



**CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS  
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**ANÍSIO BRUNO TABOSA CORPE**

**CORRELAÇÃO ENTRE INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS E O  
RETORNO DAS AÇÕES DAS EMPRESAS DE COMÉRCIO DE  
ELETRODOMÉSTICOS LISTADAS NA B3 ENTRE 2012 E 2019**

**FORTALEZA**

**2020**

ANÍSIO BRUNO TABOSA CORPE

CORRELAÇÃO ENTRE INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS E O  
RETORNO DAS AÇÕES DAS EMPRESAS DE COMÉRCIO DE  
ELETRODOMÉSTICOS LISTADAS NA B3 ENTRE 2012 E 2019

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao curso de Ciências  
Contábeis do Centro Universitário Christus  
como requisito parcial para obtenção do  
título de bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Me. Sergio Mendes de  
Oliveira Filho.

FORTALEZA

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Centro Universitário Christus - Unichristus  
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do  
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C787c Corpe, Anísio Bruno Tabosa.  
Correlação entre indicadores econômico-financeiros e o  
retorno das ações das empresas de comércio de  
eletrodomésticos listas na B3 entre 2012 e 2019 / Anísio Bruno  
Tabosa Corpe. - 2020.  
44 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro  
Universitário Christus - Unichristus, Curso de Ciências Contábeis,  
Fortaleza, 2020.

Orientação: Prof. Me. Sergio Mendes de Oliveira Filho.

1. Indicadores econômico-financeiros. 2. Análise de  
correlação. 3. Coeficiente de correlação. I. Título.

CDD 657

ANÍSIO BRUNO TABOSA CORPE

CORRELAÇÃO ENTRE INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS E O  
RETORNO DAS AÇÕES DAS EMPRESAS DE COMÉRCIO DE  
ELETRODOMÉSTICOS LISTAS NA B3 ENTRE 2012 E 2019

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao curso de Ciências  
Contábeis do Centro Universitário Christus  
como requisito parcial para obtenção do  
título de bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Me. Sergio Mendes de  
Oliveira Filho.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Me. Sergio Mendes de Oliveira Filho  
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

---

Prof. Ma. Ana Paula de Oliveira Melo  
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

---

Prof.<sup>a</sup> Ma. Mônica Barreto de Sá Estite  
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

## RESUMO

Este estudo buscou verificar a existência de correlação entre os indicadores econômico-financeiros e o retorno das ações das empresas de comércio de eletrodomésticos listadas na B3. Para tanto, foram estabelecidos três objetivos específicos: analisar a evolução dos índices econômico-financeiros das empresas do segmento de atuação de comércio de eletrodomésticos listadas na B3 nos anos de 2012 a 2019; identificar o retorno das empresas do segmento de atuação de comércio de eletrodomésticos listadas na B3 nos anos de 2012 a 2019; verificar se existe uma correlação entre a evolução dos índices econômico-financeiros e o retorno das empresas do segmento de atuação de comércio de eletrodomésticos listadas na B3 nos anos de 2012 a 2019. Para responder aos objetivos propostos, foi feito um estudo bibliográfico nas obras de autores ligados tanto a contabilidade como ao mercado financeiro. Baseado no balanço patrimonial (BP) e na demonstração do resultado do exercício (DRE) das 3 empresas foco desta pesquisa, foram calculados os valores trimestrais de 15 indicadores no período de 2012 a 2019. Apoiado nos valores obtidos destes índices, foram calculadas as correlações entre estes e o preço das ações por meio do software SPSS da IBM. Foi verificada a ocorrência de correlação para todos os indicadores, no entanto, no que se refere a significância estatística destas correlações, considerando um nível de significância de 5%, somente foi possível rejeitar a hipótese nula em 33% dos indicadores calculados.

**Palavras-chave:** Indicadores econômico-financeiros. Análise de correlação. Coeficiente de correlação.

## ABSTRACT

This study sought to verify the existence of a correlation between the economic-financial indicators and the share price of the appliance companies listed on B3. To this end, three specific objectives were established: to analyze the evolution of the economic and financial indexes of the companies in the segment of commerce of home appliances listed in B3 in the years 2012 to 2019; to identify the return of the companies in the segment of commerce of home appliances listed in B3 in the years 2012 to 2019; check if there is a correlation between the evolution of the economic-financial indexes and the return of companies in the segment of the home appliance trade listed in B3 in the years 2012 to 2019. To answer the proposed objectives, a bibliographic study was carried out on the works authors linked to both accounting and the financial market. Based on the balance sheet (BP) and the income statement for the year (DRE) of the 3 companies that are the focus of this research, the quarterly values of 15 indicators were calculated in the period from 2012 to 2019. Based on the values obtained from these indices, the correlations were calculated between these and the share price through IBM's SPSS software. The occurrence of a correlation was verified for all indicators, however, with regard to the statistical significance of these correlations, considering a significance level of 5%, it was only possible to reject the null hypothesis in 33% of the calculated indicators.

**Keywords:** Economic-financial ratios. Correlation analysis. Correlation coefficient.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Análise fundamentalista x Análise técnica .....	13
Figura 2 – Índice de liquidez corrente .....	26
Figura 3 – Índice de liquidez seca .....	27
Figura 4 – Índice de liquidez imediata .....	27
Figura 5 – Índice de liquidez geral .....	28
Figura 6 – Prazo médio de estocagem .....	29
Figura 7 – Prazo médio para pagamento de fornecedores .....	29
Figura 8 – Prazo médio de cobrança .....	30
Figura 9 – Relação entre capital de terceiros e capital próprio .....	30
Figura 10 – Relação entre capital de terceiros e ativo total .....	31
Figura 11 – Imobilização de recursos permanentes .....	32
Figura 12 – Retorno sobre o ativo .....	32
Figura 13 – Retorno sobre o patrimônio líquido .....	33
Figura 14 – Retorno sobre o investimento .....	33
Figura 15 – Lucro por ação .....	34
Figura 16 – Preço/lucro .....	35
Figura 17 – Análise de resultado MGLU3 .....	36
Figura 18 – Análise de resultado VVAR3 .....	37
Figura 19 – Análise de resultado WHRL3 .....	38

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Interpretação geral do coeficiente de correlação .....	24
Quadro 2 – Interpretação qualitativa do coeficiente de correlação .....	25



## LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

AC	Ativo Circulante
ANC	Ativo Não Circulante
CT/AT	Relação Capital de Terceiros / Ativo Total
CT/CP	Relação Capital de Terceiros / Capital Próprio
GCP	Giro de Contas a Pagar
GCR	Giro de Valores a Receber
GE	Giro do Estoque
ILC	Índice de Liquidez Corrente
ILG	Índice de Liquidez Geral
ILI	Índice de Liquidez Imediata
ILS	Índice de Liquidez Seca
IPO	Inicial Public Offering (Oferta Inicial de Ações)
IRP	Imobilização de Recursos Permanentes
MgBr	Margem Bruta
MgLiq	Margem Líquida
P/L	Índice Preço / Lucro
PC	Passivo Circulante
PL	Patrimônio Líquido
PMC	Prazo Médio de Cobrança
PME	Prazo Médio de Estocagem
PMPF	Prazo Médio de Pagamento de Fornecedores
PNC	Passivo Não Circulante
ROA	Retorno sobre o Ativo
ROE	Retorno sobre o Patrimônio Líquido
ROI	Retorno sobre o Investimento

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	12
<b>2.1</b>	<b>Análise fundamentalista e técnica</b> .....	12
<b>2.2</b>	<b>Indicadores econômico-financeiros</b> .....	13
<b>2.3</b>	<b>Indicadores de liquidez</b> .....	14
2.3.1	<i>Índice de liquidez corrente (ILC)</i> .....	15
2.3.2	<i>Índice de liquidez seca (ILS)</i> .....	15
2.3.3	<i>Índice de liquidez imediata (ILI)</i> .....	16
2.3.4	<i>Índice de liquidez geral (ILG)</i> .....	16
<b>2.4</b>	<b>Indicadores de atividade</b> .....	16
2.4.1	<i>Prazo médio de estocagem (PME)</i> .....	17
2.4.2	<i>Prazo médio de pagamentos a fornecedores (PMPF)</i> .....	17
2.4.3	<i>Prazo médio de cobrança (PMC)</i> .....	18
<b>2.5</b>	<b>Indicadores de endividamento e estrutura</b> .....	18
2.5.1	<i>Relação capital de terceiros (P)/ capital próprio (PL)</i> .....	19
2.5.2	<i>Relação capital de terceiros (P)/ ativo total (AT)</i> .....	19
2.5.3	<i>Imobilização de recursos permanentes (IRP)</i> .....	19
<b>2.6</b>	<b>Indicadores de rentabilidade</b> .....	20
2.6.1	<i>Retorno sobre o ativo (ROA)</i> .....	20
2.6.2	<i>Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE)</i> .....	21
2.6.3	<i>Retorno sobre o investimento (ROI)</i> .....	22
<b>2.7</b>	<b>Indicadores de lucratividade</b> .....	22
2.7.1	<i>Índice de lucro por ação (LPA)</i> .....	22
2.7.2	<i>Índice preço/lucro (P/L)</i> .....	23
<b>2.8</b>	<b>Ações</b> .....	23
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	24
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DE RESULTADOS</b> .....	26
<b>4.1</b>	<b>Análise por indicador</b> .....	26
4.1.1	<i>Índice de liquidez corrente</i> .....	26
4.1.2	<i>Índice de liquidez seca</i> .....	27
4.1.3	<i>Índice de liquidez imediata</i> .....	27

