

ARTIGO DE PESQUISA

# O mercado de capitais e os ciclos econômicos: uma abordagem empírica da teoria austríaca

*Glaucio Israel da Silva Oliveira*<sup>1</sup>  0000-0003-2330-6558

Universidade do Estado do Amazonas, Amazonas, Brasil

*Paulo Roberto Pires de Sousa*<sup>2</sup>  0000-0001-7028-0990

Universidade Federal do Amazonas, Amazonas, Brasil

*Tito Belchior Silva Moreira*<sup>3</sup>  0000-0002-2382-1480

Universidade de Brasília – Brasília – Distrito Federal – DF – Brasil

*Luciano Balbino dos Santos*<sup>4</sup>  0000-0002-3675-9065

Universidade Federal do Amazonas, Amazonas, Brasil

<sup>1</sup>Bacharel em Economia pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Possui experiência como monitor acadêmico na disciplina de Macroeconomia II. Foi vencedor da Gincana Regional de Economia (2019). Participou do Congresso Brasileiro de Economia (2019) e disputou Gincana Nacional do mesmo ano. Atualmente desenvolve alguns estudos independente nos campos da Política Monetária, Teoria Econômica, Macroeconomia, História do Pensamento econômico e Mercado Financeiro, além de Filosofia Política, Literatura e Cinema. E-mail: giso.ecn17@uea.edu.br

<sup>2</sup>Possui graduação em Administração pela Universidade Federal do Amazonas (2007), MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (2010), Mestrado em Economia pela Universidade Católica de Brasília (2012), Doutorado em Economia pela Universidade Católica de Brasília com período Sanduíche no Institut d'Analisi Econòmica IAE - CSIC Barcelona, Espanha. Atualmente é professor na Universidade Federal do Amazonas, atuando no departamento de Administração nas áreas de Operações e Tecnologia, e Finanças. E-mail: paulospires.adm@gmail.com

<sup>3</sup>Mini-bio: Doutor em economia pela UnB em 2001. Professor e pesquisador do departamento de economia da Universidade Católica de Brasília (UCB) desde 2000. Professor Sênior e pesquisador do CNPq nível 1D. Principais áreas de pesquisa - Macroeconomia, Economia Monetária e Economia Regional. Diversos projetos de pesquisas e artigos nacionais e internacionais publicados. E-mail: titoecono@yahoo.com.br

<sup>4</sup>Doutor em Economia pela Universidade Católica de Brasília - UCB/2018. Mestre em Economia de Empresas pela UCB/2012. Especialista em Planejamento Governamental e Orçamento Público pela Universidade do Estado do Amazonas/2009. Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal da Paraíba/2001. Entre abril de 2013 e abril de 2017 atuei como Pró-Reitor de Ensino de Graduação da Universidade do Estado do Amazonas. Atualmente sou Professor Adjunto da UEA e Professor credenciado do Programa de Pós-Graduação: Mestrado em Segurança Pública, Cidadania e Direitos Humanos da UEA. Pesquisador no âmbito do Projeto Ocean Startups da Samsung Ocean Center- Manaus/Amazonas. E-mail: lbsantos@uea.edu.br

**Resumo:** Este artigo tem o propósito de averiguar o impacto que as variáveis macroeconômicas cíclicas e monetárias têm sobre o mercado de capitais, bem como, verificar se esse efeito repercussão confirma, empiricamente, alguns dos postulados da teoria austríaca dos ciclos econômicos (TACE), tais como a significância da moeda nos ciclos econômicos e o impacto relativo dela nos diferentes estágios produtivos. Empregando dados a partir do ano de 2009 até 2019, a pesquisa foi dividida em duas análises, a primeira que foi constituída por ferramentas econométricas (através do método dos mínimos quadrados robustos) e a segunda que foi fundamentada por medidas estatísticas. Os resultados demonstram que a repercussão monetária possui bastante potencial para gerar ciclos nos mercados acionários, além disso, revelam que os estágios mais afastados dos consumidores finais são os que mais sofrem impactos de uma possível política monetária.

**Palavras-Chave:** Mercado acionário, Ciclos econômicos, Expansão monetária, Teoria austríaca, Finanças

---

**Classificação JEL:** B26, B53, E32, E52.

---

## The capital market and economic cycles: an empirical approach to the austrian theory

---

**Abstract:** This article aims to ascertain the impact that cyclical and monetary macroeconomic variables have on the capital market, as well as, in addition to this, to verify if this repercussion effect empirically confirms some of the postulates of the Austrian theory of business cycles (ABCT), such as the significance of currency in business cycles and its relative impact on production stages. Using data from the year 2009 to 2019, the research was divided into two analyses, the first consisting of econometric tools (through the robust least squares method) and the second based on statistical tools. The results show that the monetary repercussion has a lot of potential to generate cycles in the stock markets, in addition, they reveal that the stages furthest from final consumers are the ones that most suffer impacts from a possible monetary policy.

**Keywords:** Stock market, Business cycles, Monetary expansion, Austrian theory, Finance

---

**JEL Classification:** B26, B53, E32, E52.

---

## El mercado de capitales y los ciclos económicos: una aproximación empírica a la teoría austríaca

---

**Resumen:** Este artículo tiene como objetivo investigar el impacto que tienen las variables macroeconómicas cíclicas y monetarias en el mercado de capitales, así como verificar si este efecto de repercusión confirma empíricamente algunos de los postulados de la teoría austríaca de los ciclos económicos (TACE), como la importancia del dinero en los ciclos económicos y su impacto relativo en las diferentes etapas de la producción. Utilizando datos de 2009 a 2019, la investigación se dividió en dos análisis, el primero que consta de herramientas econométricas (a través del método robusto de mínimos cuadrados) y el segundo basado en medidas estadísticas. Los resultados muestran que la repercusión monetaria tiene mucho potencial para generar ciclos en las bolsas de valores, además, revelan que las etapas más alejadas de los consumidores finales son las que más sufren impactos de una posible política monetaria.

**Palabras clave:** Mercado de valores, Ciclos económicos, Expansión monetaria, Teoría austríaca, Finanzas

---

**Clasificación JEL:** B26, B53, E32, E52.

---

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o número de investidores na bolsa de valores cresceu significativamente; de acordo com os dados divulgados pela própria B3. Em 2016 havia, exatamente, 516.024 pessoas físicas cadastradas como investidoras; atualmente, em 2020, esse número se encontra em 2.824.239, um aumento extremamente expressivo. Segundo informações da phi investimentos, o número de pessoas físicas investindo na bolsa de valores não para de crescer e soma mais de 5 milhões de investidores, de acordo com os dados divulgados pela própria B3 em setembro de 2022. É inegável afirmar que o mercado de capitais possui uma estreita relação com os ciclos econômicos e a macroeconomia geral, pois, as flutuações da economia, em tese, apresentam uma significativa influência no nível de capital transacionado e investido. Desta forma, o entendimento dessa estreita relação é, intuitivamente, lucrativo para os agentes econômicos envolvidos direta ou indiretamente com o mundo dos investimentos e da economia produtiva.

A definição descritiva do ciclo econômico, tal como harmonicamente aceita pela literatura, diz respeito às flutuações presente no desempenho da economia geral em um dado período específico no tempo. Isto é, um ciclo econômico envolve casual e ordenadamente as flutuações da economia em períodos de recuperação e enriquecimento com recessão e depressão. Historicamente, o debate sobre a natureza do ciclo econômico – *Business Cycle* – foi responsável por colocar *vis-à-vis* inúmeros economistas, um célebre exemplo disto foi o confronto entre os notáveis economistas Friedrich A. von Hayek (Escola Austríaca) e John Maynard Keynes (Escola Keynesiana).

A teoria austríaca dos ciclos econômicos (TACE), cujos principais criadores foram Ludwig von Mises e Friedrich A. von Hayek, de forma bem resumida, parte do axioma de que o dinheiro em si é o fator da mais alta importância, visto que ele representa nos dias de hoje a metade de toda troca comercial envolvida entre duas ou mais partes. Dado essa verdade, e seguindo-se ao desenvolvimento da teoria, chega-se à proposição de que se o dinheiro está presente em toda economia, através de toda transação comercial, então qualquer mudança e alteração na sua natureza irá perturbar toda a economia e as trocas que a envolvem. Pode-se destacar outros autores que discutem a TACE como Ebeling (1996), Mises (2010), Soto (2012), Sperancini e Dantas (2020). Alguns trabalhos empíricos sobre o tema podem ser destacados, tais como em Sousa e Moreira (2019) e em Barros; Stamm e Cypriano (2021).

A perturbação monetária a qual a Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos se refere ocorre através da taxa de juros, isto é, de forma mais abrangente, a teoria diz que a sistêmica expansão da base monetária via redução das taxas de juros a níveis inferiores da que o mercado exerce (taxa natural) pode, conseqüentemente, acarretar sequelas indesejáveis na atividade econômica e no mecanismo de preços da economia. Em outros termos, essas sequelas são qualificadas como investimentos inadequados, que são resultados de uma má alocação de recursos e de investimentos ocasionada pelo incentivo que os agentes econômicos obtiveram com a artificial queda das taxas de juros.

Pensemos na seguinte situação hipotética, e imagine que uma empresa da indústria de aço, que possui capital aberto, planeja expandir o seu nível de produção. No entanto, consi-

dere que a taxa de juros atual seja alta o bastante para que a aplicação financeira do suposto recurso monetário tenha um rendimento suficientemente atraente a ponto de qualificar o investimento produtivo, que envolve risco maior, como não totalmente viável e sem sentido. Suponha agora que, por uma medida populista, o governo resolve incentivar os investimentos nacionais e decide reduzir, ao longo do tempo, drasticamente a taxa de juros a níveis bem abaixo do mercado, colocando então, projetos engavetados de empresas, como a do exemplo, como viáveis e até mesmo necessário. Então, a empresa resolve colocar em prática seu projeto e contrata mão de obra e equipamento, aumentando consideravelmente seu endividamento; mas, com o passar dos anos, suponha que o aumento inflacionário (e a expansão da atividade econômica) acaba elevando a taxa de juros a níveis preocupantes, a ponto de incentivar que a empresa gradualmente abandone seu projeto pela metade e fracasse. Dado esse exemplo, é possível deduzir o quão a empresa pode ter se prejudicado, resultando, muito provavelmente, em resultados não satisfatórios, ocasionando, em fenômenos como a queda da cotação de suas ações, por exemplo. Expandindo esse caso hipotético para uma escala macroeconômica, evidencia-se o final do ciclo econômico a qual a escola austríaca salienta.

Partindo dessa pequena exposição, por conseguinte, é natural que a seguinte dúvida venha à mente do leitor: como que as flutuações da “macroeconomia” impactam os mercados de capitais, e de que forma os postulados dessa teoria (TACE), tais como a significância da moeda para os ciclos econômicos e o impacto relativo dela nos estágios produtivos, podem ser, empiricamente, visualizados pelas flutuações presente neste mesmo mercado (de capitais)? Empregando dados mensais/anuais a partir do ano de 2009 até 2019, este trabalho objetivou fazer um estudo que evidencie soluções para este problema; de forma que uma análise geral examinará as seguintes proposições: i) o impacto das variáveis macroeconômicas (PIB, Câmbio, IPCA e a Selic) sobre as variações do Ibovespa e ii) O impacto da taxa Selic e dos preços sobre os resultados operacionais das companhias de capital aberto.

