



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE

SILVESTRE GOMES DOS ANJOS

**RELAÇÃO ENTRE LUCROS CONTÁBEIS AGREGADOS E O
PODER PREDITIVO SOBRE AS PROJEÇÕES DO PIB BRASILEIRO**

Salvador 2025

SILVESTRE GOMES DOS ANJOS

**RELAÇÃO ENTRE LUCROS CONTÁBEIS AGREGADOS E O
PODER PREDITIVO SOBRE AS PROJEÇÕES DO PIB BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Contabilidade da Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a titulação do Mestrado em Contabilidade.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Gualberto Pereira

Coorientador: Prof. Dr. José Sérgio Casé de Oliveira

SIBI/UFBA/Faculdade de Ciências Contábeis – Bibliotecária - Marivalda Araujo

A599 Anjos, Silvestre Gomes dos

Relação entre lucros contábeis agregados e as projeções do PIB brasileiro. /
Silvestre Gomes dos Anjos. - Salvador, 2025.

101 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Gualberto Pereira.

Coorientador: Prof. Dr. José Sérgio Casé de Oliveira

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Ciências
Contábeis, Programa de Pós-graduação em Contabilidade.

1. Contabilidade - Brasil. 2. Produto interno bruto. 3. Lucros. 4. Empresas
brasileiras. I. Pereira, Antonio Gualberto. II. Oliveira, José Sérgio Casé. III.
Universidade Federal da Bahia. IV. Faculdade de Ciências Contábeis, Programa de Pós-
graduação em Contabilidade. V. Título.

CDD – 657

CDU – 657




DEFESA DE DISSERTAÇÃO


No dia 16 de maio de 2025, por meio de sala virtual da plataforma RNP (endereço: <https://conferenciaweb.rnp.br/sala/antonio-gualberto-pereira>), reuniram-se os membros da banca examinadora composta pelos professores(as) Drs.(as): Antonio Gualberto Pereira (Orientador), Joao Paulo Augusto Eça (Membro Interno, UFBA - PPGCont), Ilirio José Rech (Membro Externo, UFG), José Sergio Case de Oliveira (Membro Externo e coorientador, UFPE - PPGEcon), a fim de arguirmo o candidato Silvestre Gomes dos Anjos, matriculado sob o nº 2022106752, após a apresentação do trabalho de dissertação intitulado "RELAÇÃO ENTRE LUCROS CONTÁBEIS AGREGADOS E AS PROJEÇÕES DO PIB BRASILEIRO".

A presidência da banca abriu a sessão e após passar as orientações regimentais, convidou o(a) discente a expor uma síntese de sua pesquisa. Em seguida os membros da banca apresentaram suas contribuições e arguíram o(a) discente. Na sequência procedeu-se ao julgamento do trabalho, concluindo a banca pela sua aprovação.


Nada mais havendo a tratar, a sessão foi encerrada, dela sendo lavrado a presente ata, que segue assinada pela banca examinadora e pelo(a) candidato(a).

Documento assinado digitalmente
 **ILIRIO JOSE RECH**
Data: 19/05/2025 08:06:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


Dr. ILIRIO JOSÉ RECH, UFG
Examinador Externo à Instituição

Documento assinado digitalmente
 **JOAO PAULO AUGUSTO ECA**
Data: 18/05/2025 10:24:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr. JOAO PAULO AUGUSTO EÇA, UFBA
Examinador Interno

Documento assinado digitalmente
 **JOSE SERGIO CASE DE OLIVEIRA**
Data: 16/05/2025 15:05:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr. JOSÉ SERGIO CASE DE OLIVEIRA, UFPE
Coorientador

Documento assinado digitalmente
 **ANTONIO GUALBERTO PEREIRA**
Data: 17/05/2025 21:20:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr. ANTONIO GUALBERTO PEREIRA, UFBA
Presidente

SILVESTRE GOMES DOS ANJOS
Mestrando

ASSINADO DIGITALMENTE
SILVESTRE GOMES DOS ANJOS
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
<http://serpro.gov.br/assinador-digital>


Salvador 2025

Dedico este trabalho à minha filha, Luísa, fonte inesgotável de amor, alegria e inspiração, cujo semblante renova diariamente o meu propósito e a minha força.

À minha esposa, Luci, por sua paciência, apoio e por caminhar comigo com coragem, amor e parceria em cada etapa desta jornada. Sem vocês, esta conquista não teria o mesmo significado.

Agradecimentos

Expresso a minha profunda gratidão aos Professores José Sérgio Casé de Oliveira e Antônio Gualberto Pereira pelas valiosas contribuições prestadas ao longo do desenvolvimento desta dissertação.

Ao Professor José Sérgio Casé de Oliveira, agradeço pela orientação criteriosa, pela generosidade intelectual e pelo constante incentivo à reflexão crítica, elementos fundamentais para a consolidação deste trabalho.

Ao Professor Antônio Gualberto Pereira, agradeço pela disponibilidade, pelas sugestões precisas e pelo apoio acadêmico nas fases mais decisivas da pesquisa.

A colaboração de ambos foi essencial para o êxito e a conclusão desta etapa acadêmica, e as suas contribuições permanecerão como referências no nosso percurso profissional e intelectual.

ANJOS, Silvestre Gomes dos. **RELAÇÃO ENTRE LUCROS CONTÁBEIS AGREGADOS E AS PROJEÇÕES DO PIB BRASILEIRO**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Contábeis, Universidade Federal da Bahia. Salvador. 2025.

RESUMO

O estudo buscou verificar se o uso dos lucros agregados, oriundos das demonstrações contábeis das companhias brasileiras abertas, possui influência significativa sobre a previsão macroeconômica para o Produto Interno Bruto do Brasil (PIB). Para tanto, investiga-se por meio de métodos matemáticos e estatísticos se a análise da trajetória da série histórica dos lucros contábeis das empresas brasileiras, obtidos de modo agregado, a partir de 2016, possui significativo poder de previsão sobre o avanço do PIB trimestral, considerando-se o uso da ferramenta econométrica da regressão dinâmica. A premissa inicial foi confirmada no sentido de que há um efeito significativo dos eventos contábeis, especificamente os lucros nominais agregados das empresas listadas na B3, que podem servir como um importante fator de previsão, ajudando a entender melhor o comportamento das projeções do crescimento do PIB nacional efetivamente aferidas. Os testes de robustez indicaram que os Ativos Circulantes agregados são úteis para a previsão do PIB, enquanto que os Passivos Totais e as Receitas Líquidas agregadas das empresas da B3 não demonstraram adequação à metodologia macroeconômica utilizada. Os achados desta pesquisa contribuem para a evolução acadêmica ao ampliar a compreensão sobre o uso de variáveis contábeis agregadas como indicadores macroeconômicos, enriquecendo o campo teórico ao propor novas abordagens metodológicas para a previsão do PIB. Este estudo preenche uma lacuna na literatura nacional, ao explorar o potencial preditivo de informações contábeis, como lucros e disponibilidades, em contextos macroeconômicos. Em termos práticos, os resultados possuem aplicabilidade relevante para diversas partes interessadas. Governos e formuladores de políticas públicas podem utilizar essas variáveis como ferramentas adicionais para as projeções econômicas e o planejamento estratégico. Investidores e analistas financeiros podem empregar essas informações para melhorar a alocação de recursos em mercados nacionais e internacionais, considerando a relação entre os lucros corporativos agregados e o desempenho econômico nacional. Assim, o estudo oferece *insights* úteis para o aprimoramento das estratégias de previsão e para a tomada de decisão em diferentes esferas.

