacam-se com correlações positivas e fortes os indicadores fundamentalistas $\frac{P}{VPA}$ e VPA , com um grau de associação acima de 77%. Já o indicador $\frac{DB}{PL}$ apresenta-se com correlação negativa de 98%. E por último, os indicadores fundamentalistas $\frac{P}{L}$, $\frac{EV}{EBITDA}$, ROE e LPA apresentaram correlações fracas, evidenciado um baixo grau de associação destes indicadores com a cotação da empresa.

Tabela 6 - Correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Hypera Pharma do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Correlação	Cotação
Cotação	1,00
P/L	-0,17
P/VPA	0,97
EV/EBITDA	0,30
ROE	0,47
DB/PL	-0,94
LPA	0,46
VPA	0,77

Fonte: elaborado pelo autor.

4.4.3. Análise da correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Profarma do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Como pode ser observado na Tabela 7, na empresa Profarma, os indicadores fundamentalistas $\frac{P}{VPA}$ e VPA apresentaram correlações positivas e fortes em relação à cotação do papel, com um grau de associação acima de 70%. Porém, o restante dos indicadores fundamentalistas mostraram correlações fracas, praticamente inexistentes.

Tabela 7 - Correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Profarma do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Correlação	Cotação
Cotação	1,00
P/L	-0,21
P/VPA	0,86
EV/EBITDA	0,15
ROE	0,12
DB/PL	0,07
LPA	0,13
VPA	0,70

Fonte: elaborado pelo autor.

4.4.4. Análise da correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Grupo Dimed do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Como pode ser visto na Tabela 8, na empresa Grupo Dimed, podem-se destacar os indicadores fundamentalistas $\frac{P}{L}$, $\frac{P}{VPA}$ e VPA como os de maior grau de associação (entre 71% e 82%) em relação à cotação da ação da empresa. O indicador fundamentalista $\frac{EV}{EBITDA}$ apresentou uma correlação de 62%. Já o indicador fundamentalista ROE foi o único que apresentou correlação negativa, de 30%, em relação a cotação no período estudado. E, por último, os indicadores fundamentalistas $\frac{DB}{PL}$ e LPA apresentaram uma correlação fraca de 17% e 38%, respectivamente.

Tabela 8 - Correlação dos indicadores fundamentalistas e da cotação da empresa Grupo Dimed do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Correlação	Cotação
Cotação	1,00
P/L	0,71
P/VPA	0,82
EV/EBITDA	0,62
ROE	-0,30
DB/PL	0,17
LPA	0,38
VPA	0,72

Fonte: elaborado pelo autor.

4.4.5. Análise da correlação dos indicadores fundamentalistas conjuntamente das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

A seguir, será analisada a correlação dos indicadores fundamentalistas das empresas selecionadas conjuntamente, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais. Conforme pode-se observar na Tabela 9, os indicadores fundamentalistas foram dispostos conjuntamente para uma melhor visualização das correlações entre eles.

Tabela 9 - Correlação dos indicadores fundamentalistas juntos das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Indicador	Empresa	RADL3	HYPE3	PFRM3	PNVL3
P/L	RADL3	1,00	-0,02	-0,06	-0,06
	HYPE3	-0,02	1,00	-0,03	-0,07
	PFRM3	-0,06	-0,03	1,00	-0,09
	PNVL3	-0,06	-0,07	-0,09	1,00
P/VPA	RADL3	1,00	0,88	-0,31	0,51
	HYPE3	0,88	1,00	-0,11	0,42
	PFRM3	-0,31	-0,11	1,00	0,34
	PNVL3	0,51	0,42	0,34	1,00
EV/EBITDA	RADL3	1,00	0,29	0,22	0,35
	HYPE3	0,29	1,00	-0,16	-0,07
	PFRM3	0,22	-0,16	1,00	0,56
	PNVL3	0,35	-0,07	0,56	1,00
ROE	RADL3	1,00	0,28	-0,19	-0,23
	HYPE3	0,28	1,00	-0,07	-0,31
	PFRM3	-0,19	-0,07	1,00	0,49
	PNVL3	-0,23	-0,31	0,49	1,00
DB/PL	RADL3	1,00	-0,84	0,21	0,42
	HYPE3	-0,84	1,00	-0,29	-0,32
	PFRM3	0,21	-0,29	1,00	0,29
	PNVL3	0,42	-0,32	0,29	1,00
LPA	RADL3	1,00	0,28	-0,13	0,50
	HYPE3	0,28	1,00	-0,09	0,13
	PFRM3	-0,13	-0,09	1,00	0,14
	PNVL3	0,50	0,13	0,14	1,00
VPA	RADL3	1,00	0,70	-0,94	0,97
	HYPE3	0,70	1,00	-0,64	0,78
	PFRM3	-0,94	-0,64	1,00	-0,92
	PNVL3	0,97	0,78	-0,92	1,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Ao analisar a correlação dos indicadores fundamentalistas $\frac{P}{L}$ das 4 empresas estudadas no trabalho não foi possível chegar a nenhum resultado considerável. Todas as correlações entre os indicadores das empresas mostraram-se fracas, com graus de associação praticamente inexistentes.

Ao observar a correlação dos indicadores fundamentalistas $\frac{P}{VPA}$ das 4 empresas estudadas no trabalho, pode-se destacar a correlação alcançada entre os indicadores das

empresas RADL3 e HYPE3, que chegou a 88% de grau de associação. Os outros dados calculados mostraram correlações fracas e de pouca relevância para a análise.