4.1.4	<i>Índice de liquidez geral</i> .....	28
4.1.5	<i>Prazo médio de estocagem</i> .....	28
4.1.6	<i>Prazo médio para pagamento de fornecedores</i> .....	29
4.1.7	<i>Prazo médio de cobrança</i> .....	30
4.1.8	<i>Relação entre capital de terceiros e capital próprio (P/PL)</i> .....	30
4.1.9	<i>Relação entre capital de terceiros e ativo total (P/AT)</i> .....	31
4.1.10	<i>Imobilização de recursos permanentes (IRP)</i> .....	31
4.1.11	<i>Retorno sobre o ativo total (ROA)</i> .....	32
4.1.12	<i>Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE)</i> .....	33
4.1.13	<i>Retorno sobre o investimento (ROI)</i> .....	33
4.1.14	<i>Lucro por ação (LPA)</i> .....	34
4.1.15	<i>Preço-lucro (P/L)</i> .....	34
<b>4.2</b>	<b>Análise por empresa</b> .....	<b>35</b>
4.2.1	<i>Magazine Luiza S/A</i> .....	35
4.2.2	<i>Via Varejo S/A</i> .....	36
4.2.3	<i>Whirpool S/A</i> .....	37
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>39</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>42</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As empresas podem financiar-se de várias formas, entre as quais temos: buscar crédito junto aos bancos ou realizar um *Initial Public Offering* (IPO), que significa Oferta Pública Inicial de ações (HALFELD, 2010).

Na primeira opção temos o Mercado de Crédito, que objetiva atender as necessidades de curto e médio prazos, tanto de pessoas físicas como de pessoas jurídicas, seja por meio de empréstimos ou financiamentos (ASSAF NETO, 2014).

Ao optar pela segunda opção, a empresa entra no Mercado de Capitais, que é a ampla fonte de recursos contínuos para a economia por conta do seu papel de intermediação entre os agentes superavitários, aqueles com disponibilidades de recursos, e os agentes deficitários, aqueles que têm necessidades de recursos financeiros (ASSAF NETO, 2014).

Entre os títulos que as empresas podem emitir buscando captação de recursos, temos as ações. Ações são valores mobiliários, lançados por uma sociedade anônima de capital aberto (S/A), representativas da menor parcela de seu capital (NEWLANDS JÚNIOR, 2015). Os detentores desses valores mobiliários são os acionistas, que oferecem dinheiro em troca de participação nos lucros futuros da empresa, distribuídos na forma de dividendos.

A empresa não tem obrigação de pagar nada aos acionistas se não houver lucro, tornando o investimento em ações arriscado. Então, como analisar se uma determinada ação será capaz de remunerar seus titulares com dividendos?

Temos duas técnicas que são amplamente utilizadas na análise de ações: a análise técnica e a análise fundamentalista. A análise técnica, que também é conhecida como análise gráfica, é baseada em estudar o desempenho passado das ações e com base nos padrões observados, estipulando o seu comportamento futuro no mercado. Já a análise fundamentalista defende a hipótese de que há um valor inerente para cada ação, baseada nos resultados apurados pela empresa emitente (ASSAF NETO, 2014). Faz isso analisando as demonstrações financeiras da empresa emissora de determinada ação e aferindo os seus índices econômico-financeiros, para a partir disso montar cenários com intuito de subsidiar decisões de compra ou venda de determinado ativo.

Quem utiliza a análise técnica compra e vende ações repetidas vezes no mesmo dia, com o objetivo de obter lucro através da diferença entre o preço de compra

(ou entrada) e o preço de venda (ou saída). Esta atividade é denominada no mercado financeiro como *day trading*, pois busca obter lucro no curto prazo. De maneira oposta, a análise fundamentalista, procura conseguir ganhos no longo prazo. Por meio da análise das demonstrações contábeis, encontrar empresas com bons fundamentos e que a longo prazo sejam promissoras na distribuição de dividendos.

Desta forma, o presente estudo será voltado para a Análise Fundamentalista, pois procura-se responder ao seguinte questionamento: há correlação entre os índices econômico-financeiros e o retorno das ações das empresas do segmento de atuação de comércio de eletrodomésticos listadas na B3 nos anos de 2012 a 2019?

A fim de responder esse questionamento, tem-se três objetivos específicos:

a) analisar a evolução dos índices econômico-financeiros das empresas do segmento de atuação de comércio de eletrodomésticos listadas na B3 nos anos de 2012 a 2019;

b) identificar o retorno das empresas do segmento de atuação de comércio de eletrodomésticos listadas na B3 nos anos de 2012 a 2019;

c) verificar se existe uma correlação entre a evolução dos índices econômico-financeiros e o retorno das empresas do segmento de atuação de comércio de eletrodomésticos listadas na B3 nos anos de 2012 a 2019.

De acordo com a pesquisa “Raio X do Investidor Brasileiro”, realizada pela Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima), em 2019, 88% dos brasileiros investem na poupança, enquanto um estudo feito pela Infomoney revelou que apenas 0,29% dos brasileiros investem na bolsa. Com o atual panorama econômico, onde temos juros baixos e queda da inflação, investimentos em renda variável, do qual as ações fazem parte, tornaram-se mais rentáveis, tendo assim, uma maior procura pelos investidores. O setor de comércio varejista de eletrodomésticos tende a ser positivamente impactado pela possibilidade de maiores gastos devido aos saques do PIS/PASEP e a restituição do imposto de renda.

Desta forma, este trabalho busca contribuir para que o investidor da bolsa possa identificar se existem índices econômico-financeiros que possam ter impacto sobre o retorno das ações. Tal conhecimento será de grande utilidade para que os investidores possam tomar uma decisão de forma mais precisa. Além disso, não foram encontrados trabalhos direcionados a este setor em específico.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Análise fundamentalista e técnica

O surgimento da análise fundamentalista está ligado ao livro *Security Analysis*, que teve sua primeira publicação em 1934, sendo de autoria de Benjamim Graham e David Dodd (MALTA; CAMARGOS, 2016). Porém, existe uma teoria de que seu nascimento esteja intimamente ligado a Grande Depressão, também conhecida como Crise de 1929 (CVM, 2014). Com a quebra da bolsa americana, redução da atividade econômica, elevado índice de desemprego pelo país, naquele momento os investidores tiveram a certeza de que não poderiam desconsiderar os dados econômicos e financeiros das empresas, sob pena de ter o seu julgamento de tomada decisão prejudicado.

A análise fundamentalista objetiva o médio e longo prazo, tendo como fundamento a noção de que o valor da empresa está relacionado as suas perspectivas de crescimento, geração de caixa e lucros. Presumindo que, no longo prazo, a correlação entre os indicadores financeiros e o valor das ações se manterá constante (CVM, 2014). De acordo com Lemos e Cardoso (2010), este tipo de análise faz uso de modelos matemáticos e estatísticos que, baseados em parâmetros como a taxa de juros, risco-país, demonstrações contábeis e projeções macro e microeconômicas, buscam estipular o fluxo de caixa futuro e trazê-lo a valor presente, para assim projetar o preço-alvo de determinada ação.

O investidor que utiliza a análise fundamentalista procura estudar os fundamentos econômicos e financeiros da entidade através de indicadores que são calculados com base em suas demonstrações contábeis e, por meio desses resultados, avaliar se aquela entidade será capaz de gerar benefícios econômicos futuros. Sendo assim, a análise fundamentalista busca determinar o preço-alvo de uma ação, enquanto a análise técnica busca, através de gráficos, prever como as ações irão comportar-se no mercado, por intermédio do estudo de tendências (LEMOS, 2017).

Segundo Lemos e Cardoso (2010), a análise técnica estuda a ação do mercado por meio de gráficos com o objetivo de presumir a tendência futura do seu preço. Os primeiros indícios com relação ao uso de indicadores gráficos como referência para tomada de decisão, datam de 250 anos atrás, no mercado de arroz

japonês. Nele, em situações estabelecidas, bandeiras eram colocadas nos telhados e no alto dos morros, sinalizando de acordo com as cores o seu preço (CVM, 2014). Imputa-se a criação das regras iniciais que precederam a técnica de *candlestick* a Munehisa Homma. Contudo, foi Charles Dow quem teceu os princípios basilares para a evolução da análise técnica, preliminarmente denominada de Teoria de Dow (CVM, 2014).

A análise técnica ou gráfica já existia naquela época, entretanto avaliar a eficiência da empresa para crescer e gerar cada vez mais lucros através de seus fundamentos econômicos e financeiros tornou-se necessária diante do cenário em que se encontravam (CVM, 2014). Olhando para o passado, o analista técnico busca padrões de comportamentos repetitivos, para assim estimar quais papéis irão se valorizar e aqueles que irão se desvalorizar, denominado pelo mercado como especulação (DABASTIANI, 2017).

Existem três premissas fundamentais que funcionam como pilares da análise técnica, são eles: a ação do mercado desconta tudo; os preços se movem em tendência; e a história se repete (LEMOS; CARDOSO, 2010).