Palavras-chave: Lucros contábeis agregados. PIB. Crescimento. Regressão dinâmica.

ANJOS, Silvestre Gomes dos. **RELATIONSHIP BETWEEN AGGREGATE ACCOUNTING PROFITS AND BRAZILIAN GDP PROJECTIONS.** Master's thesis. School of Accounting, Federal University of Bahia. Salvador. 2025.

ABSTRACT

The study sought to verify whether the use of aggregate profits from the financial statements of publicly traded Brazilian companies has a significant influence on the macroeconomic forecast for Brazil's Gross Domestic Product (GDP). To this end, using mathematical and statistical methods, we investigated whether analyzing the trajectory of the historical series of accounting profits of Brazilian companies, obtained in aggregate form, from 2016 onwards, has significant predictive power over the progress of quarterly GDP, considering the use of the econometric tool of dynamic regression. The initial hypothesis was confirmed in the sense that there is a significant effect of accounting events, specifically the aggregate nominal profits of companies listed on B3, which can serve as an important forecasting factor, helping to better understand the behavior of the national GDP growth projections actually measured. The robustness tests indicated that the aggregate Current Assets are useful for forecasting GDP, while the aggregate Total Liabilities and Net Revenues of the B3 companies did not prove to be suitable for the macroeconomic methodology used. The findings of this research contribute to academic development by broadening the understanding of the use of aggregate accounting variables as macroeconomic indicators, enriching the theoretical field by proposing new methodological approaches to GDP forecasting. This study fills a gap in the national literature by exploring the predictive potential of accounting information, such as profits and cash and cash equivalents, in macroeconomic contexts. In practical terms, the results have relevant applicability for various stakeholders. Governments and public policy makers can use these variables as additional tools for economic projections and strategic planning. Investors and financial analysts can use this information to improve the allocation of resources in national and international markets, considering the relationship between aggregate corporate profits and national economic performance. The study thus offers useful insights for improving forecasting strategies and decision-making in different spheres.

Keywords: Aggregate accounting profits. GDP. Growth. Dynamic regression.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução dos lucros agregados ao longo do tempo.....	63
Gráfico 2 – Evolução das previsões do PIB ao longo do tempo.....	64
Gráfico 3 – Evolução das disponibilidades agregadas ao longo do tempo.....	77
Gráfico 4 – Evolução das receitas líquidas agregadas ao longo do tempo.	78
Gráfico 5 – Evolução dos passivos totais ao longo do tempo.....	79

QUADROS

Quadro 01 – Resultados do modelo estimado	68
Quadro 02 – Resultados do modelo adicional estimado (Disponibilidades)	81
Quadro 03 – Resultado do modelo adicional estimado (Receitas Líquidas)	81
Quadro 04 – Resultado do modelo adicional estimado (Passivos Totais).....	81

FIGURAS

Figura 01 – Análise dos resíduos	71
Figura 02 – Autocorrelograma.....	72

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Limitações estruturais da Contabilidade Macroeconômica no Brasil.....	10
1.2 Problema de pesquisa.....	12
1.3 Objetivos.....	15
1.4 Lacuna da pesquisa	16
1.5 Contribuições.....	19
2. Revisão da Literatura.....	22
2.1 A informação contábil e a sua relação com o PIB.....	22
2.2 Lucros contábeis agregados e a previsão do crescimento do PIB.....	32
2.3 Lucro como indicador central na mensuração do PIB e nos estudos de <i>macro-</i> <i>accouting</i>	34
2.4 Escolha do lucro líquido agregado como variável de interesse	36
2.5 Técnicas usuais para se projetar o PIB	37
2.6. O papel da Contabilidade na construção de expectativas	41
2.7 Conceito, importância e estudos antecedentes do <i>macro-accouting</i>	45
2.8 Regimes de apurações contábeis.....	53
2.9 Lucro econômico e renda contábil por Solomons.	55
2.10 Lucros agregados das empresas da B3 e detecção de quebras estruturais.....	56
3. METODOLOGIA.....	59
3.1 Dados utilizados.....	59
3.2 Regressão dinâmica	60
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	63
4.1 Testes de estacionariedade e validação do modelo.....	70
4.2 Análises de robustez	73
4.2.1 As novas variáveis utilizadas.	74
4.3Análise descritiva e gráficos das séries.....	77
4.4 Tabelas de resultados dos modelos adicionais.....	81
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
REFERÊNCIAS.....	92

1. INTRODUÇÃO

1.1 Limitações Estruturais da Contabilidade Macroeconômica no Brasil

Historicamente, o Brasil, devido à sua vasta extensão territorial e diversidade regional, enfrentou desafios operacionais e financeiros significativos para consolidar e disponibilizar dados econômicos e contábeis em níveis agregados. Esses desafios refletem a complexidade de coletar e padronizar informações econômicas em um território continental, especialmente em áreas remotas, onde o acesso à infraestrutura e a dados é limitado e custoso. Devido à acentuada heterogeneidade do Brasil em termos de desenvolvimento econômico e social, há significativas disparidades regionais que dificultam a coleta de dados confiáveis e atualizados. Essa fragmentação compromete a construção de um panorama macroeconômico preciso e abrangente (Horn & Feil, 2019).

Esses autores destacam que o Brasil é marcado por profundas desigualdades regionais, o que implica em diferentes dinâmicas econômicas, níveis de infraestrutura, acesso a serviços e capacidade institucional em cada localidade. Essa heterogeneidade cria obstáculos para a coleta de dados padronizados e representativos em escala nacional, pois os instrumentos e métodos que funcionam em uma região mais desenvolvida podem não ser adequados ou viáveis em áreas com menor estrutura. Como consequência, a consolidação de informações em nível macroeconômico torna-se imprecisa, dificultando análises consistentes e a formulação de políticas públicas eficazes. Assim, a abordagem dos estudiosos ajuda a compreender que a dificuldade não está apenas na escassez de dados, mas também na complexidade estrutural do país, que impede uma coleta homogênea e oportuna.

Outrossim, a periodicidade do censo oficial realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) tem sido impactada por questões orçamentárias e pelo contingenciamento de recursos, o que demonstra a relevância de aprimorar os mecanismos de financiamento público para garantir a regularidade na coleta de dados fundamentais para a análise econômica. A falta de investimentos adequados em sistemas de informação e a complexidade do sistema tributário brasileiro também limitam o acesso a dados contábeis precisos e atualizados, como observado por Santos *et al.* (2022), que destaca a necessidade de uma maior coordenação entre os diferentes órgãos governamentais para assegurar uma governança mais eficiente a partir do uso dos dados econômicos e fiscais.