Ao acompanhar a correlação dos indicadores fundamentalistas $\frac{EV}{EBITDA}$ das 4 empresas estudadas no trabalho, pode-se destacar a correlação alcançada entre os indicadores das empresas PFRM3 e PNVL3, que chegou a 56% de grau de associação. Já o menor grau associativo, praticamente inexistente, encontrado foi entre os indicadores das empresas HYPE3 e PNVL3, uma correlação negativa de 7%.

Ao analisar a correlação dos indicadores fundamentalistas *ROE* das 4 empresas estudadas no trabalho, as correlações alcançadas entre os indicadores das empresas RADL3 e HYPE3, RADL3 e PFRM3 e RADL3 e PNVL3 foram fracas, sendo estas duas últimas negativas. Já a correlação entre os indicadores da PFRM3 e PNVL3 apresentou um grau de associação entre as variáveis um pouco mais elevado, de 49%.

Ao observar a correlação dos indicadores fundamentalistas $\frac{DB}{PL}$ das 4 empresas estudadas no trabalho, pode-se destacar a correlação alcançada entre os indicadores das empresas RADL3 e HYPE3, verificou-se -84% de grau associativo entre elas. Já a correlação entre os indicadores da RADL3 e PNVL3 mostrou-se positiva, porém, mais fraca, de 42%. Os outros dados mostraram-se fracos e de pouca relevância para a análise.

No que se refere a correlação dos indicadores fundamentalistas *LPA* das 4 empresas estudadas no trabalho, pode-se destacar a correlação alcançada entre os indicadores das empresas RADL3 e PNVL3, que chegou a 50% de grau de associação. Os outros dados mostraram-se fracos e de pouca relevância para a análise.

No que tange a correlação dos indicadores fundamentalistas *VPA* das 4 empresas estudadas no trabalho, podem-se destacar várias correlações fortes encontradas. As correlações positivas e fortes foram entre os indicadores das empresas RADL3 e HYPE3, 70% de grau associativo, RADL3 e PNVL3, 97% de grau associativo, e HYPE3 e PNVL3, 78% de grau associativo. Já as correlações negativas e fortes foram entre os indicadores das empresas RADL3 e PFRM3, -94% de grau associativo, HYPE3 e PFRM3, -64% de grau associativo, e PFRM3 e PNVL3, -92% de grau associativo. Verifica-se que a Profarma apresentou correlações negativas, em relação a este indicador, com o restante dos seus concorrentes.

4.4.6. Análise da correlação da cotação das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Como é evidenciado na Tabela 10, pode-se identificar um alto grau de associação entre a cotação da empresa RADL3 e HYPE3, 95% de grau associativo. A correlação mensurada entre a empresa HYPE3 e PNVL3 também foi forte, 82% de grau associativo. E a correlação encontrada entre a RADL3 e PNVL3 foi o mesmo valor, um total de 82% de grau associativo. E, como era esperado, as correlações da cotação da empresa PFRM3 em relação as suas concorrentes foram negativas. Já que, enquanto as empresas RADL3, HYPE3 e PNVL3 obtiveram valorizações nas suas cotações no período estudado, a companhia PFRM3 caminhou na contramão, obtendo desvalorizações nas suas cotações.

Tabela 10 - Correlação da cotação das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019, a partir dos dados trimestrais

Correlação	Cotação RADL3	Cotação HYPE3	Cotação PFRM3	Cotação PNVL3
Cotação RADL3	1,00	0,95	-0,73	0,82
Cotação HYPE3	0,95	1,00	-0,66	0,82
Cotação PFRM3	-0,73	-0,66	1,00	-0,41
Cotação PNVL3	0,82	0,82	-0,41	1,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Uma vez compreendida a análise da correlação entre as diferentes variáveis do trabalho, prosseguiu-se para os testes de raiz unitária de Dickey-Fuller Aumentado e Phillips-Perron, realizados através do programa Eviews 11. Para verificar a presença ou não de estacionariedade nas séries temporais das cotações das empresas Raia Drogasil, Hypera Pharma e Grupo Dimed, a partir de seus dados originais. Optou-se por não utilizar a empresa Profarma nas próximas análises devido à instabilidade dos seus dados. No entanto, em trabalhos futuros recomenda-se realizar a análise com os dados das séries das cotações em log para, entre várias razões, interpretar as regressões.

4.5. ANÁLISE DOS TESTES DE RAIZ UNITÁRIA DICKEY-FULLER AUMENTADO E PHILLIPS-PERRON DAS SÉRIES TEMPORAIS DAS COTAÇÕES DAS EMPRESAS SELECIONADAS DO SUBSETOR DE COMÉRCIO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE NA B3, NO PERÍODO DE 2012 A 2019

A seguir, realizou-se a apuração da estacionariedade das séries temporais das cotações, a partir dos dados originais, através dos testes de raiz unitária Dickey-Fuller Aumentado e Phillips-Perron. A princípio, os resultados mostraram que a hipótese nula, para os níveis de

significância de 1%, 5% e 10%, foram aceitas, evidenciando a presença de raiz unitária nas séries quando os testes foram realizados no nível. Por essa razão, se fez necessário a execução novamente dos testes sobre as séries temporais das cotações das empresas, desta vez com a 1ª diferença aplicada. Neste novo resultado, a hipótese nula de presença de raiz unitária foi rejeitada para um nível de significância de 1%, 5% e 10%. Por isso, todas as variáveis foram consideradas como integradas de ordem um (I(1)), como pode ser observado na Tabela 11. De outro modo, tornou-se necessário a aplicação de uma diferença para tornar as séries estudadas estacionárias.