Figura 1 - Análise fundamentalista x Análise técnica

	Análise Fundamentalista	Análise Técnica
<b>Horizonte de Tempo</b>	Médio e Longo Prazo	Curto Prazo
<b>Pensamento</b>	Cada ativo possui um valor intrínseco	O preço se movem em tendência
<b>Metodologia</b>	Modelos matemáticos e estatísticos	Padrões de comportamentos repetitivos

Fonte: Elaborada pelo autor.

## 2.2 Indicadores econômico-financeiros

Indicadores econômico-financeiros, índices de balanço, índices financeiros ou quocientes são designações encontradas em diversas fontes de estudo relacionadas a análise das demonstrações do resultado (MOMBACH, 2012).

Essa técnica de análise possui variadas denominações na literatura especializada, como Análise de Balanços (SOUZA, 2016), Análise das Demonstrações Financeiras (ASSAF NETO; LIMA, 2009) e Análise das Demonstrações Contábeis (VICECONTI; NEVES, 2017).

O estudo da evolução dos indicadores econômico-financeiros de uma empresa em um determinado intervalo de tempo é denominado Análise das Demonstrações Financeiras. Nele, busca-se determinar o estado atual da entidade e, através dos resultados, estabelecer uma previsão de tendências futuras (ASSAF NETO; LIMA, 2009). Porém, analisados isoladamente, esses indicadores não contribuem com informações relevantes para tomada de decisão. Faz-se necessário, uma comparação temporal e setorial (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

A comparação temporal constitui-se de entender o avanço desses indicadores ao longo dos últimos anos, geralmente de três a cinco anos. No que se refere a comparação setorial, essa se relaciona com o confronto dos resultados da empresa com os de seus principais concorrentes e com as médias de mercado e do seu setor de atuação (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

Os indicadores básicos de análise estão classificados em quatro grupos: liquidez e atividade, endividamento e estrutura, rentabilidade e análise de ações (ASSAF NETO; LIMA, 2009). Souza (2016) agrupa os indicadores de análise da seguinte forma: indicadores de liquidez, endividamento, rentabilidade e rotatividade. Entretanto, Viceconti e Neves (2017) classificam os índices nas seguintes categorias: índices de liquidez, índices de endividamento, índices de rotação e índices de rentabilidade e lucratividade. Marion (2012) classifica os índices nos seguintes grupos: índices de liquidez, índices de endividamento, índices de atividade e índices de rentabilidade.

### **2.3 Indicadores de liquidez**

Os indicadores de liquidez medem a capacidade da empresa honrar com as obrigações assumidas com terceiros (VICECONTI; NEVES, 2017). Mensuram a capacidade da empresa saldar seus compromissos, podendo ser avaliada no longo prazo, curto prazo ou imediato (MARION, 2012).

Entretanto, há uma restrição em relação ao uso este indicador, pois o mesmo é baseado numa posição estática da empresa, não refletindo assim, as



diversas entradas e saídas circulantes que ocorrem devido a dinâmica proveniente das operações cotidianas do negócio (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

### 2.3.1 Índice de liquidez corrente (ILC)

O índice de liquidez corrente mede a relação entre o Ativo Circulante (AC) e o Passivo Circulante (PC).

Ativo é um recurso econômico presente controlado pela entidade como resultado de eventos passados (CPC 00 – R2, 2019, p.19). O ativo diz respeito a bens e direitos, como dinheiro em caixa, duplicatas a receber, veículos e outros.

Passivo é uma obrigação presente da entidade de transferir um recurso econômico como resultado de eventos passados (CPC 00 – R2, 2019, p.22). O passivo é relacionado com obrigações assumidas, como Fornecedores a Pagar e Empréstimos.

O termo “Circulante” para bens e direitos indica que se espera realizá-los até o fim do exercício subsequente. Para obrigações segue-se o mesmo raciocínio, são compromissos que deverão ser liquidados até o fim do exercício subsequente.

A seguir demonstraremos a fórmula pela qual o índice supracitado é calculado:

$$ILC = AC \div PC \quad (1)$$

Ele demonstra quanto a empresa possui de ativo circulante para cada R\$ 1,00 de passivo circulante (SOUZA, 2016). ILC de valor superior a 1, de maneira geral, é algo positivo para a empresa, porém não deve ser analisado isoladamente (MARION, 2012).

### 2.3.2 Índice de liquidez seca (ILS)

Apesar de serem reconhecidos no AC, os estoques têm a sua realização de maneira mais demorada relativamente as outras contas integrantes desta rubrica. Igual tratamento é dispendido as despesas antecipadas, que não representam valores a receber, mas serviços, benefícios e utilidades. Logo, com o intuito de atribuir à análise de curto prazo uma maior liquidez, foi criado o índice de liquidez seca (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

$$ILS = AC - Estoques - Despesas Antecipadas \div PC \quad (2)$$

O índice apresenta o quanto existe de ativos circulantes mais líquidos para cada R\$ 1,00 de obrigações de curto prazo (SOUZA, 2016). Procura demonstrar a capacidade da empresa saldar seus compromissos de curto prazo apenas com os valores provenientes do Disponível e de Duplicatas a Receber.

### 2.3.3 Índice de liquidez imediata (ILI)

Calculada pela relação entre o disponível e o passivo circulante. O disponível é representado pelo caixa e equivalentes de caixa, que são os numerários presentes nas contas dos bancos para saque, sem restrições (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

Representa a porcentagem de obrigações de curto prazo que podem ser honradas imediatamente pela entidade.

$$ILI = Disponível \div PC \quad (3)$$

### 2.3.4 Índice de liquidez geral (ILG)

Corresponde a saúde financeira da empresa como um todo, desde o curto até o longo prazo. Indicando quanto a empresa possui de ativos totais para cada R\$ 1,00 de passivos totais (VICECONTI; NEVES, 2017).

$$ILC = AC + RLP \div PC + PNC \quad (4)$$

Confronto entre tudo que será convertido em dinheiro no curto e longo prazo, com tudo que foi assumido como obrigação no curto e longo prazo (MARION, 2012).

## 2.4 Indicadores de atividade

Procuram medir a duração dos ciclos comuns às atividades operacionais da empresa, abrangendo desde a aquisição de matéria-prima ou mercadorias até o

momento em que recebe a receita oriunda das vendas efetuadas (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

Vicenconti e Neves (2017) classificam esses indicadores como índices de rotação. Já, Souza (2016) os denomina de indicadores de rotatividade.

Quanto mais rápido a empresa receber os valores advindos das vendas e renovar o seu estoque, melhor. Entretanto, quanto maior o prazo para pagamento das compras, melhor (MARION, 2012).

O objetivo é que a empresa se encontre numa situação onde o Prazo Médio de Cobrança (PMC) somado ao Prazo Médio de Estocagem (PME) seja igual ou inferior ao Prazo Médio para Pagamento de Fornecedores (PMPF), resultando assim em uma folga no seu ciclo financeiro (MARION, 2012).

#### 2.4.1 Prazo médio de estocagem (PME)

Período médio em que a empresa vende as mercadorias em estoque.

$$PME = 360 \times \text{Estoque Médio} \div \text{Custo do Produto Vendido (CPV)} \quad (5)$$

A multiplicação do resultado da divisão por 360 tem a finalidade de apresentar o PME em dias. Caso seja preciso o valor desse indicador em meses, deve-se utilizar como fator de multiplicação o número 12.

Quanto maior for esse índice, pior, pois este revela que a empresa permanece mais tempo com os estoques parados em seus armazéns. Isto aponta para uma maior necessidade de investimento em estoques. Além disso, demonstra a eficiência com a qual os mesmos são geridos (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

Dividindo-se 360 pelo PME, obtemos o nº de vezes que os estoques giraram no ano estudado.

$$\text{Giro de Estoque} = 360 \div PME \quad (6)$$

#### 2.4.2 Prazo médio de pagamento a fornecedores (PMPF)

Revela o tempo médio que a empresa obtém junto a seus credores para o pagamento de suas dívidas com estes.

$$PMPF = \text{Contas a Pagar a Fornecedores} \times 360 \div \text{Compras Anuais a Prazo} \quad (7)$$

Igualmente, dividindo-se 360 pelo PMPF, auferese o Giro das Contas a Pagar, isto é, o número de vezes em que os credores foram pagos no ano considerado.

$$\text{Giro de Contas a Pagar} = 360 \div \text{PMPF} \quad (8)$$

#### 2.4.3 Prazo médio de cobrança (PMC)

De maneira oposta ao PMPF, o PMC expõe o tempo médio que a empresa oferece aos seus clientes para o pagamento de suas obrigações junto a empresa.

$$\text{PMC} = \text{Valores a Receber de Vendas a Prazo} \times 360 \div \text{Vendas Anuais a Prazo} \quad (9)$$

A empresa deve procurar continuamente encurtar este prazo, de forma a manter recursos em caixa, suprindo assim a sua necessidade de capital de giro. Além disso, há a possibilidade de aplicação deste recurso em opções mais rentáveis (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

De modo igual ao realizado nos outros indicadores de atividade, dividindo-se 360 pelo PMC, encontra-se a quantidade de vezes que a entidade recebeu os valores devidos por seus clientes.

$$\text{Giro de Valores a Receber} = 360 \div \text{PMC} \quad (10)$$

## 2.5 Indicadores de endividamento e estrutura

Demonstram a estrutura de fontes de financiamento de uma empresa, ou seja, a proporção de recursos próprios (patrimônio líquido) e de recursos de terceiros (passivo) que são utilizados para custear os ativos totais da empresa (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

De acordo com Marion (2012), além de indicar se a empresa utiliza mais capital de terceiros ou próprio, estes indicadores também informam se os recursos de terceiros têm vencimento no curto prazo (circulante) ou no longo prazo (não circulante).

