

O Q DE TOBIN E MEDIDAS DE DESEMPENHO: EVIDÊNCIAS DE EMPRESAS DO SETOR DE CONSUMO NÃO CÍCLICO DA [B]³**TOBIN'S Q AND PERFORMANCE MEASURES: EVIDENCE FROM COMPANIES IN THE NON-CYCLIC CONSUMER SECTOR OF [B]³****Q DE TOBIN Y MEDIDAS DE DESEMPEÑO: EVIDENCIA DE EMPRESAS EN EL SECTOR DE CONSUMO NO CÍCLICO DE [B]³**

Aldir Dias de Amurim¹
José Henrique da Silva Júnior²
Adilson Celestino de Lima³
José Jonas Alves Correia⁴

Artigo recebido em Junho de 2023
Artigo aceito em Janeiro de 2024

DOI: 10.26853/Refas_ISSN-2359-182X_v10n05_02

RESUMO

A expressividade do setor de consumo não cíclico no desenvolvimento econômico dos países é notória por alcançar quase toda a população. No âmbito decisório, a utilização da análise técnica das demonstrações contábeis é um dos principais instrumentos. Já modelos de avaliação de investimentos que aplicam medidas financeiras com embasamento no mercado, como o Q de Tobin, ainda é principiante na literatura nacional. Dessa forma, o objetivo do artigo é analisar a existência de relação entre o Q de Tobin e medidas de desempenho em empresas do setor de consumo não cíclico listadas na [B]³. Para tal, delineou-se ao estudo como sendo descritivo, documental e quantitativo. A amostra final é composta por 17 empresas listadas no mercado de capitais brasileiro, totalizando 85 observações. Para a coleta dos dados utilizou o Economática®, sendo possível capturar as informações para mensurar todas as variáveis do estudo, sendo o Q de Tobin como a variável dependente e o Retorno Sobre o Ativo (ROA), Retorno Sobre o Patrimônio Líquido (ROE), Retorno Sobre Investimentos (ROI), Retorno Sobre Vendas (ROS) e Margem Líquida Operacional (MLO) definidas como as variáveis independentes. Para analisar os dados utilizou-se a regressão linear múltipla, com o *software* SPSS versão 28. Os resultados apontam que o ROA e o ROI são significativos em relação ao valor do Q de Tobin das empresas estudadas, enquanto o ROE, ROS e MLO apresentaram relação não significativa. O estudo contribui

¹ Mestre em Controladoria pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Professor substituto na Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar). E-mail: profaldirdias@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9747345070913858>; Orcid: 0000-0003-2776-680X.

² Mestre em Controladoria pela UFRPE. E-mail: jose.henrique.cge@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4717876890781333>; Orcid: 0000-0002-6229-2657.

³ Doutor em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professor Adjunto da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) E-mail: celestinolima@yahoo.com.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1256936664889276>; Orcid: 0000-0002-4895-3033.

⁴ Doutor em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professor Adjunto na Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar). E-mail: jonas.correia@ufdpar.edu.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2582627606928274>; Orcid: 0000-0003-4552-7263.

tanto para o campo teórico como para o campo prático ao evidenciar medidas de desempenho que podem impactar na criação de valor das organizações.

Palavras-chave: Q de Tobin; Medidas de Desempenho; Avaliação de Empresas;

ABSTRACT

The expressiveness of the non-cyclical consumption sector in the economic development of countries is notorious for reaching almost the entire population. In the decision-making scope, the use of technical analysis of financial statements is one of the main instruments. On the other hand, investment valuation models that apply market-based financial measures, such as Tobin's Q, are still in their infancy in the national literature. Thus, the objective of the article is to analyze the existence of a relationship between Tobin's Q and performance measures in companies in the non-cyclical consumption sector listed in [B]³. To this end, the study was designed as descriptive, documentary and quantitative. The final sample is composed of 17 companies listed on the Brazilian capital market, totaling 85 observations. For data collection, Economática® was used, making it possible to capture the information to measure all the variables of the study, with Tobin's Q as the dependent variable and Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE), Return on Investments (ROI), Return on Sales (ROS) and Net Operating Margin (MLO) defined as the independent variables. Multiple linear regression was used to analyze the data, with SPSS version 28 softwares. The results show that ROA and ROI are significant in relation to the value of Tobin's Q of the companies studied, while ROE, ROS and MLO showed non-significant relationship. The study contributes both to the theoretical field and to the practical field by highlighting performance measures that can impact the creation of value in organizations.

Keywords: Tobin's Q; Performance Measures; Company Evaluation;

RESUMEN

La expresividad del sector consumo no cíclico en el desarrollo económico de los países es notoria por llegar a casi la totalidad de la población. En el ámbito de la toma de decisiones, el uso del análisis técnico de estados financieros es uno de los principales instrumentos. Los modelos de evaluación de inversiones que aplican medidas financieras basadas en el mercado, como la Q de Tobin, aún son nuevos en la literatura nacional. Así, el objetivo del artículo es analizar la existencia de una relación entre la Q de Tobin y medidas de desempeño en empresas del sector de consumo no cíclico listadas en [B]³. Para ello, el estudio fue diseñado como descriptivo, documental y cuantitativo. La muestra final está compuesta por 17 empresas listadas en el mercado de capitales brasileño, totalizando 85 observaciones. Para la recolección de datos se utilizó Economática®, lo que permitió capturar la información para medir todas las variables de estudio, teniendo como variable dependiente la Q de Tobin y Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE), Return on Investments (ROI), Rentabilidad sobre Ventas (ROS) y Margen Operativo Neto (MLO) definidas como las variables independientes. Para el análisis de los datos se utilizó la regresión lineal múltiple, con el software SPSS versión 28. Los resultados indican que el ROA y el ROI son significativos en relación al valor Q de Tobin de las empresas estudiadas, mientras que el ROE, ROS y MLO presentaron no- relación significativa. El estudio contribuye tanto al campo teórico como al campo práctico al resaltar medidas de desempeño que pueden impactar la creación de valor en las organizaciones.

