

**RELAÇÃO DOS INDICADORES FINANCEIROS DA ANÁLISE
FUNDAMENTALISTA COM O RETORNO DAS AÇÕES DAS EMPRESAS
LISTADAS NO ÍNDICE BRASIL 100 (IBRX-100)***

**RELATION OF THE FINANCIAL INDICATORS OF THE FUNDAMENTALIST
ANALYSIS WITH THE STOCK RETURNS OF THE COMPANIES LISTED IN THE
BRAZIL 100 INDEX (IBRX-100)**

Vinicius Luchese**
Márcia Bianchi***

RESUMO

O estudo analisou a relação dos indicadores financeiros com os retornos das ações das empresas listadas no índice Brasil 100 (IBRX-100), no período de 2010 a 2021. Para tal, foi realizada uma pesquisa quantitativa, descritiva e documental, utilizando 26 indicadores fundamentalistas a cada ano com base na relevância para o estudo. Com a utilização da linguagem de programação *Python*, juntamente com a biblioteca *StatsModel*, foi realizada uma análise de dados em painel com efeitos fixos visando encontrar os indicadores que melhor explicavam os retornos das ações no período estudado. Dentre os indicadores analisados, apenas nove apresentaram significância estatística para explicar os retornos das ações, sendo selecionadas as melhores preditoras dos retornos acionários, em ordem de significância, a Variação trienal média do lucro líquido (VarLL), a Variação trienal média do Ativo total (VarAT) o índice Preço/Lucro (P/L) e a Variação trienal média do Lucro Bruto (VarLucroBr). A análise demonstrou que os indicadores de resultados operacionais foram os mais efetivos na explicação dos retornos acionários, corroborando com a teoria da análise fundamentalista. Assim, o estudo confirmou os resultados indicados por estudos anteriores, além de confirmar os efeitos da pandemia na distorção entre preço e fundamento das empresas analisadas, evidenciando ao investidor a relevância dos indicadores financeiros na escolha das ações para investir.

Palavras-chave: Ações. Indicadores Financeiros. Análise Fundamentalista. IBRX

ABSTRACT

The study analyzed the relationship of financial indicators with the returns of the shares listed in the Brazil 100 index (IBRX-100), in the period from 2010 to 2021. To this end, a quantitative, descriptive, and documentary research was conducted, using 26 fundamentalist indicators each year based on relevance to the study. Using the Python programming language, together with the *StatsModel* library, a panel data analysis with fixed effects was performed in order to find the indicators that best explained the stock returns in the studied period. Among the indicators analyzed, only nine presented statistical significance to explain the stock returns,

* Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, no segundo semestre de 2021, ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

** Graduando em Ciências Contábeis na UFRGS. (vini.luchese@gmail.com).

*** Orientadora. Doutora em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professora do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da UFRGS e do PPGCONT-UFRGS. (marcia.bianchi@ufrgs.br).

being selected the best predictors of the stock returns, in order of significance, the average three-year variation of the net income (VarLL), the average three-year variation of the total assets (VarAT) the price/earnings ratio (P/L) and the average three-year variation of the gross profit (VarLucroBr). The analysis showed that the operating income indicators were the most effective in explaining the stock returns, corroborating the fundamentalist analysis theory. Moreover, the work confirmed the results indicated by previous studies, besides evidencing the effects of the pandemic in the distortion between price and fundamentals of the analyzed companies, showing to the investor the relevance of financial indicators in the choice of stocks to invest in.

Keywords: Stocks. Financial Indicators. Value Investing. IBrX.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico de um país passa pelo incentivo ao crescimento e à inovação, que são capazes de gerar empregos, criar novos modelos de negócios e promover a estabilidade econômica. Entretanto, para que o crescimento e a inovação ocorram em um país, é necessário a criação de um mecanismo que permita a alocação do excedente de capital em investimento produtivos, com o objetivo de trazer retornos socioeconômicos positivos para o país (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS [ANBIMA], 2018).

Dessa maneira, o mercado de capitais é um mecanismo de distribuição de valores mobiliários que tem como objetivo gerar liquidez para os mais diversos títulos financeiros, viabilizando o processo de capitalização das empresas. Com o mercado de capitais, as empresas conseguem viabilizar a alocação de capital para a execução de novos projetos e financiamento de suas operações, além de permitir que os investidores possam aplicar seus recursos de forma mais eficiente, buscando retornos maiores do que os da poupança (ANBIMA, 2018).

Com a possibilidade de investir em empresas por meio de um mercado de capitais, os investidores formulam estratégias e filosofias para investir em ações. Por um lado, existem investidores que utilizam a análise técnica para compreender os *vieses* comportamentais que influenciam o preço das ações, acreditando que os comportamentos passados se repetirão no futuro, sendo possível obter retornos excedentes ao índice de ações a partir da análise do gráfico do preço histórico da ação. Por outro lado, existe a análise fundamentalista, que tem como objetivo estudar as demonstrações financeiras e as operações das companhias, buscando encontrar ações que estão subvalorizadas em relação ao valor intrínseco da empresa (SUCIU, 2013; LYRIO *et al.*, 2015).