A análise da estrutura de capital de uma empresa é essencial para que se possa comparar o grau de endividamento da empresa em relação as suas fontes de

recursos. Verificar a estrutura de capital de uma empresa é avaliar os riscos do negócio (KOBORI, 2015).

Outro ponto que deve analisado é se as empresas empregam esse capital de terceiros como complemento ao capital próprio para ampliar o seu parque fabril ou modernizar seu maquinário, por exemplo, ou se esse capital está sendo utilizado para saldar outras dívidas que estão com vencimento próximo (MARION, 2012).

### 2.5.1 Relação capital de terceiros (P) / capital próprio (PL)

Relata o quanto de capital de terceiros existe para cada R\$ 1,00 de capital próprio, revelando a estrutura de financiamento da empresa (SOUZA, 2016).

$$\frac{P}{PL} = PC + PNC \div PL \quad (11)$$

Em tese, um resultado maior do que 1, demonstra maior dependência da empresa em relação a capital de terceiros.

### 2.5.2 Relação capital de terceiros (P) / ativo total (AT)

Mensura a proporção dos ativos totais que são financiados pelo capital de terceiros, ou seja, para cada R\$ 1,00 investidos pela empresa, quanto advém de capital de terceiros.

$$\frac{P}{AT} = PC + PNC \div AT \quad (12)$$

Quanto maior a relação P/PL, mais eminente a sujeição da empresa a capital de terceiros, expondo uma superior parcela de passivos financiando suas aplicações de recursos.

### 2.5.3 Imobilização de recursos permanentes (IRP)

Apresenta a razão do quanto o patrimônio líquido adicionado ao passivo não circulante encontra-se aplicado em imobilizado, investimentos e intangíveis. De acordo com Lemos e Cardoso (2010), indica quanto da dívida de longo prazo se encontra imobilizada em ativos permanentes.

$$IRP = \text{Imobilizado} + \text{Investimentos} + \text{Intangível} \div \text{PNC} + \text{PL} \quad (13)$$

Caso esse indicador apresente resultado maior que 1,0 (100%), isto revela que os recursos permanentes da empresa são insuficientes para subsidiar seus investimentos em ativos permanentes. Na hipótese de ser menor que 1,0; reflete em folga financeira (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

A situação será favorável se as dívidas de longo prazo somadas ao patrimônio líquido forem suficientes para financiar os ativos não-circulantes, pois, do contrário, revelam que tais ativos, dos quais se esperam retornos em períodos futuros, estão sendo financiados com dívidas de curto prazo.

## 2.6 Indicadores de rentabilidade

Analisa os resultados obtidos por uma empresa, comparando-os com parâmetros estabelecidos. Os principais parâmetros de comparação para uma avaliação do resultado alcançado são o Ativo Total (AT), o Patrimônio Líquido (PL) e as Receitas de Vendas. Os resultados habitualmente empregados são o Lucro Operacional (lucro gerado pelos ativos) e o Lucro Líquido, calculados após o Imposto de Renda (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

Receitas são aumentos nos ativos, ou reduções nos passivos, que resultam em aumentos no patrimônio líquido, exceto aqueles referentes a contribuições de detentores de direitos sobre o patrimônio (CPC 00 – R2, 2019, p.28).

### 2.6.1 Retorno sobre o ativo (ROA)

Taxa de retorno produzida pelos investimentos em ativos realizados pela empresa. Assinala a porcentagem do quanto a empresa obtém de retorno para cada R\$ 1,00 investido em seus ativos.

É calculado da seguinte forma:

$$ROA = \text{Lucro Operacional (Liq. IR)} \div \text{Ativo Total (AT)} \quad (14)$$

O Lucro Operacional presente na fórmula acima, é o retorno do capital investido pelos credores e acionistas. Formado pelo rendimento dos acionistas mais o retorno cabido aos credores (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

Este indicador também pode ser representado pela análise de dois outros indicadores: a margem operacional e o giro total do ativo (ASSAF NETO, 2014).

O giro do ativo assinala a competência da empresa na utilização dos seus ativos totais para produzir vendas. Quanto maior for este índice, melhor é a capacidade da entidade no aproveitamento dos seus recursos a sua disposição (VICECONTI; NEVES, 2017).

$$\text{Giro do Ativo} = \text{Vendas Líquidas} \div \text{Ativo Total} \quad (15)$$

$$\text{ROA} = \text{Margem Operacional Total} \times \text{Giro do Ativo} \quad (16)$$

### 2.6.2 Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE)

Patrimônio líquido é a participação residual nos ativos da entidade após a dedução de todos os seus passivos (CPC 00 -R2, 2019, p. 27). O retorno sobre o patrimônio líquido demonstra quanto de lucro a empresa gerou para cada R\$ 100,00 investidos pelos acionistas, ou seja, a taxa de retorno sobre o capital próprio. Ele é calculado dividindo-se o lucro líquido do período pelo patrimônio líquido do início do exercício (KOBORI, 2015).

$$\text{ROE} = \text{Lucro Líquido (LL)} \div \text{Patrimônio Líquido (PL)} \quad (17)$$

O ROE deve ser confrontado com a taxa mínima de retorno esperada pelos sócios, pois para ser atraente, um investimento deve ter como resultado pelo menos a taxa do custo de oportunidade (ASSAF; LIMA, 2009).

Fazendo-se uma comparação do ROE obtido no ano estudado com o de anos anteriores, verifica-se a impossibilidade de determinar as possíveis causas para seu aumento ou diminuição. Portanto, para se ter uma visão minuciosa de que fator ou fatores influenciaram em sua variação, decompõe-se este índice em dois outros, margem líquida e giro do patrimônio líquido (ASSAF NETO, 2014).

$$\text{Giro do Patrimônio Líquido} = \text{Vendas Líquidas} \div \text{Patrimônio Líquido} \quad (18)$$

$$\text{ROE} = \text{Margem Líquida} \times \text{Giro do Patrimônio Líquido} \quad (19)$$

O giro do patrimônio líquido aponta o número de vezes que o capital dos sócios circulou em relação as vendas ocorridas. Demonstrando a quantidade de vezes que o PL teria girado se as vendas decorressem apenas de recursos próprios

(VICECONTI; NEVES, 2017). Quanto maior este índice melhor, pois indica um melhor aproveitamento do capital próprio pela entidade. A margem líquida é a rentabilidade sobre as vendas, o quanto a empresa gerou de lucro para cada R\$ 100,00 em vendas (KOBORI, 2015).

### 2.6.3 Retorno sobre o investimento (ROI)

Este índice analisa o retorno obtido pelos credores e sócios relativamente ao investimento realizado. É tido como uma alternativa em relação ao ROA. Indica quanto de lucro a empresa gera para cada R\$ 100,00 investidos no ativo (KOBORI, 2015).

$$ROI = \text{Lucro Líquido (LL)} \div \text{Ativo} \quad (20)$$

De acordo com Kobori (2015), da mesma forma que o ROE, este índice pode ser decomposto em dois outros indicadores: margem líquida e giro do ativo. A margem líquida demonstra o quanto de lucro líquido a empresa consegue produzir para cada R\$ 100,00 de receita líquida.

O Investimento ou ativo é composto pelo capital aplicado por credores (CT) e acionistas (PL), retirando-se deste cálculo a parcela denominada como passivo de funcionamento, que são recursos necessários ao funcionamento da instituição, como salários, encargos trabalhistas e impostos (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

## 2.7 Indicadores de lucratividade

Indicadores muito úteis para os analistas de mercado e os acionistas como critério de decisão de investimentos, tendo a finalidade de analisar a performance da empresa em um comparativo com as suas ações (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

### 2.7.1 Lucro por ação (LPA)

Indica a parcela do lucro líquido que pertence a cada ação emitida.

$$LPA = \text{Lucro Líquido} \div \text{N}^{\circ} \text{ de Ações Emitidas} \quad (21)$$



É importante mencionar que este indicador não reflete o quanto cada sócio irá de fato ganhar, mas o quanto receberia caso o lucro fosse integralmente distribuído. Pois os dividendos são concedidos de acordo com política de cada empresa (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

### 2.7.2 Índice preço/lucro (P/L)

Bastante conhecida como técnica de análise de ações, sendo abundantemente utilizado por investidores em sua tomada de decisão. Resulta da comparação entre o preço pelo qual se adquiriu o título e o seu lucro unitário anual.

$$\frac{P}{L} = \text{Preço de Aquisição da Ação} \div \text{Lucro por Ação} \quad (22)$$

Demonstra a quantidade de anos (exercícios) que o investidor levará para recuperar o capital investido naquele título. Ações com P/L elevado normalmente oferecem menos risco ao investidor, porém uma menor lucratividade comparativamente a papéis com P/L baixo (ASSAF NETO; LIMA, 2009).