Tabela 11 - Testes de raiz unitária das séries temporais das cotações das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019

Testes de raiz unitária			ADF			PP		
Direção dos mercados	Intercepto	Tendência e intercepto	Nenhum	I(.)	Intercepto	Tendência e intercepto	Nenhum	I(.)
	RADL3	0,0171**	0,0470**	0,0040*	I(1)	0,0165**	0,0467**	0,0040*
HYPE3	0,0000*	0,0002*	0,0000*	I(1)	0,0000*	0,0003*	0,0000*	I(1)
PNVL3	0,0232**	0,0989***	0,0023*	I(1)	0,0210**	0,0912***	0,0021*	I(1)

Fonte: elaborado pelo autor.

*Significância a 1%.

** Significância a 5%.

*** Significância a 10%.

4.6. ANÁLISE DA COINTEGRAÇÃO DAS SÉRIES TEMPORAIS DAS COTAÇÕES DAS EMPRESAS SELECIONADAS DO SUBSETOR DE COMÉRCIO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE NA B3, NO PERÍODO DE 2012 A 2019

A cointegração de duas séries temporais identifica que elas caminham juntas no longo prazo. Segundo Griffiths, Hill & Judge (2010), a regra geral é que, séries temporais não estacionárias podem se tornar um problema ao ser usadas em modelos de regressão, pelo simples motivo de que as regressões podem ser espúrias. Porém, os mesmos autores, identificam que, no caso da existência de uma série não estacionária I(1), é possível verificar se os resíduos, ou erros, são estacionários I(0). Nesse caso, se os erros forem estacionários, implica-se que as séries compartilham tendências estocásticas semelhantes, e como sua diferença é estacionária, elas nunca divergem muito uma da outra. Por isso, as variáveis mostram uma relação de equilíbrio no longo prazo.

Inicialmente, testou-se a presença de raiz unitária em cada serie temporal como mostrado anteriormente. Uma vez realizado, os resultados mostraram que as series não são

estacionárias em nível, demonstrando a presença de raiz unitária, e que são estacionárias quando aplicadas as primeiras diferenças. Agora, conforme a metodologia, realizaram-se as regressões entre os pares de ações selecionadas, salvando-se os resíduos obtidos. Aplicando-se os testes de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) e Phillips-Perron (PP) sobre estes resíduos, utilizando-se o programa Eviews 11, encontrou-se estacionariedade no comportamento dos erros, quando testados sem tendência e intercepto, exceto no caso de “PNVL3 → RADL3”, como mostra a Tabela 12. Portanto, para um nível de significância de 1%, 5% e 10%, e sem tendência e intercepto, pode-se dizer que existe um indicativo da possibilidade de encontrar um relacionamento de longo prazo entre os demais pares de variáveis analisadas.

Tabela 12 - Cointegração das séries temporais das cotações das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019

Cointegração	ADF			PP			
	Direção dos mercados	Intercepto	Tendência e intercepto	Nenhum	Intercepto	Tendência e intercepto	Nenhum
RADL3 → HYPE3		0,008*	0,0792***	0,0019*	0,0479**	0,2811	0,0035*
HYPE3 → RADL3		0,0807***	0,1076	0,0068*	0,0661***	0,3742	0,0099*
RADL3 → PNVL3		0,2849	0,585	0,0417**	0,2849	0,5079	0,0417**
PNVL3 → RADL3		0,6039	0,461	0,1513	0,4911	0,4734	0,0977***
HYPE3 → PNVL3		0,2387	0,5345	0,0319**	0,2387	0,5345	0,0319**
PNVL3 → HYPE3		0,2316	0,2884	0,0303**	0,1875	0,2385	0,0221**

Fonte: elaborado pelo autor.

*Significância 1%.

**Significância 5%.

***Significância 10%.

Já com a inclusão de intercepto e tendência e intercepto, os resultados não foram tão significativos, apenas cabe destacar a relação calculada entre as cotações das empresas Raia Drogasil e Hypera Pharma, na linha “RADL3 → HYPE3”. Pode-se observar que esta relação foi a mais significativa, já que, em ambos os testes foi rejeitada a hipótese nula, com exceção de quando foi testado através de Phillips-Perron com tendência e intercepto. Uma relação significativa que podia ser esperada devido a análise anterior que foi realizada da correlação, onde foi demonstrado o alto grau de correlação entre as cotações destas empresas.

Quando se procura a relação menos significativa, pode-se destacar a linha “RADL → PNVL3”, que estabelece uma ligação entre as empresas Raia Drogasil e Grupo Dimed. Apenas no teste de Phillips-Perron sem tendência e intercepto ela foi significativa, no limite, a 10% de significância.