Para Graham (2019), o valor intrínseco de uma ação é definido pelos ativos pertencentes a companhia, os dividendos distribuídos, os lucros e a geração de caixa. Scott (1996) apontou que a estratégia de Benjamin Graham, de analisar os fundamentos das companhias em vez do preço das ações, poderia gerar retornos superiores aos investidores em relação ao S&P500 (Índice das 500 principais empresas da Bolsa de Valores Americana). Diferentemente de Fama (1970), que idealizou a hipótese dos mercados eficientes, Graham (2019) acreditava que o mercado de ações não era eficiente, indicando que uma gestão ativa de portfólio poderia gerar retornos excedentes ao benchmark, parâmetro que é usado como referência de performance de um determinado ativo. Graham e Zweig (2003) propuseram que comprar ações que valem menos que seu valor intrínseco é um dos métodos mais seguros que podem ser usados nos investimentos. Dessa forma, seria possível criar portfólios que geram retornos excedentes ao índice de ações sem riscos significativamente maiores a partir da análise fundamentalista.

Graham e Zweig (2003) definem que a análise fundamentalista se baseia em três características do mercado financeiro. Primordialmente, indo em contramão à hipótese dos mercados eficientes de Fama (1970), os preços das ações estão sujeitos a movimentos bruscos e irregulares no curto prazo. A segunda característica é que, por mais que os preços das ações sejam muito voláteis no curto prazo, as empresas raramente possuem alta volatilidade de seus resultados operacionais e financeiros. Por fim, Graham (2019) menciona que o momento ideal para realizar a compra de ações é quando seu preço de mercado está significativamente menor do que seu valor intrínseco ou do que os ativos da companhia, reduzindo drasticamente o risco do investimento.

Estudos como de Tavares e Silva (2012), Bastos *et al.* (2020) e Almeida e Sales (2020) mostraram que embora os critérios de seleção de ações proposto por Benjamin Graham tenham sido concebidos há muito tempo, eles ainda são aplicáveis e úteis em diversos mercados. Almeida e Sales (2020) testaram os critérios de Graham (2019) nas ações listadas na Bolsa de Valores do Brasil, obtendo um resultado positivo, indicando que os filtros de Graham, quando aplicados aos ativos brasileiros, geravam retornos excedentes ao *benchmark* Ibovespa com um risco significativamente menor.

Nesse contexto, a questão problema desta pesquisa é: “*Qual a relação da dinâmica de preço das ações pertencente ao índice Brasil 100 com os indicadores financeiros da análise fundamentalista?*”. Deste modo, o estudo tem como objetivo analisar a relação dos retornos das ações com os indicadores financeiros da análise fundamentalista das empresas que compunham o índice Brasil 100 (IBrX-100), para o período compreendido entre os anos de 2010 e 2021.

A presente pesquisa demonstra aos investidores quais os indicadores contábil-financeiros que podem ser utilizados como ferramenta de análise antes de se realizar um investimento em ações e quais não possuem uma relação direta com o preço das ações. Ademais, o estudo inova utilizando-se de um conjunto de indicadores contábil-financeiros em suas análises que até então não foram aproveitados em outros trabalhos relacionadas ao tema.

Considerando a notoriedade dos indicadores financeiros para a análise fundamentalista, que servem como *proxy* dos resultados das companhias e auxiliam na avaliação e precificação de empresas (PÓVOA, 2007), este estudo visa contribuir com a literatura sobre como a variação dos indicadores das companhias podem influenciar a dinâmica de preços de suas ações no longo prazo. Ademais, o presente estudo busca auxiliar os investidores fundamentalistas que realizam suas análises a partir de indicadores financeiros a buscarem uma assertividade maior na escolha dos indicadores a serem analisados antes de realizar um investimento em ações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção são evidenciados as principais teorias e conceitos da literatura sobre o mercado acionário e análise fundamentalista.

2.1 MERCADO DE CAPITAIS

Quando uma empresa decide expandir sua capacidade produtiva, é comum a busca por financiamento para sustentar o investimento em ativos fixos, neste caso, a empresa pode optar por utilizar capital próprio ou captar recursos de terceiros para financiar a expansão (DAMODARAN, 2007). Uma forma de obter financiamento é emitir ações publicamente via Oferta Pública Inicial, que exige um aprofundado estudo sobre riscos, sustentabilidade de mercado e projeções de longo prazo da companhia. De forma mais vantajosa, realizar uma captação de recursos via bolsa de valores não demanda pagamentos periódicos de principal e

juros, como é o caso dos empréstimos bancários, permitindo a empresa realizar investimentos com uma menor pressão no fluxo de caixa (ASSAF NETO, 2000).

Considerando a alta complexidade do mercado de ações e o fato de que os preços de mercado se comportam de maneira aleatória em curtas janelas temporais, há uma dificuldade significativa para realizar previsões acerca dos movimentos de mercado. Dessa forma, com o objetivo de tornar os movimentos de mercado mais tangíveis aos investidores e fornecer um determinado grau de previsibilidade da evolução dos preços das ações, foram criados indicadores técnicos e fundamentalistas a partir dos resultados das operações das companhias, permitindo que investidores possam, a partir de uma análise financeira, identificar empresas que possam gerar retornos substancialmente acima do índice da bolsa de valores (RODRÍGUEZ-GONZÁLEZ *et al.*, 2011).

Gorgulho, Neves e Horta (2011) definem que, ao montar um portfólio ou escolher uma empresa para comprar suas ações, o objetivo é selecionar o melhor ativo potencial do mercado para minimizar riscos e maximizar retornos. Os analistas comumente conduzem análises fundamentalistas ou técnicas do mercado e conduzem análise macroeconômicas razoáveis para selecionar títulos potencialmente lucrativos.

O preço das ações negociadas em bolsa é determinado pela oferta e demanda dos ativos, por representarem cotas das empresas, e a demanda por ações reflete a visão dos acionistas sobre os sinais de desempenho futuro da empresa (ASSAF NETO, 2000). Portanto, quando os investidores estão otimistas sobre a empresa, eles compram ações, o preço das ações sobe; inversamente, quando o desempenho obtido é inferior às expectativas dos participantes do mercado ou ocorre uma perda, os investidores vendem suas posições e o preço das ações cai. Alguns parâmetros de avaliação são convertidos em índices ou indicadores e, com base em seus resultados, são determinadas as posições compradas ou vendidas dos acionistas.

