



Universidade de Brasília (UnB)

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas

(FACE)

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)

Curso de Graduação em Ciências Contábeis

MAYARA SOUSA DE ANDRADE

**IMPACTO DE VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS NA RENTABILIDADE DE
INSTITUIÇÕES NÃO FINANCEIRAS BRASILEIRAS**

BRASÍLIA - DF

2020

Professora Doutora Márcia Abrahão Moura
Reitora da Universidade de Brasília

Professor Doutor Enrique Huelva Unternbäumen
Vice-Reitor da Universidade de Brasília

Professor Doutor Sérgio Antônio Andrade de Freitas
Decano de Ensino de Graduação

Professor Doutor Eduardo Tadeu Vieira
**Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de
Políticas Públicas**

Professor Doutor Paulo César de Melo Mendes
Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuarias

Professor Doutor Alex Laquis Resende
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis - Diurno

Professor Mestre Elivânio Geraldo de Andrade
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis - Noturno

MAYARA SOUSA DE ANDRADE

**IMPACTO DE VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS NA RENTABILIDADE DE
INSTITUIÇÕES NÃO FINANCEIRAS BRASILEIRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Universidade de Brasília, como requisito parcial à conclusão da disciplina Pesquisa em Ciências Contábeis e consequente obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dra. Francisca Aparecida de Souza

BRASÍLIA - DF

2020

Dedico este trabalho a minha família, que sempre me apoiou em minhas escolhas. Aos amigos que fiz durante o período acadêmico, assim como aqueles que já contava. Aos professores da Universidade de Brasília, em especial a minha orientadora: Dra. Francisca Souza.

RESUMO

Empresas devem adotar estratégias a fim de entregarem aos seus acionistas resultados satisfatórios, bem como manterem-se competitivas em um cenário de evolução da concorrência. Compreender o impacto do ambiente econômico na rentabilidade das companhias representa informação relevante a ser considerada pelos gestores na formulação de estratégias de gestão. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo verificar como os indicadores macroeconômicos: PIB, inflação e taxa de juros influenciam na rentabilidade do ativo e do patrimônio líquido das empresas. Para tanto, foram selecionadas empresas ativas no período de 2010 a 2019, listadas na B3, Brasil Bolsa Balcão, não pertencentes ao setor financeiro. Para a análise utilizou-se a regressão linear múltipla e o método dos Mínimos Quadrados Ordinários. Os resultados obtidos indicam existir relação positiva entre PIB e a rentabilidade do ativo. Enquanto a inflação relaciona-se negativamente com o ROA. Não foi verificada relação estatisticamente significativa entre a rentabilidade do ativo e a taxa de juros. O PIB influencia positivamente a rentabilidade do patrimônio líquido dos setores consumo cíclico e comunicação. O setor de comunicação apresenta relação positiva e significativa entre as variáveis Selic e ROE. O estudo contribui com a área de pesquisas que abordam a influência de índices macroeconômicos nos resultados das empresas não financeiras.

Palavras-chave: Rentabilidade; PIB; IPCA; SELIC; Instituições não-financeiras.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Setor econômico das empresas da amostra.....	17
Quadro 2	Expectativa do sinal para as variáveis independentes.....	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Estatísticas descritivas das variáveis do modelo.....	22
Tabela 2	Média trimestral da variável ROE por setor.....	23
Tabela 3	Média trimestral da variável ROA por setor.....	24
Tabela 4	Matriz de correlação de Pearson entre as variáveis do modelo	25
Tabela 5	Regressão da variável rentabilidade do ativo contra as variáveis de controle e principais.....	26
Tabela 6	Resultados da regressão da variável rentabilidade do ativo contra as variáveis de controle e principais considerando a análise individual dos setores.....	28
Tabela 7	Resultados da regressão da variável rentabilidade do patrimônio líquido contra as variáveis de controle e principais considerando a análise individual dos setores.....	29

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

B3	Bolsa, Brasil, Balcão
COPOM	Comitê de Política Monetária
IPCA	ndice de Preços ao Consumidor Amplo
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
PIB	Produto Interno Bruto
ROA	<i>ReturnonAssets</i>
ROE	<i>ReturnonEquity</i>
SELIC	Sistema Especial de Liquidao e Custódia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Problema.....	9
1.2	Objetivo geral	11
1.2.1	Objetivos Específicos.....	11
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	16
3.1	Composição da amostra e coleta de dados.....	16
3.2	Modelo econométrico	17
3.3	Hipóteses de pesquisa	18
4	ANÁLISE DE RESULTADOS	22
4.1	Estatística Descritiva	22
4.2	Matriz de Correlação	25
4.3	Cálculo do Modelo.....	25
4.3.1	Rentabilidade do Ativo.....	26
4.3.1.1	Rentabilidade do ativo por setor.....	28
4.3.2	Rentabilidade do Patrimônio Líquido	29
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
	REFERÊNCIAS	33
	APÊNDICE I	38

1 INTRODUÇÃO

Existe uma quantidade considerável de pesquisas que abordam a relação entre variáveis macroeconômicas e a rentabilidade das companhias brasileiras; entretanto, a maioria destes estudos tratam setores específicos da economia. Diante disso, o presente estudo se diferencia das demais pesquisas, uma vez que contempla uma ampla quantidade de setores econômicos.

A pesquisa surge dentro de um contexto no qual as constantes mudanças no cenário nacional, internacional e tecnológico somadas ao crescimento da concorrência fazem com que as empresas precisem estar preparadas para as oscilações existentes no ambiente interno e externo. Segundo Aldey (2000) poderá progredir e manter-se no mercado somente aquelas companhias que planejarem-se para se ajustar as instabilidades inerentes à conjuntura econômica. Conhecer os fatores que influenciam o desempenho da companhia auxiliará os gestores a adotarem estratégias mais eficientes, pois isso os permite entender as oportunidades e ameaças existentes (SEBRAE, 2020).

Em meio à crise econômica enfrentada pelo Brasil de 2014 a 2016 o saldo de empresas registrado foi negativo, isto é, nesse período o número de empresas fechadas foi superior a quantidade de empresas abertas, diferindo do período pré-crise de 2008 a 2013 que apresentou saldo positivo (IBGE, 2016). Evidenciando, assim, a fragilidade das companhias frente ao cenário econômico ao qual estão inseridas, demonstrando que as estratégias da alta administração devem estar alinhadas com as perspectivas do mercado.

Os acionistas ao aplicarem seus recursos no capital de empresas esperam ser bem remunerados pelo investimento. Os gestores da companhia, por sua vez, devem procurar satisfazer às expectativas dos acionistas administrando a empresa de forma a buscar constantemente a criação de valor-econômico aos seus investidores (ASSAF NETO, 2015). Nesse contexto, a avaliação do desempenho empresarial por meio de indicadores constitui uma ferramenta de medição da efetividade da gestão na geração de riquezas (KRUGER; PETRI, 2014).

Os indicadores de rentabilidade importantes para os investidores, uma vez que os permite identificar se seus recursos estão sendo remunerados satisfatoriamente. Segundo Kos, Espejo e Raifur (2014) esses indicadores mensuram a capacidade da entidade de produzir lucro a partir dos recursos investidos, e isso pode ser obtido de variadas formas estando cada uma delas relacionada a um diferente tipo de retorno da entidade: sendo pelo nível de vendas, investimento ou pelo nível de ativos.

Carpes, *et al.* (2008) por meio de levantamento realizado com gestores de 17 companhias constataram que todas as empresas pesquisadas utilizam de indicadores de análise para verificar se a empresa está com o desempenho dentro do previsto o estudo apontou mais de um indicador na avaliação de desempenho. Entretanto, destacou-se entre as empresas o EVA, em seguida o ROE e ROA.

A literatura exhibe diversos tipos de indicadores que avaliam o retorno econômico-financeiro gerado pelas companhias. No presente trabalho, contudo, foram escolhidos os índices de Retorno sobre os Ativos (ROA) e Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE).

O índice lucro líquido/Patrimônio Líquido fornece o retorno sobre o patrimônio líquido (*returnonequity*–ROE). Tendo em vista que, os acionistas investem nas companhias com intuito de obter retorno sobre o investimento esse índice mostra se os mesmos estão obtendo sucesso sobre o ponto de vista contábil (BRIGHAN; EHRHARDT, 2012).

O índice lucro líquido sobre o ativo total indica a lucratividade que a empresa propicia em relação aos ativos totais (*returnonassets* – ROA), assim como o ROE esse indicador é interpretado como “quanto maior, melhor”. Segundo Silva (2017) o índice ROA pode ser aprimorado a partir da exclusão do valor ativo total os ativos não-operacionais, e da mesma forma excluir do lucro líquido as despesas e receitas não operacionais, como consequência o investidor focará sua análise em valores que são de cunho operacional. Essa medida é relevante, pois representa não só a rentabilidade, como também a eficiência operacional da empresa (PAMPLONA; SILVA; SILVA, 2018)

Kamar (2017) e Piveta (2006) identificaram correlação significativa entre os indicadores de rentabilidade e o preço das ações. Consequentemente, verificar como fatores macroeconômicos afetam a rentabilidade das empresas é fundamental para que os investidores entendam como a economia impacta o valor dos seus ativos. Conhecer quais setores são mais sensíveis a fatores externos, logo mais arriscados, os auxiliará a escolher os ativos mais adequados para compor o seu portfólio.