A relevância dessa investigação encontra-se na sintetização precisa do efeito condicional das variáveis monetárias na formação e composição da estrutura de capital, identificando os estágios produtivos que mais reagem aos incentivos da política monetária. A relevância do tema, acha-se, também, no entendimento prático do funcionamento atual do mercado financeiro, uma vez que ele passou por um significativo crescimento na última década. Vale ressaltar que a nossa contribuição não é teórica, ou seja, não contribuimos para a TACE, mas sim ao utilizarmos testes empíricos, com base em modelos econométricos, para a economia brasileira. Em outras palavras, procuramos contribuir para o avanço da Escola Austríaca no sentido de ganhar também o interesse de pesquisadores fora da Escola.

Dessa maneira, este artigo será dividido em cinco partes. A primeira refere-se a essa breve introdução temática; posteriormente, a segunda parte tratará da revisão de literatura; a terceira parte apresentará alguns aspectos do desenvolvimento da metodologia; a quarta e a quinta discutirão a respeito dos resultados encontrados e, respectivamente, as considerações finais.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 A Teoria Austríaca dos ciclos econômicos (TACE)

Conforme especificado anteriormente, o entendimento a respeito dos ciclos econômicos remete-se às flutuações presente no desempenho da economia em sua totalidade; tais flutuações implicam conceitos como: recuperação, enriquecimento, recessão e depressão.

Com isso em mente, diferentemente das outras teorias dos ciclos econômicos, a TACE parte de um axioma bem original de que o boom de um ciclo econômico ocorre – somente – através de uma expansão monetária. Essa expansão monetária, se origina, portanto, por meio de uma redução artificial das taxas de juros de uma economia; isto é, os juros de uma economia, de acordo com os postulados da própria teoria austríaca, têm o principal papel de refletir as preferências temporais dos indivíduos, quando a taxa é nominalmente alterada desse equilíbrio sem que os indivíduos mudem suas preferências, dizemos que essa alteração é artificial. Essa redução arbitrária – que resulta na expansão monetária – das taxas de juros acabam afetando as percepções e decisões dos indivíduos em geral. Dado essa situação, os agentes econômicos tomam decisões que, antes dessa alteração, considerariam inviáveis. O sistema de preços sofre impactos em diferentes escalas no curto e longo prazo, fazendo com que a alocação de emprego/recursos presente e futuro seja caótica, Mises (2009). Para Hayek:

The 'cause' of the crisis is, then, the disequilibrium of the whole economy occasioned by monetary changes and maintained through a longer period, possibly, by a succession of further monetary changes – a disequilibrium the origin of which can only be explained by monetary disturbances. [...] It has been shown, in addition, that the primary cause of cyclical fluctuations must be sought in changes in the volume of money, which are undoubtedly always recurring and which, by their occurrence, always bring about a falsification of the pricing process, and thus a misdirection of production (HAYEK, 1933, p. 127, 140).

#### 2.1.1 O impacto da taxa de juros no mercado acionário

Partindo dessa pequena exposição teórica, se mostra necessário, antes de aprofundar outros postulados da pesquisa, que o campo de estudo aqui utilizado seja, então, elástico às mudanças monetárias. Um estudo encontrado na literatura e produzido por Hersen, Lima e Lima (2013) tem grande contribuição para este postulado inicial. O seguinte estudo objetivou quantificar a influência que a taxa média de juros tem sobre o mercado acionário na BM&Fespa. Utilizando um modelo de regressão linear, o estudo concluiu que existe, empiricamente, uma relação inversa entre as variáveis. Mais precisamente, concluiu-se que, para cada 1% de aumento (ou redução) na Selic, o Ibovespa cai (ou se eleva) aproximadamente 1.000 pontos.

Prosseguindo com a mesma abordagem, Grôppo (2006) elaborou um estudo objetivando sintetizar a relação causal entre as principais variáveis monetárias (Taxa Selic, Taxa de juros de longo prazo, Taxa de câmbio efetiva, índice de preço por atacado (IPA) e mais) e o



mercado acionário brasileiro. Utilizando um modelo de auto-regressão vetorial estrutural (SVAR) e dados do ano de 1995 à 2005, o estudo concluiu que um acréscimo de 10% na taxa Selic leva a uma redução de 4,7% no índice da Bovespa; concluiu ainda que um acréscimo também de 10% nos juros de longo prazo e do câmbio levaria o Ibovespa a cair 2,7% e 11,6%, respectivamente.

Oliveira e Costa (2013) demonstraram, também, analisando os impactos das alterações da taxa Selic não esperadas pelo mercado, que o agregado do mercado acionário (Ibovespa) responde inversamente as mudanças nos juros. De maneira mais abrangente, os autores destacam que uma variação positiva não prevista de 1% na taxa Selic ocasiona em uma variação negativa de 3,28% no índice Ibovespa.

Seguindo adiante, Albuquerque, Costa e Silva e Maluf (2014), através da metodologia ARMAX, verificou que, dentre as principais variáveis macroeconômicas (Juros, PIB e Inflação), os juros (taxa Selic) foi a que mais impactou os faturamentos das companhias siderúrgicas que possuem capital aberto na bolsa brasileira. Os autores destacam que esse impacto é relacionado de forma negativa e que tal fenômeno sugere ainda que o aumento dos juros acaba reduzindo o nível de recurso investido nos projetos dessas empresas, o que conseqüentemente explica a queda nos seus respectivos faturamentos.

Ainda a esse respeito, destaca-se também o estudo de Oliveira e Frascaroli (2014), que a partir de um modelo de Vetores Autorregressivo, identificaram os efeitos de algumas variáveis macroeconômicas sobre as emissões de oferta pública de ações e concluíram que, dentre todas as variáveis “macro” consideradas, a taxa de juros Selic foi a mais estatisticamente significativa. Ou seja, com isso, é possível perceber não só que o impacto monetário é bastante expressivo, mas também que essa influência se manifesta em diferentes aspectos, seja ela pelo nível de capital negociado, pelos resultados das empresas ou até pela quantidade e volume de empresas participantes dessa categoria.

Assim sendo, pode-se atestar que Albuquerque, Costa e Silva e Maluf (2014), Grôppo (2006), Hersen, Lima e Lima (2013), Oliveira e Costa (2013) e Oliveira e Frascaroli (2014) estão em acordo na conclusão de que os juros são de grande importância para o mercado de capitais e de que essa relação se manifesta, empiricamente, de maneira inversa; esse vínculo, como sequela, abre margem para que outros princípios expostos por Mises (2009) e Hayek (1933) possam ser explorados neste nicho mercadológico.

### 2.1.2 A Teoria Austríaca dos ciclos econômicos na prática

Para Mueller (2001), a moderna teoria do mercado financeiro pressupõe que os desvios do equilíbrio são em grande parte um fenômeno momentâneo e que desequilíbrios insistentes não ocorrerão; mas, embora os preços sejam o instrumento mais relevante para reter informações da economia, isso não significa que os preços em si contenham todas as informações importantes, visto que os mesmos podem estar artificialmente manipulados pelo estágio a

qual o ciclo econômico se encontra (sobretudo na fase de expansão monetária). Ao ignorar essa proposição básica, erros grandiosos podem ser cometidos pelos agentes econômicos.

À vista disso, Callahan e Garrison (2003) procuraram explicar o *boom* e o *bust* das chamadas empresas “pontocom” entre os anos de 1995-2002 nos EUA através das proposições da TACE. O estudo verificou que a expansão monetária internacional, sobretudo a japonesa, bem como o corte injustificado dos juros americanos para a época, foram um dos fatores mais importante para o drástico aumento nos preços das ações das empresas de tecnologia, e, até mesmo para a grande queda da taxa de desemprego da época, que saiu de 5,7% em 1995 para 3,9% em 2000. Juntamente, observou-se, também, que o processo inflacionário, sobretudo aqueles ligados aos aluguéis e mão de obra utilizadas pelas empresas de tecnologia e o alto nível de endividamento das empresas (algo perfeitamente apontado pela TACE), bem como as crises internacionais como a asiática e a russa foram o estopim para a queda brusca da bolsa e o aumento do desemprego que voltou para patamares preocupantes de 6,0% no final do ciclo.

Além disso, seguindo ainda, Keeler (2001) explorou as relações cíclicas entre dinheiro, juros, utilização da capacidade e receita nos EUA entre os anos de 1950 a 1991; por meio da análise de correlações cruzadas de séries temporais, o autor concluiu que as taxas de utilização da capacidade e do PIB estão intrinsecamente ligadas aos desvios das taxas de juros em relação ao seu equilíbrio com as preferências temporais dos indivíduos – embora haja um delta temporal. Ainda a respeito, através da estimativa de um modelo de correção de erros, concluiu-se que os desequilíbrios das taxas de juros no curto prazo têm um grande impacto em relação aos ajustes das taxas de juros de longo prazo e que, portanto, a receita torna-se impactada por esses processos; tal evidência sugere, então, que existe uma variação nos preços relativos da economia, resultando em mudanças na utilização de recursos e na variação cíclica da renda. Todas estas evidências, inegavelmente, fortalecem os postulados da TACE, sobretudo em relação a não neutralidade da expansão monetária e os seus impactos nos preços relativos e no ciclo econômico.

Posteriormente, utilizando-se do modelo de correção de erros, Mulligan (2006) procurou testar empiricamente (usando dados da economia americana de 1959-2003) a principal afirmação da TACE, de que a redução da taxa de juros abaixo dos níveis “naturais” do mercado aumenta a produção e os investimentos reais consumíveis no curto prazo, mas diminui os dois no longo prazo. A conclusão foi que a expansão creditícia resultou em um boom insustentável no consumo, produção e investimento, ocasionando, posteriormente, numa redução drástica desses mesmos elementos, manifestada em uma recessão, o que, portanto, se tornou fase final do ciclo.

Dessa maneira, a observação apontada por Mueller (2001) se torna amplamente aceita quando se observa as investigações empíricas de Callahan e Garrison (2003), Keeler (2001) e Mulligan (2006), pois o padrão pelo qual as flutuações econômicas foram apresentadas nestes estudos demonstram explicitamente que existe, em grande parte, uma desordem no cálculo econômico dos indivíduos a partir do momento em que há um aumento da atividade econômica ocasionado estritamente pelo deslocamento da oferta monetária.

## 2.2 Os Ciclos econômicos e o mercado de capitais

As relações diretas ou indiretas do mercado de capitais com os estágios do ciclo econômico e as variações macroeconômicas são, pode-se dizer, bem evidentes, visto que as flutuações da economia delimitam estrategicamente as decisões dos mais variados agentes econômicos, afetando, por exemplo, seus custos financeiros, bem como a natureza da alocação dos seus investimentos – em renda fixa ou variável.