2.2 ANÁLISE FUNDAMENTALISTA

A análise fundamentalista é uma ferramenta utilizada para maximizar o retorno do investidor no mercado financeiro, com o objetivo de avaliar qual seria o valor intrínseco de um ativo. Na análise fundamentalista, os investidores comparam o preço de mercado atual da ação com o valor intrínseco justo do ativo, classificando-o respectivamente como subvalorizado ou sobrevalorizado (VILLASCHI *et al.*, 2011). Ademais, o preço também pode ser considerado como justo quando o preço de uma empresa na bolsa de valores é equivalente ao seu valor intrínseco. Dessa forma, a análise Fundamentalista define qual ação está valendo mais ou menos do que deveria valer, e avalia as oscilações das ações em um longo período (ARAÚJO; MAIA, 2011).

A análise fundamentalista consiste no estudo de uma empresa a partir das demonstrações financeiras e contábeis, com o objetivo de analisar o potencial de expansão dos lucros e da geração de caixa, que poderão ter influência direta na valorização das ações das empresas na bolsa de valores ao longo do tempo (DAMODARAN, 2007). A análise busca avaliar o valor real das empresas que estão listadas na bolsa, considerando as projeções e expectativas das empresas. Portanto, a ferramenta da análise fundamentalista consegue avaliar empresas que estão sendo ofertadas a preços incoerentes com o seu valor intrínseco, permitindo que investidores possam se aproveitar da sobrevalorização ou subvalorização das ações (BEIRUTH *et al.*, 2007).

Visando avaliar uma empresa, existem diversas técnicas que permitem ao investidor encontrar o valor intrínseco de um ativo a partir da análise fundamentalista. Damodaran (2007) aponta que a melhor técnica para avaliar um ativo é o método do fluxo de caixa descontado, onde são criadas premissas de crescimento para a empresa e estimada uma taxa de desconto, a

partir daí todos os fluxos de caixa projetados são descontados pela taxa de desconto, gerando um valor intrínseco para a empresa. Por outro lado, Graham (2019), conhecido como “pai” da análise fundamentalista, acredita que a análise de empresas deve ter mais foco nos múltiplos de mercado, sendo escolhidos no filtro de Graham os indicadores que apontam se a empresa está barata, como o índice preço sobre lucro, e se ela está em expansão, como o índice de crescimento composto do lucro líquido em janelas móveis. Com isso, levanta-se a hipótese 1 desta pesquisa:

Hipótese 1 (H1): quanto maior o crescimento de resultados da empresa, considerando-se a receita líquida, lucro bruto, resultado operacional, EBITDA e lucro líquido, maior será o desempenho de suas ações.

2.3 MÚLTIPLOS DE MERCADO

A análise fundamentalista por múltiplos de mercado consiste em um método que visa avaliar as empresas com base nas empresas que concorrem diretamente com ela, ou seja, no mesmo setor e na mesma velocidade de crescimento (SALIBA, 2008). De acordo com Damodaran (1997), a finalidade da análise por múltiplos é avaliar a empresa com base na precificação de ativos semelhantes no mercado. Com o objetivo de realizar a comparação dos ativos, faz-se necessária a padronização dos valores contábeis e financeiros, que é atingida com a utilização de múltiplos comuns entre as empresas, como múltiplos de lucratividade, endividamento, valor patrimonial, receitas, dentre outros. Ademais, esse método assume como premissa que as empresas semelhantes tendem a possuir um valor intrínseco similar, sendo possível encontrar distorções que podem gerar retornos substanciais na bolsa de valores (DAMODARAN, 1997).

Os múltiplos de mercado mais utilizados por investidores e que são comumente mencionados em estudos anteriores são P/L (preço/lucro), que é um dos principais múltiplos de análise (SALIBA, 2005); P/VPA (preço/valor patrimonial por ação); EV/Receita (valor da firma/receita da companhia) e EV/EBITDA (valor da firma/lucro antes de juros, impostos, amortizações e depreciações). Esses são os múltiplos mais utilizados por investidores e analistas no mercado de ações de acordo com pesquisas realizadas anteriormente (DAMODARAN, 2002; THOMAS, 2002; SALIBA, 2008).

Damodaran (1997) menciona que, por mais que analisar empresas pela metodologia de múltiplos de mercado seja simples, é fácil analisar os múltiplos de forma equivocada. Quando os múltiplos são analisados superficialmente, a análise por múltiplos de mercado aparentará ser simples, mas não é tão simples como parece. Segundo Palepu, Healy e Bernard (2000), a metodologia de análise de múltiplos é estruturada em três fases distintas, com o objetivo de aumentar a precisão da avaliação:

- a) Passo 1: Deve-se selecionar uma informação contábil, financeira ou gerencial para servir como base para a análise por múltiplos de mercado. Nessa etapa serão definidas as informações comparáveis entre as empresas.
- b) Passo 2: São selecionadas as empresas comparáveis para a realização da análise por múltiplos. Geralmente, são escolhidas empresas do mesmo setor e que também possuam o mesmo grau de maturidade para que, dessa forma, não ocorram distorções de múltiplos.
- c) Passo 3: Realiza-se a comparação entre os múltiplos das empresas selecionadas, sendo possível encontrar empresas que estão subavaliadas ou sobreavaliadas em relação à média das empresas do mesmo setor.