Exposto isso se faz necessário identificar como as flutuações na economia afetam o desempenho das empresas brasileiras, assim como verificar as características das companhias e os setores mais sensíveis a tais variações econômicas. O trabalho busca contribuir com pesquisas que abordam a influência de indicadores econômicos nos resultados das empresas.

1.1 Problema

Nesse sentido, tem-se o seguinte problema de pesquisa: os indicadores macroeconômicos: PIB, SELIC e IPCA influenciam na rentabilidade das empresas brasileiras não-financeiras listadas na B3?

1.2 Objetivo geral

Este estudo tem por objetivo principal verificar a influência das variáveis macroeconômicas nos índices de Rentabilidade sobre o Patrimônio Líquido e Rentabilidade do Ativo de companhias não financeiras negociadas da Bolsa Balcão, B3, no período de 2010 a 2019.

1.2.1 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo principal é necessário atentar-se para o seguinte objetivo específico:

- a) Verificar se há relação estatisticamente significativa entre a rentabilidade das companhias e as variáveis macroeconômicas: PIB, SELIC e IPCA.

O presente trabalho é dividido em cinco seções. Sendo o primeiro esta introdução. Em sequência é apresentado o referencial teórico que sustenta o presente estudo em relação, as medidas de desempenho, bem como as pesquisas recentes (Seção 2); a metodologia utilizada (Seção 3); os resultados da pesquisa (Seção 4). Por fim, encontram-se as considerações finais do estudo (Seção 5).

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A literatura recente mostra pesquisas desenvolvidas com intuito de verificar a relação existente entre fatores macroeconômicos e o desempenho econômico-financeiro das empresas. Pereira, *et al.* (2015) analisaram os índices de rentabilidade das cinco maiores empresas de capitalização do Brasil em contraste aos indicadores macroeconômicos. Para a pesquisa foi realizada análise de regressão múltipla tendo como variáveis dependentes: Retorno sobre o ativo (ROA), o Retorno sobre o Patrimônio líquido (ROE) e a Margem Líquida (ML) e como variáveis independentes os índices macroeconômicos: Produto Interno Bruto, Índice Geral de Preços do Mercado, Taxa referencial de juros, Índice Bovespa, crise de 2008, Índice de condições econômicas atuais e taxa de câmbio. Os autores concluíram que a macroeconomia impacta a rentabilidade das companhias, tendo em vista que confirmaram a existência de relação entre as variáveis.

Barbosa e Nogueira (2018) verificaram o impacto dos indicadores macroeconômicos na rentabilidade das companhias do setor alimentício. Para análise foram selecionadas as três maiores empresas de capital aberto classificadas pela B3 no setor de Carnes e Bovinos: JBS, BRF e Marfrig. Foi utilizado no estudo o modelo de regressão de efeitos aleatórios, tendo como variável dependente os índices de rentabilidade do ativo (ROA), rentabilidade do patrimônio líquido (ROE) e a margem líquida (ML). A partir das análises, identificou-se que o índice ROA e a margem líquida apresentam relação positiva com a Selic e negativa com a taxa de desemprego. O ROE apresentou relação estatisticamente relevante apenas com a inflação, sendo esta relação negativa, isto é, um aumento na taxa de inflação reduz a rentabilidade da empresa.

Padini, Stupp e Fabre (2018) investigaram a relação existente entre as variáveis macroeconômicas e o desempenho de empresas dos setores do consumo cíclico e não cíclico, durante o período de 2008 a 2015, em uma amostra 103 empresas com ações negociadas na bolsa, divididas entre os setores de consumo cíclico (64 empresas) e não cíclico (39 empresas). Os resultados indicaram que as companhias cíclicas são mais sensíveis às variações da economia brasileira, tendo em vista que o teste de correlação canônica evidenciou que os indicadores econômico-financeiros das empresas do setor cíclico estão mais correlacionados às variáveis macroeconômicas do que os indicadores das empresas não cíclicas.

Fabris e Fontana (2012) avaliaram em seu estudo a existência e a intensidade da relação, de curto e longo prazo, entre as variáveis macroeconômicas e as séries dos lucros (operacional, líquido e por ação) das principais companhias brasileiras de capital aberto. A pesquisa utilizou

os dados das empresas Ambev, BR Food's, Gerdau, Petrobras, Souza Cruz e Vivo durante o período de 2000 a 2010. Os resultados encontrados sugerem que os lucros das empresas e as variáveis macroeconômicas, tendem a convergir para o equilíbrio no longo prazo, isto é, apresentam uma relação no longo prazo. A pesquisa evidencia ainda que na maioria dos cenários exista uma relação de causalidade mais forte das variáveis macroeconômicas para os lucros trimestrais. Dessa forma, percebe-se que as oscilações ocorridas nas variáveis macroeconômicas influenciam no lucro das empresas e não o contrário.

Silva, Bianchi e Queiroz (2018) investigaram a relação entre a rentabilidade agregada de empresas não-financeiras e o crescimento econômico do Brasil, mensurado pelo Produto Interno Bruto (PIB). Para o desenvolvimento do trabalho foram utilizados dados trimestrais de 261 empresas no período de 2011 a 2017. O modelo de regressão linear utilizado indicou que o Retorno sobre Ativo (ROA) é capaz de produzir informações relevantes sobre a atividade econômica futura, nessa circunstância é possível afirmar que uma redução na rentabilidade das empresas provocaria um aumento na queda do PIB Real. Adicionalmente o estudo verificou que todos os direcionadores de rentabilidade agregada verificados (Giro do Ativo, Margem (Líquida e Operacional e Capital Tangível) também se mostraram significativos na predição do PIB.

Konchitchki e Patatoukas (2013) complementam tais descobertas, tendo em vista que identificaram que os lucros contábeis também são um indicador importante do crescimento futuro do PIB, entretanto ressalta que à medida que se aumenta o horizonte de previsão a informatividade dos lucros contábeis sobre o crescimento do PIB decai.

Em períodos de desaceleração econômica o desempenho de empresas tende a ser prejudicado. Isso ocorre, pois o pessimismo existente em períodos de recessão torna gestores mais avessos ao risco, nesses períodos os bancos usualmente reduzem a concessão de crédito, prazos e elevam os juros e as exigências de garantias, esses fatores somados reduzem a propensão de aquisição de ativos (FREITAS, 2009). E criação de vantagem competitiva e como consequência o melhor desempenho das empresas em vista aos seus concorrentes passa por investimentos em ativos (PAMPLONA; MAZZUCO e SILVA, 2017).

É importante ressaltar também que empresas que realizam maior investimento em períodos de prosperidade apresentam resultados superiores, entretanto, investimentos passados não proporcionam o retorno esperado em períodos de desaceleração econômica, ou seja, a desaceleração econômica pode fazer com que investimentos percam seu potencial em maximizar o desempenho de empresas (PAMPLONA; MAZZUCO e SILVA, 2017).

Sob a perspectiva internacional Onger (2014) examinou a relação entre variáveis macroeconômicas e o desempenho de instituições não-financeiras no Quênia. O estudo foi realizado dentro de um período de dez anos, 2004 a 2013, e contou com uma amostra composta por 112 empresas não-financeiras. Os resultados do estudo indicaram que o ROA tem uma forte relação com a taxa de câmbio e uma relação positiva fraca, porém estatisticamente significativa, com as variáveis PIB, taxa de inflação e taxa de juros. O estudo recomenda ainda que o governo controle as taxas de juros de forma a incentivar investimentos pelas companhias e como consequência aumentar a rentabilidade das mesmas. Njuguna (2013) corrobora tais evidências, uma vez que afirma existir relação entre o ROA e as variáveis macroeconômicas, assegura ainda os fatores macroeconômicos e, mais especificamente o PIB, as taxas de juros e inflação podem ser usados com credibilidade para prever o ROA esperado das instituições.

Bayar e Ceylan (2017) avaliaram como as incertezas macroeconômicas representadas pela volatilidade das variáveis econômicas, afeta a rentabilidade das companhias. Como resultado identificou que a volatilidade nas variáveis taxa de câmbio; taxa de juros e taxa de crescimento afetam negativamente a lucratividade. Isso pode ser explicado pelo fato de empresas em um cenário de incertezas se tornarem relutantes em tomar decisões de investimento. O estudo reforça a necessidade de se estabelecer e sustentar um cenário macroeconômico estável, por meio de políticas monetárias e fiscais, como forma de contribuir com a lucratividade das empresas e, por sua vez, alcançar um crescimento sustentável e menores taxas de desemprego.