Apesar dessas limitações, o Brasil possui diversas instituições públicas, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Banco Central do Brasil (Bacen), que coletam e divulgam estatísticas econômicas e financeiras de grande relevância. No entanto, em comparação com países de menor extensão territorial, a disponibilidade de dados contábeis detalhados em níveis macroeconômicos ainda é mais restrita (Bairral *et al.*, 2015). A conscientização sobre a importância da utilização de dados contábeis em análises econômicas, no entanto, tem crescido nos últimos anos, impulsionada pelo desenvolvimento acadêmico das técnicas de contabilidade nacional e pelas exigências de maior transparência e de *accountability* (Costa & Ferreira, 2024).

Esses autores destacam que a contabilidade gerencial é essencial para a tomada de decisões estratégicas nas empresas, fornecendo informações detalhadas sobre o desempenho financeiro e operacional. Eles enfatizam que a integração eficaz das informações contábeis nos processos decisórios contribui significativamente para a gestão eficiente e o sucesso organizacional. Além disso, o estudo ressalta a necessidade de evolução e adaptação contínua das práticas contábeis gerenciais para manter sua relevância em um cenário empresarial em constante transformação. O referido estudo reforça a ideia de que a conscientização sobre a importância dos dados contábeis em análises econômicas tem crescido, alinhando-se às exigências contemporâneas de maior transparência e *accountability* nas organizações.

O fortalecimento da infraestrutura de dados e a harmonização das normas contábeis, especialmente após a adoção das Normas Internacionais de Contabilidade (IFRS) no Brasil, são passos importantes que podem ajudar a melhorar a qualidade e a comparabilidade dos dados contábeis, contribuindo para a análise macroeconômica. Na linha do que preconiza Júnior *et al.* (2018), o avanço na padronização contábil oferece uma maior confiança nas projeções econômicas e facilita a comparação com outros países, criando um cenário mais robusto para o uso da Contabilidade como uma ferramenta ideal de análise macroeconômica.

Portanto, o aprimoramento contínuo da infraestrutura de dados e das normas contábeis no Brasil abre um campo fértil para o desenvolvimento de estudos macroeconômicos baseados em dados contábeis confiáveis — como os lucros contábeis agregados das empresas listadas na B3, conforme definidos nesta dissertação. Isso reforça o papel da Contabilidade como ciência fundamental para a compreensão do desempenho econômico, permitindo-se análises mais detalhadas e mais assertivas (Szüster *et al.*, 2005).

Para fins desta pesquisa, adota-se a expressão lucros contábeis agregados das empresas listadas na B3 como a medida consolidada dos lucros líquidos reportados, com base no regime de competência, pelas companhias de capital aberto brasileiras registradas na B3 – Brasil, Bolsa, Balcão. Esses lucros são obtidos a partir da diferença entre as receitas totais e as despesas totais, refletindo a performance econômico-financeira das empresas em determinado período. A agregação consiste na soma desses resultados individuais, ajustados pela inflação, com o objetivo de capturar a performance consolidada do setor empresarial formal e listado no mercado de capitais brasileiro. Essa medida é utilizada nesta dissertação como variável representativa do desempenho do setor produtivo privado e como potencial indicador antecedente do comportamento do Produto Interno Bruto (PIB).

1.2 Problema de pesquisa

A relação entre lucros contábeis agregados e o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) tem sido discutida tanto na literatura contábil quanto na seara econômica. Bezemer (2010) argumenta que as informações contábeis fornecem uma visão antecipada das flutuações macroeconômicas. Essas informações são fundamentais para prever oscilações no nível de atividade econômica, pois refletem a saúde financeira das empresas, que desempenham um papel crucial na economia real. As pessoas jurídicas emitem sinais, como o aumento da alavancagem, que indicam vulnerabilidades, podendo prenunciar recessões (Sekunda *et al.*, 2020).

Segundo Konchitchki e Patatoukas (2014), a trajetória dos lucros contábeis agregados pode ser vista como um indicador relevante para prever o crescimento do PIB. Isso ocorre porque os lucros corporativos fazem parte do PIB e, portanto, estão correlacionados com outros componentes econômicos.

O lucro contábil é formado pela diferença entre as receitas e as despesas incorridas pelas empresas em determinado período, sendo reconhecido com base no regime de competência. Esse regime pressupõe o reconhecimento das receitas no momento em que são realizadas — independentemente de quando ocorrem os recebimentos — e das despesas no momento em que são incorridas, independentemente dos pagamentos. Essa lógica permite mensurar o desempenho econômico real das empresas ao longo do tempo, uma vez que capta os efeitos econômicos das operações, e não apenas seus fluxos de caixa.

Já o Produto Interno Bruto (PIB) representa a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país em um determinado período. Pode ser calculado sob três óticas complementares: produção, despesa e renda. Pela ótica da produção, o PIB é obtido a partir da soma do valor adicionado por todas as unidades produtivas, ou seja, da diferença entre o valor da produção e o consumo intermediário. Esse método evidencia o quanto cada setor contribui para a geração de riqueza. Pela ótica da despesa, calcula-se o PIB pela soma dos gastos com bens e serviços finais, englobando consumo das famílias, investimento bruto, gastos do governo e exportações líquidas (exportações menos importações).

Pela ótica da renda, o PIB é mensurado pela soma das remunerações dos fatores de produção: salários (trabalho), aluguéis e juros (capital físico e financeiro) e lucros (capital produtivo). Essa abordagem mostra como a renda gerada pela produção é distribuída entre os agentes econômicos.

No contexto deste estudo, a ótica da renda é a mais evidente, pois incorpora diretamente os lucros contábeis das empresas como componente da renda gerada na economia. Como destaca Mankiw (2019), os lucros representam a parcela da produção atribuída ao capital produtivo, refletindo o desempenho financeiro das empresas como geradoras de valor. Isso estabelece um vínculo conceitual direto entre lucros contábeis agregados e o crescimento do PIB, na medida em que maiores lucros indicam maior rentabilidade setorial, eficiência econômica e, portanto, maior contribuição ao produto agregado.

Essa estrutura gera uma expectativa teórica de correlação entre os lucros contábeis e o PIB: à medida que as empresas obtêm maior rentabilidade — evidenciada pelos lucros — isso indica um nível mais elevado de atividade econômica, eficiência produtiva e geração de valor. Consequentemente, eleva-se a parcela da renda atribuída ao capital produtivo no cálculo do PIB, promovendo seu crescimento. Em outras palavras, lucros mais altos tendem a sinalizar um setor produtivo aquecido, o que se reflete diretamente no aumento do produto agregado da economia.

A mensuração dos lucros contábeis agregados constitui, assim, um importante indicador da geração de valor no setor produtivo de uma economia, refletindo diretamente o resultado líquido da atividade empresarial na produção de bens e serviços (Konchitchki & Patatoukas, 2014). Sob a ótica da teoria econômica, esses lucros representam, em essência, o excedente da produção após a remuneração dos fatores de produção — o que, segundo a teoria neoclássica, sinaliza eficiência alocativa e retorno sobre o capital.