## 2.8 Ações

De acordo com Viceconti e Neves (2017), a ação é um título mobiliário, negociável, que representa a menor parcela do capital de uma sociedade anônima (S.A). Somente poderão ser negociadas na bolsa de valores e no mercado de balcão as ações de companhias de capital aberto, pois possuem registro na Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Existem dois tipos de ações, as ordinárias (ON) e as preferenciais (PN). As ações ordinárias dão aos seus titulares direito de voto na assembleia de acionistas. Já as ações preferenciais garantem prioridade no recebimento dos dividendos a serem distribuídos e no reembolso de capital, em caso de liquidação da empresa (NEWLANDS JÚNIOR, 2015).

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica-descritiva-quantitativa, *ex post facto*. Bibliográfica porque busca informações em livros, trabalhos acadêmicos e revistas especializadas para seu embasamento técnico. A pesquisa descritiva busca, como o próprio nome indica, descrever as características de determinada população e identificar a relação entre as variáveis estudadas (GIL, 2010). Classifica-se como quantitativa devido aos métodos estatísticos inferenciais que serão utilizados para análise dos dados coletados. A expressão *ex post facto* indica que os estudos estão ocorrendo após a ocorrência dos fatos (GIL, 2010).

No presente trabalho, busca-se verificar se existe correlação entre os indicadores econômico-financeiros e o retorno das ações das empresas de comércio de eletrodomésticos listadas na B3 nos anos de 2012 a 2019. As empresas estudadas serão a Magazine Luiza S/A, a Via Varejo S/A e a Whirlpoll S/A, com os respectivos códigos de negociação na B3: MGLU3, VVAR3, WHRL3. A análise de correlação mostra o grau de relacionamento entre as variáveis, fornecendo um número, indicando como as variáveis variam conjuntamente (LIRA, 2004, p. 43).

O método usualmente conhecido para medir a correlação entre duas variáveis é o Coeficiente de Correlação Linear de Pearson, também conhecido como Coeficiente de Correlação do Momento Produto (LIRA, 2004, p. 47). A correlação entre os indicadores econômico-financeiros e o retorno das ações das empresas será mensurada através do coeficiente de correlação de Pearson, sendo utilizado “ $\rho$ ” para a população e “ $r$ ” para a amostra.

A interpretação da correlação dos coeficientes calculados será realizada pelos parâmetros utilizados no trabalho de Mombach (2012).

Quadro 1 – Interpretação geral do coeficiente de correlação

Valor de $\rho$ ou $r$	Interpretação
$\rho = -1$	Correlação negativa perfeita
$-1 < \rho < 0$	Correlação negativa: Uma variável aumenta quando a outra diminui ou vice-versa
$\rho = 0$	As duas variáveis não variam conjuntamente
$0 < \rho < 1$	Correlação positiva: As duas variáveis aumentam ou diminuem conjuntamente
$\rho = 1$	Correlação positiva perfeita

Fonte: Mombach (2012).

Mombach (2012) decompôs estes índices em intervalos mais específicos para evidenciar a força de correlação entre as variáveis. A seguir, será demonstrada a decomposição de tais parâmetros:

Quadro 2 – Interpretação qualitativa do coeficiente de correlação

Valor de $\rho$ (ou de $r$ )	Interpretação
$-0,30 < \rho < 0,00$ ou $0,00 < \rho < 0,30$	Existe correlação linear <b>fraca</b>
$-0,60 < \rho < -0,30$ ou $0,30 < \rho < 0,60$	Existe correlação linear <b>moderada</b>
$-0,90 < \rho < -0,60$ ou $0,60 < \rho < 0,90$	Existe correlação linear <b>forte</b>
$-1,00 < \rho < -0,90$ ou $0,90 < \rho < 1,00$	Existe correlação linear <b>muito forte</b>

Fonte: Mombach (2012).

Após os cálculos das correlações amostrais e a interpretação dos resultados obtidos, será realizado teste de hipóteses para verificar se as estimativas de correlação obtidas a partir da amostra permitem concluir se existe ou não correlação populacional.

Teste de hipóteses é uma técnica estatística que possibilita verificar a veracidade das informações da população estudada, atestando que as respostas encontradas não são meramente casuais (BARBETTA, 2011).

Sendo assim, são definidas duas hipóteses: a hipótese nula e a hipótese alternativa. A hipótese nula busca negar aquilo que a pesquisa procura comprovar. Contrariamente, a hipótese alternativa procura corroborar o que a pesquisa busca atestar (BARBETTA, 2011).

Esta pesquisa tem como hipótese nula a não existência de correlação entre os indicadores econômico-financeiros e o preço das ações. E, tem como hipótese alternativa a de que existe correlação entre os indicadores econômico-financeiros e o preço das ações.

Os dados serão coletados de duas fontes, a primeira delas é o site da B3, onde serão coletados os preços das ações das empresas que compõem a população em estudo ao fim de cada ano. A segunda fonte será o próprio site das empresas em estudo, onde serão coletadas as suas demonstrações contábeis para a o cálculo e análise de seus índices econômico-financeiros.

## 4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Por meio dos valores dos indicadores econômico-financeiros calculados das três empresas objetos deste estudo, foi possível calcular o coeficiente de correlação de Pearson em relação ao retorno das ações destas no período de 2012 e 2019. Foram analisados 15 indicadores, em um período de 8 anos, totalizando 32 trimestres. As correlações foram obtidas por meio do software SPSS da IBM.

### 4.1 Análise por indicador

#### 4.1.1 Índice de liquidez corrente

Figura 2 – Índice de liquidez corrente

ÍNDICE DE LIQUIDEZ CORRENTE (ILC)					
Indicadores	Coeficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	0,345	Positiva	Moderada	0,053	Não Rejeita
VVAR3	0,481	Positiva	Moderada	0,005	Rejeita
WHRL3	0,259	Positiva	Fraca	0,152	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os preços das ações de todas as empresas apresentaram correlação do tipo positiva para este índice, significando que, quando as medidas de liquidez corrente da empresa aumentam, a variação dos retornos das ações tende a apresentar comportamento igual. Os valores para Magazine Luiza S/A (MGLU3), Via Varejo S/A (VVAR3) e Whirlpoll S/A (WHRL3) foram 0,345, 0,481 e 0,259 respectivamente. No que se refere a força de correlação, as empresas MGLU3 e a VVAR3 mostraram existir uma correlação linear moderada, enquanto a WHRL3 manifestou correlação linear fraca.

Quanto a significância estatística das correlações, as empresas MGLU3 e WHRL3, apesar de terem apresentado correlação entre variáveis na amostra, registraram valores sigma ( $\alpha$ ) superiores à 0,05 (0,053 e 0,152 respectivamente), de forma que não se pode rejeitar a hipótese nula à um nível de 5% (95% de confiança), ou seja, não há evidências estatísticas para inferir que há correlação entre as variáveis na população. Somente a correlação calculada para a empresa VVAR3 se mostrou

estatisticamente significativa (sigma com valor inferior a 0,05), permitindo-se rejeitar a hipótese nula e inferir que há correlação entre as variáveis na população a um nível de confiança de 95%.

#### 4.1.2 Índice de liquidez seca (ILS)

Figura 3 – Índice de liquidez seca

ÍNDICE DE LIQUIDEZ SECA (ILS)					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	0,362	Positiva	Moderada	0,042	Rejeita
VVAR3	0,369	Positiva	Moderada	0,038	Rejeita
WHRL3	0,527	Positiva	Moderada	0,002	Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

Entre as empresas analisadas, todas demonstraram possuir correlação do tipo positiva deste índice com os valores das ações. Para MGLU3, a correlação foi de 0,362, para VVAR3 de 0,369 e para WHRL3 de 0,527. Desta forma, todas mostraram correlação linear moderada. Em relação aos sigmas calculado, todas as correlações se mostraram estatisticamente significantes (sigmas de 0,042, 0,038 e 0,002, nessa ordem), permitindo-se rejeitar a hipótese nula e inferir que há correlação entre as variáveis na população a um nível de confiança de 95%.

#### 4.1.3 Índice de liquidez imediata (ILI)

Figura 4 – Índice de liquidez imediata

ÍNDICE DE LIQUIDEZ IMEDIATA (ILI)					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	0,295	Positiva	Fraca	0,101	Não Rejeita
VVAR3	0,132	Positiva	Fraca	0,471	Não Rejeita
WHRL3	0,680	Positiva	Forte	0,000	Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os índices calculados das entidades demonstraram que todas possuem correlação do tipo positiva com o preço das ações, sendo de 0,295 para MGLU3, 0,132

para VVAR3 e de 0,680 para a WHRL3. Isso implica que para MGLU3 e a VVAR3 existe correlação linear fraca, enquanto, para WHRL3, existe correlação linear forte. No entanto, entre as correlações calculadas, apenas a da empresa WHRL3 se mostrou estatisticamente significativa (sigma de 0,000), rejeitando-se a hipótese nula e inferindo-se que há correlação entre as variáveis na população a um nível de confiança de 95%. Os coeficientes das demais empresas (MGLU3 e VVAR3), apresentaram sigmas de 0,101 e 0,471, nessa ordem, não sendo possível rejeitar a hipótese nula.