Liu (2004) se propôs a investigar a relação entre as falhas corporativas de empresas do Reino Unido em relação aos fenômenos macroeconômicos ocorridos no período de 1966 a 1999. O estudo indicou existir relação negativa entre taxa de juros e a taxa de insucesso das companhias. O autor explica esse resultado pelo fato da maioria das empresas em liquidação serem novas e pequenas, de tal forma que possuem um baixo nível de capital de giro necessitando de financiamento externo, que quando apresentam juros muito altos tornam-se inviáveis e como consequência ocorre redução nos investimentos e produção, aumentando, dessa forma, a probabilidade de companhias entrarem em falência.

Em contrapartida, Kambil (2008) defende que períodos de recessão econômica consistem em oportunidades para as organizações que estão preparadas, nessa fase gestores adotam estratégias para alocar recursos em novos produtos e em fazer melhorias visando o desempenho no longo prazo. O autor cita como exemplo a empresa Colgate que a partir de melhorias na distribuição e fabricação de produtos conseguiu melhorar suas margens em tempos de desaceleração econômica. Vale ressaltar que ao estruturar um plano estratégico durante

períodos de recessão a maior preocupação dos gestores é em buscar alternativas satisfatórias para todos os envolvidos, desde os colaboradores aos clientes e investidores e isso, inevitavelmente, trará integração, flexibilidade e excelência (AFTHONIDIS; TSIOTRAS, 2014)

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto à abordagem, esta pesquisa é classificada como quantitativa. Esse enfoque utiliza a medição numérica e a análise estatística como forma de estabelecer padrões e comprovar ou refutar teorias. (COLLADO; BATISTA, 2013)

O presente estudo se caracteriza como descritivo. As pesquisas descritivas têm como objetivo principal descrever as características de uma população, fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis (GIL, 2002)

O estudo é definido como uma pesquisa documental. Tal procedimento caracteriza-se por utilizar como fonte de dados documentos primários, isto é materiais que foram compilados pelo próprio pesquisador, que ainda não foram objeto de análise ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos do estudo (MARTINS, 2016)

3.1 Composição da amostra e coleta de dados

Para composição da amostra foram consultadas todas as empresas não-financeiras listadas na B3, no ano de 2019. Foram excluídas da amostra final as entidades que não possuíam dados consolidados, bem como aquelas que não estavam listadas na B3 para todo o período de análise. De forma que a amostra final do estudo foi composta por 182 empresas.

Os dados referentes ao ROA, ROE, e Ativo foram coletados de maneira trimestral, entre o 1º trimestre de 2010 e 3º trimestre de 2019, através do banco de dados da Economática. A informação referente a governança corporativa também foi coletada através da Economática. O crescimento econômico, representado pelo Produto Interno Bruto (PIB) e a taxa Selic foram coletados no sítio eletrônico do Banco Central do Brasil (BACEN) enquanto a inflação, mensurada pelo IPCA, foi obtida no sítio eletrônico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Tendo em vista à inexistência de dados trimestrais para algumas variáveis, os dados mensais disponíveis foram acumulados trimestralmente.

Considerando que os setores possuem especificidades e podem se comportar de forma diferenciada às variações da economia fez-se necessário agrupar as companhias que compõem a base de dados do estudo de acordo com o seu setor de atuação. Para isso foi utilizada a mesma classificação setorial adotada pela B3. Dessa forma, a amostra selecionada é composta pelas companhias dos setores apresentados no quadro 1:

Quadro 1 — Setor econômico das empresas da amostra.

Setor econômico	
Bens Industriais	40
Comunicações	4
Consumo Cíclico	53
Consumo não Cíclico	18
Materiais Básicos	23
Petróleo, Gás e Biocombustíveis	8
Saúde	9
Tecnologia da Informação	2
Utilidade Pública	25
Total geral	182

Fonte: Elaboração própria.

3.2 Modelo econométrico

Com o intuito de identificar a relação existente entre as variáveis macroeconômicas e a rentabilidade de empresas não financeiras brasileiras utilizou da análise estatística definida como regressão linear múltipla. As regressões foram realizadas através dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Dois modelos foram formulados a fim de testar o impacto das variáveis macroeconômicas na Rentabilidade do Patrimônio Líquido, assim como na Rentabilidade do Ativo. Os modelos formulados apresentamos indicadores de rentabilidade **ROE** e **ROA** como variável dependente. E como variáveis de interesse os índices macroeconômicos: **SELIC**, **IPCA** e **PIB**.

A variável de controle “tamanho da empresa” será representada pelo logaritmo natural do ativo. Com intuito de identificar o impacto das variáveis econômicas nos diferentes setores foi acrescentado ao modelo às variáveis *dummies* dos setores englobados no estudo. O modelo apresenta também a variável *dummy* de governança corporativa.

$$ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 SELIC_t + \beta_2 IPCA_t + \beta_3 PIB_t + \beta_4 ATIVO_{i,t} + \beta_5 SETOR + \beta_6 GCOR$$

$$ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 SELIC_t + \beta_2 IPCA_t + \beta_3 PIB_t + \beta_4 ATIVO_{i,t} + \beta_5 SETOR + \beta_6 GCOR$$

Onde:

ROE_{*i,t*} é o retorno sobre patrimônio líquido, da companhia *i*, no trimestre *t*, apurado pela relação entre o lucro líquido no período e o patrimônio líquido.

$ROA_{i,t}$ é o retorno sobre o ativo, da companhia i , no trimestre t , apurado pela relação entre o ativo total do período e o patrimônio líquido.

$SELIC_t$ é a taxa básica de juros, durante o trimestre t .

$IPCA_t$ é o Índice nacional de preços ao consumidor-amplo, durante o trimestre t .

PIB_t é o Produto Interno Bruto do País durante o trimestre t .

$ATIVO_{i,t}$ é o logaritmo natural do ativo, da companhia i , no trimestre t , que descreve o tamanho da companhia

Sector é uma variável *dummy*, que indica o setor da companhia

GCOR variável *dummy*, que indica o nível de governança corporativa da companhia

3.3 Hipóteses de pesquisa

A seguir são apresentadas as hipóteses formuladas que serão testadas empiricamente.

1. Tamanho da empresa (ATIVO i, t)

A variável “Tamanho da empresa” será mensurada por meio do logaritmo natural do ativo da companhia. Segundo Coelho (2012) a aplicação do logaritmo natural permite captar a velocidade com que o tamanho da firma cresce ou decresce. Espera-se uma relação positiva com a rentabilidade, tal como já demonstrado por Freguete, Funchal e Nossa (2015). Desta forma, as seguintes hipóteses de pesquisa são definidas:

- H_1 : Há relação positiva entre o ROA das instituições não financeiras brasileiras e o tamanho da empresa.
- H_{1a} : Há relação positiva entre o ROE das instituições não financeiras brasileiras e o tamanho da empresa.

2. Dummy governança corporativa

Em 2000, a então BM&FBOVESPA instituiu o Mercado Diferenciado, as companhias que fazem parte desse segmento se caracterizam por apresentarem bons indicadores de governança. Este mercado é dividido em três subgrupos: Nível 1 (N1), Nível 2 (N2) e Novo Mercado (NM) em escala crescente de práticas de governança, isto é, quanto mais próximas ao Novo Mercado, mais precisas são os mecanismos de governança adotados pelas companhias (LIMA *et. al.*, 2015). Posteriormente foram criados dois novos segmentos: Bovespa Mais e Bovespa Mais Nível 2, com intuito de tornar o mercado acionário acessível a empresas de

pequeno e médio porte. Entretanto, para presente pesquisa foram considerados apenas os principais grupos: N1, N2 e NM.

Segundo Almeida *et al.* (2010), Lima *et al.*, (2015) e Carvalho (2003) companhias listadas nos níveis mais elevados do Mercado Diferenciado apresentam melhor desempenho financeiro. Dessa forma, espera-se haver uma relação positiva entre a variável de *dummy* de governança corporativa e a rentabilidade das companhias. Nesse sentido, têm-se as segundas hipóteses a serem testadas:

- H₂: Há relação positiva entre o ROA das instituições não financeiras brasileiras e o nível de governança corporativa.
- H_{2a}: Há relação positiva entre o ROE das instituições não financeiras brasileiras e o nível de governança corporativa.

3. *Dummy* do setor

As variáveis *dummies* para os setores serão adicionadas aos modelos com intuito de identificar as particularidades de cada setor. Os setores foram segregados seguindo a mesma classificação da B3 sendo estes: bens industriais, comunicação, consumo cíclico, consumo não cíclico, materiais básicos, petróleo, saúde e utilidade pública.

Coelho (2012) também adicionou *dummies* do setor em seu modelo, contudo os setores foram selecionados de acordo com a classificação da econômica.