Nesse sentido, aplicando a metodologia de vetor auto-regressivo (VAR), Araújo e Bastos (2008) investigaram o envolvimento dos retornos do mercado acionário com os juros, inflação e atividade econômica não só para a economia brasileira como também para a chilena, mexicana e argentina. Os resultados encontrados foram bastante heterogêneos, isto é, não se evidenciou um padrão consistente de relação entre essas variáveis para todos os países; no entanto constatou-se que, por meio dos juros, a política monetária demonstra possuir certa relevância no cenário estudado.

Silva Junior, Menezes e Fernandez (2011) avaliando a relação entre um conjunto de variáveis cíclicas e o retorno do mercado acionário, sintetizaram que o câmbio e a Selic possuem uma relação estatisticamente bastante significativa, ao passo que o PIB e o IGP-M apresentaram resultados não tão interessantes entre os anos de 2000 e 2010. De forma pontual, os autores demonstram, a partir do décimo segundo mês da análise, que o câmbio e a Selic explicam 13,57% e 4,43% dos choques no mercado acionário no decorrer das flutuações econômicas.

Adiante, seguindo essa mesma linha de pensamento, Bernardelli e Bernardelli (2016) fizeram um estudo utilizando um modelo de regressão linear pelo método dos mínimos quadrados ordinários (MQO) para averiguar a relação entre as flutuações dos indicadores macroeconômicos com a volatilidade do mercado acionário. O estudo contou com dados de 2004 a 2014 e, conjuntamente, usou como variáveis explicativas a taxa de câmbio média, a taxa de juro selic, o Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA) e o Produto Interno Bruto nominal (PIB); com isso, conseqüentemente, foi possível observar que os resultados foram bem significativos, ou seja, que as oscilações da bolsa de valores podem ser explicadas em 93,10% pelas variáveis explicativas selecionadas.

Similarmente, a esse respeito, Andrade e Melo (2016) estudaram a relação de causalidade entre um conjunto de variáveis macroeconômicas (PIB da agropecuária, índice de preços de produtos agropecuários (IPA), taxa Selic e taxa de câmbio) e a receita bruta das empresas de capital aberto do agronegócio brasileiro. Utilizando uma amostra de oito empresas de diferentes ramos do agronegócio, o estudo concluiu que, em geral, a bolsa está positivamente relacionada ao crescimento sustentável do PIB brasileiro. Vale dizer que o impacto das variáveis macroeconômicas nas receitas das empresas aconteceu de maneira diferenciada: para a empresa EUCATEX S.A., as variáveis PIB e IPA foram as mais significativas, chegando a impactar 44,63% da receita bruta da empresa, enquanto a KABLIN S.A., por exemplo, foi mais impactada pela taxa de câmbio, representando 39,77% das variações da receita.

Machado, Gartner e Machado (2017) examinaram, igualmente, o relacionamento entre o retorno do mercado acionário e algumas variáveis macroeconômicas (oferta monetária, nível de importações e exportações, taxa de câmbio, atividade econômica, taxa de juros e inflação)



no longo prazo. O estudo utilizou a metodologia Markov-switching dinâmico e concluiu que todas as variáveis, exceto a inflação, possuem significativa relação com os retornos de longo prazo do mercado acionário brasileiro; constatou-se, ainda, que essa relação possui uma naturalidade negativa (inversa).

Posteriormente, ainda neste mesmo sentido, Cavalca et al. (2017) procuraram analisar os ciclos econômicos brasileiros e seus reflexos no mercado empresarial acionário. Para isso, o estudo utilizou um modelo econométrico de dados em painel, e, juntamente com alguns múltiplos como variáveis dependentes (Rentabilidade do Patrimônio, Margem EBIT, Rentabilidade dos Ativos, Lucro por ação, Índice Preço/Lucro) chegou-se à conclusão de que os índices de desempenho possuem resultados positivos e significantes com as flutuações do mercado, isto é, os múltiplos estão diretamente ligados com os ciclos econômicos tanto nos momentos de boom quanto de recessão.

Consequentemente, isto posto, os resultados apresentados tanto em Araújo e Bastos (2008), Bernardelli e Bernardelli (2016) quanto em todos os outros estudos apresentados neste tópico demonstram haver um alinhamento teórico e empírico, ou seja, ambos chegaram em uma síntese de que com a alteração da atividade econômica (traduzida pela variação dos indicadores da macroeconomia) tem-se, posteriormente, uma variação no mercado de capitais (acionário), seja por meio da cotação das ações ou por meio dos resultados das próprias empresas.

No entanto, é válido ressaltar, ainda, que esse padrão-resposta não é universalmente verificado; alguns trabalhos como o de Chauvet (1999) argumentam que o mercado de ações frequentemente antecipa essas flutuações nos indicadores dos ciclos econômicos e, ainda outros, como Choudhry, Papadimitriou e Shabi (2016) e Si, Liu e Kong (2019) argumentam também que há padrões específicos de variação no tempo e na frequência entre o ciclo econômico e o ciclo do mercado acionário, isto é, que o ciclo do mercado acionário propende a liderar o ciclo econômico em períodos de expansão, contudo, em período de recessão, o ciclo econômico tende a liderar o mercado acionário.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Variáveis e dados utilizados

A pesquisa foi dividida em duas análises, a primeira que utilizou instrumentos e conceitos da econometria, sendo então classificada como análise econométrica, e a segunda que foi naturalmente composta por ferramentas estatísticas, denominada então como análise descritiva. Dessa forma, conforme as tabelas 1 e 2, foram selecionadas diferentes variáveis (séries de tempo) para cada análise. Vale dizer ainda, que a grande maioria das séries correspondem ao intervalo de 2009 a 2019, entretanto, devido algumas limitações do IBGE, determinadas variáveis pertinentes a análise descritiva, só foram encontradas a partir de 2010; essa dificuldade foi também experimentada quanto à frequência deles, fazendo, portanto, com que a parte econométrica reúna dados mensais e a parte descritiva dados anuais. Simplificadamente: a parte econométrica contará com dados mensais referente aos anos de 2009 a 2019, enquanto

a parte descritiva partirá de dados anuais pertencente aos anos de 2009/2010 a 2019. Para mais informações específicas, confira as tabelas 1 e 2.

Com base nas tabelas 1 e 2 podemos mostrar os critérios da seleção das variáveis, assim como mostrar a relação de tais variáveis com a teoria austríaca dos ciclos econômicos (TACE). Nesse contexto, considerando-se que os índices de bolsa de valores refletem as expectativas dos agentes econômicos, assim como as fases dos ciclos econômicos, via períodos de expansão e contração da economia. Portanto justifica-se a utilização do índice do Ibovespa como variável dependente ou de resposta. Isto posto, com base na literatura utilizamos variáveis usuais nesse tipo de trabalho, destacando-se a nossa variável de interesse, a taxa de juros (Selic), que está associada a TACE, no qual queremos avaliar empiricamente o efeito da taxa de juros sobre o índice Ibovespa, que como já destacamos, de certa forma, tal índice reflete os ciclos econômicos. Em suma, mostramos como a parte teórica (descrição da TACE) se relaciona com os testes empíricos, conforme estimativas apresentadas na Tabela 6 na seção 4 de resultados. Além disso, escolhemos os demais indicadores que são as variáveis de controle, tais como taxa de câmbio, PIB e IPCA, pois o índice do Ibovespa também responde a mudanças de outras variáveis, além da taxa de juros.

Tabela 1 - Descrição das variáveis utilizadas na análise Econométrica

Séries	Título da Série	Fonte	Frequência
Índice Ibovespa	Ibovespa - variação percentual mensal - Mercados financeiros e de capitais.	B3	Mensal
Selic	Taxa de juros - Selic acumulada no mês anualizada base 252 - % a.a.	Banco Central	Mensal
Câmbio	Taxa de câmbio - Livre - Dólar americano (compra) - Fim de período - mensal - u.m.c./US\$.	Banco Central	Mensal
PIB	PIB acumulado dos últimos 12 meses - Valores correntes R\$ (milhões).	IBGE	Mensal
IPCA	Índice nacional de preços ao consumidor - Amplo (IPCA) - Itens livres - Média Móvel (12 meses).	IBGE	Mensal

Fonte: Elaboração própria.

Dada a identificação da variável dependente e das variáveis explicativas referente a tabela 1, destacamos que a modelagem empírica se baseia na literatura, seção 2, onde vários autores utilizam tais indicadores, como Andrade e Melo (2016), Araújo e Bastos (2008), Bernardelli e Bernardelli (2016), Hersen, Lima e Lima (2013), Machado, Gartner e Machado (2017), Mulligan (2006), Silva Junior, Menezes e Fernandez (2011), dentre outros. Em outras palavras, esses artigos também utilizam tais variáveis de controle.

Tabela 2 - Descrição das variáveis utilizadas na análise Descritiva

Séries	Título da Série	Fonte	Frequência
IPCA	Índice nacional de preços ao consumidor - Amplo (IPCA) - Itens livres - Acumulado (12 meses).	IBGE	Anual
IPP	IPP - Índice de Preços ao Produtor, por tipo de índice - Variação acumulada no ano (em relação a dezembro do ano anterior) (%).	IBGE	Anual
EBITDA	Indicador que mostra os lucros antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização.	Status invest e Oceans14	Anual
Margem Ebitda	Razão entre o EBITDA e a receita líquida da empresa.	Status invest e Oceans14	Anual
ROE	Indicador que mede o retorno sobre o patrimônio Líquido.	Status invest e Oceans14	Anual

Fonte: Elaboração própria.

No que tange a tabela 2, destacamos que tais indicadores se baseiam na literatura, seção 2, onde também vários autores utilizam tais indicadores, como Andrade e Melo (2016), Bernardelli e Bernardelli (2016), Cavalca et al. (2017), Grôppo (2006), Silva Junior, Menezes e Fernandez (2011), dentre outros.

### 3.2 Análise e modelo econométrico

Desenvolveu-se nesta pesquisa um modelo de regressão linear múltipla, objetivando, através do método dos Mínimos Quadrados Robustos, verificar de que maneira as variáveis cíclicas (PIB, Selic, Câmbio e IPCA) impactam/perturbam o Ibovespa.

O método dos Mínimos Quadrados Robustos refere-se a um aperfeiçoamento do método dos Mínimos Quadrados Ordinários, pois, como se sabe, o estimador deste último, devido à elevação ao quadrado dos resíduos, é bastante sensível aos outliers (valores da amostra que se distanciam drasticamente dos outros), o que significa que, em alguns casos, a reta estimada de regressão pode não ser, de fato, a que minimiza a soma dos quadrados dos resíduos. Dessa maneira, o método dos Mínimos Quadrados Robustos, através de um estimador mais rigoroso, obtém maior precisão e robustez na estimação desta reta; vale dizer, portanto, que há três tipos de estimadores para o método: o estimador M (HUBER, 1981), estimador S (ROUSSEEUW; YOHAI, 1984) e o estimador MM (YOHAI, 1987). Ante o exposto, nós optamos pela estimativa M porque esse método leva em conta a possibilidade de valores discrepantes (*outliers*) da variável dependente, onde o valor da variável dependente difere exageradamente da norma do modelo de regressão, isto é, se for detectado *outlier* ou valores discrepantes na variável dependente, pode-se obter um resultado não desejável, gerando grandes resíduos. Vale ressaltar que a variável dependente do nosso modelo é o “nível de pontos do Ibovespa”, que possui uma série de tempo bastante volátil, no qual apresenta valores muito discrepantes dada a natureza da variável. Em outras palavras, esse método contribui para a obtenção de uma regressão bem ajustada, em decorrência da correção dos resíduos, tornando-os menores

e com maior capacidade de explicação. Nesse contexto, para a proposta deste trabalho, foi utilizado o estimador M de Huber, conforme equação 1 abaixo.