Palabras clave: Q de Tobin; Medidas de desempeño; Evaluación empresarial;

1 INTRODUÇÃO

As temáticas sobre *valuation* e geração de valor sempre estiveram presentes tanto na literatura acadêmica como também no campo profissional. No entanto, começaram a possuir maior relevância no Brasil somente depois do período das privatizações e da abertura

econômica com outros países, principalmente, a partir da década de 1980 (Lima *et al.*, 2017), em que esses movimentos alteraram de forma significativa as estratégias e decisões empresariais, culminando em mudanças de valor no mercado (Silva *et al.*, 2021).

A avaliação de empresas tem a finalidade de apontar o valor justo do negócio por meio das informações à disposição, nas quais diversas metodologias de *valuation* utilizam as técnicas tradicionais baseadas nas informações registradas pela contabilidade (Silva *et al.*, 2021). A legislação brasileira estabelece um conjunto de demonstrativos financeiros que possuem a finalidade de avaliar o desempenho empresarial, fazendo uso da visão econômica e financeira, na qual precisam ser entendidas de forma interdependente e, que só assim, os usuários das demonstrações terão diversos dados à sua disposição que são fruto de determinações legais objetivando a transparência das atividades empresariais (Carvalho *et al.*, 2017).

Para Duarte e Ribeiro (2020), as informações contábeis concebem um papel fundamental no que se refere a execução dos negócios, gestão financeira e tomada de decisão. Li e Tong (2018) enfatizam que o nível de incerteza relacionadas as informações contábeis, atinge diretamente a análise de desempenho e, conseqüentemente, o retorno dos provedores de capital. Nesse sentido, a análise técnica pode ser compreendida como uma das principais metodologias para se alcançar informações assertivas que possam atender tanto os investidores como também os gestores na aplicabilidade do processo decisório, no qual está relacionado diretamente à gestão, ao planejamento e controle (Duarte & Ribeiro, 2020).

O desempenho e a criação de valor de uma empresa podem ser avaliados com base nas óticas financeira, estratégica, mercadológica, humana, social, dentre outras. De maneira geral, a administração financeira e a contabilidade são visualizadas como áreas do conhecimento constantemente utilizadas para mensurar o retorno que uma organização pode gerar para seus proprietários e credores (Carvalho *et al.*, 2017).

Nessa perspectiva, o Q de Tobin vem sendo utilizado em trabalhos da área de finanças (Famá & Barros, 2000; Ghani *et al.*, 2015; Machado *et al.*, 2015; Dutra *et al.*, 2018), embora tenha sido proposto há décadas por Brainard e Tobin (1968) e Tobin (1969). Inicialmente, o Q de Tobin foi determinado como o quociente entre o valor de mercado de uma unidade adicional de capital da firma e o custo de reposição de uma unidade adicional de capital da firma. Entretanto, com o decorrer dos anos, foi sendo aperfeiçoado por alguns autores com a finalidade de tornar possível a utilização de dados reais e acessíveis para calcular o quociente (Dutra *et al.*, 2018), no qual pode-se citar o método de Chung e Pruitt (1994).

Observando o Brasil como um país em desenvolvimento no âmbito internacional, com um mercado de capitais diversificado em termos de segmentos e com vasta capitalização de mercado (Lima & De Luca, 2016), é pertinente ressaltar a escassez de pesquisas nacionais que adotam um método mais acessível e sólido para calcular o Q de Tobin, como o de Chung e Pruitt (1994), bem como realizando relações com medidas de desempenho das empresas, justificando assim, a indicação desta metodologia para esta investigação.

Neste sentido, considerando a importância de atribuir valor as empresas e analisar as medidas de desempenho que são fatores cruciais para o processo decisório de gestores e investidores, para a expansão do negócio e para crescimento econômico e desenvolvimento dos mercados, formula-se a seguinte questão de pesquisa: Qual a relação entre o que Q de Tobin e medidas de desempenho?

Nessa ótica, o objetivo do estudo versa em analisar a existência de relação entre o Q de Tobin e medidas de desempenho em empresas do setor de consumo não cíclico listadas na [B]³. O setor de consumo não cíclico possui especificidades estratégicas de alcance ao consumidor,

tornando-se importante observar questões relacionadas a tais estratégicas e ao seu desempenho organizacional (Pletsch *et al.*, 2015).

Dessa forma, a pesquisa contribui com a literatura na disseminação das discussões acerca dos estudos organizacionais alinhados ao Q de Tobin como um método de atribuir valor as organizações, bem como a medidas de desempenho. Na parte prática, contribui com o mercado, evidenciando aos investidores possíveis relações de variáveis de desempenho com os valores atribuídos as empresas.

Em termos estruturais, o artigo está dividido em cinco seções, sendo esta primeira a introdutória, apresentando problema, objetivo, justificativa e contribuições. A segunda seção traz o referencial teórico apontado para sustentar o estudo: valor das empresas e o Q de Tobin. A terceira seção expõe os aspectos metodológicos utilizados na consecução da pesquisa, cujos resultados são apresentados e discutidos na quarta seção. A quinta seção apresenta as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta as ideias da Hipótese de Mercado Eficiente (EMH) elencadas pela literatura de apoio, bem como os preceitos e as características que denotam a importância do valor das empresas e da mensuração do Q de Tobin.

2.1 A Hipótese do Mercado Eficiente (EMH)

Os mercados de capitais são essenciais para o desenvolvimento econômico de um país, pois estão ligados diretamente em alocar poupança a recursos de investimentos, função essa que, ao ser exercida, apresenta sinais fundamentais à formação dos preços dos títulos, que precisam estar associados as informações existentes no sistema econômico a qualquer tempo (Fama, 1970).