Na esfera da Contabilidade nacional, o Sistema de Contas Nacionais (SCN), abalizado pelas Nações Unidas e amplamente utilizado, desagrega o PIB em seus componentes, incluindo os lucros empresariais. As contas nacionais consideram as unidades institucionais da economia, como as empresas, cujos lucros são incorporados ao PIB quando calculado pela ótica da renda. Isso está alinhado com o que Blanchard (2017) detalha em suas discussões sobre as várias formas de cálculo do PIB e o papel crucial dos lucros empresariais nesse processo.

A literatura econômica e contábil é clara ao afirmar que os lucros das empresas desempenham um papel fundamental no cálculo do PIB, especialmente quando se adota a ótica da renda ou do valor adicionado (Mankiw, 2019; Blanchard, 2017). O aumento dos lucros reflete diretamente a expansão da atividade econômica interna, uma vez que lucratividades maiores permitem às empresas reinvestir em novos projetos, expandir as suas operações e gerar mais empregos — fatores esses essenciais para o crescimento do PIB (Marquetti *et al.*, 2023).

Nesse sentido, a utilização dos lucros agregados como variável preditiva do crescimento econômico é teoricamente justificada, uma vez que níveis elevados e sustentáveis de lucratividade tendem a indicar maior capacidade de reinvestimento por parte das empresas, estimulando o acúmulo de capital, a inovação tecnológica e o aumento da produtividade — elementos centrais para o crescimento de longo prazo, conforme o Modelo de Solow. Além disso, do ponto de vista keynesiano, lucros robustos podem influenciar positivamente as expectativas empresariais, impulsionando o investimento agregado e, por consequência, elevando a demanda efetiva.

Assim, a análise desses lucros como sinalizadores da trajetória futura do PIB não apenas contribui para a compreensão antecipada dos ciclos econômicos, como também pode orientar a formulação de políticas públicas mais eficazes. Políticas voltadas à estabilidade e à sustentabilidade econômica podem se beneficiar da leitura desses indicadores como instrumentos de monitoramento da vitalidade do setor empresarial e, por extensão, da economia real.

Com base nesse arcabouço, o problema a ser trabalhado neste estudo é no sentido de que se o comportamento da performance agregada, econômico-financeira, das empresas brasileiras listadas na B3, medido pelo desempenho dos lucros contábeis trimestrais agregados, deflacionados, poderia ser relevante para a explicação do crescimento econômico baseando-se no avanço do PIB nacional. O estudo, com isso, investiga a informatividade do desempenho dos lucros contábeis agregados para o comportamento do crescimento do PIB. Considerando a relação teórica e empírica entre os lucros corporativos e o desempenho da economia, formulou-se o problema de pesquisa/hipótese nos seguintes termos:

Os lucros contábeis agregados trimestrais, deflacionados, das empresas brasileiras listadas na B3 possuem poder preditivo estatisticamente significativo sobre a variação do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, sendo úteis como variável antecedente em modelos de previsão macroeconômica?

1.3 Objetivos

Diante desse contexto, o objetivo central deste estudo é investigar a contribuição dos lucros contábeis agregados das companhias brasileiras de capital aberto para a previsão do comportamento do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil. Para isso, busca-se avaliar, por meio de técnicas quantitativas, notadamente modelos de séries temporais com estrutura de regressão dinâmica, se a trajetória histórica trimestral desses lucros, a partir do ano de 2016, apresenta poder explicativo ou preditivo significativo sobre a variação do PIB brasileiro. A proposta consiste, portanto, em verificar empiricamente se essa variável contábil, em sua forma agregada, pode ser considerada um indicador antecedente útil à análise macroeconômica nacional.

A delimitação do período amostral considerou fatores econômicos estruturais relevantes que impactaram significativamente a dinâmica macroeconômica brasileira. O ponto inicial da série foi definido com base na disponibilidade de dados e, sobretudo, na ocorrência de uma quebra estrutural associada à recessão econômica vivenciada entre 2014 e 2016, caracterizada por contração simultânea do produto, de elevação persistente da inflação e da deterioração das contas públicas — um contexto frequentemente interpretado como de estagflação. Conforme a literatura econômica (Barbosa Filho, 2017), esse período configurou uma ruptura no comportamento histórico de variáveis macroeconômicas fundamentais, afetando os determinantes do crescimento e a lucratividade empresarial de forma não meramente conjuntural, mas estrutural.

Por sua vez, o termo final da amostra foi definido com base na segunda quebra estrutural identificável, provocada pela pandemia de COVID-19 a partir de 2020. O impacto da crise sanitária sobre a economia brasileira — reconhecido por organismos nacionais e internacionais como o IBGE, o FMI e o Banco Mundial — implicou choques simultâneos de oferta e de demanda, com efeitos abruptos sobre o nível de atividade econômica, o mercado de trabalho, a renda das famílias e os lucros corporativos (OCDE, 2020). Assim, do ponto de vista econométrico, a escolha de um intervalo entre duas quebras estruturais bem definidas visa a garantir a estacionariedade relativa e a coerência do regime econômico, requisitos fundamentais

para a aplicação de modelos de séries temporais com validade estatística e interpretação econômica consistente.

Com isso, será possível avaliar se os eventos contábeis — tendo como ponto de partida os lucros nominais agregados obtidos trimestralmente — apresentam poder preditivo estatisticamente significativo, permitindo verificar em que medida os lucros são capazes de antecipar o comportamento do Produto Interno Bruto nacional ao longo dos períodos analisados.

1.4 Lacuna da pesquisa

No cenário internacional, o estudo de Zhang, Datar, Jain e Wang (2020) oferece uma análise pioneira sobre o uso de informações contábeis, como lucros, acumulação de capital e decisões de financiamento, para prever o crescimento do PIB. Esse trabalho evidencia o potencial das variáveis contábeis como elementos preditivos relevantes no âmbito macroeconômico, sinalizando uma tendência emergente na literatura que integra dados financeiros e econômicos para aprimorar as previsões do desempenho agregado.

De modo geral, as técnicas econométricas podem se beneficiar significativamente dos dados originariamente contábeis para prever o Produto Interno Bruto (PIB) de um país. As informações contábeis, quando integradas a modelos de equações simultâneas, fornecem uma base sólida para estimar o desempenho econômico por meio da relação entre variáveis financeiras, contábeis e a atividade econômica agregada (Ball, 2008). Nesse contexto, a Contabilidade exerce um papel estratégico ao gerar informações detalhadas e voltadas à tomada de decisões, permitindo análises mais precisas sobre o comportamento financeiro de empresas e setores da economia.

A literatura já reconhece que tais dados gerenciais contribuem para enriquecer previsões do PIB, ao oferecerem subsídios concretos para a modelagem do desempenho macroeconômico com base em indicadores internos de desempenho e eficiência operacional. A relevância dos dados contábeis para as previsões econômicas reside, em grande parte, em seu caráter preditivo. Informações extraídas dos balanços patrimoniais, das demonstrações de resultados e dos fluxos de caixa podem antecipar sinais sobre o desempenho econômico futuro. Como destaca Penman (2009), os relatórios contábeis oferecem “indicadores antecedentes”, como as variações nos lucros e nos investimentos, que possuem potencial relevante para estimar a trajetória do PIB.