Empresas comparáveis ou semelhantes possuem riscos que englobam o crescimento e o potencial de geração de caixa, sendo necessária a busca por empresas que sejam semelhantes não apenas no setor em que atuam, mas na maturidade dos seus resultados

(DAMODARAN, 2002). Mesmo porque “todos os múltiplos, independentemente de estarem relacionados a lucros, receitas ou valor escritural, são uma função dos mesmos três fatores – risco, crescimento e potencial de geração de caixa” (SALIBA, 2008, p. 9). Embora esse conceito seja bem conhecido, na maioria das vezes, os analistas definem empresas semelhantes como as mesmas outras empresas um ou mais departamentos em avaliação (DAMODARAN, 1997; THOMAS, 2002).

É notável, portanto, que a análise por múltiplos de mercado é amplamente utilizada por investidores e analistas para avaliação de empresas listadas na bolsa de valores (PALEPU; HEALY; BERNARD, 2000). Contudo, a literatura acadêmica sobre o tema de análise por múltiplos ainda possui muitas lacunas, especialmente em países onde o mercado de ações não possui forte relevância internacional, como é o caso do Brasil (PÓVOA, 2007). Nesse contexto, apresenta-se a hipótese 2:

Hipótese 2 (H2): quanto maiores os índices de precificação de uma companhia em relação à média das empresas que compõem o índice Brasil 100, menor será o desempenho de suas ações em relação ao desempenho do índice.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo pode ser classificado como uma pesquisa quantitativa quanto à abordagem do problema (RAUPP; BEUREN, 2012), haja vista que o intuito da pesquisa foi analisar os dados obtidos a partir da utilização de métodos estatísticos. Foram avaliados os indicadores contábil-financeiros em relação à variação nos preços das ações, levando em conta o tamanho da empresa, a variação da taxa de juros do país e e efeitos da pandemia do Covid-19.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é classificada como descritiva, considerando-se que o objetivo foi descrever a relação entre as variáveis independentes, que são representadas pelos indicadores financeiros, e os retornos das ações por meio de testes estatísticos, sem interferência do pesquisador (GIL, 2008).

No que se refere aos procedimentos técnicos utilizados, a pesquisa caracteriza-se como documental. De acordo com Fonseca (2002), a pesquisa documental utiliza-se de fontes de dados primárias, ou seja, sem tratamento científico prévio para realizar a análise. Tal definição vai ao encontro da finalidade deste estudo que foi evidenciar, a partir dos dados quantitativos disponibilizados nos bancos de dados, qual a relação dos retornos das ações com os indicadores contábil-financeiros.

Para a análise, a população da pesquisa compreendeu as empresas brasileiras listadas no índice Brasil 100 (IBrX 100), composto pelas 100 empresas mais negociadas e representativas no mercado de ações brasileiro, em dezembro de 2021. Foram excluídas as ações de empresas do setor financeiro, as holdings que controlam empresas já inclusas na amostra e as ações que possuem mais de uma classe de ativos dentro do índice, restringindo a população total da pesquisa em 81 empresas.

A pesquisa considerou o período de dezembro de 2010 até dezembro de 2021 para a análise pois, segundo Graham (2019), o investimento de longo prazo, que visa atingir a convergência entre o valor intrínseco da empresa e o preço de mercado, pode levar até 10 anos para apresentar ganhos consistentes. Ademais, a variável “Cov” de controle foi adicionada à pesquisa com o objetivo de neutralizar os efeitos que a pandemia de Covid-19 causou no mercado de ações. Os dados foram coletados por meio da plataforma Capital IQ®, sendo os indicadores encontrados a partir das médias diárias dos valores ao longo do mês de dezembro de cada ano, com o objetivo de eliminar possíveis variações idiossincráticas nos indicadores escolhidos.

Para a coleta de dados dos preços diários históricos das ações foi utilizada a plataforma do Yahoo!Finance. Além disso, foram utilizadas as plataformas do Capital IQ® e Economática® para a extração dos dados históricos dos indicadores contábil-financeiros anuais das empresas, a taxa de juros nos períodos selecionados e o valor de mercado das companhias na bolsa de valores.

Visando verificar as hipóteses geradas na presente pesquisa, foram utilizadas variáveis independentes de interesse relacionadas aos resultados financeiros e operacionais das companhias, variáveis de controle buscando caracterizar os efeitos de tamanho, taxa de juros básica do país e distorções causadas pela pandemia do Covid-19, além da variável dependente para relacionar aos indicadores, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Variáveis dependentes e independentes do estudo