A partir dos trabalhos de Roberts (1967) e Fama (1970), a Hipótese do Mercado Eficiência ganhou maior robustez e espaço no meio acadêmico, passando a ser um dos pilares da Moderna Teoria de Finanças, principalmente quando Fama (1970) enfatiza que os preços de mercado ‘refletem totalmente’ as informações disponíveis em qualquer momento. Após mais de 20 anos, o estudo de Fama (1970) foi adaptado pelo mesmo autor por trabalhos da época que eram mais recentes (Fama 1991).

De acordo com Fama (1970, 1991), o mercado apresentará as informações que foram emitidas a ele no preço das ações. Camargos e Barbosa (2003) enfatizam que os mercados de capitais informacionalmente eficientes culminam economia de tempo e de recursos que seriam gastos para a realização da análise de informações, tendo em vista que estas já estão refletidas diretamente nos preços.

A EMH tem como pressuposto básico que as informações pertinentes a respeito de uma organização são adicionadas de uma maneira mais rápida e precisa aos preços das ações no mercado. Sendo assim, um mercado eficiente pode apresentar todas as informações existentes, reduzindo de certa forma a assimetria de informações, como também impossibilitando oportunidades de arbitragem a respeito dos integrantes desse mercado (Camargos & Barbosa, 2015).

Os autores supracitados ainda argumentam que em um mercado com essas características, as informações são largamente acessíveis a todos os interessados e

disponibilizadas sem custos significativos, em que nenhum integrante conseguiria se utilizar de padrões de comportamento do mercado para obter retornos extraordinários de forma sistemática. Tomando como base a transparência e a igualdade de condições e competição, essa característica é desejável e pode contribuir de forma direta para alavancar o desenvolvimento econômico de um país, tomando como base um modelo de economia de mercado (Camargos & Barbosa, 2015).

Levando em consideração um mercado considerado eficiente “os agentes têm acesso à todas as informações sem custos relevantes, e como consequência disso, novas informações são imediatamente incorporadas aos preços, o que inviabiliza estratégias de negociação que visem obter retornos anormais ao explorar essas informações” (Cruz *et al.*, 2020, p. 2).

Na operacionalização do conceito de mercado eficiente, Fama (1970) define três formas de eficiência, levando em consideração o subconjunto de informações disponíveis, diferenciando-as quanto à relevância no processo de precificação de ativos, que são: fraca, semiforte e forte. A forma fraca é relativa aos preços das ações refletirem completamente o comportamento da informação passada. A forma semiforte se caracteriza quando os preços das ações refletirem além do histórico passado do comportamento dos preços, toda a informação presente publicamente disponível. A forma forte é quando os preços das ações refletirem toda a informação passada, presente e privilegiada (informação pública e privada).

Dessa forma, conforme é enfatizado por Fé Júnior *et al.* (2015), nenhum investidor torna-se capaz de obter retornos anormais ao sustentar uma estratégia de negociação através de novas informações públicas, pois essas são ligeiramente incorporadas aos preços dos ativos, sendo a agilidade e a necessidade com que essa informação é absorvida pelos preços um indicativo do nível de eficiência do mercado.

2.2 Valor das Empresas

A avaliação de empresas tem como objetivo medir o valor justo ou o valor que represente de modo bem distribuído as potencialidades e a capacidade futura de uma organização específica (Eckert *et al.*, 2011). No entanto, algumas formas de avaliação são consideradas mais robustas e consistentes que, de acordo com os preceitos de avaliação, projeção e cenário em que a empresa se encontra, podem se apresentar tecnicamente mais apropriadas dada à necessidade da avaliação e a qualidade das informações disponíveis.

Yu *et al.* (2017) consideram a linha de avaliação do valor resultante da ausência de dados e informações dos investidores, e expõem que esta linha de avaliação pode ter efeitos tanto positivos como negativos para a instituição. Sendo importante registrar que a existência de viés na avaliação de uma empresa pode aumentar o preço ideal e o lucro, contudo dentro de determinados limites.

Assaf Neto (2009) confirma sobre a permanência de modelos e inúmeras formas metodológicas para se avaliar as organizações, mas ressalta sobre a complexidade de se encontrar um valor justo e equilibrado, mesmo que haja técnica, coerência e exatidão na escolha do melhor método para atender uma necessidade específica para avaliação. Os métodos de avaliação podem ser usados de forma isolada ou conjuntamente, no entanto nenhum método específico pode ser considerado como o mais correto, inquestionável ou mais preciso. Damodaran (2007) descreve que entender e mensurar o valor de uma empresa e seus pontos determinantes são condições fundamentais para uma avaliação eficiente, não querendo dizer que essa eficiência seja uma verdade absoluta.

Nesse contexto, as informações apresentadas pelas organizações devem exercer influência no comportamento do mercado financeiro, de tal modo que avaliam seus efeitos nos

preços das ações, como também, é uma forma de entender o funcionamento dessas informações na formação dos preços (Schiehl *et al.*, 2013). O mercado de ações, que com o passar do tempo, mesmo que seja condicionado a impactos de informações ruins, o desejo dos gestores é que a lenta disseminação dessas más notícias trazidas em seus anúncios corporativos e organizacionais, reduza a punição da credibilidade que eles poderiam antecipar (DeHaan *et al.*, 2015).

A informação contábil é essencial para o processo de avaliação de valor e previsão econômica e financeira. Ball e Brown (1968) faz uma relação entre a informação contábil e o mercado de capitais, trazendo que a publicação de lucratividade agregando valor informacional ao mercado e que os retornos fora do normal se ajustam de forma gradual durante o período. Importante registrar ainda que os autores constataram que nem toda informação é integralmente antecipada pelo mercado, onde se tem movimentos persistentes após as divulgações contábeis.

Dessa forma, as bases estruturantes para o uso de ferramentas de *valuation* para tomada de decisões, de acordo com Damodaran (2007) são mercados sujeitos a ineficiências e investidores que cometem erros na avaliação de empresas e os mercados que tendem a corrigir os valores dos ativos ao longo do tempo. Essas bases permitem ao técnico analista acreditar que existe sentido no uso das ferramentas de *valuation* de empresas. O objetivo final de um analista, ao analisar uma empresa, é estimar o valor justo de determinado ativo, para poder avaliar se existe distorção no valor atual precificado pelo mercado.