Para alcançar o objetivo principal do estudo as variáveis explicativas de interesse são representadas pelos indicadores macroeconômicos. Busca-se identificar como essas variáveis impactam a rentabilidade das companhias estudadas. A seguir essas variáveis são descritas, assim como as hipóteses definidas para as mesmas.

4. Inflação - IPCA

O Índice de Preços ao Consumidor Amplo, IPCA, indica as variações ocorridas no preço dos produtos de mercado para o consumidor final. Sendo utilizado pelo Banco Central como indicador oficial da inflação do país (BTG PACTUAL, 2017). O IPCA é obtido a partir de uma pesquisa de preços levantada mensalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e estatística, realizada em estabelecimentos comerciais, prestadores de serviços, domicílios e concessionárias de serviços públicos, dessa forma é identificado os preços cobrados efetivamente ao consumidor (BTG PACTUAL, 2017).

Sabe-se que o aumento no IPCA provoca um aumento dos custos e reduz o poder de compra da população o que pode refletir no faturamento das empresas. Espera-se que esse indicador tenha uma relação negativa na rentabilidade das companhias. Barbosa e Nogueira (2018) identificaram uma relação negativa e estatisticamente significativa entre inflação e a Rentabilidade do Patrimônio Líquido enquanto Pereira *et al.* (2015) verificou que o aumento da inflação reduz a rentabilidade do ativo. Com base nos argumentos apresentados, têm-se as hipóteses de pesquisa:

- H₃: Há relação negativa entre o ROA das instituições não financeiras brasileiras e a inflação.
- H_{3a}: Há relação negativa entre o ROE das instituições não financeiras brasileiras e a inflação.

5. Produto Interno Bruto (PIB)

Segundo o Instituto Brasileiro de Pesquisa e Estatística (2020), IBGE, o PIB não deve ser interpretado como o total da riqueza existente no país, mas como “um indicador do fluxo de novos bens e serviços finais produzidos no país durante um período”. Dessa forma, caso o Brasil não produza nada durante um ano seu PIB será nulo. A partir do valor do PIB é possível traçar a evolução da economia comparando o desempenho do indicador ano a ano ou com outros países.

Espera-se encontrar uma relação diretamente proporcional entre PIB e rentabilidade do patrimônio líquido e a rentabilidade do ativo, tal como identificados por Pandini, Fabre, e Stüpp(2018) e Leite, Bambino e Hein (2017) respectivamente, e representados pelas seguintes hipóteses de pesquisa:

- H₄: Há relação positiva entre o ROA das instituições não financeiras brasileiras e o PIB.
- H_{4a}: Há relação positiva entre o ROE das instituições não financeiras brasileiras e o PIB.

6. Taxa de juros (Selic)

A taxa Selic (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia) é a taxa básica de juros da economia brasileira, definida pelo Comitê de Política Monetária (Copom) a cada 45 dias. O Banco Central (2020) a define como a “taxa média ajustada dos financiamentos diários apurados no sistema para títulos públicos federais”, isto é, indica os juros pagos pelo governo

aos compradores de títulos públicos Essa taxa serve ainda como um instrumento utilizado pelo Banco Central para controlar a inflação. O aumento da taxa de juros inibe o consumo e como consequência reduz a alta dos preços (BTG PACTUAL, 2020). De forma inversa para incentivar o consumo e estimular a economia a Selic é reduzida, pois juros mais baixos reduzem o custo do crédito estimulando, assim o consumo e a produção.

Estudos no cenário nacional e internacional mostram haver uma relação positiva entre a taxa juros, Selic, e a rentabilidade do ativo conforme obtido por e Barbosa e Nogueira (2018) e Onger (2014). Quanto à rentabilidade do patrimônio líquido essa relação diretamente proporcional foi observada por Pandini, Fabre, e Stüpp (2018). Dessa forma, as hipóteses são definidas como:

H₅: Há relação positiva entre o ROA das instituições não financeiras e o comportamento da taxa Selic.

H_{5a}: Há relação positiva entre o ROE das instituições não financeiras e o comportamento da taxa Selic.

A revisão da literatura sobre o assunto serviu como embasamento para construção de uma perspectiva teórica. O Quadro 2 resume as expectativas em relação a influência das variáveis macroeconômicas no desempenho de empresas não financeiras brasileiras:

Quadro 2 — Expectativa do sinal para as variáveis independentes

<i>Variável</i>	<i>ATIVO</i>	<i>GCOR</i>	<i>IPCA</i>	<i>PIB</i>	<i>SELIC</i>
<i>Expectativa - ROA</i>	+	+	-	+	+
<i>Expectativa - ROE</i>	+	+	-	+	+

Fonte: Elaboração própria.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1 Estatística Descritiva

Para uma listagem de dados extensa, tal qual a existente no presente trabalho, a análise descritiva é o processo inicial do estudo dos dados coletados, uma vez que permite organizar, resumir e descrever os aspectos mais importantes do conjunto pesquisado (REIS, 2002).

Dessa forma foram apresentadas as estatísticas descritivas (média, mediana, máximo e mínimo) das variáveis do modelo na Tabela 1. E nas Tabelas 2 e 3 foram apresentadas a média trimestral dos indicadores de rentabilidade: ROE e ROA dos setores, respectivamente. Espera-se assim ter uma primeira perspectiva da evolução dos indicadores durante o período de estudo.

Tabela 1 — Estatísticas descritivas das variáveis do modelo

	ROE	ROA	SELIC	IPCA	PIB	ATIVO	GOVE
Média	-0.4811	0.0717	0.0238	0.0139	0.0139	6.5756	0.6482
Mediana	1.9115	0.7000	0.0246	0.0136	0.0145	6.6102	1.0000
Maximo	1085.5	238.80	0.0344	0.0350	0.0921	9.0546	1.0000
Minimo	-3019.9	-167.20	0.0150	0.0017	-0.0553	3.8088	0.0000
Desvio Padrão	53.963	7.0967	0.0061	0.0072	0.0329	0.7770	0.4775

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se que a amplitude do ROE apresenta uma variação significativa, pois apresenta um máximo de 1.085% e um mínimo de -3.019 %, que corresponde ao maior e menor retorno sobre o capital próprio obtido em toda a amostra, respectivamente. A rentabilidade do patrimônio líquido apresenta uma média negativa para o período de estudo. O desvio padrão de 53.96 do ROE indica haver alta dispersão dos dados. O ROA tem como máximo 238% e mínimo de -167,2%. Ambas as variáveis dependentes tiveram seu pico no 4º trimestre de 2016. Enquanto o pior desempenho do ROE ocorreu no 4º de 2018 o ROA atingiu seu mínimo no último trimestre de 2015.

A taxaSelic apresentou máximo de 3,44% (3º trimestre de 2016) e mínimo de 1,5% ao trimestre (1º trimestre de 2019) esse movimento de redução da taxa de juros é devido ao processo de recuperação da econômica brasileira da crise iniciada em 2014. Em outubro de 2016 o COPOM deu início a uma série de cortes na taxa juros, reflexo da inflação em níveis confortáveis e da tentativa de incentivar o consumo e a produção estimulando, dessa forma, a retomada da economia. (BANCO CENTRAL, 2019)

O IPCA iniciou um movimento de ascensão em 2014, atingindo o seu pico de 3,5% ao trimestre no início de 2015. Nesse período, a aceleração da inflação foi consequência de diversos fatores, dentre os quais, destaca-se a autorização, pelo governo, de reajustes nos setores de energia, transporte público e combustível (COSTA, 2015). O aumento de preços nesses setores impacta diretamente o custo de produção da indústria e de prestadores de serviços aumentos que são repassados ao consumidor. No mesmo período o país exibiu uma variação negativa do PIB atingindo o mínimo de -5,53%, ao trimestre, em 2015, voltando a mostrar uma variação positiva apenas em 2017 (IBGE, 2020).

O PIB apresentou sua variação máxima de 9,21% (a.t) no primeiro trimestre de 2010, esse ano também se destacou o valor mínimo do IPCA 0,17% (a.t).

O porte da empresa mensurado pelo logaritmo do ativo possui máximo de 9,05 e mínimo de 3,8 apontando que a amostra é composta por empresas de tamanhos diversificados.

Cerca de 65% das instituições estudadas estão listadas em algum dos níveis de governança corporativa. Quanto à variável “setor”, optou-se por calcular a média trimestral das variáveis de rentabilidade para cada setor. Tendo em vista que não seria possível obter quaisquer conclusões a partir do cálculo de uma única média para a amostra como um todo. Dessa forma, tem-se na Tabela 2 e Tabela 3 a média trimestral dos indicadores de rentabilidade para o período de análise.