Equação 1 - Estimador M de Huber

$$\hat{\beta}_M = \underset{\beta}{\operatorname{argmin}} \sum_{i=1}^N \rho_c \left( \frac{r_i(\hat{\beta})}{\sigma \omega_i} \right)$$

onde  $r$  é o resíduo e onde  $\sigma$  mede escala dos resíduos (calculada a partir da equação 2) e  $w_i$  mede o peso para os outliers (calculado a partir da equação 3).

Equação 2 - Escala dos resíduos

$$\sigma^{(s)} = \operatorname{median} \left[ \frac{\operatorname{abs}(r^{(s-1)})}{0.6745} \right]$$

Equação 3 - Peso para os outliers

$$\omega_i = \sqrt{1 - X_i(X'X)^{-1} X_i'}$$

Desta maneira, por conseguinte, a equação 4 demonstra, através do método explicado, o modelo obtido.

Equação 4 - Modelo Econométrico

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_{1(t-1)} + \beta_2 X_{2(t-2)} + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \mu$$

onde: os  $X$ 's são as variáveis explicativas e os betas ( $\beta$ ) são os seus respectivos parâmetros, conforme:

$\hat{Y}$  = Nível de Pontos do Ibovespa;

$\beta_0$  = Coeficiente Linear;

$X_{1(t-1)}$  = Nível de Pontos do Ibovespa defasado no período t-1;

$X_{2(t-2)}$  = Nível de Pontos do Ibovespa defasado no período t-2;

$X_3$  = Taxa Selic;

$X_4$  = Taxa de câmbio;

$X_5$  = Taxa do PIB real;

$X_6$  = Taxa IPCA;

$\mu$  = Resíduo.

Tendo em vista o propósito de adequar as séries ao modelo, todas foram, portanto, logaritimizadas. Sendo assim denominadas: L\_IBOVESPA, L\_SELIC, L\_TX\_CAMBIO, L\_TX\_PIB\_REAL, L\_TX\_IPCA. Salienta-se, ainda, que o software estatístico utilizado para executar o modelo econométrico foi o EViews 10.

### 3.3 Análise descritiva

O objetivo desta análise descritiva é, além de completar a análise econométrica, fazer com que alguns aspectos da teoria austríaca, a partir dos resultados financeiros de certas empresas pertencentes ao mercado de capitais, possam ser mais precisamente evidenciados. Para isso, primeiramente, foram selecionados os seguintes dados financeiros das empresas escolhidas para o estudo:

- **EBITDA:** que é um indicador financeiro que demonstra o lucro operacional de uma empresa. Para se obter o EBITDA é necessário subtrair as despesas operacionais (excluindo despesas com depreciação, amortização, impostos e juros) do lucro bruto da empresa; o EBITDA revela a geração de caixa operacional da companhia.
- **Margem Ebitda:** que é um indicador que mede o quanto que o lucro antes da depreciação, amortização, juros e impostos representa da receita líquida total; para encontrar a Margem Ebitda é necessário dividir o EBITDA pela receita líquida.
- **ROE:** que mede o retorno sobre o patrimônio líquido, ou seja, é um indicador que mensura o quanto que a empresa agregou de valor ao seu patrimônio usando apenas os seus recursos disponíveis; o ROE pode ser obtido através da razão entre o lucro líquido e o patrimônio líquido da empresa.

Com relação aos dados financeiros, todos foram retirados, conforme a tabela 2 demonstrou, da plataforma status invest e da oceans<sup>14</sup>; utilizou-se também as informações conceituais disponibilizadas no site da B3 para adequar a amostra das companhias aos fundamentos teóricos necessários.

Em relação a amostra, respeitou-se um certo parâmetro teórico; para o processo de seleção das empresas, optou-se por selecioná-las de acordo com os estágios de produção que a teoria austríaca naturalmente evidencia. Sendo assim, a amostra selecionada se dividiu em empresas participantes de quatro diferentes estágios, são eles: (a) o primeiro estágio, que se refere à empresas mais afastadas do consumidor final e que é onde ocorre apropriação primária de recursos naturais; nesta fase, é importante dizer, as empresas extraem recursos a fim de, ao longo da atividade econômica, transforma-los em matérias primas e bens de produção; (b) o segundo estágio, que em relação ao anterior se encontra mais próximo do consumidor final, e que é responsável pela fabricação de bens de capital e produção, bem como, também, pelo fornecimento de peças e acessórios aos estágios mais avançados; (c) o terceiro estágio, no qual, através da utilização dos bens de capital e serviços ofertados pelos estágios antecedentes, acontece a elaboração e produção dos bens finais; (d) o quarto estágio, que é o mais próximo do consumidor final; nesta quarta etapa da atividade econômica os bens



consumíveis são negociados diretamente com os usuários comuns; é o estágio onde ocorre a venda do produto elaborado ao longo de todos os estágios antecedentes para o consumo final. Desta seleção, resultou um total de 12 empresas, respeitando uma distribuição de 3 empresas para cada estágio, conforme o quadro 1 abaixo.

Quadro 1 - Amostra das Empresas

Estágio	Empresa e Código	Descrição/Atuação
PRIMEIRO	FERBASA (FESA4)	Pertence ao subsetor Siderúrgico e Metalúrgico e desempenha atividades nas áreas de mineração, recursos florestais e energia renovável.
	KLABIN (KLBN4)	Atua na produção de celulose, papéis e cartões para embalagens, embalagens de papelão ondulado e sacos industriais, além de comercializar madeira em toras.
	BRASKEM (BRKM5)	Participa do ramo petroquímico e produz resinas termoplásticas com foco em polietileno (PE), polipropileno (PP) e policloreto de vinila (PVC).
SEGUNDO	WEG (WEGE3)	Atua na área de engenharia industrial e na produção de máquinas e equipamentos elétricos, bem como na produção de tintas e vernizes industriais
	SCHULZ (SHUL4)	Pertence ao subsetor de máquinas e equipamentos produzindo compressores de pistão, geradores de energia, peças de reposição e etc.
	KEPLER WEBER (KEPL3)	Desenvolve atividades na área de conservação de grãos com foco em peças de reposição, serviços de assistência técnica e instalações industriais
TERCEIRO	WHIRLPOOL (WHRL4)	Participa do segmento de eletrodoméstico e tem em seu portfólio produtos como máquinas de lavar, micro-ondas, geladeiras e etc.
	M.DIASBRANCO (MDIA3)	Atua no segmento de alimentos diversos produzindo biscoitos, massas, bolos, gorduras vegetais e etc.
	ALPARGATAS (ALPA4)	Indústria do ramo de calçados e lonas, possuindo marcas famosas como mizuno, dupé e havaianas.
QUARTO	LOJAS AMERICANAS (LAME4)	Pertence ao segmento varejista e comercializa produtos alimentícios, de higiene pessoal, eletrodomésticos e etc.
	LOJAS RENNER (LREN3)	Varejista de vestuários e acessórios pessoais.
	FLEURY (FLRY3)	Atua na prestação de serviços médicos e clínicos.

Fonte: Elaboração própria.

Inicialmente, após a coletas dos múltiplos financeiros (EBITDA, Margem Ebitda e ROE)<sup>5</sup> das empresas do quadro 1, foi calculado, para entendimento operacional geral dos estágios de produção, a média aritmética, o desvio padrão e o coeficiente de variação para cada série de dados; as fórmulas usadas foram, respectivamente:

Equação 5 - Média Aritmética

$$\underline{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

Equação 6 - Desvio Padrão Amostral

$$s_x = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Equação 7 - Coeficiente de Variação

$$CV = \frac{S}{\underline{X}} \times 100$$

Posteriormente, objetivando ainda a extensão da análise, verificou-se a correlação da taxa Selic com os preços dos produtos das empresas selecionadas e, seguidamente, calculou-se a correlação desses mesmos preços com alguns múltiplos dessas empresas (Margem Ebitda e ROE). Para isso, portanto, utilizou-se o coeficiente de correlação amostral de Pearson, conforme:

Equação 8 - Coeficiente amostral de Pearson

$$r = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{(\sum(x_i - \bar{x})^2)(\sum(y_i - \bar{y})^2)}}$$

Em relação aos preços, utilizou-se algumas variáveis/séries pertencente ao IPP (Índice de preço ao produtor)<sup>6</sup> e ao IPCA (Índice de preço ao consumidor amplo) para criar uma cesta de bens para cada estágio, tendo em vista, claro, a atividade produtiva de cada um. Dessa maneira, o preço que foi utilizado para caracterizar cada estágio foi, portanto, uma

<sup>5</sup> Para fins de coerência, vale dizer que essa parte da análise descritiva, em vista do acesso aos dados, foi normalmente delimitada quanto ao período geral, isto é: correspondeu ao período de 2009 à 2019.

<sup>6</sup> Como anteriormente exposto, não foi possível encontrar dados sobre o IPP para o ano de 2009. Portanto, a análise concernente aos preços delimitou-se ao período de 2010 à 2019.

média geral dessa cesta montada.<sup>7</sup> A tabela 3 mostra detalhadamente quais são as variáveis que constitui cada estágio produtivo.

Tabela 3 - Variáveis-Preços de cada estágio de produção

Estágio	Índice Selecionado	Séries e Grupos escolhidos
Primeiro	IPP - Variação acumulada no ano (em relação a dezembro do ano anterior) (%).	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos;
		Metalurgia;
		Fabricação de celulose, papel e produtos de papel;
		Fabricação de outros produtos químicos;
Segundo	IPP - Variação acumulada no ano (em relação a dezembro do ano anterior) (%).	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.
		Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétrico;
		Fabricação de máquinas e equipamentos;
Terceiro	IPP - Variação acumulada no ano (em relação a dezembro do ano anterior) (%).	Fabricação de outros produtos químicos.
		Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétrico;
		Fabricação de produtos alimentícios;
		Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados;
Quarto	IPCA - Variação acumulada no ano (%) por Grupos.	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.
		Alimentação e bebidas;
		Artigos de residência;
		Vestuário;
		Saúde e cuidados pessoais.

Fonte: Elaboração própria.

## 4. RESULTADOS

O objetivo geral deste tópico é apresentar os resultados tanto da análise econométrica, que partiu do método Mínimos Quadrados Robustos, quanto da análise descritiva, que partiu de algumas medidas estatísticas.