Sigla	Variável	Suporte Teórico	Sinal Esperado
<i>Dependente</i>			
Retorno (RET)	Retorno das Ações	Graham (2019)	N. A
<i>Independentes de Interesse</i>			
ROA	Retorno sobre o Ativo	Artuso e Chaves Neto (2012)	+
ROC	Retorno sobre o Capital	Artuso e Chaves Neto (2012)	+
ROE	Retorno sobre o Patrimônio Líquido	Artuso e Chaves Neto (2012)	+
MgBr	Margem Bruta	Tavares e Silva (2012)	+
MgEbt	Margem EBITDA	Tavares e Silva (2012)	+
MgLiq	Margem Líquida	Tavares e Silva (2012)	+
MgFCO	Margem de Geração de Caixa Operacional	Tavares e Silva (2012)	+
LiqCorr	Liquidez Corrente	Graham (2019)	+
Liq_Seca	Liquidez Seca	Graham (2019)	+
Avg_ConvCycle	Ciclo Financeiro em Dias	Graham (2019)	-
Endiv	Capital de Terceiros sobre Ativos Totais	Graham (2019)	-
EBITDA/IE	EBITDA sobre os juros da dívida	Artuso e Chaves Neto (2012)	-
NetDebt/EBITDA	Dívida líquida sobre EBITDA	Graham (2019)	-
VarReceita	Variação da Média da Receita Líquida em 3 Anos	Graham (2019)	+
VarLucroBr	Variação da Média do Lucro Bruto em 3 Anos	Graham (2019)	+
VarEBITDA	Variação da Média do EBITDA em 3 Anos	Graham (2019)	+
VarLL	Variação da Média do Lucro Líquido em 3 Anos	Graham (2019)	+
VarAT	Variação da Média do Ativo Total em 3 Anos	Graham (2019)	+
VarFCO	Variação da Média do Fluxo de Caixa Operacional em 3 Anos	Graham (2019)	+
VarDividendos	Variação da Média dos Dividendos Pagos em 3 Anos	Graham (2019)	+
EV/Receita	Valor da firma sobre Receita dos Últimos 12 Meses	Pătări e Leivo (2017)	-
EV/Ebitda	Índice Valor de Firma sobre EBITDA	Artuso e Chaves Neto (2012)	-
P/L	Índice Preço Lucro	Graham (2019)	-
P/VPA	Índice Preço sobre Valor Patrimonial	Graham (2019)	-
<i>Independente de Controle</i>			
Tamanho (Tam)	Ativo Total da Empresa em Log	Póvoa (2007)	-
Taxa de Juros (Tx)	Taxa CDI do Período	Póvoa (2007)	-
Covid (Dummy_Cov)	Variável <i>dummy</i> que apresentará valor 1 para os períodos com efeito da pandemia e 0 nos demais.	Eigenstuhler <i>et al.</i> (2021)	-

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Para a realização da análise, foi utilizada a metodologia dos modelos para dados em painel, que permite a observação entre as variáveis de n entidades para um grande período de

tempo. A técnica de dados em painel combina características de dados em corte transversal com séries temporais, sendo comumente utilizados em análises econométricas (HSIAO, 1986). O modelo geral do modelo econométrico de dados em painel é:

$$Y_{it} = \alpha_i + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

Onde: Y representa a variável dependente, α corresponde aos efeitos específicos das variáveis que não se alteram ao longo do tempo, ε representa o termo de erro e X as variáveis independentes.

Os dados em painel podem ser estimados tanto por efeitos aleatórios (RE), em que as variáveis oscilam ao longo do tempo, mas são constantes entre os grupos, quanto por efeitos fixos (FE), onde o modelo controla as variáveis não observáveis quando estas se alteram entre as observações, mas são constantes ao longo do tempo.

Para determinar qual é o melhor modelo para a estimação, foram analisadas as características idiossincráticas de cada indivíduo e se elas estariam correlacionadas com os regressores utilizados no estudo. Dessa maneira, a análise foi realizada a partir da aplicação de modelos de dados por POLS, da escolha entre o modelo por efeitos aleatórios ou por efeitos fixos a partir do teste de *Hausman* e a aplicação do modelo selecionado. Todas as análises econométricas foram realizadas na linguagem de programação Python, utilizando a biblioteca *LinearModels*.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Esta seção está dividida em duas subseções visando abordar os resultados auferidos nas análises dos dados. A primeira subseção demonstrará os resultados do teste de POLS e a escolha entre o modelo de dados em painel com efeitos fixos ou efeitos aleatórios, enquanto a segunda subseção apresentará uma análise geral dos resultados obtidos na análise.

4.1 ANÁLISE ENTRE A ESCOLHA DO MODELO COM EFEITOS FIXOS OU EFEITOS ALEATÓRIOS

Primordialmente, foi realizada uma análise por meio do modelo POLS, visando verificar se o modelo seria adequado para determinar as variáveis com alto grau de significância. Posteriormente, caso o modelo POLS não fosse suficiente para a explicação dos dados, seria realizado o teste de *Hausman* com o objetivo de determinar o modelo mais preciso para análise entre o modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios. Os resultados do diagnóstico do modelo POLS está representado na Tabela 1.

Tabela 1 – Diagnóstico do modelo POLS de dependências

Grupo	Coefficiente	Erro Padrão	Razão-t	p-valor	
Const	34.036	10.233	3.3263	0.0010	***
ROA	-0.9661	2.5357	-0.3810	0.7034	
ROC	0.7668	1.8736	0.4093	0.6826	
ROE	-0.2647	0.1549	-1.7095	0.0883	*
MgBr	-0.3237	0.1308	-24752	0.0138	**
MgEBT	0.0801	0.3343	0.2395	0.8108	
MgLiq	0.1529	0.2540	0.6022	0.5474	
MgFCO	0.0647	0.1075	0.6017	0.5478	
LiqCorr	-2.4802	4.2970	-0.5772	0.5642	
Liq_Seca	1.9926	4.8832	0.4080	0.6835	
Avg_ConvCycle	0.0082	0.0038	21599	0.0315	**
Endiv	0.0227	0.0203	11188	0.2640	
EBITDA/IE	0.0335	0.0597	0.5621	0.5744	
NetDebt/EBITDA	-4.1666	1.8784	-2.2181	0.0272	**
VarReceita	-0.2500	0.2542	-0.9834	0.3261	
VarLucroBr	0.5130	0.2127	24122	0.0164	**
VarEBITDA	-0.0450	0.0963	-0.4674	0.6405	
VarLL	0.2421	0.0761	31827	0.0016	***
VarAT	-0.4036	0.1457	-27689	0.0059	***
VarFCO	-0.0131	0.0401	-0.3263	0.7444	
VarDividendos	-0.1476	0.0597	-2.4720	0.0139	**
EV/Receita	-0.3313	0.8730	-0.3795	0.7046	
EV/EBITDA	0.1703	0.1456	11695	0.2430	
P/L	0.2028	0.0859	2.3606	0.0188	**
P/VPA	0.2562	0.4857	0.5275	0.5982	
Dumy_Cov	-18.572	4.8273	-3.8473	0.0001	***
Tx	-1.2601	0.6394	-1.9708	0.0495	**

Fonte: elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2022).