4.7. ANÁLISE DO TESTE DE CAUSALIDADE DE GRANGER DAS SÉRIES TEMPORAIS DAS COTAÇÕES DAS EMPRESAS SELECIONADAS DO SUBSETOR DE COMÉRCIO E DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE NA B3, NO PERÍODO DE 2012 A 2019

O teste de causalidade de Granger, normalmente, só poderia ser realizado se as séries fossem estacionárias no nível. No caso de séries não estacionárias, com suas diferenças estacionárias, sim é permitido pela maioria dos autores realizar o teste de causalidade de Granger. No entanto, como indicam Sims (1980) e Sims, Stock e Watson (1990), citados por Enders (2004), é possível trabalhar com as séries não estacionárias em nível quando o objetivo da análise é apenas identificar a relação entre as variáveis e não a estimação dos parâmetros.

Portanto, para verificar a direção da causalidade das variáveis, foi realizado o teste de causalidade de Granger através do programa Eviews 11 sobre as séries temporais das cotações das empresas, mesmo com raiz unitária. Inicialmente, obteve-se a defasagem a ser utilizada no teste por meio de um vetor auto regressivo (VAR). Após, para a escolha do número de defasagens de cada teste, foi levado em consideração os critérios de informação de Akaike e o critério Bayesiano de Schwarz. E, por último, rodou-se o teste de causalidade de Granger como pode ser observado na Tabela 13.

Para a coluna “Hipótese nula $H(0)$ ” foi considerado um nível de significância de 1%, 5% e 10%. Dessa forma, dado um valor de “Prob.” menor do que o nível de significância deve-se rejeitar a hipótese nula. Caso contrário, aceita-se a hipótese nula.

Tabela 13 - Testes de causalidade de Granger das séries temporais das cotações das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019

Teste de causalidade ($H(0)$)	Estatística - F	Prob.	Nº de defasagens	Hipótese nula $H(0)$
RADL3 não causa HYPE3	11,1162	0,0024	1	Rejeita 1%
HYPE3 não causa RADL3	0,29514	0,5912	1	Aceita
RADL3 não causa PNVL3	3,51899	0,0573	8	Rejeita 10%
PNVL3 não causa RADL3	1,54611	0,2896	8	Aceita
HYPE3 não causa PNVL3	5,07297	0,0059	4	Rejeita 1%
PNVL3 não causa HYPE3	1,52601	0,2346	4	Aceita

Fonte: elaborado pelo autor.

A identificação da causalidade entre as empresas estudadas permite uma boa visão de como elas se comportam no mercado, qual é mais influenciada pelas oscilações de suas concorrentes e quais são as que possuem uma causalidade maior, ou mais significativa. Além

disso, como pode-se identificar na tabela, observa-se que a empresa RADL3, é a maior *player* do mercado, causando HYPE3 e PNVL3.

Os resultados, apresentados na Tabela 13, apresentaram uma forte influência da empresa Raia Drogasil sobre suas concorrentes do setor. Tanto a empresa Hypera Pharma e o Grupo Dimed têm suas cotações relacionadas, em alguma proporção, pelas cotações da Raia Drogasil. Portanto, os valores das cotações presentes das empresas Hypera Pharma e Grupo Dimed, podem ser previstos com maior precisão pela incorporação de valores de cotações passadas da empresa Raia Drogasil do que sem eles, mantendo as demais informações constantes.

Já a empresa Hypera Pharma, por sua vez, causa a empresa Grupo Dimed. Ou seja, em certa proporção, a empresa Grupo Dimed tem suas cotações explicadas pelas cotações da Hypera Pharma. Por conseguinte, os valores das cotações presentes da empresa Grupo Dimed, podem ser previstos com maior precisão pela incorporação de valores de cotações passadas da empresa Hypera Pharma do que sem eles, mantendo as demais informações constantes.

Cabe destacar o número de defasagens que foi utilizado em cada um dos testes através dos critérios já mencionados. Conforme pode-se observar na Tabela 13, o menor número de defasagens foi identificado no teste entre as empresas Raia Drogasil e Hypera Pharma, apenas 1 defasagem, e o maior número de defasagens foi verificado no teste entre as empresas Raia Drogasil e Grupo Dimed, de 8 defasagens. Podem-se ressaltar estes testes, já que, segundo Ferreira (1993), um número reduzido de defasagens pode levar a estimativas inconsistentes, enquanto um número grande de defasagens tende a reduzir a eficiência da estimação.

5. CONCLUSÕES

O trabalho analisou o comportamento das ações das empresas selecionadas do subsetor de comércio e distribuição da área de saúde na B3, no período de 2012 a 2019. A função principal da bolsa de valores brasileira é alocar eficientemente os recursos em excesso da economia. Os agentes superavitários ou poupadores, normalmente pessoas físicas e famílias, são os que possuem estes recursos e poupança em excesso, e as empresas listadas na B3, ou seja, os agentes deficitários, são as carentes por estes recursos. Nos últimos anos foi verificado um alto crescimento no número de pessoas físicas que investem na bolsa de valores no Brasil, como foi mostrado na introdução. Por isso, entre outros motivos, torna-se relevante avaliar e analisar as empresas inseridas na B3 com o intuito de identificar os melhores investimentos e assim gerar resultados positivos aos investidores.

De maneira geral, o objetivo deste estudo foi analisar o comportamento das ações das empresas selecionadas, através da consecução dos objetivos específicos.