Tabela 2 — Média trimestral da variável ROE por setor

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Utilidade Pública	5.76	3.40	-7.31	3.24	-3.36	3.51	10.61	-2.31	-9.18	-1.86
Comunicações	7.90	7.10	4.53	5.18	3.44	3.33	3.57	4.30	4.20	3.05
Consumo não Cíclico	2.64	1.08	-3.22	-2.15	-4.58	-8.42	-6,47	-16,36	2.66	-0.10
Bens Industriais	2.62	1.83	1.31	0.83	0.21	-0,47	1.67	0.28	0.11	0.36
Consumo Cíclico	2.72	1.86	1.96	-0,46	-0.59	-0,88	-3.12	0.78	0.15	2.42
Saúde	3.75	1.37	-0.17	2.60	0.96	-15,08	-8.15	1.08	2.89	3.02
Materiais básicos	4.28	1.18	-15,63	5.06	-0.34	-1.20	-2.78	1.54	-1.59	-6.04
Petroleo, gás e biocombustíveis	4.59	2.26	1.95	3.41	2.35	1.53	1.35	-0,88	0.03	4.12
Tecnologia da Informação	0.28	1.29	1.61	3.22	3.77	1.99	2.14	2.05	1.61	1.12

Fonte: Elaboração própria

Observa-se na Tabela 2 que os setores de Comunicação; TI e Petróleo gás e combustível apresentaram o ROE com menor volatilidade. Os setores com maior variabilidade na rentabilidade do patrimônio líquido foram Utilidade Pública; Consumo Cíclico e Não Cíclico. Verificou-se que todos os setores apresentaram o ROE médio positivo durante 2010 e 2011, coincidindo com o melhor desempenho econômico do país no período de análise.

Foi verificada, em 2014, queda da rentabilidade do patrimônio em todos os setores, exceto a TI. Os anos de 2014 a 2016 classificados como períodos de recessão econômica foram marcados também pela redução significativa do retorno do patrimônio líquido dos setores de saúde; consumo não cíclico e consumo cíclico. Em contrapartida a Utilidade Pública obteve o melhor ROE médio em 2016 sendo inclusive o retorno médio máximo do período de análise.

Tabela 3 — Média trimestral da variável ROA por setor

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Utilidade Pública	1.71	1.14	0,99	0.77	0.11	-0.48	0.53	-0.18	0.57	0.46
Comunicações	2.10	2.31	1.13	2.62	-6.44	-4.76	5.69	2.48	2.12	1.37
Consumo não Cíclico	-0.62	-0.97	-3.54	-2.83	-2.02	-3.17	-6.03	-0.61	-1.01	-1.11
Bens Industriais	0.95	0.43	0.40	-0.24	-1.01	-0.25	1.51	0.36	-0.34	-0.66
Consumo Cíclico	1.38	1.10	0.41	0.70	0.03	-0.30	-0.69	-0.17	0.05	0.13
Saúde	1.29	0.59	-0.4	0.76	-0.05	-2.5	-1.57	1.27	0.50	1.55
Materiais básicos	1.36	0.21	0.68	1.39	0.59	0.27	0.24	0.44	0.51	-0.29
Petroleo, gás e biocombustíveis	2.17	1.33	-0.27	-0.30	-0.90	-1.00	-0.90	-4.78	-2.97	0.96
Tecnologia da Informação	0.27	1.29	1.61	3.22	3.43	1.98	2.13	2.02	1.61	1.12

Fonte: Elaboração própria

Observa-se na Tabela 3 que o ROA médio dos setores é menos volátil que o retorno sobre o patrimônio líquido. O retorno sobre o ativo foi positivo para a maioria das companhias em 2010 e 2011, exceto para o consumo não cíclico que teve retorno negativo para todo o período de análise. Assim como o ROE o Retorno sobre o ativo reduziu em 2014 com exceção dos setores de TI, consumo não cíclico e saúde sendo que os dois primeiros se mantiveram praticamente inalterados.

4.2 Matriz de Correlação

Aplicou-se o teste de correlação de Pearson, a fim de identificar os riscos de multicolinearidade, bem como obter evidências acerca da associação entre os indicadores de rentabilidade e as variáveis explicativas do modelo. A tabela 2 corresponde à matriz de correlação de Pearson entre as variáveis do estudo.

Tabela 4 — Matriz de correlação de Pearson entre as variáveis do modelo.

	ROE	ROA	SELIC	IPCA	PIB	ATIVO	GOVE	SETOR
ROE	1.0000							
ROA	0.3490	1.0000						
SELIC	0.0063	-0.0410	1.0000					
IPCA	-0.0021	-0.0166	0.2636	1.0000				
PIB	0.0304	0.1075	-0.4756	-0.1340	1.0000			
ATIVO	0.0336	0.0140	-0.0047	0.0039	-0.0024	1.0000		
GOVE	-0.0074	-0.0125	0.0035	0.0013	-0.0013	0.0798	1.0000	
SETOR	-0.0030	0.0126	-0.0015	-0.0002	-0.0080	-0.0418	0.0015	1.0000

Fonte: Elaboração própria

Modelos que apresentam variáveis independentes com forte correlação podem apresentar multicolinearidade o que resulta em efeitos prejudiciais às estimativas dos coeficientes de regressão, assim como na aplicabilidade do modelo estimado. Entretanto não foi identificada forte correlação entre nenhuma variável independente que segundo Collado (2013) é superior a 0,75.

Na Tabela 2, é possível verificar que o retorno sobre o patrimônio apresenta relação positiva com as variáveis *SELIC* e *PIB*, e negativa com o *IPCA*, resultado esse compatível ao esperado. Enquanto o retorno sobre o ativo difere apenas na relação com a *Selic*, pois apresenta relação negativa com a mesma

Para as variáveis de controle encontrou-se relação positiva para ativo, confirmando a relação esperada. Já para a variável nível de governança a relação apresentada foi negativa, contrapondo o esperado.

4.3 Cálculo do Modelo

Os resultados obtidos no estudo são apresentados a seguir. Nas tabelas foram compilados os resultados das regressões com os valores dos coeficientes de cada variável, bem como o seu p-valor. Reforça-se que todas as regressões foram realizadas a partir do método MQO (Mínimos

Quadrados Ordinários) com correção de White para heterocedasticidade. Também foram realizados testes de Durbin-Watson a fim de verificar a presença de autocorrelação entre os erros. Quanto à normalidade, baseando-se no teorema do limite central, Carusi (2009) diz que para amostras suficientemente grandes a distribuição amostral das variáveis da regressão seguem uma distribuição normal aproximada. Dado que a amostra deste trabalho é superior as 200 observações estabelecidas por Guedes e Pinho (2015) como valor mínimo para a amostra ser considerada suficientemente grande, infere-se que as distribuições amostrais do estudo convergem para a distribuição normal.

4.3.1 Rentabilidade do Ativo

Os resultados gerados pela regressão linear múltipla podem ser verificados na Tabela 5. Esses resultados foram obtidos a partir de 7.022 observações geradas pelas 182 empresas em estudo.

Tabela 5 — Regressão da variável rentabilidade do ativo contra as variáveis de controle e principais

Variáveis	Coefficiente	<i>p</i> -valor
SELIC	0,160236	0,2801
PIB	0,160257	0,0000
IPCA	-0,186066	0,0988
ATIVO	1,231444	0,0000
DUMMY_NM	-0,419124	0,0382
DUMMY_N1	0,048504	0,5861
DUMMY_N2	0,053821	0,5842
DUMMY_UTILIDADE_PÚBLICA	-0,600769	0,0183
DUMMY_COMUNICAÇÃO	-0,061807	0,9006
DUMMY_CONSUMO_NÃO_CÍCLICO	-0,973974	0,0000
DUMMY_INDUSTRIA	-0,251202	0,0002
DUMMY_CONSUMO_CÍCLICO	-0,083237	0,1035
DUMMY_SAÚDE	-0,080140	0,3150
DUMMY_MATERIAIS_BÁSICOS	-0,066974	0,0858
DUMMY_PETRÓLEO/COMBUSTÍVEL	-0,116080	0,0629
C	-7,350207	0,0000
R ²	0,036446	
R ² ajustado	0,034383	
Prob (estatística f)	0,000000	

Fonte: Elaboração própria

Com base no valor R^2 ajustado verifica-se que 3,44% da rentabilidade do ativo é explicada pelas variáveis do modelo. O tamanho da empresa representado pela variável Ativo mostrou-se estatisticamente significativo e relação positiva com a rentabilidade. Confirmando, dessa forma, a hipótese H_1 .

Contrapondo o esperado e rejeitando a hipótese H_2 a variável dummy de governança corporativa apresenta relação negativa e estatisticamente significativa para companhias enquadradas no Novo Mercado. Contudo, as variáveis dummy para o Nível 1 e Nível 2 de governança apresentaram relação positiva, porém sem relevância estatística. O resultado encontrado contraria o demonstrado por Almeida *et al.* (2010), uma vez que os mesmos encontraram relação positiva entre a qualidade da governança corporativa e o retorno sobre os ativos da empresa.