Os resultados apresentados no modelo POLS, diagnosticados por meio do teste de *Hausman*, realizado na linguagem de programação *Python*, verificaram a existência de efeitos fixos, onde o p-valor das médias dos grupos foi baixa (*p-valor*: 0.001043), o que rejeita a hipótese da utilização do modelo POLS (WOOLDRIDGE, 2001). Dessa maneira, foi selecionado o modelo estimativo de dados em painel por efeitos fixos para identificar quais indicadores conseguiram explicar os retornos das ações do IBrX-100 entre os anos de 2010 e 2021.

4.2 ANÁLISE DA RELAÇÃO DO RETORNO DAS AÇÕES COM AS VARIÁVEIS INDEPENDENTES

Após a verificação da existência de efeitos fixos pelo teste de *Hausman*, indicando que existem características especiais em cada empresa que influenciam os retornos, foi realizada a aplicação do modelo de dados em painel com efeitos fixos, visando neutralizar a heterogeneidade individual da população analisada. Os resultados da aplicação do modelo de dados em painel com efeitos fixos estão representados na Tabela 2.

Tabela 2 – Diagnóstico modelo de dados em painel com efeitos fixos

Grupo	Coefficiente	Erro Padrão	Razão-t	p-valor	
Const	46.796	15.764	2.9685	0.0032	***
ROA	-5.5728	3.7685	-1.4788	0.1403	
ROC	4.9880	2.7299	1.8272	0.0687	*
ROE	-0.5568	0.2521	-2.2086	0.0280	**
MgBr	-0.5073	0.2883	-1.7599	0.0795	*
MgEBT	0.0328	1.0498	0.0312	0.9751	
MgLiq	0.3913	0.3428	1.1417	0.2545	
MgFCO	0.1031	0.1351	0.7627	0.4462	
LiqCorr	9.5712	9.2055	1.0397	0.2993	
Liq_Seca	-11.986	8.9160	-1.3443	0.1799	
Avg_ConvCycle	-0.0049	0.0263	-0.1870	0.8518	
Endiv	0.0289	0.0353	0.8186	0.4137	
EBITDA/IE	0.0123	0.1184	0.1041	0.9172	
NetDebt/EBITDA	-5.6675	2.9129	-1.9457	0.0526	*
VarReceita	-0.6345	0.2635	-2.076	0.0167	**
VarLucroBr	0.6216	0.2491	2.4957	0.0131	**
VarEBITDA	0.0361	0.1236	0.2924	0.7702	
VarLL	0.2384	0.0888	2.6843	0.0077	***
VarAT	-0.3758	0.1415	-2.6568	0.0083	***
VarFCO	-0.0209	0.0528	-0.3953	0.6929	
VarDividendos	-0.1480	0.0722	-2.0506	0.0412	**
EV/Receita	-1.0592	1.8537	-0.5714	0.5681	
EV/EBITDA	-0.0667	0.2154	-0.3095	0.7571	
P/L	0.2836	0.1120	2.5324	0.0119	**
P/VPA	0.6784	1.0321	0.6574	0.5115	
Dummy_Cov	-19.358	4.7854	-4.0451	0.0001	***
Tx	-1.0569	0.6876	-1.5372	0.1253	

Fonte: elaborada a partir dos dados obtidos na pesquisa (2022).

Com base nos resultados da pesquisa, as variáveis que tiveram capacidade de explicar os retornos das ações que compõem o índice IBrX-100 a significância de 1% foram *VarLL* (variação trienal do lucro líquido), *VarAT* (variação trienal do ativo total). O resultado corrobora com Tavares e Silva (2012), que apresentam o lucro como a variável que melhor consegue explicar os retornos das ações em um longo período de tempo.

Outras variáveis conseguiram explicar os retornos das ações com significância de 5%, como o *ROE* (retorno sobre o patrimônio líquido), *VarReceita* (variação trienal da receita), *VarLucroBr* (variação trienal do lucro bruto), *VarDividendos* (variação trienal de pagamento de dividendos) e o *P/L* (preço sobre lucro). Por fim, com significância de 10%, as variáveis *ROC* (retorno sobre o capital), *MgBr* (margem bruta) e o indicador de endividamento *NetDebt/EBITDA* (dívida líquida sobre o EBITDA) também apresentaram relação com os retornos.

A análise trouxe contribuições para o entendimento dos efeitos da pandemia, que se dá pelo efeito variável *dummy Cov*, representando o período em que a pandemia do Covid-19 afetou os retornos das ações das empresas listadas no IBrX-100. Com uma significância de 1%, a variável apresentou o maior impacto negativo para as empresas em relação às demais variáveis independentes, demonstrando a forte distorção entre preço e valor intrínseco que foi gerada nas empresas durante o período.

O estudo também analisou os efeitos da variação da taxa básica de juros do país (SELIC), que pode ser utilizada como uma *proxy* do custo de capital, nos retornos das ações. O resultado da análise corroborou com o trabalho de Póvoa (2007), mostrando que o aumento no custo de capital reduz o valor intrínseco das empresas, haja vista que os investidores ficam mais propensos a investir em renda fixa e reduzir a exposição à investimentos com maior risco.