A comparação dos preços das ações conjuntamente evidenciou como as empresas Raia Drogasil, Hypera Pharma e Grupo Dimed se valorizaram ao longo do período analisado, enquanto a empresa Profarma se desvalorizou neste mesmo período. Inclusive, na análise individual de cada ação, cabe destacar a importância dos fatores externos que provocaram fortes quedas na média da cotação da empresa Hypera Pharma. E, também, destacar a importância de bons indicadores contábeis no médio e longo prazo, já que, as empresas que possuíam os melhores indicadores, usufruíram dos melhores retornos. Ressaltando a empresa Raia Drogasil que apresentou o melhor crescimento dos indicadores contábeis, lucro líquido, valor de mercado e EBITDA.

A respeito dos indicadores fundamentalistas calculados e analisados, pode-se identificar, no geral, os indicadores $\frac{P}{VPA}$, LPA e VPA como os que melhor se comportaram conforme a teoria indicava.

Na empresa Raia Drogasil, observou-se que os indicadores fundamentalistas $\frac{P}{VPA}$, ROE , LPA e VPA foram os que caminharam conforme a teoria indica. Já o $\frac{P}{L}$, $\frac{EV}{EBITDA}$ e $\frac{DB}{PL}$ não acompanharam totalmente a teoria. O $\frac{DB}{PL}$ aumentou durante o período analisado e isso não impediu da cotação aumentar também. O contrário aconteceu para o indicador $\frac{EV}{EBITDA}$ que em diversos períodos aumentou seu valor, porém, mesmo assim, a cotação aumentou nestes períodos.

Na empresa Hypera Pharma, os indicadores fundamentalistas $\frac{P}{VPA}$, ROE , $\frac{DB}{PL}$, LPA e VPA se comportaram conforme a teoria. Todos eles, exceto o $\frac{DB}{PL}$, aumentaram durante o período analisado, elevando a cotação da ação da empresa. O $\frac{DB}{PL}$ diminuiu seu valor, o que representa que, segundo a teoria, o preço da ação deveria aumentar, como de fato ocorreu.

Na empresa Profarma, os indicadores fundamentalistas que melhor se comportaram foram o $\frac{P}{VPA}$ e o VPA . Ambos conseguiram acompanhar as variações nas cotações das ações conforme a teoria indica.

Na empresa Grupo Dimed, os indicadores fundamentalistas $\frac{P}{L}$, $\frac{P}{VPA}$, LPA e VPA foram os que, conforme a teoria, variaram corretamente em relação às cotações da ação. O indicador fundamentalista $\frac{DB}{PL}$ se mostrou contrário à teoria, já que o seu índice aumentou e a cotação continuou subindo.

No geral, conclui-se que os indicadores contábeis e fundamentalistas são de grande auxílio para prever possíveis movimentações das cotações das empresas. Porém, realizar a análise individualmente, sem levar em consideração o maior número de indicadores disponíveis, não ajudará a prever os melhores investimentos. Por isso, a análise em conjunto, utilizando-se do maior número de indicadores possíveis, para obter uma avaliação mais ampla e aprofundada, torna-se a melhor maneira de analisar o comportamento de ações, além da intuição e expectativa do especialista. Portanto, respondendo à hipótese da pesquisa, existe uma relação forte entre os indicadores fundamentalistas das empresas e a cotação de suas ações, quando estudados conjuntamente.

Através dos resultados da análise descritiva e da análise da correlação pode-se destacar as correlações dos indicadores fundamentalistas das empresas com as cotações destas, onde identificou-se que, no geral, os índices que mais forte se associaram com as cotações foram o $\frac{P}{VPA}$ e o VPA .

Como de fato foi observado, as empresas tiveram valorizações diferentes durante o período estudado. A Profarma teve uma acentuada desvalorização, e a Raia Drogasil uma acentuada valorização. Já as empresas Hypera Pharma e Grupo Dimed tiveram valorizações menores em comparação com a Raia Drogasil. Porém, mesmo com valorizações diferentes ao longo do período estudado, a análise da correlação das cotações das ações mostrou um forte grau de associação entre os preços das ações da Raia Drogasil e Hypera Pharma, de 95% de grau associativo. E relações um pouco menores, de 82% de grau associativo, entre as cotações

das empresas Raia Drogasil e Grupo Dimed, e as cotações das empresas Hypera Pharma e Grupo Dimed.

Conforme foi visto nos resultados da análise dos testes de raiz unitária no nível, verificou-se a presença de raiz unitária nas séries temporais das cotações das empresas, já que foi aceita a hipótese nula aos níveis de significância de 1%, 5% e 10%. Já, quando os testes de raiz unitária foram realizados com a primeira diferença, as hipóteses nulas foram rejeitadas aos níveis de significância de 1%, 5% e 10%. Por isso, as séries foram consideradas integradas de ordem $I(1)$, alcançando a estacionariedade apenas quando aplicada a primeira diferença.

Já na análise da cointegração, cabe ressaltar a cointegração existente, e mais significativa, entre as empresas Raia Drogasil e Hypera Pharma. Dado que a hipótese nula foi rejeitada em todos os testes aos níveis de significância de 1%, 5% e 10%, exceto no teste de Phillips-Perron com tendência e intercepto.

Nos últimos resultados do trabalho, a respeito da verificação da existência de causalidade entre as cotações das empresas selecionadas, pode-se destacar a empresa Raia Drogasil como o maior *player* do mercado, causando as variações das cotações das empresas Hypera Pharma e Grupo Dimed. Já que, conforme a Tabela 13, ambas hipóteses de que a Raia Drogasil não causa Hypera Pharma e Grupo Dimed foram rejeitadas a 1% e 10% de significância, respectivamente. Já, ao analisar a causalidade entre as empresas Hypera Pharma e Grupo Dimed, identificou-se que a HYPE3 causa PNVL3.