Assim, dados empresariais não apenas ajudam a capturar a situação econômica presente, mas também permitem identificar tendências de curto e médio prazos, auxiliando analistas e formuladores de políticas públicas a antecipar variações no crescimento econômico. Os índices contábeis — como os de rentabilidade, liquidez e solvência — também já são reconhecidos por seu papel central nesse contexto, pois permitem uma análise granular e setorial mais precisa da economia. Brealey *et al.* (2017) argumentam que esses índices ajudam a identificar setores vulneráveis ou dinâmicos, o que é essencial para prever o impacto setorial no PIB. Do mesmo modo, as demonstrações financeiras fornecem subsídios importantes sobre os componentes fundamentais do PIB, como investimentos empresariais, despesas e receitas, contribuindo para uma previsão mais acurada dos gastos agregados (Silva *et al.*, 2016).

Além disso, a literatura já descreveu o potencial de metodologias que correlacionam dados contábeis com indicadores macroeconômicos — como desemprego, inflação e balança comercial — como forma de refinar previsões do PIB, tornando os modelos explicativos mais robustos. Hallerbach (2007) enfatiza que essas correlações permitem uma análise mais inter-relacionada das forças econômicas em jogo. Igualmente, Bilych (2012) sugere que os lucros corporativos podem antecipar a direção do crescimento econômico, tornando-se, assim, métrica útil para o ajuste dos modelos preditivos do PIB.

Contudo, apesar desses avanços teóricos e metodológicos, diversas lacunas permanecem na literatura — e é justamente sobre elas que este estudo se debruça.

Uma primeira lacuna identificada diz respeito à subutilização dos lucros contábeis agregados das empresas listadas na B3 como variável explicativa na previsão do PIB brasileiro. Embora Penman (2009) destaque o potencial preditivo dos lucros contábeis, e Basu, Markov e Shivakumar (2010) apontem que os analistas frequentemente não os integram plenamente em suas previsões de PIB, observa-se que essa limitação ainda persiste no mercado e na pesquisa aplicada.

A segunda lacuna refere-se à desconexão histórica entre os campos da Contabilidade e da Macroeconomia, como salientado por Konchitchki e Patatoukas (2014). Mesmo com reconhecimentos esparsos do valor preditivo das informações contábeis, ainda há uma carência de esforços sistemáticos para integrar essas duas disciplinas em abordagens analíticas unificadas. Essa fragmentação reduz o potencial de aproveitamento dos dados contábeis como base sólida para a previsão do desempenho macroeconômico.

Uma terceira lacuna crítica é a escassez de estudos empíricos — especialmente no contexto brasileiro — que testem diretamente a capacidade preditiva dos lucros contábeis agregados sobre o PIB. A literatura internacional tem avançado timidamente nesse campo, com exemplos como os estudos de Anilowski, Feng e Skinner (2007), Ball e Sadka (2015), Kothari et al. (2013), Kalay et al. (2018) e Sumiyana (2020), os quais apontam resultados promissores. No entanto, no Brasil, a produção científica sobre o tema ainda é incipiente. Os poucos trabalhos identificados, como os de Eiger (2011) e Liza (2020), não se dedicaram especificamente à previsão do PIB com base nos lucros contábeis agregados, tampouco empregaram a abordagem metodológica aqui adotada.

Finalmente, uma quarta lacuna diz respeito à não utilização, nos estudos nacionais, da técnica de regressão dinâmica aplicada à previsão do PIB a partir dos lucros contábeis agregados. Essa metodologia permite captar melhor a estrutura temporal dos dados e as relações defasadas entre variáveis, sendo especialmente útil para modelos com potencial preditivo. Sua ausência na literatura brasileira representa uma limitação metodológica relevante que este trabalho busca superar.

Dessa forma, este estudo avança ao a) utilizar, de forma explícita, os lucros contábeis agregados das empresas listadas na B3 como variável explicativa para prever o PIB brasileiro; b) aproximar os campos da Contabilidade e da Macroeconomia, integrando teorias e dados dessas áreas tradicionalmente separadas; c) preencher a lacuna empírica existente no Brasil por meio de testes estatísticos da relação entre lucro contábil agregado e PIB; d) empregar a técnica de regressão dinâmica como abordagem metodológica inovadora no contexto brasileiro para esse tipo de previsão.

Com isso, a presente pesquisa não apenas sistematiza e atualiza os conhecimentos existentes, como também contribui de maneira inédita à literatura nacional ao explorar uma dimensão pouco tratada da Contabilidade agregada como ferramenta preditiva da atividade econômica.

1.5 Contribuições

Como visto, a literatura acadêmica brasileira sobre o uso de lucros contábeis agregados como indicador para prever o Produto Interno Bruto (PIB) ainda é relativamente incipiente. A revisão das principais bases de dados bibliográficas nacionais (Capes, Scielo, Spell e Google Acadêmico, entre outras) revela uma carência de estudos que abordem especificamente essa temática. Tal hiato pode ser explicado pelo fato de que os pesquisadores brasileiros têm concentrado os seus esforços em outras variáveis macroeconômicas tradicionalmente utilizadas, como o investimento e o consumo, para prever o PIB (Brito, 2017; Nunes, 2019).

No entanto, essa carência de estudos abre espaço para que a presente pesquisa traga contribuições tanto no contexto nacional quanto no internacional. No cenário internacional, o estudo de Zhang, Datar, Jain e Wang (2020) oferece uma análise pioneira sobre o uso de informações contábeis, como lucros, a acumulação de capital e as decisões de financiamento, para prever o crescimento do PIB. Esse estudo específico integra técnicas avançadas de aprendizado de máquina, como redes elásticas, para processar grandes volumes de dados contábeis, evitando problemas como o ajuste excessivo (*overfitting*). A mencionada pesquisa sugere que, embora as informações contábeis possam não ser cruciais para previsões de curto prazo, elas se tornam altamente relevantes em previsões de longo prazo. Assim, gestores e formuladores de políticas econômicas podem se beneficiar do uso de dados contábeis detalhados, uma vez que esses auxiliam na melhoria das previsões e na formulação de políticas de investimento e no desenvolvimento econômico.

Em termos de inovação metodológica, a presente pesquisa oferece uma contribuição relevante ao propor o uso dos lucros contábeis agregados trimestrais como variável preditora do PIB, demonstrando sua elevada capacidade explicativa por meio da aplicação da técnica de regressão dinâmica. Ao adotar uma abordagem multidisciplinar — que integra conhecimentos da Matemática, Estatística, Economia e Contabilidade — o estudo amplia de forma significativa o horizonte de previsão do PIB, permitindo a análise de cenários macroeconômicos a partir de uma nova e consistente base informacional.