#### 4.1.4 Índice de liquidez geral (ILG)

Figura 5 – Índice de liquidez geral

ÍNDICE DE LIQUIDEZ GERAL (ILG)					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	0,742	Positiva	Forte	0,000	Rejeita
VVAR3	0,072	Positiva	Fraca	0,697	Não Rejeita
WHRL3	-0,199	Negativa	Fraca	0,274	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

Em relação a este índice, uma das três empresas estudadas apresentou correlação negativa, ou seja, quando as medidas de liquidez da empresa aumentam a variação dos retornos das ações tendem a apresentar comportamento semelhante, porém, no sentido oposto. Os valores calculados para MGLU3, VVAR3 e WHRL3 foram 0,742, 0,072 e -0,199, relativamente. Isso implica que para VVAR3 e WHRL3 observou-se uma correlação linear fraca, ao passo que para MGLU3 verificou-se uma correlação linear forte. Quanto ao sigma, as correlações das empresas VVAR3 e WHRL3 foi de 0,697 e 0,274 respectivamente, resultando na impossibilidade de rejeição da hipótese nula, isto é, não há evidências estatísticas para se afirmar que há correlação na população entre as variáveis. Somente o coeficiente da empresa MGLU3 se mostrou estatisticamente significativa, com um sigma de 0,000.

#### 4.1.5 Prazo médio de estocagem (PME)

Figura 6 – Prazo médio de estocagem

PRAZO MÉDIO DE ESTOCAGEM (PME)					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	- 0,166	Negativa	Fraca	0,363	Não Rejeita
VVAR3	- 0,547	Negativa	Moderada	0,001	Rejeita
WHRL3	-0,215	Negativa	Fraca	0,238	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para o PME, todas as empresas apresentaram correlação do tipo negativa, sendo elas de -0,166 para MGLU3, de -0,547 para VVAR3 e de -0,215 para WHRL3. Em relação a força de correlação, para MGLU3 e WHRL3, existe correlação fraca, ao mesmo tempo que para VVAR3 existe correlação moderada. A VVAR3 apresentou sigma no valor de 0,001, ou seja, por ser inferior a 0,05 rejeita-se a hipótese nula, certificando que há evidências para inferir que há correlação na população entre as variáveis. Por outro lado, MGLU3 e WHRL3 mostraram sigmas de 0,363 e 0,238, nessa ordem, implicando na impossibilidade de se rejeitar a hipótese nula.

#### 4.1.6 Prazo Médio para pagamento de fornecedores (PMPF)

Figura 7 – Prazo médio de pagamento a fornecedores

PRAZO MÉDIO DE PAGAMENTO A FORNECEDORES (PMPF)					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	0,098	Positiva	Fraca	0,594	Não Rejeita
VVAR3	- 0,459	Negativa	Moderada	0,008	Rejeita
WHRL3	0,117	Positiva	Fraca	0,523	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

Das três empresas estudadas, apenas duas demonstraram ter correlação do tipo positiva, são elas: MGLU3 e WHRL3, com os seus coeficientes de 0,098 e 0,117, respectivamente. Em sentido oposto, a VVAR3 apresentou correlação negativa no valor de -0,459. Então, podemos concluir que para MGLU3 e WHRL3 existe correlação linear fraca, enquanto, para VVAR3, existe correlação linear moderada. No tocante ao teste de hipóteses, a correlação da VVAR3 apresentou sigma de 0,008, isso quer dizer que se pode rejeitar a hipótese nula, atestando que há evidências

estatísticas de que existe correlação na população entre as variáveis. Contudo, MGLU3 e WHRL3 apresentaram sigma de 0,594 e 0,523 relativamente, impossibilitando a rejeição da hipótese nula.

#### 4.1.7 Prazo médio de cobrança (PMC)

Figura 8 – Prazo médio de cobrança

PRAZO MÉDIO DE COBRANÇA (PMC)					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	0,075	Positiva	Fraca	0,683	Não Rejeita
VVAR3	- 0,316	Negativa	Moderada	0,078	Não Rejeita
WHRL3	0,036	Positiva	Fraca	0,846	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

A correlação calculada foi de 0,075 para MGLU3, de -0,316 para VVAR3 e de 0,036 para WHRL3, em outras palavras, MGLU3 e WHRL3 apresentaram correlação positiva, enquanto VVAR3 possui correlação negativa. Em relação à força de correlação, MGLU3 e WHRL3 registraram correlação linear fraca, ao passo que para VVAR3 constatou-se uma correlação linear moderada. Além disso, nenhum dos coeficientes se mostrou estatisticamente significantes, com sigmas calculado de 0,683 (MGLU3), 0,078 (VVAR3) e 0,846 (WHRL3), ou seja, não se pôde rejeitar a hipótese nula.

#### 4.1.8 Relação entre capital de terceiros e capital próprio (P/PL)

Figura 9 – Relação capital de terceiros e capital próprio

RELAÇÃO CAPITAL DE TERCEIROS E CAPITAL PRÓPRIO (P/PL)					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	- 0,175	Negativa	Fraca	0,338	Não Rejeita
VVAR3	- 0,023	Negativa	Fraca	0,901	Não Rejeita
WHRL3	0,211	Positiva	Fraca	0,246	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.



Entre as correlações calculadas apenas a WHRL3, apresentou correlação positiva no valor de 0,211, enquanto a MGLU3 e a VVAR3 exibiram correlação negativa de valor de -0,175 e -0,023. Para estes valores, portanto, a força de correlação linear se caracteriza como fraca. No que diz respeito ao sigma, à significância de todas as empresas foram superiores a 0,05, dessa forma não se pôde rejeitar a hipótese nula.

#### 4.1.9 Relação entre capital de terceiros e ativo total (P/AT)

Figura 10 – Relação capital de terceiros e ativo total

RELAÇÃO CAPITAL DE TERCEIROS E ATIVO TOTAL (P/AT)					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	- 0,601	Negativa	Forte	0,000	Rejeita
VVAR3	- 0,100	Negativa	Fraca	0,585	Não Rejeita
WHRL3	0,209	Positiva	Fraca	0,251	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

A única entidade que apresentou correlação positiva para este índice foi a WHRL3, no valor de 0,209, ao passo que a MGLU3 mostrou correlação negativa no valor de -0,601 e a VVAR3, igualmente, demonstrou correlação negativa em -0,100. Para VVAR3 e WHRL3, existe correlação fraca, enquanto, para a MGLU3, há correlação linear forte. Com relação aos sigmas calculados, estes só permitem rejeitar a hipótese nula e concluir que há evidências estatísticas de correlação entre as variáveis na população para a empresa MGLU3, a qual apresentou sigma de 0,000. Quanto às outras entidades, apresentaram sigmas de 0,585 para VVAR3 e 0,251 para WHRL3, não se podendo rejeitar a hipótese nula.

#### 4.1.10 Imobilização de recursos permanentes (IRP)

Figura 11 – Imobilização de recursos permanentes

IMOBILIZAÇÃO DE RECURSOS PERMANENTES (IRP)					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	- 0,576	Negativa	Moderada	0,001	Rejeita
VVAR3	- 0,623	Negativa	Forte	0,000	Rejeita
WHRL3	-0,410	Negativa	Moderada	0,020	Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os valores das correlações relativamente a este índice para MGLU3, VVAR3 e WHRL3 foram de -0,576, -0,623 e -0,410, respectivamente. Isso significa que todas as empresas possuem correlação do tipo negativa. Com relação a força de correlação linear, essa demonstrou ser de intensidade moderada para MGLU3 e WHRL3 e forte para VVAR3. Quanto ao sigma, este foi de 0,001 para MGLU3, de 0,000 para VVAR3 e de 0,020 para WHRL3, permitindo rejeitar a hipótese nula em todas, certificando que há evidências estatísticas que permitem inferir que há correlação na população entre variáveis.

#### 4.1.11 Retorno sobre o ativo (ROA)

Figura 12 – Retorno sobre o ativo

RETORNO SOBRE O ATIVO (ROA)					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	0,586	Positiva	Moderada	0,000	Rejeita
VVAR3	0,199	Positiva	Fraca	0,274	Não Rejeita
WHRL3	0,035	Positiva	Fraca	0,847	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

O valor da calculado da correlação para este índice foi de 0,586 para MGLU3, de 0,199 para VVAR3 e de 0,035 para WHRL3. Sendo assim, temos que todas possuem correlação do tipo positiva. No entanto, VVAR3 e WHRL3 apresentaram força de correlação linear fraca, ao passo que a MGLU3 mostrou ter força de correlação linear moderada. De acordo com o sigma calculado de cada uma delas, apenas a MGLU3, com o valor de 0,000, permite rejeitar a hipótese nula, confirmando que há evidências estatísticas para inferir a correlação na população

entre variáveis. Quanto às empresas VVAR3 e WHRL3, registraram valores de sigma superiores a 0,05 (0,274 e 0,847, respectivamente), não se podendo rejeitar a hipótese nula.

#### 4.1.12 Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE)

Figura 13 - Retorno sobre o patrimônio líquido

RETORNO SOBRE O PATRIMÔNIO LÍQUIDO (ROE)					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	0,344	Positiva	Moderada	0,054	Não Rejeita
VVAR3	0,004	Positiva	Fraca	0,982	Não Rejeita
WHRL3	0,114	Positiva	Fraca	0,533	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

Todas as entidades tiveram correlação positiva em relação a este índice, sendo que os valores para MGLU3, VVAR3 e WHRL3, respectivamente, de 0,344, 0,004 e 0,114. Porém, para as duas últimas a força de correlação linear é fraca, enquanto, para a primeira, é moderada. O sigma para todas elas resultou num valor superior a 0,05 (0,054, 0,982 e 0,533 para MGLU3, VVAR3 e WHRL3, respectivamente), sendo assim, não se pôde rejeitar a hipótese nula, isto é, não há evidência estatística que permita afirmar a correlação na população entre variáveis.