Concluindo, devido a fatores externos, como pode-se evidenciar em alguns momentos do trabalho, os indicadores fundamentalistas são afetados mesmo quando uma empresa possui as melhores referências de mercado. Assim, as cotações das empresas, nesses momentos, não estão cotadas pelo seu valor “justo”, sendo precificadas com ágio ou deságio, dependendo do fator externo que a atingiu. Por isso, ocorre, de fato, a interferência destes fatores externos nos indicadores das empresas, porém, dificilmente podem ser quantificados ou mensurados.

Entre as diversas limitações deste estudo pode-se ressaltar a falta de tempo hábil para explorar, em conjunto com a análise fundamentalista, a análise técnica, com o intuito de fazer uma comparação entre as análises mais utilizadas entre os analistas e especialistas da área. Além disso, entre outras limitações, considera-se que a amostra tinha um tamanho limitado.

Como sugestão para próximos trabalhos recomenda-se a utilização de amostras maiores para melhorar a estimação e confiabilidade dos resultados. Explorar a análise técnica e a análise fundamentalista em conjunto, para ter uma ampla visão dos diferentes tipos de análises utilizadas no mercado. Trabalhar com a análise de regressões para identificar em que proporção variáveis se explicam e causam. Utilizar e analisar o modelo VAR, as funções impulso resposta

e a decomposição da variância para as séries analisadas. E, por último, trabalhar em outros setores da bolsa, já que, existem diversos setores, subsetores e segmentos nos quais é possível analisar empresas e identificar possíveis oportunidades.

REFERÊNCIAS

- ANBIMA. **Raio X do Investidor**, 2019. Disponível em: <https://www.anbima.com.br/pt_br/especial/raio-x-do-investidor-2019.htm>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. São Paulo: Atlas S.A., 2017. 403 p.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. **Investimento em ações: Guia teórico e prático para investidores**. São Paulo: Atlas S.A., 2011. 261 p.
- AVELAR, Gessika da Silva; HAYASHI, André Daniel. **Análise fundamentalista no mercado de capitais: um estudo sobre os indicadores $\frac{P}{L}$ e P/VP**. 2015. 16 f. Curso de Administração, FAE, Curitiba, 2015.
- B3. **Brasil, Bolsa e Balcão (BM&FBovespa)**, 2019. Disponível em: <http://www.b3.com.br/pt_br/>. Acesso em: 18 de nov. de 2020.
- BARROS, T.s. **Análise Técnica e Fundamentalista: Ensaio Sobre os Métodos de Análise**. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*, [s.l.], v. 7, n. 2, p.39-63, 28 set. 2015. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*.
- BLOOMBERG. **Bloomberg**, 2016. Disponível em: <<https://www.bloomberg.com.br/blog/profarma-e-nova-aposta-dos-investidores-apos-rali-da-concorrente/>>. Acesso em: 18 de nov. de 2020.
- CARNEIRO, Francisco Galvão (1997). **“A Metodologia dos Testes de Causalidade em Economia”**. Brasília: Departamento de Economia, Universidade de Brasília. Texto didático.
- CVM. **Portal do Investidor**. Disponível em: <https://www.investidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/valores_mobiliarios/Acoes/desdobramento_ou_grupamento.html>. Acesso em: 20 nov. 2020.
- DE MATTOS, Rogério Silva (2018). **“Tendências e Raízes Unitárias”**. Juiz de Fora: Departamento de Economia, Universidade Federal de Juiz de Fora. Texto didático.
- DESDOBRAMENTO OU GRUPAMENTO. **Portal do Investidor**, 2019. Disponível em: <https://www.investidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/valores_mobiliarios/Acoes/desdobramento_ou_grupamento.html>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.
- ENDERS, Walter. **APPLIED ECONOMETRIC TIME SERIES**. 4. ed. Alabama: Wiley, 2015.
- EXAME. **Exame**, 2019. Disponível em: <<https://exame.com/revista-exame/uniao-de-forcas/>>. Acesso em: 18 de nov. de 2020.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Folha de S. Paulo**, 2020. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2020/02/brasil-confirma-primeiro-caso-do-novo-coronavirus.shtml/>>. Acesso em: 18 de nov. de 2020.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Folha de S. Paulo**, 2020. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2020/03/eua-e-china-tentam-atribuir-um-ao-outro-a-culpa-pelo-surgimento-do-coronavirus.shtml/>>. Acesso em: 18 de nov. de 2020.

FUNDAMENTUS. **Fundamentus**, 2019. Disponível em: <<https://www.fundamentus.com.br/>>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.

G1 GLOBO. **G1 Globo Economia**, 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/03/16/bovespa.ghtml/>>. Acesso em: 18 de nov. de 2020.

GRUPO DIMED. **Grupo Dimed**, 2019. Disponível em: <<http://www.grupodimed.com.br/>>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.

HYPERA PHARMA. **Hypera Pharma**, 2019. Disponível em: <<https://www.hyperapharma.com.br/>>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

ISTO É. **Isto É**, 2017. Disponível em: <<https://istoe.com.br/hypera-pharma-e-alvo-de-operacao-da-pf/>>. Acesso em: 18 de nov. de 2020.