### 4.1 Análise Econométrica

Este subtópico, fundamentando-se na análise metodológica feita anteriormente (tópico 3), tem como objetivo específico apresentar os resultados do modelo, bem como relacionar brevemente estes resultados com alguns aspectos teóricos. Portanto, derivando desse propósito, inicia-se esta análise por meio das tabelas 4 e 5 que, a partir do teste Dick-Fuller Aumentado

<sup>7</sup> Vale expor, que o cálculo referente aos preços, se deu da decorrente maneira: para os estágios que se utilizou as variáveis do IPP para montar a cesta, foram considerados os valores do último mês do ano (dezembro) em relação ao último mês do ano anterior, ou seja, o que se calculou foi a variação média dos preços da cesta de bens montada (a partir da tabela 3) nos últimos 12 meses em cada ano da análise. Já para os estágios onde se aproveitou o IPCA, foi calculado uma média anual de cada grupo/série escolhido(a) a fim de representar a cesta, para, a partir daí calcular a média geral do estágio. O intuito geral foi padronizar os preços visando os estágios, bem como a frequência anual da análise.

(ADF) e Phillips-Perron, buscou-se revelar se as séries de dados utilizadas possuem raiz unitária, o que mostra, conseqüentemente, se são séries estacionárias ou não.

Tabela 4 - Teste Dick-Fuller Aumentado (ADF) para as séries

Variável	Estatística t	Valor Crítico	Probabilidade
L_IBOVESPA	-8,83	-2,88	0,00
L_SELIC	-3,18	-2,88	0,02
L_TX_CAMBIO	-11,97	-2,88	0,00
L_TX_IPCA	-4,77	-2,88	0,01
L_TX_PIB_REAL	-4,82	-2,88	0,00

**Fonte:** *Elaboração própria a partir de dados da B3, BACEN e IBGE, 2020. Nota: Nível de significância de 5%.*

Tabela 5 – Teste Phillips-Perron para as séries

Variável	Estatística t	Valor Crítico	Probabilidade
L_IBOVESPA	-9,93	-2,88	0,00
L_SELIC	-3,39	-2,88	0,01
L_TX_CAMBIO	-11,96	-2,88	0,00
L_TX_IPCA	-7,29	-2,88	0,00
L_TX_PIB_REAL	-7,49	-2,88	0,00

**Fonte:** *Elaboração própria a partir de dados da B3, BACEN e IBGE, 2020. Nota: Nível de significância de 5%.*

Alicerçado nos resultados das tabelas acima, verifica-se que a hipótese nula de que “há raiz unitária (ou se a série não é estacionária)” é rejeitada, pois todos os valores críticos, tanto no teste Dick-Fuller Aumentado (ADF) quanto Phillips-Perron foram bem maiores que a estatística t; ou seja, verifica-se que as séries usadas são estacionárias, o que permite a continuação da análise.

A tabela 6 apresenta os coeficientes estimados para o modelo econométrico. Para o nível de 5% de confiança, como pode-se observar, os resultados foram bem significantes, mostrando que todos os coeficientes, exceto a primeira defasagem do índice Ibovespa (L\_IBOVESPA (-1)), são estatisticamente diferentes de zero, concluindo que todos os coeficientes estimados possuem impactos sobre a variável explicada; os erros padrão também foram significativos, mostrando uma relevante confiabilidade para a estimação.

Tabela 6 - Estimativa via Mínimos Quadrados Robustos

Dependent Variable: L\_IBOVESPA  
Method: Robust Least Squares  
Method: M-estimation

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.025866	0.008410	3.075438	0.0021
L_IBOVESPA(-1)	0.094134	0.065983	1.426640	0.1537
L_IBOVESPA(-2)	-0.216607	0.065933	-3.285265	0.0010
L_SELIC	-0.306278	0.118320	-2.588565	0.0096
L_TX_CAMBIO	-0.820080	0.080204	-10.22493	0.0000
L_Tx_PIB_REAL	-2.539658	1.114793	-2.278143	0.0227
L_TX_IPCA	-2.536547	1.114634	-2.275678	0.0229
R-squared	0.442703	Adjusted R-squared		0.415295
Rw-squared	0.578874	Adjust Rw-squared		0.578874
Akaike info criterion	122.7311	Schwarz criterion		145.9576
Deviance	0.173144	Scale		0.039329
Rn-squared statistic	132.0818	Prob (Rn-squared stat.)		0.000000
Mean dependent var	0.008052	S.D. dependent var		0.056469
S.E. of regression	0.040984	Sum squared resid		0.204923

Fonte: Elaboração própria a partir do software estatístico Eviews10.

Os resultados para a estimação mostram, ainda, que a correlação entre as variáveis explicativas e a explicada é negativa, exceto para a primeira defasagem do Ibovespa; ou seja, constata-se que, na medida em que há um aumento da taxa Selic, da taxa de câmbio, do PIB e do IPCA, há, em contrapartida, um declínio no nível de capital transacionado na bolsa de valores brasileira, i.e., especificamente: para cada 1% que a Selic e o câmbio sobem, há uma queda de 0,30% e 0,82% no Ibovespa; e para cada 1% de aumento na taxa do PIB real e do IPCA, há, respectivamente, um declínio de 2,53% no índice da bolsa. Em relação ao impacto inverso verificado entre a taxa Selic e o mercado acionário, podemos ver que há uma perfeita sintonia com os estudos desempenhados por Grôppo (2006), Hersen, Lima e Lima (2013) e Oliveira e Costa (2013), o que ratifica a tese de que quando a Selic sobe, os investidores tendem a migrar da renda variável para a renda fixa, ocasionando em um menor volume de capital transacionado na renda variável; e quanto aos efeitos apurados pelas variáveis câmbio, PIB e IPCA, verifica-se uma notória semelhança com as investigações desenvolvidas por Bernardelli e Bernardelli (2016), Machado, Gartner e Machado (2017) e Silva Junior, Menezes e Fernandez (2011).

Ante o exposto, vale a pena discutir os resultados empíricos considerando-se a “praxeologia”, assim como mostrar a contribuição especificamente de um teste econométrico para a Escola Austríaca e a TACE em especial. Nesse contexto, a praxeologia foi sistematizada por Ludwig von Mises, que realizou “um grande feito ao inferir que todas as categorias de



ação sobre bens econômicos estão assentadas numa proposição verdadeira *a priori* sobre a realidade, denominada por Mises como ‘o axioma da ação’ (BERTINI, 2012).

Este comportamento com base no “axioma da ação” se relaciona com a TACE na seguinte forma: observa-se, em um primeiro momento, através da Selic e do Câmbio, que quanto maior o nível/fluxo monetário potencial, maior é o volume transacionado no mercado de capitais, ou seja, pode-se observar que esse volume de negociação é amplamente afetado tanto pela expansão/contração monetária nacional quanto internacional; e identifica-se, em um segundo momento, que quanto maior o nível de consumo (traduzido em PIB e Inflação) menor é o nível de capital negociado na bolsa de valores, o que reforça a primeira observação por uma via alternativa e ainda acentua a relação entre preferência temporal, extensão dos estágios produtivos<sup>8</sup> e ciclos econômicos tratado tanto por Mises (2009), quanto por Hayek (1931), e Rothbard (2009), na construção geral da TACE. Ajustei nas referências.

Dado as considerações anteriores, a nossa contribuição no que tange ao teste econométrico para a Escola Austríaca e a TACE é de natureza empírica, uma vez que os resultados mostram que não só a política monetária, via mudanças nas taxas de juros, apresenta-se como uma variável relevante, mas também o papel da política cambial ou da taxa de câmbio também se revelou importante ao considerar a interação do Brasil com o “resto do mundo”. Por fim vale destacar que o IPCA, variável essa que responde a choques monetários e reais, também afeta o índice do Ibovespa. Além disso, pode-se destacar que como a trajetória do índice do Ibovespa reflete em boa medida os ciclos econômicos, podemos inferir que tanto a variável de interesse (Selic), quanto as variáveis de controle, explicam o ciclo econômico.

Ainda referente a tabela 6, é importante expor alguns outputs que ajudam a compreender a qualidade/aptidão do modelo construído. Os coeficientes de determinação robustos, tanto o sem ajuste quanto o ajustado (Rw-squared e Adjust Rw-squared), foram bem significantes, demonstrando que as variáveis escolhidas podem explicar 57,88% das variações da variável dependente; a estatística “Prob (Rn-squared stat.)”, que é uma medida robusta do teste de Wald (que avalia a hipótese de que todos os coeficientes são iguais a zero), certifica mais uma vez que a estimação é fortemente significativa, indicando que os coeficientes influenciam na variável explicada; a soma dos erros padrão da regressão (S.E. of regression), que ajuda a verificar a confiabilidade a estimação, possui também um valor expressivamente adequado e mostra que o modelo está bem ajustado.

<sup>8</sup> Ou seja, verifica-se empiricamente que quanto mais recursos se destinam para o consumo em geral (quanto maior for a preferência temporal social), menor serão as taxas de investimentos e a criação de novos estágios indiretos de produção na economia, isto é, a criação de novos setores e novas ordens produtivas.

## 4.2 Análise Descritiva

### 4.2.1 Medidas de tendência central e dispersão

A média aritmética é uma das medidas mais usadas quando se objetiva entender o comportamento de uma série de dados; talvez seja a medida de tendência central mais popular. No entanto, para que uma análise seja significativa, é necessário que outras medidas sejam acrescentadas; dessa maneira, foram calculadas não só as médias, como também os desvios padrão e os coeficientes de variação de todos os múltiplos financeiros selecionados para as devidas empresas de cada estágio escolhido, conforme as tabelas 7, 8, 9 e 10.

Tabela 7 - Medidas estatísticas dos múltiplos das empresas do primeiro estágio de produção

Ano	FERBASA			KLABIN			BRASKEM		
	EBITDA*	Mar. Ebitda	ROE	EBITDA	Mar. Ebitda	ROE	EBITDA	Mar. Ebitda	ROE
2009	24	5%	3%	747	25%	14%	2.337	15%	19%
2010	146	22%	13%	1.382	38%	11%	4.821	19%	18%
2011	85	13%	8%	1.344	35%	4%	3.647	11%	-5%
2012	99	14%	7%	2.237	54%	14%	3.464	10%	-9%
2013	113	14%	6%	1.886	41%	5%	4.796	12%	7%
2014	11	13%	7%	2.652	54%	10%	5.626	12%	12%
2015	25	27%	13%	2.491	44%	-23%	9.167	19%	217%
2016	63	6%	5%	2.146	30%	35%	8.634	18%	-42%
2017	311	28%	18%	2.486	30%	7%	12.288	25%	73%
2018	464	34%	18%	4.002	40%	3%	11.295	19%	49%
2019	287	22%	12%	3.654	36%	11%	3.576	7%	-73%
Média	148,00	18,00%	10,00%	2275,18	38,82%	8,27%	6331,91	15,18%	24,18%
Desvio Padrão	144,86	9,30%	5,12%	963,63	9,29%	13,54%	3428,89	5,29%	75,14%
Coef. de Variação	97,88%	51,64%	51,19%	42,35%	23,94%	163,71%	54,15%	34,83%	310,74%

\*Em milhões. Fonte: Elaboração própria a partir de dados da OCEANS14 e STATUS INVEST, 2020.