Para isso, ainda segundo Damodaran (2007), é preciso saber distinguir os conceitos de preço e valor. O preço refere-se à precificação do mercado – indica enquanto o mercado, na média, está disposto a pagar no ativo ou melhor dizendo estar avaliando tal ativo. Já o valor, por outro lado, possui características subjetivas e pessoais. Refere-se a quanto um analista acredita que determinado ativo vale naquele momento específico. Este conceito, por definição, pode estar sujeito a grandes divergências, já que pode ser afetado por inúmeras variáveis (internas e externas à empresa).

Em um mercado eficiente, em que as informações estão disponíveis sem custo a todas as pessoas, preço e valor convergem rapidamente, já que há pouca margem para divergência nas estimativas. Logo, é preciso um mercado não eficiente para justificar o *valuation* de empresas (Eckert *et al.*, 2011). Diante disso, os preços no mercado de ações têm o papel de contemplar eficientemente todas as informações, de forma a definir um valor através do qual seja possível aos investidores tomarem decisão (Hayek, 1945).

2.3 Q de Tobin

O Q de Tobin foi proposto originalmente por Brainard e Tobin (1968) e, posteriormente, por Tobin (1969) como um indicador antecipado para analisar um possível futuro investimento de uma empresa, no qual foi definido inicialmente como a relação entre o valor de mercado do capital de terceiros e o valor de mercado do capital próprio da empresa dividido pelo valor de reposição de seus ativos físicos. Esse quociente ficou conhecido como o “Q de Tobin” e consolidou-se como uma variável importante e diferente nas aplicações de pesquisas nas áreas de finanças e economia. A aplicabilidade deste quociente, relaciona-se diretamente em trazer riquezas de interpretações e agregar valor para a organização (Famá & Barros, 2000; Kammler & Alves, 2009).

Segundo Stewart (1998), o Q de Tobin foi inicialmente desenvolvido pelo economista James Tobin, e é a relação que traz uma comparação no valor de mercado de um ativo ao seu custo de reposição. Observa-se, também, que não se trata de uma medida desenvolvida para

medir o capital intelectual, mas uma alternativa para prever decisões de investimentos pela empresa.

O “Q” é a proporção entre o valor de mercado da empresa (preços de mercado versus número de ações), normalmente mensurado com o objetivo de identificar a verdadeira possibilidade de capitalização da empresa e o custo de reposição de seus ativos, entre eles, destacam-se diversos itens como os equipamentos, máquinas, imóveis, entre outros ativos relacionados com o processo de produção e de administração (Pacheco, 2005).

Para Flamholtz e Main (1999), Tobin teria desenvolvido esta teoria de comportamento do investimento acreditando que as empresas vão continuar a investir durante o valor de suas ações no mercado ultrapassarem o custo de reposição integral dos ativos físicos da empresa, ou seja, enquanto houver a possibilidade de obtenção de *goodwill* das mesmas. Ainda é esclarecido por Stewart (1998, p. 202) que “se o Q for menor que 1 – ou seja, se um ativo vale menos que seu custo de reposição, é improvável que uma empresa compre novos ativos do mesmo tipo; por outro lado, as empresas tendem a investir quando o valor de ativos semelhantes é maior do que seu custo de reposição”. Para Tobin, se o valor de mercado de uma empresa for superior ao valor de reposição de seus ativos intangíveis é um sinal para que as empresas continuem a investir.

Após a formulação inicial do Q de Tobin, o trabalho que é bastante aceito na literatura e buscou construir uma metodologia que estreitasse adequadamente o “Q” teórico daquele estimado a partir de dados reais foi proposto por Lindenberg e Ross (1981). No entanto, esse modelo apresenta-se considerável dificuldade no levantamento dos dados e uma grande dedicação computacional, pois ao assumirem que o quociente médio pode ser expresso através de sua definição original, ver Equação 1.

$$Q = \frac{VMA + VMD}{VRA} \quad (1)$$

Em que,

VMA: o valor de mercado das ações da empresa;

VMD: o valor de mercado das dívidas, sendo VMA+VMD o valor de mercado total da empresa;

VRA: valor de reposição dos ativos da empresa.

Lindenberg e Ross (1981) planejaram cada um de seus parâmetros objetivando a aplicabilidade de dados reais. O capital próprio da empresa é representado por seus títulos, sendo que nas sociedades anônimas estes são as ações emitidas pela organização, podendo ser dividida entre ordinárias e preferenciais, tornando-se automático o cálculo de VMA, no caso em que estas ações são operadas e negociadas publicamente (em bolsa de valor), bastando multiplicar o número de ações emitidas pela empresa por seu preço publicamente cotado, assumindo-se assim, que a cotação em bolsa representa adequadamente o valor de mercado dos títulos.

A utilização do Q de Tobin, definido como a relação entre o valor de mercado do capital de terceiros e o valor de mercado do capital próprio da empresa dividido pelo valor de reposição de seus ativos físicos, impõe aos pesquisadores, desafios e considerações relevantes, sobretudo, no que tange a dar uma atenção específica às projeções de variáveis que precisam ser feitas a

partir dos dados reais, envolvendo considerações metodológicas de grande importância (Pellegrineli *et al.*, 2012).

Diante disso, estudos realizados confirmam que aproximações diferentes tendem a gerar valores semelhantes de “Q” (Chung & Pruitt, 1994), portanto, neste estudo opta-se por utilizar o método de Chung e Pruitt (C&P) para calcular o indicador Q de Tobin. O método C&P define o Q de Tobin aproximado como (ver Equação 2):

$$Q = \frac{\{[(VMO \times QTEO) + (VMAP \times QTPEP)] + [(PC + PnC) - (AC - E)]\}}{AT} \quad (2)$$

Onde:

VMO: valor de mercado das ações ordinárias;

QTEO: quantidade de ações ordinárias;

VMAP: valor de mercado das ações preferenciais;

QTPEP: quantidade de ações preferenciais;

PC: Passivo Circulante;

PnC: Passivo não Circulante;

AC: Ativo circulante;

E: Estoques; e

AT: Ativo Total.