De acordo com o estudo de Tavares e Silva (2012), os indicadores da análise fundamentalista que melhor explicaram os retornos foram a margem bruta, o ciclo financeiro, o endividamento e o crescimento do resultado operacional. Entretanto, os resultados da presente pesquisa refutaram esta constatação para as empresas que compõem o IBrX-100. A única variável, dentre as que foram analisadas por Tavares e Silva (2012), que apresentou significância estatística foi a margem bruta, enquanto que a variável ciclo financeiro apresentou a menor significância estatística dentre as variáveis.

Dentre os indicadores de precificação de empresas, o único que obteve significância foi o índice preço/lucro. Os demais indicadores, como *Valor de Firma/EBITDA* (EV/EBITDA), *Valor de Firma/Receita* (EV/Receita) e *Preço/Valor Patrimonial* (P/VP) não obtiveram significância, assim como apresentado nos estudos de Tavares e Silva (2012) e Moreira e Sales (2020). O resultado é intrigante devido à relevância que os indicadores de precificação possuem na análise fundamentalista, sendo interessante realizar um estudo mais profundo acerca destas variáveis para uma conclusão mais assertiva.

Os indicadores de resultados operacionais obtiveram um bom desempenho quanto da explicação dos retornos das ações, principalmente as variáveis *VarLL*, *VarAT*, *VarReceita*, *VarLucroBr* e *VarDividendos*. Diferentemente do sinal esperado, as variáveis *VarAT*, *VarReceita* e *VarDividendos* apresentaram um coeficiente negativo, apontando que quanto maior as variáveis, menor tende a ser os retornos da ação. Segundo Moreira e Sales (2020), a variável *VarDividendos* é explicada pela realização de lucros dos investidores após o pagamento de dividendos, pressionando o preço das ações. Para as demais variáveis, faz-se necessário um estudo mais profundo buscando averiguar os resultados.

Nessa ótica, as hipóteses elaboradas nesse estudo não puderam ser rejeitas. A hipótese *H1* se mostrou verdadeira pelos coeficientes gerados no estudo dos indicadores de resultados operacionais, enquanto que a *H2* não pode ser comprovada devido à baixa significância estatística dos resultados em relação aos indicadores de precificação.

Quadro 2 – Resultado identificado para cada hipótese

Hipótese	Resultado
<i>H1</i> - Quanto maior o crescimento de resultados da empresa, considerando-se a receita líquida, lucro bruto, resultado operacional, EBITDA e lucro líquido, maior será o desempenho de suas ações	Não pode ser rejeita
<i>H2</i> - Quanto maiores os índices de precificação de uma companhia em relação à média das empresas que compõem o índice Brasil 100, menor será o desempenho de suas ações em relação ao desempenho do índice.	Não pode ser rejeita

Fonte: elaborado a partir dos dados da pesquisa (2022).

A análise dos indicadores de liquidez e endividamento mostrou pouca significância. Dos seis indicadores analisados, apenas o indicador Dívida Líquida/EBITDA (*NetDebt/EBITDA*) obteve uma significância estatística a 10%, sendo seu coeficiente negativo, corroborando com o resultado esperado e demonstrando que quanto maior o endividamento da companhia em relação aos seus resultados operacionais, menor tende a ser os retornos das suas ações.

Em suma, os resultados encontrados no presente estudo demonstraram que os indicadores financeiros conseguiram, em certa magnitude, explicar os retornos das ações das empresas listadas no IBrX-100.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar a relação dos retornos das ações com os indicadores financeiros da análise fundamentalista das empresas que compunham o índice Brasil 100 (IBrX-100), para o período compreendido entre os anos de 2010 e 2021, visando evidenciar os indicadores com maior significância estatística e, por conseguinte, possibilitar informações aos investidores na seleção dos critérios para a analisar as empresas antes de realizar o investimento.

Ao todo, foram analisados 26 indicadores relacionados à precificação, aos resultados, ao endividamento e aos retornos das empresas. Os resultados encontrados mostraram que, das 26 variáveis analisadas, nove apresentaram significância estatística para explicar os retornos das ações. Foram duas variáveis de retorno (ROE e ROC), uma variável de lucratividade (MgBr), cinco variáveis operacionais (VarReceita, VarLucroBr, VarAT, VarLL e VarDividendos), uma relacionada ao endividamento (NetDebt/EBITDA) e um indicador de mercado (P/L).

Por conseguinte, os resultados apresentaram os efeitos da pandemia do Covid-19 nos retornos das ações. Com a significância estatística de 1%, a variável *dummy_Cov* foi a que obteve o maior coeficiente negativo dentre as variáveis, mostrando que a pandemia distorceu de forma aguda os preços das ações em relação aos seus fundamentos. Ademais, a variável *tx*, que representa a taxa de juros básica do país, também apresentou coeficiente negativo, mostrando que o aumento do custo de capital reduz os retornos acionários, o que corrobora com o trabalho de Póvoa (2007).

Os resultados da análise vão de acordo com os estudos anteriores sobre o tema, demonstrando a eficácia na utilização de indicadores financeiros para a análise de empresas. Assim como nos trabalhos anteriores, os resultados de significância das variáveis relacionadas ao lucro líquido (VarLL e P/L) para a explicação dos retornos se mostraram inequívocas para explicar os retornos das ações das empresas.

Recomenda-se aos investidores, que utilizam indicadores para a realização da análise fundamentalista, a utilização das variáveis identificadas neste trabalho que possuem alta significância estatística. Além disso, é recomendado que os investidores evitem a utilização de indicadores que não possuem alta significância estatística, assim como o indicador valor de firma/receita (EV/Receita), que é amplamente utilizado por investidores para análise, mas não demonstrou ser capaz de explicar os retornos das ações.