Tabela 8 - Medidas estatísticas dos múltiplos das empresas do segundo estágio de produção

Ano	WEG			SCHULZ			KEPLER WEBER		
	EBITDA*	Mar. Ebitda	ROE	EBITDA	Mar. Ebitda	ROE	EBITDA	Mar. Ebitda	ROE
2009	818	19%	24%	61	17%	17%	-15	-7%	-2%
2010	787	18%	15%	106	18%	20%	33	9%	10%
2011	851	16%	16%	115	16%	18%	40	9%	10%
2012	1017	16%	16%	114	18%	15%	40	10%	10%
2013	1230	18%	18%	158	19%	18%	94	16%	18%
2014	1345	17%	19%	122	17%	14%	140	15%	26%
2015	1478	15%	19%	112	17%	11%	16	2%	1%
2016	1407	15%	19%	74	13%	7%	-39	-8%	-5%
2017	1466	15%	17%	91	13%	9%	-39	-7%	-8%
2018	1824	15%	17%	122	13%	13%	22	4%	2%
2019	2245	17%	18%	138	13%	16%	59	10%	9%
Média	1315,27	16,45%	18,00%	110,27	15,82%	14,36%	31,91	4,82%	6,45%
Desvio Padrão	449,43	1,44%	2,41%	27,38	2,36%	4,06%	53,86	8,77%	10,10%
Coef. de Variação	34,17%	8,75%	13,38%	24,83%	14,91%	28,24%	168,80%	182,08%	156,53%

\*Em milhões. Fonte: Elaboração própria a partir de dados da OCEANS14 e STATUS INVEST, 2020.

Tabela 9 - Medidas estatísticas dos múltiplos das empresas do terceiro estágio de produção

Ano	WHIRLPOOL			M.DIASBRANCO			ALPARGATAS		
	EBITDA*	Mar. Ebitda	ROE	EBITDA	Mar. Ebitda	ROE	EBITDA	Mar. Ebitda	ROE
2009	621	9%	22%	472	20%	24%	243	12%	13%
2010	890	12%	37%	466	19%	20%	374	17%	23%
2011	516	7%	21%	481	17%	18%	366	14%	21%
2012	1030	12%	29%	622	18%	20%	352	12%	17%
2013	1230	13%	33%	674	16%	19%	392	11%	17%
2014	1212	13%	34%	770	17%	18%	403	11%	14%
2015	585	6%	12%	687	15%	16%	470	11%	14%
2016	492	5%	12%	919	17%	18%	479	18%	18%
2017	595	6%	18%	966	18%	17%	486	13%	16%
2018	408	7%	8%	933	15%	13%	565	14%	13%
2019	858	11%	59%	772	13%	9%	516	14%	10%
Média	767,00	9,18%	25,91%	705,64	16,82%	17,45%	422,36	13,36%	16,00%
Desvio Padrão	292,66	3,09%	14,67%	185,57	1,99%	3,91%	90,87	2,38%	3,77%
Coef. de Variação	38,16%	33,68%	56,63%	26,30%	11,84%	22,39%	21,51%	17,79%	23,55%

\*Em milhões. Fonte: Elaboração própria a partir de dados da OCEANS14 e STATUS INVEST, 2020.

Tabela 10 - Medidas estatísticas dos múltiplos das empresas do quarto estágio de produção

Ano	LOJAS AMERICANAS			LOJAS RENNER			FLEURY		
	EBITDA*	Mar. Ebitda	ROE	EBITDA	Mar. Ebitda	ROE	EBITDA	Mar. Ebitda	ROE
2009	1.013	12%	37%	357	15%	25%	156	20%	10%
2010	1.227	13%	59%	480	17%	30%	202	23%	13%
2011	1.318	13%	26%	570	18%	29%	200	18%	6%
2012	1.461	13%	30%	692	18%	27%	315	21%	6%
2013	1.741	13%	27%	818	19%	27%	278	17%	4%
2014	2.070	13%	12%	1015	19%	26%	308	18%	6%
2015	2.476	14%	2%	1198	19%	25%	358	19%	6%
2016	2.675	15%	1%	1287	20%	24%	482	23%	15%
2017	2.682	16%	1%	1416	19%	23%	620	26%	19%
2018	2.654	15%	4%	1738	21%	26%	693	26%	19%
2019	3.060	16%	8%	2374	25%	23%	881	30%	18%
Média	2034,27	13,91%	18,82%	1085,91	19,09%	25,91%	408,45	21,91%	11,09%
Desvio Padrão	713,09	1,38%	18,68%	603,57	2,51%	2,26%	232,94	4,11%	5,89%
Coef. de Variação	35,05%	9,89%	99,27%	55,58%	13,14%	8,71%	57,03%	18,76%	53,11%

\*Em milhões. Fonte: Elaboração própria a partir de dados da OCEANS14 e STATUS INVEST, 2020.

Após essa breve exposição dos dados e de algumas medidas estatísticas, é possível notar alguns padrões relativos de comportamento dos diferentes estágios de produção. Nota-se, então, por exemplo, que, dentre todos os estágios, o primeiro e o segundo foram os que mais variaram seus múltiplos financeiros, neste dado período; ou seja, verifica-se, em outras palavras, que os setores mais afastados do consumidor final foram os que mais se contraíram e se expandiram em termos relativos, conforme demonstrado na tabela 11.

Tabela 11 - Média dos coeficientes de variação

Estágio	EBITDA	Margem Ebitda	ROE
Primeiro	64,79%	36,80%	175,21%
Segundo	75,93%	68,58%	66,05%
Terceiro	28,66%	21,10%	34,19%
Quarto	49,22%	13,93%	53,69%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da OCEANS14 e STATUS INVEST, 2020.

O EBITDA, primeiro indicador exposto nas tabelas, em média, obteve uma variação de 64,79% no primeiro estágio e de 75,93% no segundo, enquanto no terceiro e no quarto a variação girou em torno de 28,66% e 49,22%, respectivamente. O ROE, bem como a margem EBITDA, seguiram o mesmo caminho; no primeiro e no segundo estágio, a variação média

do ROE foi 175,21% e 66,05%, enquanto no terceiro e no quarto foi de 34,19% e 53,69%; já em relação a Margem Ebitda, o primeiro e o segundo estágio obtiveram uma média de variação de 36,80% e 68,58% e o terceiro e o quarto de 21,10% e, mutuamente, 13,93%. Ou seja, estas medidas demonstram que há uma maior e significativa volatilidade nos resultados das empresas que se encontram mais distante do consumidor final, um fenômeno, a propósito, exclusivo da TACE.

#### 4.2.2 O efeito da Taxa de Juro Selic sobre os preços dos produtos.

Em relação ao impacto da Selic sobre os preços dos produtos, seguiu-se, por conseguinte, a decorrente maneira: a) para mensurar os preços dos produtos das empresas, optou-se por criar uma cesta de bens para cada estágio de produção (de acordo com a natureza mercadológica de cada um) a partir de algumas variáveis que compõem o IPP e o IPCA; b) utilizou-se a Taxa Selic em final de período anualizada; c) fez-se o cálculo do coeficiente de correlação de Pearson utilizando os preços de cada estágio como variável dependente e a Selic como independente, bem como, também, calculou-se o coeficiente de variação dos preços de cada estágio, conforme a tabela 12 abaixo.

Tabela 12 - Variação dos preços de cada estágio e sua correlação com a Selic

Ano	Taxa Selic	Primeiro Estágio	Segundo Estágio	Terceiro Estágio	Quarto Estágio
2010	10,66%	7,43%	8,48%	9,89%	6,24%
2011	10,90%	-1,06%	2,84%	7,39%	5,28%
2012	7,16%	6,06%	6,84%	3,22%	5,01%
2013	9,90%	5,42%	5,55%	7,38%	3,83%
2014	11,58%	4,83%	3,87%	5,80%	5,88%
2015	14,15%	8,88%	10,10%	11,32%	7,48%
2016	13,65%	-1,95%	-3,85%	0,63%	6,43%
2017	7,00%	7,76%	6,31%	-0,02%	1,46%
2018	6,40%	9,95%	11,77%	7,52%	3,05%
2019	4,59%	-2,75%	1,61%	2,58%	2,98%
Coef. de Variação		104,81%	84,44%	68,78%	39,48%
Coef. de Correlação		-0,0207	-0,2032	0,3911	0,8446

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Bacen e IBGE, 2020.

Percebe-se, então, novamente, que há uma diferença significativa entre os estágios mais afastados do consumidor final (primeiro e o segundo) daqueles que se encontram mais próximos do consumidor final (terceiro e o quarto); diferença essa, conforme destacado na tabela acima, pertinente à volatilidade dos preços dos produtos bem como a sua correlação com a Taxa Selic.

As empresas do primeiro e do segundo estágio, nota-se, foram as que apresentaram, em média, uma maior volatilidade nos preços dos seus bens comercializáveis; o coeficiente de



variação, que revela um padrão de dispersão dos elementos em relação à média aritmética, foi extremamente elevado para ambos, sendo de 104,81% para o primeiro e de 84,44% para o segundo. No que se refere a correlação da Selic com os preços desses bens, verifica-se, através do coeficiente de Pearson, uma correlação negativa fraca, sendo de -0,0207 para o primeiro estágio e de -0,2032 para o segundo.

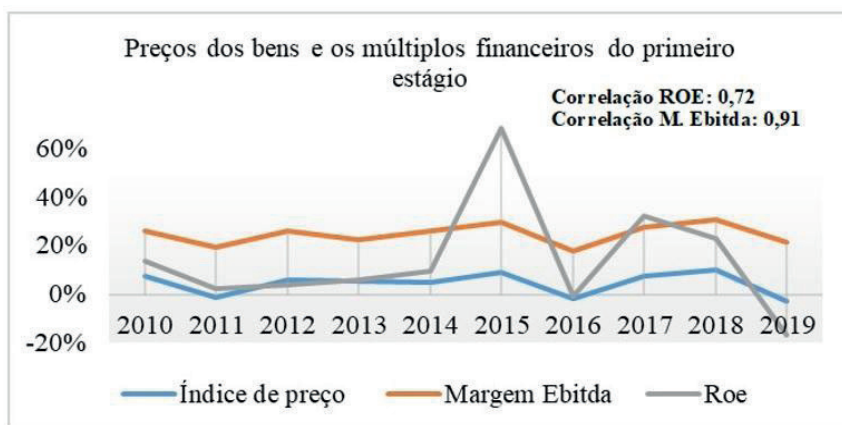
Em relação ao terceiro e quarto estágio de produção, observa-se que a volatilidade dos preços dos seus bens é bem menor; o coeficiente de variação do terceiro estágio foi de 69,78% e o do quarto foi de 39,48%. No tocante a correlação com a Taxa Selic, constata-se uma correlação não só com outra natureza (positiva) como também com uma significância mais elevada; o coeficiente de correlação para o terceiro estágio foi positivamente fraco (quase moderado) de 0,3911, e para o quarto foi positivamente forte de 0,8446.