JOHNS HOPKINS UNIVERSITY. **Coronavirus JHU**, 2020. Disponível em: <<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>>. Acesso em: 06 de dez. de 2020.

JUSBRASIL. **Folha política Jusbrasil**, 2014. Disponível em: <<https://folhapolitica.jusbrasil.com.br/noticias/153991162/envolvida-em-escandalo-petrobras-ve-aco-es-cairem-16-em-novembro>>. Acesso em: 06 de dez. de 2020.

MACHADO, Bruna Marques Aguiar. **Aplicação dos indicadores de análise fundamentalista e retorno esperado a empresas de utilidade pública da BM&FBovespa**. 2017. 62 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2017.

MALTA, Tanira Lessa; CAMARGOS, Marcos Antônio de. **Variáveis da análise fundamentalista e dinâmica e o retorno acionário de empresas brasileiras entre 2007 e 2014**. *Rege - Revista de Gestão*, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 52-62, jan. 2016.

OLIVEIRA, José Felipe da Rocha *et al.* **Indicadores de desempenho e valor de mercado: uma análise nas empresas listadas na BM&FBovespa**. *Revista Ambiente Contábil*, Fortaleza, v. 9, n. 2, p. 1-19, jul. 2017.

PROFARMA. **Profarma**, 2019. Disponível em: <<https://www.profarma.com.br/>>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.

RAIA DROGASIL. **Raia Drogasil**, 2019. Disponível em: <<https://www.rd.com.br/>>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.

ROSA, Marilei Rodrigues da; BERED, Rafael. **A importância da análise fundamentalista para avaliar o preço das ações de companhias listadas na bolsa de valores (B3)**. 2018. 27 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Contábeis, Faculdades Integradas de Taquara – Faccat, Taquara, 2018.

SANTOS, Laudiane de Jesus. **Análise de estratégias de investimento na bolsa de valores no longo prazo**. 2019. 52 f. TCC (Graduação) - Curso de Estatística, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2019.

SANTOS, Vânia Arcelino dos. **Um modelo de análise fundamentalista de ações de instituições financeiras brasileiras**. 2017. 111 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Contábeis, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

SILVA, Diego de Oliveira. **Análises fundamentalistas e técnica: A importância do analista e do progresso tecnológico no processo de análise de investimentos**. 2019. 85 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

SILVA, Geovana Maria Santos. **Análise fundamentalista: estudo comparativo da situação econômico-financeira de empresas de capital aberto do mercado de capitais**. 2019. 93 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Contábeis, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Alto São Francisco, Luz, 2019.

SOUZA FILHO, Esdras Alexandre de. **Análise técnica e fundamentalista: eficiência dos indicadores de preço das ações na divergência do método de análise**. 2017. 80 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.

STATUS INVEST. **Status Invest**, 2019. Disponível em: <<https://statusinvest.com.br/>>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.

TREUHERZ, Rolf Mário. Multiplicidade de opiniões sobre investimentos. In: TREUHERZ, Rolf Mário. **Como investir em ações no Brasil: Estratégia de mercado e tática operacional**. São Paulo: Edgar Blucher, 1972. p. 22.

TRINDADE, João Antônio Souza; MALAQUIAS, Rodrigo Fernandes. **Análise de desempenho de fundos de investimento de renda fixa e renda variável**. Revista Auditoria Governança e Contabilidade, v. 3, n. 5, 2015.

UOL. **Economia UOL**, 2019. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/cotacoes/noticias/redacao/2019/05/09/bolsa-alcanca-1-milhao-de-investidores-pessoas-fisicas.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

APÊNDICE A – INDICADORES CONTÁBEIS ANUAIS

	Ano	Lucro líquido	Nº de ações emitidas	Patrimônio líquido	Dívida bruta	Dívida líquida	Valor de Mercado	EBITDA
RADL3	2012	R\$ 1.407,00	330.386.000	R\$ 2.264.659,00	R\$ 192.172,00	R\$ 25.209,00	R\$ 7.511.577,73	R\$ 56.637,00
	2013	R\$ 27.818,00	330.386.000	R\$ 2.326.983,00	R\$ 244.825,00	R\$ 2.940,00	R\$ 5.467.563,35	R\$ 96.607,00
	2014	R\$ 62.157,00	330.386.000	R\$ 2.456.937,00	R\$ 281.237,00	R\$ 48,00	R\$ 7.689.361,13	R\$ 158.782,00
	2015	R\$ 78.347,00	330.386.000	R\$ 2.640.629,00	R\$ 289.685,00	R\$ 25.136,00	R\$ 13.320.227,45	R\$ 179.122,00
	2016	R\$ 87.169,00	330.386.000	R\$ 2.909.787,00	R\$ 413.191,00	R\$ 140.096,00	R\$ 21.406.954,70	R\$ 228.319,00
	2017	R\$ 134.188,00	330.386.000	R\$ 3.222.513,00	R\$ 610.959,00	R\$ 355.048,00	R\$ 27.477.085,55	R\$ 291.091,00
	2018	R\$ 121.531,00	330.386.000	R\$ 3.499.857,00	R\$ 826.244,00	R\$ 588.091,00	R\$ 21.418.364,50	R\$ 261.302,00
	2019	R\$ 143.275,00	330.386.000	R\$ 4.025.013,00	R\$ 1.126.476,00	R\$ 831.613,00	R\$ 35.338.790,67	R\$ 311.920,00
HYPE3	2012	R\$ 124.700,00	627.396.559	R\$ 6.868.366,00	R\$ 4.437.700,00	R\$ 2.701.300,00	R\$ 9.980.496,85	R\$ 232.100,00
	2013	R\$ 54.918,00	632.100.787	R\$ 7.078.577,00	R\$ 4.076.200,00	R\$ 2.917.400,00	R\$ 11.883.702,04	R\$ 289.100,00
	2014	R\$ 71.500,00	632.100.787	R\$ 7.475.963,00	R\$ 4.864.200,00	R\$ 3.034.300,00	R\$ 10.709.316,61	R\$ 226.700,00
	2015	R\$ 283.000,00	632.238.060	R\$ 8.030.455,00	R\$ 4.957.700,00	R\$ 2.201.600,00	R\$ 12.794.601,62	R\$ 205.600,00
	2016	-R\$ 212.500,00	632.238.060	R\$ 8.810.602,00	R\$ 907.600,00	-R\$ 440.400,00	R\$ 16.583.189,73	R\$ 262.400,00
	2017	R\$ 409.178,00	632.238.060	R\$ 7.737.759,00	R\$ 676.000,00	-R\$ 846.100,00	R\$ 21.579.249,42	R\$ 364.500,00
	2018	R\$ 309.800,00	632.238.060	R\$ 8.267.673,00	R\$ 582.400,00	-R\$ 1.064.500,00	R\$ 19.263.972,21	R\$ 328.300,00
	2019	R\$ 238.757,00	632.238.060	R\$ 8.710.100,00	R\$ 1.410.400,00	-R\$ 836.000,00	R\$ 21.566.469,39	R\$ 211.900,00