A diferença principal entre os métodos de Lindenberg e Ross (1981) e Chung e Pruitt (1994) é justamente a aproximação do valor de substituição de recursos por seus valores nominais (Colauto *et al.*, 2009).

3 MÉTODO

Em termos metodológicos, a pesquisa se caracteriza como descritiva e exploratória. Segundo Köche (2011), a pesquisa descritiva é aquela que estuda as relações existentes entre as variáveis à medida que essas se manifestam em fatos e situações de um determinado fenômeno. A pesquisa exploratória tem a finalidade de proporcionar mais evidências acerca do assunto estudado (Prodanov & Freitas, 2013).

Concernente ao problema de pesquisa é usada a abordagem quantitativa, visto que a pesquisa quantitativa requer a utilização de técnicas estatísticas, em que os resultados são apresentados em forma de números podendo ser quantificados (Prodanov & Freitas, 2013). O estudo utiliza-se da técnica de regressão linear múltipla, com auxílio do *software* SPSS versão 28.

No que se refere à instrumentalização para obtenção dos dados, o estudo é documental. Os dados foram capturados das demonstrações financeiras, do histórico de cotações e dos relatórios de composição do capital das empresas, disponíveis no *site* da Brasil, Bolsa e Balcão [B]³ e *sites* das empresas. Para Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa documental toma como base materiais que ainda não tiveram tratamento analítico ou que ainda podem ser aproveitados

de acordo com o objetivo do estudo, no qual pode-se atribuir uma nova essência para a fonte consultada.

A população do estudo é composta por todas as empresas que compõe o setor de consumo não cíclico da [B]³. A escolha do setor de consumo não cíclico se deve pela sua representatividade econômica, bem como por ser um nicho de empresas que não são muito afetadas por variações macroeconômicas (Pandini *et al.*, 2018). Devida à falta de informações para mensurar as variáveis do estudo, foi excluído 13 empresas, em que a amostra final do estudo é composta por 17 empresas, totalizando 85 observações.

A variável de interesse no estudo (variável dependente) é o indicador Q de Tobin das empresas em análise, referente aos exercícios financeiros de 2016 a 2020. Para o cálculo do indicador, tomou como base o método de Chung e Pruitt (1994), em que a vantagem de utilizar esse método é por ser mais conservador a respeito das exigências de capturar os dados, quando comparado com o método tradicional de Lindenberg e Ross (1981) (Nogueira *et al.*, 2010).

Vale ressaltar que para calcular o Q de Tobin foi utilizado apenas dados contábeis contidos nas demonstrações financeiras das empresas, com exceção do valor de mercado das ações ordinárias e preferenciais, no qual foram obtidos pela multiplicação do número de ações ordinárias e preferencias pelos seus respectivos preços de fechamento das ações no último dia de negociação do ano em análise.

As variáveis independentes do estudo foram elaboradas em conformidade com a literatura e utilizadas na pesquisa como fatores relacionados ao indicador Q de Tobin, sendo elas: retorno sobre o ativo, retorno sobre o patrimônio líquido, retorno sobre investimentos, retorno sobre vendas e margem líquida operacional, cujas métricas são expostas na Tabela 1.

Tabela 1 - Descrição das variáveis independentes

Variável	Mensuração	Base de dados
Retorno Sobre o Ativo (ROA)	$\frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Ativo total}}$	Econômica ®
Retorno Sobre o Patrimônio Líquido (ROE)	$\frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Patrimônio líquido}}$	
Retorno Sobre Investimentos (ROI)	$\frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Receita líquida}} \times \frac{\text{Receita líquida}}{\text{Ativo total}}$	
Retorno Sobre Vendas (ROS)	$\frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Receita líquida}}$	
Margem Líquida Operacional (MLO)	$\frac{\text{Receita líquida} - \text{CPV} - \text{Despesas Adm}}{\text{Receita líquida}}$	

Fonte: Elaborada pelos autores

O ROA é um dos indicadores mais usados para medir o desempenho das empresas (Gonçalves, & Quintela, 2006), evidencia o retorno causado pelas aplicações realizadas pela empresa em seus ativos (Lin, 2011). O ROE é considerado como uma medida tradicional de desempenho interna, que auxilia a avaliação do valor pelos acionistas (Martins & Alves, 2018). O ROI é um indicador de desempenho econômico utilizado para composição da taxa de

crescimento e para avaliação da geração de valor, em que pode ser obtida pela segregação em giro e margem operacional (Assaf Neto, 2012).

O ROS é também uma medida de grande importância para os analistas financeiros. Segundo Assaf Neto (2012), o termo ROS trata-se de uma medida útil tanto para o gerenciamento como também para fornecer direções do lucro. De acordo com Bruni (2011), a MOL é equivalente ao retorno relativo depois de pagar os custos e as despesas operacionais próprias, no qual deve-se considerar dispêndios administrativos e comerciais, desconsiderando os gastos financeiros.