A variável IPCA apresenta um p-valor de 0,0988, mostrando-se assim, significativa a um nível de 10%. Os resultados apontam uma relação inversa entre a inflação e a rentabilidade do ativo, isto é, um aumento de 1% na taxa de inflação reduz o ROA em 0,18%. Portanto se aceita a hipótese H_2 . Encontra-se resultado semelhante ao de Pereira *et al.* (2015) que concluíram que o aumento no nível de preços causa diretamente uma diminuição no ROA

A terceira hipótese do estudo pressupõe que a melhora dos níveis de atividade econômica do país, mensurada pelo PIB, influenciam positivamente a rentabilidade do ativo das empresas brasileiras. O resultado da regressão mostra uma relação positiva entre as variáveis, de forma que um aumento de 1% no PIB resulta em uma melhora de 0,16% do ROA. Dessa forma H_3 é confirmada, pois a relação obtida é estatisticamente significativa a um nível de 1%. Leite, Bambino e Hein (2017) também verificaram relação positiva entre PIB e rentabilidade do ativo

Para a variável Selic encontrou-se relação positiva, porém não apresenta relevância estatisticamente significativa com a variável de interesse. Dessa forma, a hipóteses H_5 é rejeitada. O resultado encontrado não confirma o esperado e contraria os resultados obtidos por Barbosa e Nogueira (2018), pois eles encontraram relação positiva e relevante entre a taxa de juros e a rentabilidade do ativo.

As variáveis *dummies* dos setores foram incluídas no modelo com intuito de verificar a influência dos setores na regressão. Observou-se que os setores utilidade pública, consumo não cíclico e bens industriais apresentaram relação negativa e estatisticamente significativa com a rentabilidade do ativo ao nível de significância de 1%. Essa mesma relação foi obtida pelos setores de materiais básicos e petróleo, porém considerando uma significância de 10%. As

variáveis *dummies* para os setores comunicação, consumo cíclico e saúde não apresentaram significância estatística.

4.3.1.1 Rentabilidade do ativo por setor

Com objetivo de identificar os efeitos por setor as regressões foram rodadas considerando somente as empresas de cada setor. Na tabela 6 são exibidos os resultados dos setores que mostraram através do teste de Durbin-Watson, que os resíduos são não correlacionados.

Tabela 6 — Resultados da regressão da variável rentabilidade do ativo contra as variáveis de controle e principais considerando a análise individual dos setores.

Utilidade Pública			Bens industriais		
Variáveis	Coefficiente	<i>p</i> -valor	Variáveis	Coefficiente	<i>p</i> -valor
SELIC	0.083006	0.7612	SELIC	0.731941	0.3447
PIB	0.162333	0.0047	PIB	0.052363	0.4879
IPCA	-0.097110	0.6715	IPCA	-0.527765	0.0892
ATIVO	0.565420	0.0950	ATIVO	1.107366	0.1937
DUMMY_NM	-0.639157	0.1210	DUMMY_NM	-1.125865	0.1339
DUMMY_N1	0.002618	0.9760	DUMMY_N1	0.091369	0.7262
DUMMY_N2	-0.260848	0.1505	DUMMY_N2	0.097002	0.6517
C	-3.102637	0.1016	C	-7.994989	0.1218
R ²	0.020037		R ²	0.019171	
R ² ajustado	0.012936		R ² ajustado	0.014666	
Prob (estatística f)	0.006494		Prob (estatística f)	0.000115	

Saúde		
Variáveis	Coefficiente	<i>p</i> -valor
SELIC	-0.571208	0.1304
PIB	0.229886	0.0266
IPCA	-0.999817	0.0967
ATIVO	1.622373	0.0145
DUMMY_NM	-0.836183	0.3646
DUMMY_N1	-	-
DUMMY_N2	-	-
C	-7.269893	0.1299
R ²	0.063414	
R ² ajustado	0.049559	
Prob (estatística f)	0.000471	

Fonte: Elaboração própria

O setor de Utilidade Pública apresenta uma relação positiva entre a variável tamanho da empresa e a rentabilidade do ativo com significância estatística ao nível de 10%, como o observado ao analisar-se a amostra total. Foi verificada também relação positiva e estatisticamente significativa ao nível de 1% entre as variáveis PIB e ROA.

Para o setor de bens industriais observa-se uma relação negativa entre o IPCA e o ROA a um nível de significância de 10%. Ou seja, quanto maior a inflação, menor a rentabilidade do ativo. No setor de saúde a rentabilidade do ativo apresenta uma relação positiva com os indicadores “tamanho da empresa” e PIB a um nível de significância de 5%. Para este setor foi verificada relação negativa entre inflação e ROA. De forma que um aumento de 1% no IPCA provoca uma redução de 0,999% na rentabilidade do ativo.

4.3.2 Rentabilidade do Patrimônio Líquido

O modelo de regressão utilizado considerando o ROE como variável dependente apresentou autocorrelação entre os resíduos. A regressão de mínimos quadrados quando os erros não são independentes pode subestimar o erro padrão dos coeficientes, em outras palavras a regressão pode apresentar, equivocadamente, relação significativa entre as variáveis (MINITAB, c2019). Dessa forma, optou-se por apresentar o resultado da regressão apenas dos setores comunicação e consumo cíclico, uma vez que o teste de Durbin-Watson não mostrou indícios de autocorrelação entre os erros. Os resultados estão disponíveis na Tabela 7.

Tabela 7 — Resultados da regressão da variável rentabilidade do patrimônio líquido contra as variáveis de controle e principais considerando a análise individual dos setores.

Comunicação			Consumo Cíclico		
Variáveis	Coefficiente	<i>p</i> -valor	Variáveis	Coefficiente	<i>p</i> -valor
SELIC	0.820054	0.0979	SELIC	-1.373976	0.1252
PIB	0.387896	0.0022	PIB	0.649806	0.0370
IPCA	-0.357978	0.2881	IPCA	-0.387890	0.6805
ATIVO	1.769710	0.0833	ATIVO	1.861609	0.0300
DUMMY_NM	-	-	DUMMY_NM	3.154733	0.1284
DUMMY_N1	2.769710	0.0000	DUMMY_N1	-1.432286	0.3327
DUMMY_N2	-	-	DUMMY_N2	0.637581	0.3437
C	-11.00023	0.1058	C	-10.12280	0.0588
R ²	0.420343		R ²	0.018232	
R ² ajustado	0.393257		R ² ajustado	0.012884	
Prob (estatística f)	0.000000		Prob (estatística f)	0.001291	

Fonte: Elaboração própria

Para o setor de comunicação (Tabela 7) verifica-se uma relação positiva entre a variável PIB e a rentabilidade do patrimônio líquido, corroborando o esperado. Percebe-se que uma melhora de 1% no PIB provoca um impacto positivo de 0,39% no ROE do setor.

Para taxa de juros a regressão mostrou haver relação positiva e estatisticamente significativa ao nível de 10%, entre a taxa de juros e a rentabilidade do patrimônio líquido. De tal forma que um aumento na taxa de Selic de 1% aumenta o ROE em 0,82%. A relação positiva entre essas duas variáveis já havia sido verificada por Pandini, Fabre e Stüpp(2018). Para a variável IPCA, o modelo apresenta relação negativa, contudo não resultou em relevância estatisticamente significativa com a variável dependente.

Analisando as variáveis de controle, verifica-se, com uma significância de 10%, que o tamanho da empresa e a rentabilidade do ativo têm relação diretamente proporcional. Também foi percebida uma relação positiva entre a *dummy* de governança corporativa Nível 1 e o ROE, com uma significância de 1%. Assim como este estudo Leite, Bambino e Hein (2017) verificaram relação positiva entre tamanho da empresa e a rentabilidade do patrimônio líquido.

Quanto ao setor consumo cíclico, verificou-se relação estatisticamente significativa entre a variável de controle tamanho da empresa e a rentabilidade do patrimônio líquido, positiva e a um nível de significância de 5%. A variável, tamanho da empresa também apresentou relação positiva e estatisticamente significativa a um nível de 5% com a variável de interesse. Para as variáveis Selic, IPCA e as *dummies* de governança corporativa não foram verificadas significância estatística.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo verificar se a rentabilidade das empresas não financeiras brasileiras de capital aberto apresenta relação com as variáveis macroeconômicas entre o período de 2010 a 2019.

A rentabilidade foi representada pelo retorno sobre o patrimônio (ROE), índice que expressa a capacidade da empresa em gerar lucro a partir de seus próprios recursos. E através do retorno sobre o ativo (ROA), indicador que representa a capacidade de uma empresa em gerar lucro com os ativos que possui.

Utilizou-se o método dos Mínimos Quadrados Ordinários para o cálculo de dois modelos que tiveram os índices ROE e ROA como variável dependente. Têm-se como variáveis independentes explicativas os indicadores macroeconômicos: Selic, IPCA e PIB. Visando assegurar a robustez do modelo foram incluídos ao modelo como variáveis de controle o tamanho da empresa, setor e governança corporativa.