A partir do que foi constatado nos dados e nas medidas calculadas, pode-se sintetizar que uma expansão monetária inflaciona, primeiro, os preços dos estágios mais distante do consumidor final (primeiro e o segundo), pois os preços dos produtos desses setores são negativamente correlacionado com a Taxa Selic; sintetiza-se, também, que a volatilidade dos preços dos dois primeiros estágios são bem mais significantes, o que pode sugerir não só uma possível explicação para a maior volatilidade dos resultados financeiros das empresas desses estágios, conforme mostrado na tabela 11, como também um possível maior aumento desses resultados financeiros na medida em que a moeda se expande.

#### 4.2.3 O impacto dos preços dos produtos nos resultados operacionais das empresas

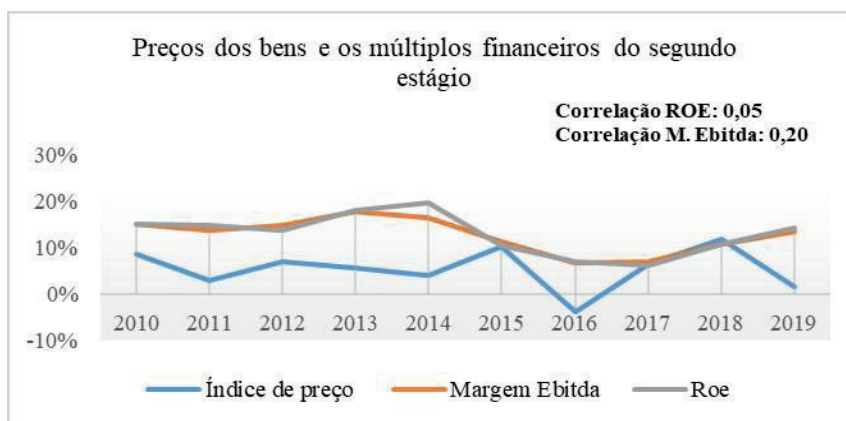
A teoria austríaca, além de partir de um pressuposto monetário para consolidar sua tese sobre os ciclos, alega, ainda, que seus efeitos são disseminados e agravados na economia real pela alteração e manipulação artificial dos preços; artificialidade essa causada pela manipulação do crédito e dos juros. Portanto, diante disso, foi-se constituída, para estender e completar a linha de raciocínio dos tópicos acima, uma breve análise descritiva entre os preços dos produtos das empresas de cada estágio e seus respectivos resultados financeiros. Dessa maneira, seguiu-se a seguinte forma de abordagem: a) aproveitou-se os preços das cestas consolidadas dos bens de cada estágio utilizados no tópico anterior; b) analisou-se a correlação desses preços com os resultados financeiros de cada estágio, conforme os gráficos 1, 2, 3 e 4.

Gráfico 1 - Preços dos bens e os múltiplos financeiros do primeiro estágio



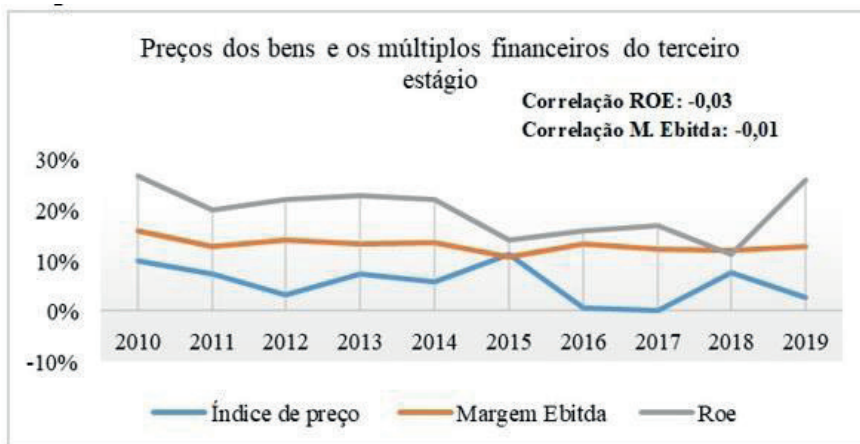
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE, OCEANS14 e STATUS INVEST, 2020.

Gráfico 2 - Preços dos bens e os múltiplos financeiros do segundo estágio



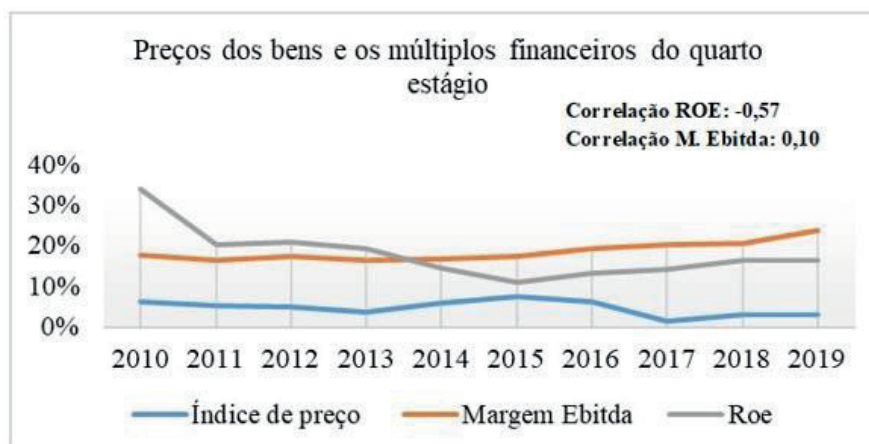
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE, OCEANS14 e STATUS INVEST, 2020.

Gráfico 3 - Preços dos bens e os múltiplos financeiros do terceiro estágio



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE, OCEANS14 e STATUS INVEST, 2020.

Gráfico 4 - Preços dos bens e os múltiplos financeiros do quarto estágio



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE, OCEANS14 e STATUS INVEST, 2020.

Verifica-se, em termos gerais, que os primeiros estágios são os que mais sofreram impactos financeiros em relação aos preços dos seus bens produzidos.

O primeiro estágio foi, dentre todos os outros, o que se correlacionou de forma mais significativa; identifica-se, a partir do cálculo do coeficiente de Pearson, que há uma forte correlação positiva tanto do ROE quanto da Margem Ebitda em relação ao preço dos bens produzidos pelas empresas; no primeiro estágio o coeficiente de correlação foi de 0,72 para o ROE e de 0,91 para a Margem Ebitda, isso significa que quando há aumento nos preços de venda dos produtos do primeiro estágio, há também um forte aumento nos resultados operacionais das empresas deste ramo. O segundo estágio, por sua vez, apesar de mostrar-se ser o segundo mais positivamente correlacionado com seus preços, revelou-se bem menos significativo que o primeiro, pois o coeficiente de Pearson do ROE e da Margem Ebitda foi de 0,05 e 0,20, respectivamente.

O terceiro e o quarto estágio apresentaram, reciprocamente, uma correlação bem menos significativa e distinta que o primeiro e o segundo. O terceiro apresentou um coeficiente de correlação para o ROE de -0,03 e de -0,01 para a Margem Ebitda, enquanto o quarto mostrou um coeficiente de -0,57 para o ROE e de 0,10 para a Margem Ebitda. Ou seja, em termos gerais, entende-se que os estágios produtivos mais próximos do consumidor final são os que menos sofrem, financeiramente, com a volatilidade dos preços de seus pertinentes produtos.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo examinou, à luz da TACE, a repercussão que as variáveis cíclicas e principalmente as monetárias têm no mercado de capitais, mais especificamente em resultados financeiros de algumas empresas que possuem capital aberto e no índice Ibovespa geral. Para isso fez-se uso de series de tempo e de ferramentas econométricas e estatísticas, conforme longamente exposto.

Foi possível observar, então, em um primeiro momento, através da análise econométrica, que a expansão monetária e o nível da atividade econômica são fenômenos decisivos para o volume de capital formado/transacionado no mercado acionário; e, em um segundo momento, através da análise descritiva, ficou também claro que essa mesma expansão da moeda tem/teve seus efeitos relativizados ao longo de toda a escala de produção da economia, tendo os estágios primários (mais longe do consumidor final) como os que mais sofrem seus impactos.

Os resultados encontrados, além disso, foram bem semelhantes aos que Albuquerque, Costa e Silva e Maluf (2014), Grôppo (2006), Hersen, Lima e Lima (2013), Oliveira e Costa (2013) e descobriram, pois, a relação entre Selic/câmbio e Ibovespa se permaneceram iguais (negativamente correlacionadas) para o período atual. As observações feitas por Mueller (2001), no tocante a influência da moeda no mercado financeiro se mostrou bastante válida e verificável, juntamente. E, ainda, pode-se, de certa maneira, dizer que os resultados desta pesquisa acrescentam os resultados encontrados por Cavalca et al. (2017) no que tange a influência dos ciclos econômicos nos múltiplos financeiros das empresas, dado que se evidenciou aqui o impacto relativo que cada estágio de produção sente.

Dado as considerações anteriores, a nossa contribuição no que tange ao teste econométrico para a Escola Austríaca e a TACE é de natureza empírica, uma vez que os resultados mostram que não só a política monetária, via mudanças nas taxas de juros, apresenta-se como uma variável relevante, mas também o papel da política cambial ou da taxa de câmbio também se revelou importante ao considerar a interação do Brasil com o “resto do mundo”, considerando-se os efeitos sobre os mercados de capitais. Por fim vale destacar que o IPCA, variável essa que responde a choques monetários e reais, também afeta o índice do Ibovespa. Além disso, pode-se destacar que como a trajetória do índice do Ibovespa reflete em boa medida os ciclos econômicos, podemos inferir que tanto a variável de interesse (Selic), quanto as variáveis de controle, explicam o ciclo econômico. Ante o exposto, há evidências empíricas de que os resultados apresentados confirmam a Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos – TACE.

Portanto, os resultados da pesquisa, de modo geral, aduziram que o funcionamento cíclico dos mercados de capitais, no decorrente período, comprova os postulados da teoria austríaca em um nível bastante significativo. A Repercussão relativa que a expansão monetária causa nos preços dos bens e nos resultados de cada estágio produtivo, demonstrando que ela não é neutra, bem como a identificação da moeda como a variável potencialmente capaz de ser o motor gerador desses ciclos, são postulados que estão na base da teoria dos ciclos econômicos da escola austríaca conforme Hayek (2011) e Mises (2009) desenvolveram, e foram bem evidenciados pelas duas análises aqui presente. Nesse contexto, consideramos que uma abordagem empírica sobre a TACE tende a aumentar a pesquisa sobre essa literatura, e conectar com as diversas linhas de pesquisa sobre ciclos econômicos. Dessa forma, consideramos relevante e importante avaliar empiricamente a TACE com o intuito de inseri-la no *mainstream*, ou seja, nas correntes de pesquisas convencionais e de grande mídia.

No que tange as restrições do trabalho, destacamos que a grande maioria das séries correspondem ao intervalo de 2009 a 2019. Entretanto, devido algumas limitações do IBGE, determinadas variáveis pertinentes a análise descritiva, só foram encontradas a partir de

2010; essa dificuldade foi também experimentada quanto à frequência deles, fazendo, portanto, com que a parte econométrica reúna dados mensais e a parte descritiva dados anuais. Simplificadamente, a disponibilidade de dados da parte econométrica conta com dados mensais referente aos anos de 2009 a 2019, enquanto a parte descritiva possui apenas dados anuais pertencente aos anos de 2009/2010 a 2019.