Destaca-se que não foram consideradas diferenças na análise dos indicadores em setores de atuação diferentes. Ademais, a população de empresas analisadas possivelmente é enviesada devido ao viés da sobrevivência, haja vista que foram excluídas as empresas que saíram da composição do IBrX-100 de 2010 até 2021. Portanto, recomenda-se a realização de novos estudos com a inclusão dos resultados por setor de atuação, com uma amostra maior de empresas, objetivando aumentar a assertividade do estudo.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

BEIRUTH, A. X; LIMA, V. S; SCALZER, R. S; ILHA, H. F. Análise fundamentalista e avaliação de empresas: uma investigação teórica e um estudo de caso na Aracruz Celulose. *In:*

Fórum de Ciências Contábeis do Espírito Santo, 10., 2007, Espírito Santo. **Anais[...]**. Espírito Santo: CRC-ES, 2007.

DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

DAMODARAN, A. **Avaliação de empresas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DE ALMEIDA, B. E; SALES, E. N. Indicadores da Análise Fundamentalista e o Retorno das Ações Listadas no IBrX 100 à Luz do Value Investing no Período de 2009 a 2018. *In: USP International Conference in Accounting*, 20., 2020, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2020.

EIFENSTUHLER, D. P; PACASSA, F; KRUGER, S. D; MAZZIONI, S. Influência das características dos países na disseminação da COVID-19. **RGO - Revista Gestão Organizacional**. Chapecó, v. 14, p. 172-191, 2021.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GORGULHO, A; NEVES, R; HORTA, N. Applying a GA kernel on optimizing technical analysis rules for stock picking and portfolio composition. **Expert systems with Applications**, v. 38, n. 11, p. 14072-14085, 2011.

GRAHAM, B. **O Investidor Inteligente: O Guia Clássico para Ganhar Dinheiro na Bolsa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Harper Collins, 2019.

GRAHAM, B; ZWEIG, J. **The Intelligent Investor (Edição Revisada)**. New York: Harper Business Essentials, 2003.

HSIAO, C. **Analysis of panel data**. Cambridge: Cambridge University Press, 1986

Impactos Socioeconômicos do Fortalecimento do Mercado de Capitais no Brasil. **ANBIMA**, São Paulo, 10 de jun. de 2018. Disponível em: https://www.anbima.com.br/data/files/1A/D4/9B/D8/1845661086B1AE5678A80AC2/ImpactoSocio_ANBIMA_AccentureVF.pdf. Acesso em: 25 out. 2021.

KLERCK, W; MARITZ, A. A test of Graham's stock selection criteria on industrial shares traded on JSE. **Investment Analysts Journal**, v. 45, p. 25-33, 1997.

LYRIO, M.V. L; PRATES, W; ANDRADE DE LIMA, M.V; LUNKES, R. J. Análise da implementação de uma estratégia de investimento em ações baseada em um instrumento de apoio à decisão. **Contaduría y Administración**, v. 60, n. 1, p. 113-143, 2015.

PATARI, E; LEIVO, T. A closer look at value premium: Literature review and synthesis. **Journal of Economic Surveys**, v. 31, n. 1, p. 79-168, 2017.

PALEPU, K. G.; HEALY, P. G.; BERNARD, V. L. **Business analysis and valuation: using financial statements**. 2nd ed. Ohio: South-Western College, 2000.

PÓVOA, A. **Mundo financeiro, o olhar de um gestor**. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.

RAUPP, F. M; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. *In.*: BEUREN, I. M (Org.). **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 76-97.

RODRÍGUEZ-GONZÁLEZ, A; CRESPO, A. G; PALACIOS, R. C; IGLESIAS, F. G; BERBÍS, J. M. G. CAST: Using neural networks to improve trading systems based on technical analysis by means of the RSI financial indicator. **Expert systems with Applications**, v. 38, n. 9, p. 11489-11500, 2011.

SANVICENTE, A. Z; MELLAGI FILHO, A. **Mercado de capitais e estratégias de investimento**. São Paulo: Atlas, 2008.

SCOTT, M. C. Value Investing: A Look at the Benjamin Graham Approach. **Stock Analysis Workshop**, New York, p. 12-15, 1996.

SUCIU, T. Elements of Stock Market Analysis. **Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series V: Economic Sciences**, v. 6, n. 2, p. 153, 2013.

SUGIYANTO, C; YOLANDA, Z. The effect of financial deepening on economic growth, inequality, and poverty: Evidence from 73 countries. **The South East European Journal of Economics and Business**, v. 15, n. 2, p. 15-27, 2020.

TAVARES, A. L; SILVA, C. A. A Análise Financeira Fundamentalista na Previsão de Melhores e Piores Alternativas de Investimento. **Revista Universo Contábil**, p. 37-52, 2012.

TERZI, N. An Assessment on Graham's Approach for Stock Selection: The Case of Turkey. **International Journal of Financial Research**, v. 7, n. 1, p. 50, 2015.

THOMAS, J. Equity valuation using multiples. **Journal of Accounting Research**, v. 40, n. 1, p. 135-172, 2002.

VILLASCHI, A. W.; GALDI, F. C.; NOSSA, S. N. Análise fundamentalista para seleção de uma carteira de investimento em ações com baixa razão Book-to-Market. **BASE - Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS**, v. 8, n. 4, p. 325-337, 2011.

WOOLDRIDGE, J. M. Econometric analysis of cross section and panel data. Londres: The MIT Press, 2001.