Esse tipo de abordagem pode se tornar uma metodologia operável para prever o ciclo econômico de forma mais precisa e melhor estruturada, especialmente ao utilizar as técnicas de regressão dinâmica, que capturam as relações temporais entre as variáveis e até mesmo as suas defasagens temporais.

Além disso, a pesquisa internacional já demonstrou que a incorporação de dados contábeis a variáveis macroeconômicas contribui decisivamente para o aprimoramento das previsões de longo prazo sobre o comportamento econômico, como evidenciado no estudo de Datar et al. (2020). Nesse contexto, a presente pesquisa não apenas avança sobre a ainda incipiente literatura nacional voltada ao uso de dados contábeis agregados na previsão do PIB, como também reafirma o papel central da Contabilidade como fonte estruturada e relevante de informação para modelos preditivos macroeconômicos baseados em regressão dinâmica, oferecendo, assim, novas perspectivas à comunidade acadêmica global.

Em termos de impacto prático, uma análise agregada da saúde financeira das empresas pode antecipar o crescimento futuro do PIB, uma vez que o desempenho corporativo está intimamente relacionado à saúde econômica geral. Esse tipo de análise oferece aos formuladores de políticas e aos analistas econômicos uma ferramenta adicional para ajustar as suas previsões econômicas com base em padrões históricos e nas tendências detectadas a partir dos dados contábeis. A combinação de aprendizado de máquina com as informações contábeis pode, assim, gerar *insights* valiosos, que podem ser aplicados não apenas para o Brasil, mas em diversas economias emergentes.

Portanto, a presente pesquisa, ao enfatizar o uso de dados contábeis agregados e ao explorar técnicas avançadas para fins de exploração de cenários, como a regressão dinâmica, oferece uma contribuição significativa para a literatura acadêmica e para o desenvolvimento de novas metodologias preditivas. Ela tem o potencial de influenciar a academia internacional ao promover uma melhor compreensão das inter-relações entre a Contabilidade e a administração científica e econômica, abrindo caminho para a criação de novos modelos que integrem essas diversas áreas de conhecimento humano.

Outrossim, o campo da Macrocontabilidade desempenha um papel crucial na construção de *frameworks* para a elaboração de contas nacionais e internacionais, como o Produto Interno Bruto (PIB), sendo essencial para a análise e para o planejamento econômico com base em dados agregados. Instituições como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) baseiam-se em padrões desenvolvidos pela Macrocontabilidade, como o Sistema de Contas Nacionais (SNA), para padronizar a mensuração e a comparação dos indicadores econômicos entre os diversos países (OECD, 2001).

Ao integrar dados contábeis com variáveis macroeconômicas, a Macrocontabilidade facilita a análise de ciclos econômicos, permitindo-se identificar períodos de expansão e de recessão. Essas informações são essenciais para que os governos e as instituições financeiras formulem políticas econômicas voltadas à estabilização e ao crescimento econômico sustentável (Sekunda *et. al*, 2020). Além disso, os dados gerados pela Macrocontabilidade podem oferecer uma base robusta para o desenvolvimento e a testagem de teorias acerca do crescimento econômico, utilizando-se de modelos de equilíbrio geral, que simulam o comportamento da economia em sua totalidade.

Também, a capacidade de desenvolver previsões econômicas precisas e de avaliar políticas públicas torna a Macrocontabilidade uma ferramenta indispensável para a compreensão das dinâmicas econômicas globais. Por meio de análises detalhadas e dos modelos preditivos, os tomadores de decisão nos governos e nas organizações internacionais serão capazes de projetar cenários econômicos mais precisos, adaptando-se as suas estratégias de acordo com as flutuações e os ciclos da economia global (OECD, 2020). Assim, a Macrocontabilidade pode contribuir significativamente para o aprimoramento da administração das políticas econômicas internacionais e para o desenvolvimento de estratégias de crescimento econômico a longo prazo.

No contexto acadêmico, a relevância desta pesquisa justifica-se por explorar um *benchmark* nacional a partir de uma perspectiva técnica ainda não investigada pela literatura brasileira. O estudo oferece evidências empíricas para a emergente linha de pesquisa pátria conhecida como Macrocontabilidade. Ademais, contribui para a ampliação e para a disseminação desse campo de conhecimento na literatura nacional, considerando que poucos estudos acadêmicos no país examinaram a relação entre as variáveis contábeis agregadas e a Macroeconomia na forma proposta.

Este estudo pode contribuir para a literatura ao explorar como os dados contábeis podem atuar como ponte entre esses dois níveis de análise. Entender as injunções entre a Contabilidade obtida de modo macro e o crescimento econômico nacional pode oferecer uma perspectiva valiosa partindo-se dos microdados, como os contidos nos demonstrativos financeiros, que poderiam se traduzir em indicadores macroeconômicos robustos. Essa abordagem pode possibilitar examinar as demonstrações contábeis como um dos fatores-chave para se compreender e impulsionar o crescimento econômico sustentável e para identificar alternativas que ainda precisam ser mais exploradas na pesquisa econômica.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A informação contábil e a sua relação com o PIB

No início do século XX, o economista britânico John Maynard Keynes destacou a importância das expectativas dos agentes econômicos, como empreendedores e gestores, na produção e nos investimentos. Segundo ele, as flutuações da economia resultavam, em grande parte, das decisões coletivas desses agentes e o desempenho das empresas refletiria essas escolhas individuais, moldando o cenário macroeconômico global. Dessa forma, a economia keynesiana foi concebida de maneira agregada, considerando o produto macroeconômico como a soma das atividades de diversas unidades produtivas (Keynes, 1936).

O estudo de Bezemer (2010) fornece uma base teórica sólida para sustentar o problema de pesquisa proposto, ao destacar a relevância das informações contábeis como indicadores antecedentes de flutuações macroeconômicas. Segundo esse autor, os dados contábeis — especialmente os relacionados ao desempenho financeiro das empresas — oferecem sinais precoces sobre as mudanças no nível de atividade econômica, uma vez que refletem a condição financeira do setor produtivo, que está diretamente vinculado à economia real.

Ao enfatizar que a saúde financeira das empresas não apenas responde ao ambiente macroeconômico, mas também influencia ativamente o comportamento agregado da economia, Bezemer argumenta que as variáveis como os lucros contábeis agregados têm potencial informativo significativo para prever ciclos econômicos. Isso ocorre porque tais variáveis condensam informações sobre receitas, custos, investimentos e margens de lucro, que são elementos determinantes das decisões de produção, de emprego e de investimento empresarial — motores centrais do crescimento do PIB.

No campo da Contabilidade, essa perspectiva ganha relevância ao se reconhecer que o desempenho financeiro das empresas, frequentemente mensurado por indicadores como o lucro, representa um componente central para a compreensão das dinâmicas econômicas agregadas. Conforme ressaltam Konchitchki e Patatoukas (2014), o crescimento agregado dos lucros constitui uma variável determinante em modelos de previsão do Produto Interno Bruto (PIB), dada sua capacidade de refletir tanto a saúde financeira das empresas quanto as expectativas de mercado sobre o desempenho econômico futuro.