Para análise dos dados, utilizou-se da regressão linear múltipla, que, conforme Gujarati e Porter (2011), esta modelagem aponta várias técnicas estatísticas utilizadas para modelar relações entre variáveis e prever o valor de uma ou mais variáveis dependentes por meio de um conjunto de variáveis independentes ou preditoras. O modelo econométrico do estudo é apontado na Equação 3:

$$Q \text{ de Tobin}_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROA_{it} + \beta_2 ROE_{it} + \beta_3 ROI_{it} + \beta_4 ROS_{it} + \beta_5 AO_{it} + \mu_{it} \quad (3)$$

em que: $Q \text{ de Tobin}_{it}$ = o valor da empresa i no ano t ; β_0 = constante do modelo de regressão; μ_{it} = termo de erro estocástico do modelo; β_1 a β_5 são as variáveis que irão estar relacionadas ou não com o valor do Q de Tobin das empresas estudadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, para a análise dos dados, apresenta-se os resultados da estatística descritiva das variáveis utilizadas no estudo, de acordo como é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 -Estatística descritiva das variáveis

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Q de Tobin	-0,669	3,462	1,646	1,312
ROA	-0,099	0,726	0,229	0,172
ROE	-3,954	4,200	0,109	0,719
ROI	-0,364	0,185	0,014	0,089
ROS	-1,439	3,669	0,041	0,462
MLO	-1,729	0,587	0,156	0,352

Fonte: Dados da pesquisa

Pelos resultados exibidos, observa-se que as variáveis Q de Tobin e ROE foram as que apresentaram maior desvio padrão, de 1,312 e de 0,719 respectivamente, o que indica menor homogeneidade dos dados. Por conseguinte, o ROA e o ROI apresentaram o menor desvio padrão, de 0,172 e 0,089, respectivamente, sendo as variáveis mais homogêneas no conjunto de dados estudados.

A variável dependente Q de Tobin apresentou valor mínimo de -0,669 e valor máximo de 3,462, no qual percebe-se uma distância considerável entre os valores, sendo que teve uma média de 1,646 tornando-se estável e muito próxima da média de 1,6581 encontrada no estudo

de Junger *et al.* (2022). Quanto as variáveis independentes, o ROE apresentou maior distância entre o valor mínimo (-3,954) e o valor máximo (4,200), evidenciando uma média de 0,109. Já a variável ROI foi a que apresentou menor distância entre o valor mínimo e máximo, com -0,364 e 0,185, respectivamente, tendo uma média de 0,014, sendo considerada a medida de desempenho com menor média.

Antes de apresentar os resultados da regressão, torna-se preciso atender alguns pressupostos para que os resultados sejam confiáveis, dentre eles estão a aleatoriedade, normalidade, homoscedasticidade e multicolinearidade dos dados (Gujarati & Porter, 2011).

O pressuposto da aleatoriedade é analisado com base no teste *Durbin-Watson* (DW), que segundo Field (2009) o teste DW avalia a correlação existente entre os erros, em termos mais específicos, testa se os resíduos adjacentes são correlacionados. De acordo com esse teste, verificou-se que os resíduos não são correlacionados, pois o valor encontrado de 1,514 é superior a 1 e inferior a 3, conforme preconiza Field (2009).

O pressuposto da normalidade foi avaliado utilizando o teste de *Kolmogorov-Smirnov* (K-W), onde pode-se verificar que os dados estão distribuídos de forma normal. Outro pressuposto analisado foi o da homoscedasticidade, através do teste de *Levene*, no qual o pressuposto foi alcançado, inferindo que os dados são homogêneos em sua distribuição.

O pressuposto da multicolinearidade foi analisado pelo teste VIF (Fator de Inflação da Variância) e considerada aceitável, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 - Estatísticas de colinearidade

Variável	VIF
ROA	1,476
ROE	1,006
ROI	1,728
ROS	1,478
MLO	1,605

Fonte: Dados da pesquisa

Dessa forma, verifica-se por meio do teste VIF que os valores permaneceram no intervalo de 1 até 10, intervalos considerados aceitáveis, no qual os dados são confiáveis para o cálculo da regressão linear múltipla (Field, 2009). A Tabela 4 apresenta os níveis de associação linear entre as variáveis do estudo, por meio da correlação de *Pearson*.

Tabela 4 - Correlação das variáveis

	Q de Tobin	ROA	ROE	ROI	ROS	MLO
Q de Tobin	1,000	-0,400**	0,029	0,170	0,101	-0,125
ROA		1,000	-0,032	0,374**	0,055	0,531**

ROE	1,000	-0,037	0,027	-0,004
ROI		1,000	0,480**	0,351**
ROS			1,000	-0,113
MLO				1,000

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: (**) A correlação é significativa no nível de 0,01.

Verifica-se na Tabela 4 que a variável ROA com -0,400 possui correlação negativa em relação a métrica de valor do Q de Tobin, este efeito é contraditório pelas pesquisas de Cho e Pucik (2005) e Duarte e Ribeiro (2020). O ROA ainda apresenta correlação significativamente positiva com o ROI e a MLO, no qual essa primeira vai de encontro com o resultado da pesquisa de Duarte e Ribeiro (2020), e a MLO diverge ao apresentar no estudo dos autores supracitados uma correlação negativa.

Observa-se ainda na Tabela 4 uma correlação significativamente positiva da variável ROI com as variáveis ROS e MLO, em que o resultado dessa última é reforçado pelos achados da pesquisa de Duarte e Ribeiro (2020).

Após a realização dos testes dos pressupostos e da análise da correlação de *Pearson*, procura-se através da regressão linear múltipla, analisar se as variáveis independentes definidas no estudo possuem relação com os valores da métrica do Q de Tobin. A Tabela 5 exibe o resultado do modelo da regressão linear múltipla.

Tabela 5 - Resultados da regressão

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	p-valor
Constante (β_0)	2,521	0,216	11,640	0,000**
ROA (β_1)	-4,255	0,882	-4,819	0,000**
ROE (β_2)	0,051	0,174	0,293	0,770
ROI (β_3)	5,900	1,856	3,179	0,002**
ROS (β_4)	-0,163	0,329	-0,496	0,621
MLO (β_5)	0,093	0,449	0,209	0,835

$$R^2 = 0,283$$

$$R^2 \text{ Ajustado} = 0,237$$

$$\text{Estatística F} = 6,227$$

$$\text{P-valor} = 0,000$$

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: (**) significativo no nível de 0,01

De acordo com a tabela 5 o modelo obteve um R^2 de 0,283 e um R^2 ajustado de 0,237, o que significa um poder explicativo de 23,7% em relação a variável de interesse, que no estudo é o Q de Tobin. Em consonância com os dados, o ROA possui relação significativa ao nível de 1% com a variável dependente da pesquisa. Achados convergentes são encontrados no estudo de Duarte e Ribeiro (2020). O ROA influencia negativamente com um coeficiente de -4,255 para explicar o comportamento de forma significativa desta métrica de valor nas empresas da amostra, demonstrando que quanto menor a eficiência representada por essa variável, maior é o valor da empresa.