#### 4.1.13 Retorno sobre o investimento (ROI)

Figura 14 – Retorno sobre o investimento

RETORNO SOBRE O INVESTIMENTO (ROI)					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	0,579	Positiva	Moderada	0,001	Rejeita
VVAR3	0,201	Positiva	Fraca	0,270	Não Rejeita
WHRL3	0,098	Positiva	Fraca	0,593	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

A correlação em relação a este índice foi positiva em todas as empresas, resultando num valor de 0,579 para MGLU3, de 0,201 para VVAR3 e de 0,098 para

WHRL3. Assim sendo, podemos concluir que a força de correlação linear é fraca para VVAR3 e MGLU3, ao passo que para MGLU3 é moderada. Entre as empresas analisadas, apenas a MGLU3 apresentou coeficiente estatisticamente significativo (sigma de valor 0,001), possibilitando rejeitar a hipótese nula e permite concluir que há evidência estatística em prol da correlação entre as variáveis na população. Entretanto, VVAR3 e WHRL3 tiveram um sigma de 0,270 e 0,593, nessa ordem, razão pela qual não se pôde rejeitar a hipótese nula para estas empresas.

#### 4.1.14 Lucro por ação (LPA)

Figura 15 – Lucro por ação

LUCRO POR AÇÃO (LPA)					
Indicadores	Coeficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	- 0,007	Negativa	Fraca	0,968	Não Rejeita
VVAR3	0,695	Positiva	Forte	0,000	Rejeita
WHRL3	0,137	Positiva	Fraca	0,454	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

Das empresas analisadas, apenas a MGLU3 demonstrou ter correlação negativa em relação a este índice, no valor de -0,007, à medida que VVAR3 e WHRL3 mostraram possuir correlação positiva nos valores de 0,695 e 0,137, relativamente. Deste modo, temos que a força de correlação linear para MGLU3 e WHRL3 é fraca, ao passo que para VVAR3 é forte. Os sigmas para MGLU3, VVAR3 e WHRL3 foram de 0,968, 0,000 e 0,454, respectivamente. Assim, somente para VVAR3 foi possível rejeitar a hipótese nula, enquanto, para as outras duas, os coeficientes não se mostraram estatisticamente significantes, pois o sigma de ambas foi superior a 0,05.

#### 4.1.15 Índice preço/lucro (P/L)

Figura 16 – Preço/lucro

PREÇO/LUCRO (P/L)					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
MGLU3	0,241	Positiva	Fraca	0,183	Não Rejeita
VVAR3	0,140	Positiva	Fraca	0,444	Não Rejeita
WHRL3	0,197	Positiva	Fraca	0,281	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

A correlação em relação a este índice foi positiva em todas as empresas, sendo o valor para MGLU3 de 0,241, para VVAR3 de 0,140 e de 0,197 para WHRL3. No que tange a força de correlação linear, ela demonstrou ser fraca em todas elas também. No cálculo do sigma, a MGLU3 obteve o valor de 0,183, a VVAR3 de 0,444 e a WHRL3 de 0,281, ou seja, não se pode rejeitar a hipótese nula. Portanto, não há evidência estatística que permita inferir que há correlação entre as variáveis na população.

## 4.2 Análise por empresa

### 4.2.1 Magazine Luiza S/A

Figura 17 – Análise de resultados MGLU3

MAGAZINE LUIZA S/A					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
ILC	0,345	Positiva	Moderada	0,053	Não Rejeita
ILS	0,362	Positiva	Moderada	0,042	<b>Rejeita</b>
ILI	0,295	Positiva	Fraca	0,101	Não Rejeita
ILG	0,742	Positiva	Forte	0,000	<b>Rejeita</b>
PME (em dias)	- 0,166	Negativa	Fraca	0,363	Não Rejeita
PMPF (em dias)	0,098	Positiva	Fraca	0,594	Não Rejeita
PMC (em dias)	0,075	Positiva	Fraca	0,683	Não Rejeita
P/PL	- 0,175	Negativa	Fraca	0,338	Não Rejeita
P/AT	- 0,601	Negativa	Forte	0,000	<b>Rejeita</b>
IRP	- 0,576	Negativa	Moderada	0,001	<b>Rejeita</b>
ROA	0,586	Positiva	Moderada	0,000	<b>Rejeita</b>
ROE	0,344	Positiva	Moderada	0,054	Não Rejeita
ROI	0,579	Positiva	Moderada	0,001	<b>Rejeita</b>
LPA	- 0,007	Negativa	Fraca	0,968	Não Rejeita
P/L	0,241	Positiva	Fraca	0,183	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na empresa Magazine Luiza S/A, 67% dos índices apresentaram ter correlação do tipo positiva e 33% do tipo negativa. Contrariamente as outras empresas, nesta empresa, o LPA mostrou ter correlação negativa relativamente ao preço das ações.

A força de correlação linear fraca esteve em 47% dos índices, a moderada em 40% e a forte em 13%. O índice que apresentou maior força de correlação foi o ILG, enquanto o de menor força foi o LPA.

Foi possível rejeitar a hipótese nula em 40% das correlações.

#### 4.2.2 Via Varejo S/A

Figura 18 – Análise de resultados VVAR3

Via Vareja S/A					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
ILC	0,481	Positiva	Moderada	0,005	Rejeita
ILS	0,369	Positiva	Moderada	0,038	Rejeita
ILI	0,132	Positiva	Fraca	0,471	Não Rejeita
ILG	0,072	Positiva	Fraca	0,697	Não Rejeita
PME (em dias)	- 0,547	Negativa	Moderada	0,001	Rejeita
PMPF (em dias)	- 0,459	Negativa	Moderada	0,008	Rejeita
PMC (em dias)	- 0,316	Negativa	Moderada	0,078	Não Rejeita
P/PL	- 0,023	Negativa	Fraca	0,901	Não Rejeita
P/AT	- 0,100	Negativa	Fraca	0,585	Não Rejeita
IRP	- 0,623	Negativa	Forte	0,000	Rejeita
ROA	0,199	Positiva	Fraca	0,274	Não Rejeita
ROE	0,004	Positiva	Fraca	0,982	Não Rejeita
ROI	0,201	Positiva	Fraca	0,270	Não Rejeita
LPA	0,695	Positiva	Forte	0,000	Rejeita
P/L	0,140	Positiva	Fraca	0,444	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para a empresa Via Vareja S/A, a correlação do tipo positiva foi de 60% e a negativa de 40%. A força de correlação fraca esteve presente em 53% dos indicadores analisados, enquanto a moderada atuou em 33% e a forte em 13%. Demonstrou ter maior força de correlação o LPA, à medida que o de menor força foi o ROE.

O nível de significância das correlações possibilitou concluir que existe correlação na população em 40% dos indicadores e de que não há em 60%. Os indicadores com maior força de correlação foram o IRP e o LPA.

#### 4.2.3 Whirlpool S/A

Figura 19 – Análise de resultados WHRL3

Whirlpool S/A					
Indicadores	Coefficiente de Correlação	Tipo de correlação	Força de correlação	Sigma ( $\alpha$ )	Hipótese Nula
ILC	0,259	Positiva	Fraca	0,152	Não Rejeita
ILS	0,527	Positiva	Moderada	0,002	<b>Rejeita</b>
ILI	0,68	Positiva	Forte	0,000	<b>Rejeita</b>
ILG	-0,199	Negativa	Fraca	0,274	Não Rejeita
PME (em dias)	-0,215	Negativa	Fraca	0,238	Não Rejeita
PMPF (em dias)	0,117	Positiva	Fraca	0,523	Não Rejeita
PMC (em dias)	0,036	Positiva	Fraca	0,846	Não Rejeita
P/PL	0,211	Positiva	Fraca	0,246	Não Rejeita
P/AT	0,209	Positiva	Fraca	0,251	Não Rejeita
IRP	-0,410	Negativa	Moderada	0,020	<b>Rejeita</b>
ROA	0,035	Positiva	Fraca	0,847	Não Rejeita
ROE	0,114	Positiva	Fraca	0,533	Não Rejeita
ROI	0,098	Positiva	Fraca	0,593	Não Rejeita
LPA	0,137	Positiva	Fraca	0,454	Não Rejeita
P/L	0,197	Positiva	Fraca	0,281	Não Rejeita

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Whirlpool S/A demonstrou ter correlação do tipo positiva em 80% dos indicadores e negativa em 20% deles. Em relação aos positivos, o P/PL e o P/AT mostraram atuar de maneira distinta aos indicadores das demais empresas, pois estes apresentaram correlação positiva nesta, enquanto aquelas foram negativos. Já o ILG, que nas demais empresas foi positivo, atuou negativamente nesta empresa, sendo uma surpresa, já que se espera que este indicador possua correlação positiva em relação ao preço das ações.

No tocante a força de correlação, 80% dos índices apresentaram existir correlação linear franca, enquanto que 13% mostraram possuir correlação linear moderada e 7% expuseram correlação linear forte. O índice que apresentou a maior força de correlação foi o ILI, ao passo que o de menor força foi o ROA.

Quanto a rejeição ou não da hipótese nula, aquela se demonstrou possível apenas em 20% dos indicadores calculados.