Do ponto de vista teórico, o aumento dos lucros empresariais exerce um efeito multiplicador na economia por meio de duas principais vias. Primeiramente, a elevação dos lucros amplia a capacidade financeira interna das empresas, reforçando sua liquidez e solvência, o que reduz a dependência de financiamento externo para expandir a capacidade produtiva. Segundo Myers (1984), a teoria do “pecking order” indica que empresas preferem utilizar recursos internos, como lucros retidos, para financiar investimentos, evitando custos e assimetrias informacionais associadas ao capital externo. Esse aumento do capital disponível estimula diretamente a demanda por investimentos em bens de capital, como máquinas, equipamentos e tecnologia, fundamentais para a ampliação da produção e da eficiência operacional. Os investimentos, por sua vez, geram efeitos indiretos positivos sobre a economia, como a criação de empregos e o aumento da renda, conforme destacado por Keynes (1936) na Teoria Geral, que enfatiza o papel do investimento agregado na determinação da demanda efetiva e do nível de atividade econômica.

Em segundo lugar, o crescimento dos lucros contribui para o aumento do consumo por meio do estímulo à confiança dos agentes econômicos, especialmente os consumidores e os investidores. Empresas com lucros crescentes tendem a distribuir maiores dividendos e bonificações, elevando a renda disponível dos acionistas e empregados. Conforme Modigliani e Brumberg (1954), a teoria do ciclo de vida da renda sugere que o consumo está relacionado à renda corrente e esperada, de modo que o aumento do lucro empresarial influencia positivamente o consumo ao elevar o fluxo de renda disponível para gastos. Além disso, a percepção de resultados financeiros positivos pode incentivar a ampliação salarial e a contratação, como enfatiza Blinder (1998), reforçando a capacidade de consumo das famílias.

Assim, o aumento da renda disponível, combinado com expectativas otimistas de crescimento econômico, impulsiona a demanda por bens e serviços, elevando o consumo agregado. Esse processo gera efeitos multiplicadores sobre a economia, uma vez que o crescimento da demanda por consumo e investimento eleva o volume de capital empregado e os preços relativos, conforme destacado por Samuelson e Nordhaus (2010) em seus estudos sobre ciclos econômicos. Portanto, o lucro empresarial atua como motor econômico que, ao fortalecer a base financeira das empresas, promove aumento simultâneo da demanda por investimento e pelo consumo, influenciando diretamente o desempenho macroeconômico e a trajetória do PIB.

Nesse contexto, um dos principais fundamentos teóricos que justificam a relação entre os lucros contábeis agregados e as previsões do PIB é a Teoria da Contabilidade como uma medida intuitiva da atividade econômica. Embora existam argumentos de que a Contabilidade poderia subavaliar a riqueza gerada pelas empresas devido ao uso do regime de competência e por critérios conservadores de reconhecimento e de mensuração, como destacado em estudos de autores como Penman (2009) e Barth *et al.* (2001), essa abordagem possui fundamentos sólidos que garantem a confiabilidade e a relevância das informações produzidas. A prudência contábil, por exemplo, assegura que os lucros reportados não sejam superestimados, contribuindo para uma visão mais sustentável e menos volátil do desempenho da empresa.

Ademais, o lucro contábil, quando mensurado com atributos de qualidade, como a persistência e o conservadorismo, continua sendo um indicador válido e relevante, até que se prove o contrário. Estudos como os de Dechow *et al.* (2010) demonstram que o lucro contábil de alta qualidade é altamente correlacionado com o desempenho operacional e macroeconômico, oferecendo uma base confiável para os investidores e para os gestores na avaliação da performance empresarial. Portanto, apesar de eventuais limitações, a Contabilidade ainda preserva o seu papel essencial como um instrumento de mensuração e de comunicação financeira, especialmente quando adota critérios que refletem resultados operacionais consistentes e sustentáveis.

O PIB, sob a ótica econômica, pode ser visto como a soma dos valores de mercado de todos os bens e serviços produzidos dentro de um país durante um determinado período. Existem três abordagens clássicas principais para se calcular o PIB: por meio da ótica da produção (ou da oferta), pela ótica da despesa (ou da demanda) e pela ótica da renda (Cavalheiro, 2010). Independentemente do tipo de ótica utilizada, todas as três abordagens (dispêndio, produto ou renda) devem, teoricamente, resultar no mesmo patamar de valor para o PIB, proporcionando uma visão abrangente da atividade econômica de um país. Contudo, do ponto de vista da Contabilidade nacional, é essencial considerar as transações de renda com o exterior. Isso porque a renda gerada por fatores de produção pertencentes a não residentes, mas utilizados no país, é enviada ao exterior, enquanto que a renda dos residentes que detêm ativos produtivos no exterior é recebida. Utilizando-se o método das partidas dobradas da Contabilidade Social, a Renda Nacional Bruta (RNB) é obtida somando ao PIB a renda recebida do exterior e subtraindo a renda enviada para o exterior (Russo, 2023).

O PIB, como indicador econômico, é amplamente utilizado em estudos de Economia, Estatística e Geografia para avaliar a dimensão das atividades econômicas de um país. Trata-se de um dos principais indicadores para medir a riqueza das nações e serve como uma base comparativa entre as diferentes economias (Guimarães e Jannuzzi, 2004). Com isso, uma valiosa mensuração do PIB, fundamentada em registros contábeis confiáveis, é essencial para a formulação de políticas públicas, para as decisões de investimento e para fins de análise do desempenho econômico de um país.

A propósito, a acurácia das previsões do Produto Interno Bruto (PIB) é um dos principais desafios enfrentados pelos modelos econométricos e outras metodologias de previsão econômica. De acordo com Sims (1980), uma das principais falhas dos modelos econômicos tradicionais é a exclusão ou a formulação inadequada de certas variáveis, o que pode distorcer as estimativas e levar a interpretações equivocadas. Isso se deve ao fato de muitos modelos não conseguirem representar adequadamente os choques exógenos — eventos externos que impactam significativamente o PIB. Essas falhas metodológicas podem gerar previsões irrealistas, seja por otimismo ou pelo pessimismo excessivo, o que compromete a confiança nos resultados e nas decisões fundamentadas neles.

Outro aspecto crítico na mensuração da acurácia das previsões do PIB é o uso inadequado de dados históricos ou o excesso de dependência de métodos apenas lineares, como apontado por Granger e Newbold (1974). Modelos que não levam em consideração a volatilidade estrutural de determinados períodos econômicos ou as interações não-lineares entre as variáveis podem subestimar ou superestimar o impacto de certos fatores. Isso afeta diretamente agentes econômicos, como os investidores, que confiam nessas previsões para alocar os seus recursos entre os setores ou em mercados diversos. Governos, por sua vez, podem elaborar políticas econômicas ineficazes baseadas em previsões distorcidas, levando a alocações inadequadas de vultoso capital público.