O ROI influencia positivamente e é estatisticamente relevante, apresentando um coeficiente positivo de 5,900 para explicar o comportamento de forma significativa (p-valor = 0,002) da métrica Q de Tobin do valor das empresas da amostra estudada. Os achados convergem com a pesquisa de Duarte e Ribeiro (2020), demonstrando que quanto maior é o retorno representado pela segregação em giro e pela margem operacional, maior é o valor do negócio.

Já as variáveis ROE, ROS e MLO se mostraram não significativas em relação ao valor do Q de Tobin das empresas estudadas. O resultado referente a Margem Líquida Operacional foi condizendo também com o trabalho de Duarte e Ribeiro (2020). Já o ROE teve um resultado divergente da pesquisa de Junger et al. (2022), o qual encontraram uma relação positiva do ROE para o Q de Tobin ao nível de significância de 1%, afirmando que um retorno positivo do lucro líquido sobre o patrimônio líquido, gera um maior valor percebido pelo Q de Tobin (Junger et al., 2022), assim não acontecendo com a amostra estudada neste estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar a existência de relação entre o Q de Tobin e medidas de desempenho em empresas do setor de consumo não cíclico listadas na [B]³. O corte temporal foram os anos de 2016 a 2020. Para atender o objetivo realizou-se a análise na perspectiva da regressão linear múltipla, no qual foi testado a relação das medidas de desempenho ROA, ROE, ROI, ROS E MLO com o método do Q de Tobin.

Através dos resultados pode-se inferir que as variáveis como o ROA e o ROI que são utilizadas como direcionadores de medidas de desempenho, apresentaram estatisticamente um grau de relação linear significativa entre as métricas de valor do Q de Tobin atribuídas para as empresas da amostra, sendo considerada positivamente relevante as métricas em que o lucro é o fator determinante e os indicadores são calculados pela segregação da margem operacional.

Observa-se ainda que o método proposto por Chung e Pruitt para calcular o Q de Tobin pode ser considerado um elemento importante na decisão dos investimentos das empresas e que a utilização dos dados contábeis possui grande relevância, além de apresentar um avanço no que concerne à facilidade de obtenção dos dados e, com isso tomar possíveis decisões.

A pesquisa apresentou importantes contribuições evidenciando que medidas de desempenho como o Retorno Sobre Ativos e Retorno Sobre Investimentos possuem relação relevante sobre o valor das empresas do consumo não cíclico do mercado de capitais aberto brasileiro, especificamente nas métricas na qual o lucro é considerado um fator determinante e os indicadores são calculados por meio da segregação da margem operacional.

Como limitações da pesquisa aponta a aplicação do estudo exclusivamente para o setor de consumo não cíclico da [B]³, não tornando possível generalizar os resultados para demais empresas ou setores. Para pesquisas futuras sugere-se analisar outras variáveis de medidas de

desempenho, bem como sejam utilizados diferentes períodos de análises, ampliando o estudo para diferentes setores.

6 REFERÊNCIAS

- Assaf Neto, A. (2012). *Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro*. 10 ed. São Paulo: Atlas.
- Assaf Neto, A. (2009). *Finanças corporativas e valor*. 4 ed. São Paulo: Atlas.
- Ball, R., & Brown, P. (1968). An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research*, 6(2), 159-178.
- Brainard, W. C., & Tobin, J. (1968). Pitfalls in financial model building. *The American Economic Review*, 58(2), 99-122.
- Bruni, A. L. (2011). *A análise contábil e financeira*. 2 ed. São Paulo: Atlas.
- Camargos, M. A., & Barbosa, F. V. (2003). Teoria e evidência da eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro. *Caderno de pesquisas em Administração*, 10(1), 41-55.
- Camargos, M. A., & Barbosa, F. V. (2015). Eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro em anúncios de fusões e aquisições. *Production*, 25(3), 571-584.
- Carvalho, F. P., Maia, V. M., Louzada, L. C., & Gonçalves, M. A. (2017). Desempenho setorial de empresas brasileiras: um estudo sob a ótica do ROE, Q de Tobin e Market to Book. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 7(1), 149-163.
- Cho, H. J., & Pucik, V. (2005). Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. *Strategic Management Journal*, 26(6), 555-575.
- Chung, K. H., & Pruitt, S. W. (1994). A simple approximation of Tobin's q. *Financial management*, 23(3), 70-74.
- Colauto, R. D., Nogueira, I. V., & Lamounier, W. M. (2009). Q de Tobin e Indicadores Financeiros Tradicionais em Companhias siderúrgicas com ações na Bovespa e NYSE. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 28(3), 09-23.
- Cruz, I. F., Carvalho, G. A., Paiva, F. D., Ribeiro, L. M. P., & Araújo, U. P. (2020). Eficiência informacional em anúncios de criação de joint-ventures no mercado acionário brasileiro. *Revista de Gestão e Tecnologia*, 10, 1-16.
- Damodaran, A. (2007). *Avaliação de empresas*. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- DeHaan, E., Shevlin, T. J., & Thornock, J. R. (2015). Market (in) attention and the strategic scheduling and timing of earnings announcements. *Journal of Accounting and Economics*, 60(1), 36-55.
- Duarte, D. L., & Ribeiro, K. C. S. (2020). Análise da eficiência operacional sobre o valor da empresa: uma perspectiva gerencial de desempenho das empresas de capital aberto brasileiras. *Contabilometria*, 7(1), 15-30.
- Dutra, V. R., Ceretta, P. S., Dalcin, L., & Lamberti, F. A. (2018). Análise do Investimento em Empresas Brasileiras por Meio do q de Tobin. *Revista Administração em Diálogo*, 20(3), 28-45.
- Eckert, A., Mecca, M. S., Biasio, R., & Maragno, M. (2011). Métodos de avaliação do valor das empresas: proposição de aplicação em uma empresa prestadora de serviços contábeis. *Scientia Plena*, 7(11), 2-13.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Fama, E. F. (1991). Efficient Capital Market: II. *The Journal of Finance*, 46(5), 1575-1617.
- Famá, R., & Barros, L. A. (2000). Q de Tobin e seu uso em finanças: aspectos metodológicos e conceituais. *Caderno de Pesquisas em Administração*, 7(1), 27-43.