A fim de verificar o impacto das variáveis macroeconômicas nos diferentes setores além das regressões rodadas considerando a amostra total foram geradas regressões para cada setor.

Os resultados indicam que a rentabilidade do ativo das empresas é afetada por alguns indicadores macroeconômicos. Verificou-se que o PIB, relaciona-se positivamente com o índice ROA. E que a rentabilidade do ativo é influenciada negativamente pela inflação. Não foi verificada relação estatisticamente significativa entre taxa de juros e a rentabilidade do ativo.

Em relação às variáveis de controle, foi constatado que o tamanho da empresa apresentou relação estatisticamente significativa e sinal positivo, a partir disso concluiu-se que empresas de maior porte apresentam maior rentabilidade se comparados a companhias de menor tamanho.

A variável dummy de governança corporativa apresenta relação negativa e estatisticamente significativa para companhias enquadradas no Novo Mercado, contrapondo o esperado. Entretanto, as variáveis dummy para o Nível 1 e Nível 2 de governança apresentaram relação positiva, porém sem relevância estatística.

O teste de Durbin-Watson indicou que o modelo que contém o índice ROE como variável dependente apresenta autocorrelação entre os erros, de forma que a regressão gerada por esse modelo apresentaria resultados equivocados. Por isso, optou-se por exibir os resultados das regressões por setor que mostraram não terem erros autocorrelacionados. Como resultado verificou-se que para o setor de comunicação a rentabilidade do patrimônio líquido tem relação

positiva com as variáveis macroeconômicas PIB e Selic e com as variáveis de controle tamanho da empresa e a dummy de governança corporativa.

A rentabilidade do patrimônio líquido do setor consumo cíclico relaciona-se positivamente com variáveis PIB e tamanho da empresa.

A limitação dessa pesquisa está relacionada ao fato de algumas empresas não apresentarem dados trimestrais dos índices de rentabilidade e/ou ativo para todo o período de análise.

Para pesquisas futuras sugere-se adicionar ao modelo variável que indique regulamentação do setor e as variáveis macroeconômicas: desemprego e índice Ibovespa. Outra possibilidade seria analisar a influência das variáveis macroeconômicas sobre aspectos financeiros, como por exemplo, sobre os indicadores de liquidez.

Levando-se em consideração esses aspectos conclui-se que a rentabilidade do ativo é afetada positivamente pelo PIB e negativamente pela inflação. Entretanto, não foi possível verificar a influência dos índices macroeconômicos na rentabilidade do patrimônio líquido uma vez que o modelo para esse indicador mostrou apresentar erros correlacionados.

REFERÊNCIAS

AFTHONIDIS, E. P.; TSIOTRAS, G. D. **Strategies for Business excellence under an economic crisis**. The TQM Journal, v. 26, n. 6, p. 610-624, 2014.

ALDAY, Hernan E. Contreras. **Estretégias empresariais**. 1ª. Edição. São Paulo: Gazeta do Povo, 2002.

ALDAY, Hernan E. Contreras. **O planejamento estratégico dentro do conceito de administração estratégica**. Rev. FAE, Curitiba, v.3, n.2, p.9-16, 2000

ALMEIDA, M. A.; SANTOS, J. F. ; FERREIRA, L. F. V. M. ; TORRES, F. J. V. **.Governança corporativa e desempenho: um estudo das empresas brasileiras não listadas na Bovespa**. 10º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2010, São Paulo - SP. Anais do 10º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2010.

ASSAF NETO, Alexandre **Estrutura e análise de balanços:um enfoque econômico-financeiro**. 11. ed.São Paulo: Atlas, 2015.

BANCO CENTRAL. **Ata da 224ª Reunião do Comitê de Política Monetária (Copom) do Banco Central do Brasil**. Brasília, 2019.

BARBOSA, Ingrid Beatriz; NOGUEIRA, Daniel Ramos. **Impacto dos indicadores macroeconômicos nos índices de rentabilidade das empresas brasileiras: uma análise no setor alimentício de 2010 a 2016**. RACEF – Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace. v. 9, n. 1, p. 31-46, 2018.

BAYAR, Y; Erem CEYLAN, I **.Impact of macroeconomic uncertainty on firm profitability: a case of biston metallic mineral products sector**. Journalof Business EconomicsandFinance 6, 2017.

BRIGHAM, E. F. & EHRHARDT, M. C. **Administração financeira: teoria e prática**. 13ª. Edição. São Paulo: ThomsonLearning, 2012.

BTG PACTUAL. **Taxa Selic: o que é, atual, mensal, anual e acumulada, 2020**. Disponível em: <<https://www.btgpactualdigital.com/blog/financas/tudo-sobre-taxa-selic?>>. Acesso em 11 de nov. de 2020.

BTG PACTUAL. **IPCA: o que é, como é calculado e sua relação com outros índices, 2017**. Disponível em: <<https://www.btgpactualdigital.com/blog/financas/ipca-o-que-e>>. Acesso em 30 de abr. de 2020.

CARPES Antonio Maria da Silva; ORO, Ieda Margarete; EIDT, Jorge; STERZ, Roberta. **Orçamento empresarial: uma investigação sobre as formas de acompanhamento orçamentário utilizadas pelas companhias catarinenses**. XV Congresso Brasileiro de Custos – Curitiba, PR, Brasil, 12 a 14 de nov de 2008.

CARUSI, Danielle. **Análise da regressão múltipla**, Rio de Janeiro, 2009

CARVALHO, A. G. **Efeitos da migração para os níveis de governança da Bovespa**. Trabalho preparado para a Bovespa, São Paulo, 2003.

CHEN, Sophia; RANCIERE, Romain. **Financial information and macroeconomic forecasts**. International Journal of Forecasting, 2019.

COELHO, Lucia Borges. **Efeito de variáveis macroeconômicas no nível de liquidez de empresas brasileiras**. Dissertação (mestrado)-Fundação Getulio Vargas, Escola de Pós-Graduação em Economia. 2012

COLLADO, Carlos Fernández; BAPTISTA, Mariadel Pilar Lucio. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. – Porto Alegre : Penso, 2013.

COSTA, Ruth. **Por que a inflação disparou?**. G1, São Paulo, 08 de agosto de 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/08/em-quatro-pontos-por-que-a-inflacao-disparou.html>>. Acesso em: 20 de jun. de 2020.

FABRIS, T. R.; FONTANA, M. L. L. **A relação existente entre os lucros das empresas de capital aberto e das variáveis macroeconômicas**. Anais do Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade, São Paulo, SP, Brasil, 9. 2012

FREGUETE, L. M.; FUNCHAL, B. ; NOSSA, V. **Responsabilidade social corporativa e desempenho financeiro das empresas brasileiras na crise de 2008**. RAC. Revista de Administração Contemporânea (Online), v. 19, p. 232-248, 2015.

FREITAS, M. C. P. de. **Os Efeitos da Crise Global no Brasil: Aversão ao Risco e Preferência pela Liquidez no Mercado de Crédito**. Estudos Avançados, v. 23, n. 66, p. 125-145, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, Editora Atlas, 2002.

GUEDES, Gilvan; PINHO, Melissa. **Estatística avançada: modelos não lineares**. 2015

IBGE. **Demografia das empresas e empreendedorismo**, 2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101612.pdf>> Acesso em: 10 de nov de 2020

IBGE. **O que é o PIB**, s.d. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>> .Acesso em: 31 de abr. de 2020.

KAMAR, Karnawi. **Analysis of the Effect of Return on Equity (Roe) and Debt to Equity Ratio (Der) On Stock Price on Cement Industry Listed In Indonesia Stock Exchange (Idx) In the Year of 2011-2015**. IOSR Journal of Business and Management

(IOSR-JBM) e-ISSN: 2278-487X, p-ISSN: 2319-7668. Volume 19, Issue 5. Ver. III May. 2017.

KAMBIL, A. **What is your Recession Playbook?** Journal of Business Strategy, v. 29, n. 5, p. 50- 52, 2008.

KONCHITCHKI, Y., & PATATOUKAS, P. N. **Taking the pulse of the real economy using financial statement analysis: Implications for macro forecasting and stock valuation.** The Accounting Review, 2013.

KOS, Sonia Raifur; ESPELO, Márcia Maria dos Santos Bortolucci; RAIFUR, Léo. **O Conteúdo Informacional do Relatório da Administração e o Desempenho das Empresas Brasileiras do Ibovespa.** Revista Universo Contábil, FURB, Blumenau, v. 10, n. 2, p. 43-62, abr./jun., 2014

KRUGER, S. D.; PETRI, S. M. **Novas evidências da relação entre medidas tradicionais de desempenho e aquelas baseadas na geração de valor a partir do custo de capital.** Revista Universo Contábil, v. 10, n. 2, p. 125-143, 2014.