Por fim, vale destacar que dado que há controvérsias entre diferentes vertentes sobre “ciclos econômicos”, então valeria a pena, como trabalhos futuros, testar se outras variáveis de controle afetariam os ciclos, como por exemplo, indicadores fiscais. Nesse trabalho utilizamos variáveis de políticas monetária e cambial, mas não variáveis de política fiscal.

## 6. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Pedro H. M.; COSTA E SILVA, Letícia; MALUF, Yuri Sampaio. Estimação da influência de variáveis macroeconômicas sobre o faturamento de organizações siderúrgicas usando o ARMAX. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 21, n. 3, p. 648-659, 2014. <https://doi.org/10.1590/0104-530X33012>

ANDRADE, Jucimar Casimiro de; MELO, André de Souza. Causalidade entre variáveis macroeconômicas e a receita bruta: uma análise utilizando vetores autorregressivos (VAR). **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, João Pessoa, v. 4, n. 3, p. 6-29, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/recfin/article/view/29128> Acesso em: 7 maio 2020.

ARAÚJO, Eurilton; BASTOS, Felipe Augusto da Silva. Relações entre retornos acionários, juros, atividade econômica e inflação: evidências para a América Latina. **Brazilian Business Review**, Vitória, v. 5, n. 1, p. 51-73, 2008. <https://doi.org/10.15728/bbr.2008.5.1.4>

BARROS, Augusto Luiz Heck; STAMM, Cristiano; CYPRIANO, Luiz Alberto. A economia brasileira sob o enfoque da teoria austríaca dos ciclos econômicos (2004 a 2019). **Revista de Economia Mackenzie**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 192-219, 2021. <https://doi.org/10.5935/1808-2785/rem.v18n1p.192-219>

BERNARDELLI, Luan Vinícius; BERNARDELLI, Alessandro Garcia. Análise sobre a relação do mercado acionário com as variáveis macroeconômicas no período de 2004 a 2014. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 4-17, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/recfin/article/view/27671> Acesso em: 7 maio 2020.

BERTINI, Tullio. Prêmio Nobel para a praxeologia. **Mises Brasil**, São Paulo, 22 nov. 2012. Disponível em: <https://www.mises.org.br/article/1464/premio-nobel-para-a-praxeologia> Acesso em: 7 maio 2020.

CALLAHAN, Gene; GARRISON, Roger. Does Austrian business cycle theory help explain the dot-com boom and bust? **The Quarterly Journal of Austrian Economics**, New York, v. 6, n. 2, p. 67-98, 2003. <https://doi.org/10.1007/s12113-003-1019-x>

CAVALCA, Rafaella Botelho; KLOTZLE, Marcelo Cabus; SILVA, Paulo Vitor Jordão da Gama; PINTO, Antonio Carlos Figueiredo. A relação entre ciclos econômicos com o desempenho das empresas no mercado brasileiro. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, Brasília, DF, v. 17, n. 1, p. 21-37, 2017. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rbee/article/view/7096> Acesso em: 6 maio 2020.

CHAUVET, Marcelle. Stock market fluctuations and the business cycle. *Journal of Economic and Social Measurement*, Amsterdam, v. 25, n. 3/4, p. 235-257, 1999. <https://doi.org/10.3233/JEM-1999-0166>

CHOUDHRY, Taufiq; PAPADIMITRIOU, Fotios I.; SHABI, Sarosh. Stock market volatility and business cycle: evidence from linear and nonlinear causality tests. **Journal of Banking & Finance**, Amsterdam, v. 66, p. 89-101, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2016.02.005>



EBELING, Richard M. (ed.). **The Austrian theory of the trade cycle and other essays**. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 1996. Disponível em: [https://cdn.mises.org/The%20Austrian%20Theory%20of%20the%20Trade%20Cycle%20and%20Other%20Essays\\_3.pdf](https://cdn.mises.org/The%20Austrian%20Theory%20of%20the%20Trade%20Cycle%20and%20Other%20Essays_3.pdf) Acesso em: 6 maio 2020.

GRÓPPO, Gustavo de Souza. Relação dinâmica entre Ibovespa e variáveis de política monetária. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 46, p. 72-85, 2006. Edição especial. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902006000500006>

HAYEK, Friedrich August von. **Desemprego e política monetária**. 2. ed. São Paulo: Mises Brasil, 2011. Disponível em: <https://rothbardbrasil.com/wp-content/uploads/arquivos/desemprego.pdf> Acesso em: 6 maio 2020.

HAYEK, Friedrich August von. **Monetary theory and the trade cycle**. New York: Sentry Press, 1933. Disponível em: [https://cdn.mises.org/Monetary%20Theory%20and%20the%20Trade%20Cycle\\_5.pdf](https://cdn.mises.org/Monetary%20Theory%20and%20the%20Trade%20Cycle_5.pdf) Acesso em: 6 maio 2020.

HAYEK, Friedrich August von. **Prices and production**. 2nd. ed. New York: Augustus M. Kelley, 1931.

HERSEN, Amarildo; LIMA, Luciano Ferreira de; LIMA, Jandir Ferrera de. Evidências empíricas da influência da taxa média de juros sobre o mercado acionário brasileiro. **Gestão & Regionalidade**, São Paulo, v. 29, n. 85, p. 77-92, 2013. <https://doi.org/10.13037/gr.vol29n85.1659>

HUBER, Peter J. **Robust statistics**. New York: John Wiley & Sons, 1981. <https://doi.org/10.1002/0471725250>

KEELER, James P. Empirical evidence on the Austrian business cycle theory. **The Review of Austrian Economics**, New York, v. 14, n. 4, p. 331-351, 2001. <https://doi.org/10.1023/A:1011937230775>

MACHADO, Michele Rílany Rodrigues; GARTNER, Ivan Ricardo; MACHADO, Lúcio de Souza. Relação entre Ibovespa e variáveis macroeconômicas: evidências a partir de um modelo Markov-Switching. **Revista Brasileira de Finanças**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 435-468, 2017. <https://doi.org/10.12660/rbfin.v15n3.2017.59406>

MISES, Ludwig von. **Ação humana: um tratado de economia**. São Paulo: Mises Brasil, 2010. Disponível em: <https://d3ptueit7w3f7j.cloudfront.net/Livros/a/C3%A7%C3%A3oo+Humana+-+Um+Tratado+de+Economia.pdf> Acesso em: 6 maio 2020.

MISES, Ludwig von. **The theory of money and credit**. New Haven: Yale University Press, 2009. Disponível em: <https://cdn.mises.org/Theory%20of%20Money%20and%20Credit.pdf> Acesso em: 6 maio 2020.

MUELLER, Antony P. Financial cycles, business activity, and the stock market. **The Quarterly Journal of Austrian Economics**, New York, v. 4, n. 1, p. 3-21, 2001. <https://doi.org/10.1007/s12113-001-1000-5>

MULLIGAN, Robert F. An empirical examination of Austrian business cycle theory. **The Quarterly Journal of Austrian Economics**, New York, v. 9, n. 2, p. 69-93, 2006. <https://doi.org/10.1007/s12113-006-1009-x>

OLIVEIRA, Fernando Nascimento de; COSTA, Alexandre Romaguera Rodrigues da. Os impactos das mudanças inesperadas da SELIC no mercado acionário brasileiro. **Brazilian Business Review**, Vitória, v. 10, n. 3, p. 54-84, 2013. <https://doi.org/10.15728/bbr.2013.10.3.3>

OLIVEIRA, Jailson da Conceição Teixeira de; FRASCAROLI, Bruno Ferreira. Impacto dos fatores macroeconômicos na emissão de ações na bolsa de valores. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, Salvador, v. 4, n. 1, p. 30-51, 2014. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/financ/article/view/484/509> Acesso em: 3 maio 2020.

ROTHBARD, Murray Newton. **Man, economy, and state: a treatise on economic principles**. With power and market: government and the economy. 2nd. ed. Auburn, AL: Ludwig von Mises Institute, 2009. Disponível em: [https://cdn.mises.org/man\\_economy\\_and\\_state\\_with\\_power\\_and\\_market\\_3.pdf](https://cdn.mises.org/man_economy_and_state_with_power_and_market_3.pdf) Acesso em: 1 maio 2020.

ROUSSEEUW, Peter; YOHAI, Victor J. Robust regression by means of S-estimators. In: FRANKE; Jürgen, HÄRDLE, Wolfgang; MARTIN, Douglas (ed.). **Robust and nonlinear time series analysis**. Berlin: Springer, 1984. p. 256-272. (Lecture notes in statistics, v. 26). [https://doi.org/10.1007/978-1-4615-7821-5\\_15](https://doi.org/10.1007/978-1-4615-7821-5_15)



SI, Deng-Kui; LIU, Xi-Hua; KONG, Xianli. The comovement and causality between stock market cycle and business cycle in China: evidence from a wavelet analysis. **Economic Modelling**, Amsterdam, v. 83, p. 17-30, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.10.003>

SILVA JUNIOR, Julio Cesar Araujo da; MENEZES, Gabrielito; FERNANDEZ, Rodrigo Nobre. Uma análise VAR das relações entre o mercado de ações e as variáveis macroeconômicas para o Brasil. **Revista Economia e Desenvolvimento**, Santa Maria, n. 23, p. 54-72, 2011. <https://doi.org/10.5902/red.v0i23.4931>

SOTO, Jesús Huerta de. **Moeda, crédito bancário e ciclos econômicos**. São Paulo: Mises Brasil, 2012. Disponível em: <https://d3ptueit7w3f7j.cloudfront.net/Livros/Moeda%2C+Credito+banc%C3%A1rio+ciclos+economicos.pdf> Acesso em: 1 maio 2020.

SOUSA, Paulo Roberto Pires de; MOREIRA, Tito Belchior Silva. Efeito do crédito sobre os ciclos econômicos e a taxa de inflação via mudanças dos preços relativos: uma análise empírica para a economia brasileira. **Revista Razão Contábil & Finanças**, Fortaleza, v. 10, n. 1, p. 1-25, 2019. Disponível em: <http://periodicos.uniateneu.edu.br/index.php/razao-contabeis-e-financas/article/view/180/155> Acesso em: 6 maio 2020.

SPERANCINI, José Henrique Bassi Souza; DANTAS, Paulo Pio. A abordagem austríaca do ciclo econômico. **Revista de Economia Mackenzie**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 190-217, 2020. <https://doi.org/10.5935/1808-2785/rem.v17n1p.190-217>

YOHAI, Victor J. High breakdown-point and high efficiency robust estimates for regression. **Annals of Statistics**, Shaker Heights, v. 15, n. 2, p. 642-656, 1987. <https://doi.org/10.1214/aos/1176350366>

RECEBIDO: 17 JUL 2022

APROVADO: 18 NOV 22

PUBLICADO: 06 ABR 2023