- Fé Júnior, A. L. D., Nakao, S. H., & Ribeiro, M. S. (2015). Reações do mercado acionário na primeira divulgação financeira em IFRS do setor bancário brasileiro: um estudo de evento. *Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 13(3), 81-110.
- Field, A. (2009). *Descobrendo a estatística usando o SPSS*. 2 ed. Trad. Lorí Viali. Porto Alegre: Artmed.
- Flamholtz, E. G., & Main, E. D. (1999). *Human resource accounting: advances in concepts, methods and applications*. 3 ed. Los Angeles: Academic Publishers.
- Ghani, A. N. A., Martelanc, R., & Kayo, E. K. (2015). Há diferença de restrição de crédito para empresas de capital aberto e fechado no Brasil? Evidência empírica pela abordagem do cash flow sensitivity. *Revista Contabilidade & Finanças*, 26(67), 85-92.
- Gonçalves, A. R., & Quintela, R. H. (2006). The role of internal and external factors in the performance of brazilians companies and its evolution between 1990 and 2003. *BAR - Brazilian Administration Review*, 3(2), 117-136.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica*. 5 ed. Trad. Denise Durante. Porto Alegre: Bookman.
- Hayek, F. A. V. (1945). The Use of Knowledge in Society. *American Economic Review*, 35(4), 519-530.
- Junger, A. P., Mendes, J. S., Oliveira, E. C., Nakamura, W. T., & Martins, R. V. (2022). A relação entre criação de valor, desempenho financeiro e dividendos: uma análise sob a ótica do q de tobin e market-to-book das empresas listadas na B3. *Humanidades & Inovação*, 9(2), 275-290.
- Kammler, E. L., & Alves, T. W. (2009). Análise da capacidade explicativa do investimento pelo “q” de Tobin em empresas brasileiras de capital aberto. *RAE-eletrônica*, 8(2).
- Köche, J. C. (2011). *Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa*. Petrópolis: Vozes.
- Li, L., & Tong, W. H. S. (2018). Information uncertainty and target valuation in mergers and acquisitions. *Journal of Empirical Finance*, 45, 84-107.
- Lima, F. G., Assaf Neto, A., Gatsios, R. C., & Figlioli, B. (2017). Avaliação de empresas no Brasil: um confronto entre a teoria e a prática. In: *XVII International Conference in Accounting*, São Paulo.
- Lima, G. A. S. F., & De Luca, M. M. M. (2016). A relação entre o monitoramento dos analistas de mercado e as características de valuation das companhias brasileiras. *Revista Universo Contábil*, 12(4), 129-151.
- Lin, C. J. (2011). An Examination of board and firm performance: evidence from Taiwan. *The International Journal of Business and Finance Research*, 5(4), 17-34.
- Lindenberg, E. B., & Ross, S. A. (1981). Tobin's q ratio and industrial organization. *Journal of business*, 54(1), 1-33.
- Machado, L. K. C., Prado, J. W., Vieira, K. C., Antonialli, L. M., & Santos, A. C. (2015). A relevância da estrutura de capital no desempenho das firmas: uma análise multivariada das empresas de capital aberto. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 9(4), 397-414.
- Martins, N. S., & Alves, C. A. M. (2018). Responsabilidade Social Corporativa, Reclamações e Retorno Sobre o Patrimônio Líquido: estudo em bancos atuantes no Brasil no segundo semestre de 2014. *Revista Metropolitana de Sustentabilidade*, 8(2), 21-32.
- Nogueira, I. V., Lamounier, W. M., & Colauto, R. D. (2010). O Q de Tobin e o Setor Siderúrgico: um estudo em companhias abertas brasileiras e norte-americanas. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios-RBGN*, 12(35), 156-170.
- Pacheco, V. (2005). *A mensuração e divulgação do capital intelectual como instrumento de apropriação de inovações tecnológicas na gestão dos negócios*. Curitiba: Conselho Regional de Contabilidade do Paraná.

- Pandini, J., Stüpp, D. R., & Fabre, V. V. (2018). 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*, 17(51).
- Pellegrineli, A. C., Arieira, J. O., & Gimenes, R. M. T. (2012). Mensurando o “Q” de Tobin de empresas brasileiras. *Revista de Ciências Empresariais da UNIPAR*, 13(1), 51-74.
- Pletsch, C. S., Magro, C. B. D., Silva, A., & Lavarda, C. E. F. (2015). Estratégias competitivas e desempenho econômico-financeiro de empresas brasileiras. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 9(25), 16-30.
- Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale.
- Roberts, H. (1967). Statistical versus clinical prediction of the stock market. *In Conference of Securities Price Analysis*, Chicago.
- Schiehl, E., Terra, P. R. S., & Victor, F. G. (2013). Determinants of voluntary executive stock option disclosure in Brazil. *Journal of Management and Governance*, 17(2), 331-361.
- Silva, B., Rosa, A. A. S., & Ribeiro, K. C. S. (2021). Contexto das transformações: um estudo bibliométrico das métricas de valuation no Brasil. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, 15(1), 55-72.
- Stewart, T. A. (1998). *Capital intellectual: a nova vantagem competitiva das empresas*. Rio de Janeiro: Campus.
- Tobin, J. (1969). A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1(1), 15-29.
- Yu, Y., Liu, J., Han, X., & Chen, C. (2017). Optimal decisions for sellers considering valuation bias and strategic consumer reactions. *European Journal of Operational Research*, 259(2), 599-613.