LEITE, M.; BAMBINO, A. C.; HEIN, N. **Relação entre Política de Dividendos e Desempenho Econômico Financeiro em Empresas Brasileiras e Chilenas.** Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade, v. 7, n. 1, p. 205-221, 2017.

LIMA, Sérgio; OLIVEIRA, Francisco; CABRAL, Augusto; SANTOS, Sandra; NAIULA, Maria. **Governança corporativa e desempenho econômico: uma análise dos indicadores de desempenho entre os três níveis do mercado diferenciado da BM&FBovespa.** Revista de Gestão. 2015.

LUI, Jia. **Macroeconomic determinants of corporate failures: evidence from the UK, Applied Economics.** School of Accounting, Economics and Management Science, University of Salford, Greater Manchester, 2004.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

METZ, Philip D.; VANTRAPPEN, Herman F. **Medindo o desempenho do processo de inovação.** Revista de Administração de Empresas São Paulo, v. 35, n.3, p. 80-87 Mai./Jun. 1995.

MINITAB. **Teste para autocorrelação usando a estatística Durbin-Watson, c2019.** Disponível em: <<https://support.minitab.com/pt-br/minitab/18/help-and-how-to/modeling-statistics/regression/supporting-topics/model-assumptions/test-for-autocorrelation-by-using-the-durbin-watson-statistic/>> Acesso em: 20 de setembro. de 2020.

NJUGUNA, P.N. **The effect of macroeconomic factors on financial performance of deposit taking microfinance institutions in Kenya.** Unpublished MBA Project, University of Nairobi 2013.

ONGERI, Godfrey Mageto. **The Effect Of Macroeconomic Variables On The Financial Performance Of Non-Bank Financial Institutions In Kenya**. A research project report submitted in partial fulfillment of the requirements for the award of the degree of master of science in finance, University of Nairobi, 2014.

PAMPLONA, Edgar; MAZZUCO, Miriam Aparecida Silveira; SILVA, Tarcísio Pedro. **Influência da política de investimentos no desempenho econômico de empresas industriais brasileiras em períodos pré-crise e crise econômica**. XI Congresso ANPCONT, Belo Horizonte, MG. 2017.

PAMPLONA, Edgar; SILVA, Da Aline; SILVA, Tarcísio Pedro. **Efeito da Folga Financeira no Desempenho Econômico de Empresas Brasileiras em Períodos de Recessão Econômica**. XVII USP International Conference in Accounting, São Paulo, SP. 2017

PANDINI, J.; FABRE, V. V.; STÜPP, D. R. **Análise do Impacto das Variáveis Macroeconômicas no Desempenho Econômico-Financeiro das Empresas dos Setores de Consumo Cíclico e Não Cíclico da BM&FBovespa**. Revista Catarinense da Ciência Contábil, v. 17, n. 51, p. 7-22, 2018.

PEREIRA, R. H.; PESSANHA, G. R. G.; FERREIRA, L.; CANDIDO, M. S.; NASCIMENTO, J. P. B. **Análise econométrica sobre os índices de rentabilidade das empresas de capitalização**. Simpósio de excelência em gestão e tecnologia, Resende. Anais. Resende, 2015.

PETRI, Sérgio Murilo; KRUGER, Silvana Dalmutt. **Análise comparativa da causalidade de medidas de desempenho das empresas da Bm&FBovespa no período de 2000 a 2010**. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (online), Rio de Janeiro, v. 18, n.1, p. 81 - p. 103, jan./abril, 2013.

PIVETA, Fernando. **Análise da relação entre o EVA, indicadores de desempenho e o preço da ação: um estudo de caso**. São Paulo. 110 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Mestrado em Administração. São Paulo, SP, 2006.

REIS, Edna Afonso. **Análise Descritiva de Dados**. Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG. Disponível em: www.est.ufmg.br, 2002.

SEBRAE. **Como elaborar e implementar estratégias empresariais**. [s.d]. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-elaborar-e-implementar-estrategias-empresariais,b99c634889357510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em 20 de out. de 2020.

SILVA, José Pereira da. **Análise financeira das empresas**. 13. ed. – São Paulo, SP: Cengage Learning, 2017.

SILVA, José Ricardo Revorêdo da; BIANCHI, Márcia; QUEIROZ, Dimas Barreto de.
Informações contábeis e atividade econômica: relação entre rentabilidade das firmas no crescimento econômico do Brasil. João Pessoa, PB, 2018.

APÊNDICE I

Tabela I: Relação de instituições que compõem a amostra do estudo

Seq. Nome da instituição

1. AES TIETE E	29. COGNA ON
2. ALGAR TELEC	30. CONC RAPOSO
3. ALIPERTI	31. CONST A LIND
4. ALL NORTE	32. COPASA
5. ALL PAULISTA	33. COPEL
6. ALPARGATAS	34. COSAN
7. ALUPAR	35. COTEMINAS
8. AMBEV S/A	36. CPFL ENERGIA
9. AUTOBAN	37. CPFL GERACAO
10. B2W DIGITAL	38. CPFL RENOVAV
11. BARDELLA	39. CR2
12. BATTISTELLA	40. CYRELA REALT
13. BAUMER	41. DASA
14. BIOMM	42. DIMED
15. BOMBRIL	43. DIRECIONAL
16. BRADESPAR	44. DOHLER
17. BRASILAGRO	45. DURATEX
18. BRASKEM	46. ECORODOVIAS
19. BRF SA	47. ELETROBRAS
20. CAMBUCCI	48. EMAE
21. CCR SA	49. EMBRAER
22. CEB	50. ENAUTA PART
23. CEDRO	51. ENCORPAR
24. CELESC	52. ENERGIAS BR
25. CELGPAR	53. ENERGISA
26. CELUL IRANI	54. ENEVA
27. CEMIG	55. ENGIE BRASIL
28. CIA HERING	56. EQUATORIAL

57. ETERNIT
58. EUCATEX
59. EVEN
60. EZTEC
61. FERBASA
62. FLEURY
63. FRAS-LE
64. GAFISA
65. GERDAU
66. GERDAU MET
67. GOL
68. GPC PART
69. GRAZZIOTIN
70. GRENDENE
71. GUARARAPES
72. HELBOR
73. HOTEIS OTHON
74. HYPERA
75. IND CATAGUAS
76. INDS ROMI
77. INEPAR
78. INVEPAR
79. IOCHP-MAXION
80. J.MACEDO
81. JBS
82. JHSF PART
83. JOAO FORTES
84. JOSAPAR
85. JSL
86. KEPLER WEBER
87. KLABIN S/A
88. LIGHT S/A
89. LIQ
90. LITEL
91. LOCALIZA
92. LOG-IN
93. LOJAS AMERIC
94. LOJAS MARISA
95. LOJAS RENNER
96. LUPATECH
97. M.DIASBRANCO
98. MAGAZ LUIZA
99. MANGELS INDL
100. MARCOPOLO
101. MARFRIG
102. MELHOR SP
103. MENDES JR
104. METAL LEVE
105. METALFRIO
106. METISA
107. MINERVA
108. MINUPAR
109. MMX MINER
110. MRS LOGIST
111. MRV
112. NADIR FIGUEI
113. NATURA
114. NEOENERGIA
115. NORDON MET
116. ODONTOPREV
117. OI
118. OSX BRASIL
119. P.ACUCAR-CBD
120. PANATLANTICA
121. PARANAPANEMA
122. PDG REALT

123.	PET MANGUINH	153.	TAESA
124.	PETROBRAS	154.	TECHNOS
125.	PETRORIO	155.	TECNISA
126.	PETTENATI	156.	TEGMA
127.	PLASCAR PART	157.	TEKNO
128.	POMIFRUTAS	158.	TELEF BRASIL
129.	PORTOBELLO	159.	TENDA
130.	POSITIVO TEC	160.	TERRA SANTA
131.	PROFARMA	161.	TEX RENAUX
132.	QUALICORP	162.	TIM PART S/A
133.	RANDON PART	163.	TIME FOR FUN
134.	RECRUSUL	164.	TOTVS
135.	REDE ENERGIA	165.	TRAN PAULIST
136.	RENOVA	166.	TREVISA
137.	RNI	167.	TRISUL
138.	ROSSI RESID	168.	TRIUNFO PART
139.	RUMO S.A.	169.	TUPY
140.	SANSUY	170.	ULTRAPAR
141.	SANTANENSE	171.	UNIDAS
142.	SANTOS BRP	172.	USIMINAS
143.	SAO MARTINHO	173.	VALE
144.	SARAIVA LIVR	174.	VALID
145.	SCHULZ	175.	VIAVAREJO
146.	SID NACIONAL	176.	VIVER
147.	SLC AGRICOLA	177.	VULCABRAS
148.	SONDOTECNICA	178.	WEG
149.	SPRINGS	179.	WHIRLPOOL
150.	STATKRAFT	180.	WILSON SONS
151.	SUZANO HOLD	181.	WLM IND COM
152.	SUZANO S.A.	182.	YDUQS PART