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Nota: todos os valores, com exceção da coluna “Nº de ações emitidas” devem ser multiplicados por 1.000 para obter os valores reais.

APÊNDICE A – INDICADORES CONTÁBEIS ANUAIS

	Ano	Lucro líquido	Nº de ações emitidas	Patrimônio líquido	Dívida bruta	Dívida líquida	Valor de Mercado	EBITDA
PFRM3	2012	R\$ 7.791,00	33.543.000	R\$ 561.138,00	R\$ 218.615,00	R\$ 169.288,00	R\$ 485.048,84	R\$ 18.800,00
	2013	-R\$ 4.600,00	33.208.000	R\$ 573.214,00	R\$ 518.073,00	R\$ 458.491,00	R\$ 601.102,91	R\$ 14.800,00
	2014	-R\$ 8.761,00	41.509.103	R\$ 688.851,00	R\$ 415.790,00	R\$ 219.300,00	R\$ 429.485,32	R\$ 65.600,00
	2015	-R\$ 7.300,00	41.509.103	R\$ 667.900,00	R\$ 527.670,00	R\$ 236.600,00	R\$ 249.746,44	R\$ 18.000,00
	2016	-R\$ 38.600,00	64.837.810	R\$ 759.000,00	R\$ 608.710,00	R\$ 415.200,00	R\$ 600.111,13	R\$ 13.800,00
	2017	-R\$ 25.500,00	763.10.422	R\$ 745.900,00	R\$ 757.210,00	R\$ 564.000,00	R\$ 629.560,98	R\$ 8.600,00
	2018	R\$ 2.200,00	123.812.773	R\$ 1.021.200,00	R\$ 636.010,00	R\$ 396.700,00	R\$ 544.209,60	R\$ 33.800,00
	2019	R\$ 19.400,00	123.812.773	R\$ 1.004.600,00	R\$ 668.150,00	R\$ 434.500,00	R\$ 581.006,66	R\$ 56.300,00
PNVL3	2012	R\$ 11.158,00	4.570.582	R\$ 233.640,00	R\$ 29.869,00	R\$ 1.624,00	R\$ 972.217,98	R\$ 16.782,00
	2013	R\$ 13.501,00	4.568.575	R\$ 276.897,00	R\$ 62.607,00	R\$ 43.715,00	R\$ 1.001.465,68	R\$ 17.116,00
	2014	R\$ 13.222,00	4.565.575	R\$ 311.302,00	R\$ 124.378,00	R\$ 99.612,00	R\$ 945.046,79	R\$ 29.338,00
	2015	R\$ 14.902,00	4.565.575	R\$ 344.142,00	R\$ 107.878,00	R\$ 90.876,00	R\$ 1.109.684,67	R\$ 28.435,00
	2016	R\$ 15.410,00	4.559.313	R\$ 381.650,00	R\$ 87.973,00	R\$ 65.633,00	R\$ 2.198.071,24	R\$ 41.177,00
	2017	R\$ 15.422,00	4.559.313	R\$ 426.747,00	R\$ 158.232,00	R\$ 99.440,00	R\$ 2.142.524,80	R\$ 33.570,00
	2018	R\$ 25.830,00	4.542.313	R\$ 463.912,00	R\$ 134.100,00	R\$ 96.294,00	R\$ 1.472.369,63	R\$ 52.379,00
	2019	R\$ 22.664,00	4.516.013	R\$ 524.176,00	R\$ 186.278,00	R\$ 114.841,00	R\$ 2.238.953,16	R\$ 48.756,00

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Nota: todos os valores, com exceção da coluna “Nº de ações emitidas” devem ser multiplicados por 1.000 para obter os valores reais.