## 5 CONCLUSÃO

Para analisar a correlação dos indicadores econômico-financeiros com o preço das ações, foram utilizados um total de 15 índices, divididos entre indicadores de liquidez (ILC, ILS, ILI e ILG), indicadores de prazos médios (PME, PMPF e PMC), indicadores de endividamento e estrutura (P/PL, P/AT e IRP), indicadores de rentabilidade (ROA, ROE e ROI) e indicadores de lucratividade (LPA e P/L). No setor escolhido como objeto deste estudo, existem três empresas listadas na B3: Magazine Luiza S/A, Via Varejo S/A e Whirlpool S/A.

Ocorreram correlações para todos os índices analisados na integralidade das empresas, em que 60% (27 ocorrências) deles apresentaram correlação linear fraca, 29% (13 ocorrências) moderada e 11% (5 ocorrências) forte. Destes, 69% (31 ocorrências) mostraram ter correlação positiva com o preço das ações e 31% (14 ocorrências) correlação negativa.

Quanto a significância estatística das correlações, só foi possível rejeitar a hipótese nula em 33% (15 ocorrências) dos casos, ao passo que não se pôde rejeitá-las em 67% (30 ocorrências). Tal limitação é atribuída ao tamanho da amostra, composta por 32 trimestres analisados.

Com relação aos índices de liquidez, todas as empresas, com exceção da WHRL3, tiveram correlação positiva relativamente ao preço das ações, comportamento esperado para este tipo de indicador, já que quanto maior ele for melhor para a empresa, pois reflete a sua capacidade de honrar com as obrigações assumidas. Apenas a WHRL3 apresentou correlação negativa no Índice de Liquidez Geral (ILG), desempenho este que não condiz com a natureza do indicador, tendo em vista que este retrata a saúde financeira da entidade. Tal discrepância pode ser objeto de estudos futuros.

Acerca dos indicadores de prazos médios, excetuando-se a VVAR3, que em dois índices específicos (PMPF e PMC) não teve o papel esperado, as outras empresas demonstraram ter o comportamento previsto. Para o PME, indicador este que, quanto maior pior para entidade, pois indica que o estoque permanece por mais tempo parado na entidade, todas as empresas apresentaram correlação negativa. Contudo, só foi possível rejeitar a hipótese nula para o indicador da VVAR3.

Em sentido oposto ao índice citado anteriormente, o PMPF é um indicador que quanto maior, melhor para a entidade, dado que aponta o prazo médio para o

pagamento dos fornecedores, e neste indicador espera-se uma correlação positiva em relação ao preço das ações. Foi o que aconteceu para MGLU3 e WHRL3. Somente a empresa VVAR3 mostrou correlação negativa neste índice. Entretanto, da mesma forma que no PME, só foi possível rejeitar a hipótese nula para o PMPF da VVAR3.

O PMC revela o tempo que as empresas oferecem aos seus clientes para pagamento de suas obrigações junto a empresa, ou seja, quanto maior este indicador for, pior, pois sugere uma deficiência de caixa na empresa. Logo, a correlação esperada para este indicador é do tipo negativa. Todavia, isto ocorreu apenas para VVAR3, pois a MGLU3 e WHRL3 apresentaram correlação positiva. No que se refere a rejeição da hipótese nula para este indicador, não foi possível em nenhuma das entidades.

Sobre os indicadores de endividamento, as empresas MGLU3 e VVAR3 apresentaram tipo correlação semelhantes em todos os índices, porém a WHRL3 mostrou desempenho divergente em dois deles (P/PL e P/AT).

A relação do capital de terceiros e o capital próprio (P/PL) indica a proporção que existe do capital obtido junto a bancos e demais instituições financeiras e o capital empregado pelos sócios no negócio, isto é, aponta se a empresa tem uma maior ou menor dependência de recursos externos. Quanto maior for este indicador, pior para a entidade. Sendo assim, o comportamento esperado é que a correlação seja negativa em relação ao preço das ações. Foi possível identificar esse comportamento em duas empresas, MGLU3 e VVAR3. Somente a WHRL3 demonstrou correlação positiva para este índice. No tocante a significância das correlações, não há evidência estatística que permita inferir que existe correlação na população em qualquer empresa.

Quanto a relação capital de terceiros e ativo total (P/AT), esta segue o mesmo raciocínio do índice precedente, indica a sujeição da empresa ao capital externo, com a mudança de que o calcula em relação ao ativo total. Portanto, quanto maior este índice, pior será para a entidade. Assim sendo, espera-se que tenham correlação negativa com o preço das ações. E, novamente, MGLU3 e VVAR3 exibiram a atuação esperada, apenas WHRL3 exibiu correlação positiva. Relativamente a rejeição da hipótese nula, esta foi possível somente para o indicador da MGLU3.

O único indicador em que todas as empresas apresentaram o comportamento esperado foi o de imobilização de recursos permanentes (IRP). A correlação foi negativa e foi possível rejeitar a hipótese nula, concluindo que existem

evidências estatísticas que permitem inferir que há correlação na população em todas as empresas.

Dos indicadores de rentabilidade (ROA, ROE e ROI), é esperado que atuem de maneira positiva relativamente ao preço das ações, visto que quanto maior forem, mais vantajoso será para as empresas. E, em todas elas, nos três indicadores escolhidos para este estudo, a correlação foi positiva, refletindo o comportamento desejado. Quanto a significâncias das correlações, só possível rejeitar a hipótese nula e inferir que há correlação na população em dois indicadores (ROA e ROI) de uma única empresa (MGLU3).

Durante a análise dos indicadores de lucratividade (LPA e P/L) apenas a empresa MGLU3 demonstrou correlação divergente da esperada para o índice de LPA. Lucro por Ação ou LPA aponta a parcela do lucro líquido correspondente a cada ação emitida. O comportamento esperado para este indicador é que tenha uma correlação positiva em relação ao preço das ações. As empresas VVAR3 e WHRL3 mostraram tal correlação; contudo, a MGLU3 exibiu correlação negativa, o que contraria a natureza deste índice. No tocante a rejeição da hipótese nula, esta demonstrou ser possível somente para o LPA da VVAR3.

O índice preço/lucro (P/L) calcula a quantidade de anos que o investidor levará para recuperar o capital investido. Quanto maior for este indicador, melhor será para a empresa, pois, quanto menor ele for, representa maior risco para o investidor. Portanto, se espera uma correlação positiva deste indicador relativamente ao preço das ações. Todas as empresas apresentaram correlações positivas; contudo, não foi possível rejeitar a hipótese nula e qualquer delas.

## REFERÊNCIAS

- AMBIMA. **Raio X do investidor**. 2. ed. AMBIMA, 2019. Disponível em: [https://www.anbima.com.br/pt\\_br/especial/raio-x-do-investidor-2019.htm](https://www.anbima.com.br/pt_br/especial/raio-x-do-investidor-2019.htm). Acesso em: 02 dez. 2019.
- ASSAF NETO, Alexandre. LIMA, F. G. **Curso de Administração Financeira**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2011.
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC). **CPC 00 (R2) - Estrutura Conceitual para Relatório Financeiro**. Brasília: CPC, 2019. Disponível em: <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=80>. Acesso em: 09 mai. 2020.
- CVM. **Mercado de Valores Mobiliários Brasileiro**. 4. ed. Rio de Janeiro: CVM, 2019.
- DEBASTIANI, Carlos Aberto. **Análise Técnica de Ações: Identificando oportunidades de compra e venda**. São Paulo: Novatec Editora, 2017.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- HALFELD, Mauro. **Investimentos: Como administrar melhor o seu dinheiro**. 3. ed. São Paulo: Fundamento, 2010.
- HOJI, Masakazu. **Administração Financeira e Orçamentária: Matemática Financeira Aplicada, Estratégias Financeiras e Orçamento Empresarial**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- LEMOS, Flávio Alexandre Caldas de Almeida. **Análise técnica dos mercados financeiros**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
- LEMOS, Flávio. CARDOSO, Celso. **Análise Técnica Clássica**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- MALTA, Tanira Lessa; CAMARGOS, Marcos Antônio de. Variáveis da análise fundamentalista e dinâmica e o retorno acionário de empresas brasileiras entre 2007 e 2014. **REGE-Revista de Gestão**, v. 23, n. 1, p. 52-62, 2016.
- MARION, José Carlos. **Análise das Demonstrações Contábeis**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MOMBACH, Heitor Becker. **Relação entre os Indicadores Econômico-Financeiros e o Retorno das Ações**. 2012. 98 f. Monografia (Especialização) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

NEULANDS JÚNIOR, C.A. **Sistema Financeiro e Bancário**. 5. Ed. São Paulo: Método, 2015.

ORDONES, Arthur. **Tem mais brasileiros na cadeia do que na bolsa**; por que tanta aversão ao mercado acionário? InfoMoney, 2013. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/colunistas/blog-da-redacao/tem-mais-brasileiros-na-cadeia-do-que-na-bolsa-por-que-tanta-aversao-ao-mercado-acionario/>. Acesso em: 02 dez. 2019.

SOUZA, Sérgio Adriano de. **Contabilidade geral 3D: básica, intermediária e avançada**. 4. ed. Salvador: Editora JusPodivm, 2018.

VICECONTI, Paulo; NEVES, Silvério das. **Contabilidade Avançada e análise das demonstrações financeiras**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.