Além disso, a previsão do PIB, com base em macro dados contábeis, como receitas, despesas e lucros, pode fornecer uma visão estratégica para os governos e as empresas, ajudando na formulação de políticas econômicas e nas decisões de alocação de recursos econômicos, situação ainda desconsiderada pelos analistas, sob a ótica já reportada por Konchitchki e Patatoukas (2014). Assim, a previsão do PIB, embasada em informações financeiras confiáveis, é fundamental para avaliar o nível de emprego, para compreender o comércio internacional, para controlar a inflação e para identificar as oportunidades de investimentos estratégicos, minimizando os riscos e maximizando os retornos esperados (Barros *et al.*, 2006). Assim, a Contabilidade, ao fornecer dados financeiros e econômicos relativamente precisos, pode desempenhar um papel central na análise e na previsão do PIB, sendo uma ferramenta crucial para o acompanhamento do desempenho econômico de uma nação.

A possibilidade de prever o Produto Interno Bruto (PIB) com base nos lucros contábeis agregados apoia-se em diversos fundamentos teóricos consolidados na literatura contábil e macroeconômica. Primeiramente, a Contabilidade tem como um de seus objetivos principais a mensuração e a divulgação de informações econômicas relevantes, que refletem o desempenho das empresas ao longo do tempo. Esses dados, por sua natureza padronizada e periódica, oferecem uma base informacional consistente e comparável. Em segundo lugar, os lucros contábeis incorporam expectativas gerenciais, efeitos de ciclos econômicos e decisões de investimento, funcionando, assim, como indicadores antecedentes da atividade econômica. Por fim, ao serem agregados em nível setorial ou nacional, esses lucros capturam dinâmicas econômicas mais amplas, permitindo inferências sobre o comportamento do PIB. Como observa Lev (2003), tais informações, úteis a investidores, credores e reguladores, também oferecem *insights* relevantes sobre o desempenho macroeconômico, reforçando a capacidade da Contabilidade de contribuir para análises prospectivas da economia.

No contexto da relação entre a informação contábil e o Produto Interno Bruto (PIB), o conservadorismo contábil exerce papel ambíguo, influenciando tanto a qualidade quanto a interpretação das estimativas macroeconômicas derivadas dos dados empresariais. A prudência — princípio associado ao conservadorismo — busca proteger os interesses dos financiadores por meio do reconhecimento assimétrico e antecipado de perdas em relação a ganhos, como exposto por Basu (1997). Essa abordagem, ao favorecer o registro tempestivo de despesas e a postergação do reconhecimento de receitas, pode introduzir um viés sistemático de subavaliação nos lucros agregados, especialmente em contextos de crescimento econômico acentuado.

Tal viés conservador, embora útil para reduzir a probabilidade de superavaliação de ativos e mitigar riscos informacionais, como argumenta Watts (2003), pode levar a uma mensuração mais cautelosa do desempenho das empresas. Quando esses dados são agregados para fins macroeconômicos, como na previsão do PIB, o resultado pode ser uma estimativa mais contida da atividade econômica corrente, refletindo mais os riscos e perdas potenciais do que o dinamismo econômico em curso.

Ainda assim, o conservadorismo contábil mantém relevância no cenário macroeconômico. Conforme apontam Konchitchki e Patatoukas (2014), sua capacidade de antecipar movimentos negativos e promover maior transparência contribui para a estabilidade sistêmica, especialmente em períodos de incerteza. Dessa forma, embora os conceitos de prudência e realismo não sejam sinônimos — e muitas vezes reflitam objetivos distintos — o conservadorismo contábil influencia diretamente a relação entre a informação contábil e o PIB ao equilibrar a proteção contra riscos com a sinalização antecipada de tendências econômicas desfavoráveis.

Ademais, a literatura também destaca a relevância dos lucros contábeis como indicadores dos fluxos de caixa futuros, cuja utilidade pode ser ampliada para a análise de dinâmicas macroeconômicas de longo prazo, como os ciclos de crescimento, variações no investimento agregado e oscilações no nível de atividade econômica. Em nível agregado, os lucros refletem o retorno obtido a partir de investimentos realizados no passado, o que, conforme argumentam Ball e Sadka (2015), fornece sinais sobre a atratividade e a viabilidade de novos investimentos. Esses sinais, por sua vez, exercem influência direta sobre a trajetória do crescimento econômico futuro, ao antecipar mudanças na confiança empresarial, na alocação de capital e no desempenho setorial e nacional.

Portanto, ao analisar os lucros contábeis agregados, é possível identificar padrões que podem estar associados ao ciclo econômico, servindo como um indicador antecedente do PIB. O lucro contábil agregado pode complementar os dados tradicionais utilizados na estimativa do Produto Interno Bruto (PIB) ao fornecer uma perspectiva mais direta sobre a lucratividade das empresas. Konchitchki e Patatoukas (2014a) investigaram a relação entre os lucros contábeis agregados e o PIB nos Estados Unidos, concluindo que o crescimento desses lucros é um indicador significativo do crescimento do PIB nominal. Em um estudo subsequente, os mesmos autores (2014b) demonstraram que os indicadores de rentabilidade agregada são úteis na previsão do PIB real, sugerindo que a análise das informações contábeis em nível agregado pode enriquecer a busca da compreensão das perspectivas macroeconômicas. Na Alemanha, essa relação é positiva e estável, com lucros corporativos sendo um bom indicador de tendências

econômicas (FMI, 2023).

A inclusão dos lucros contábeis agregados na estimativa do PIB pode melhorar tanto a qualidade quanto a atualidade dos dados econômicos utilizados. Nallareddy e Ogneva (2017) demonstraram que a variação desses lucros é um bom indicador para prever o desemprego e o crescimento do PIB, sendo mais eficaz do que as médias históricas ao antecipar revisões do PIB real e nominal. Ball, Gallo e Ghysels (2019) também mostraram que lucros suavizados agregados são ainda mais informativos para prever o PIB real futuro do que lucros não suavizados. Dessa forma, os lucros contábeis agregados oferecem uma perspectiva adicional que pode elevar a precisão das previsões econômicas e compensar deficiências dos métodos tradicionais, os quais frequentemente sofrem com *proxies* mal especificadas ou negligenciadas, resultando em estimativas distorcidas e interpretações equivocadas.

A relação entre a informação contábil e o Produto Interno Bruto (PIB) pode ser analisada sob a perspectiva da Teoria da Agência, especialmente no que se refere à função informacional dos lucros contábeis como instrumento de mitigação da assimetria informacional entre os gestores (agentes) e os investidores (principais). De acordo com essa Teoria, conforme formulada por Fama e Jensen (1983), a divergência de interesses entre as partes e o desequilíbrio de acesso às informações podem gerar decisões ineficientes e alocação subótima dos recursos disponíveis. Nesse cenário, a divulgação de informações contábeis confiáveis funciona como um mecanismo de governança, ao alinhar interesses, aumentar a transparência e reduzir os efeitos de seleção adversa e risco moral.

Embora tradicionalmente aplicada ao nível das firmas, a aplicação desses princípios em uma escala agregada — no que pode ser denominado como uma abordagem de “macrocontabilidade” — revela-se igualmente relevante para a compreensão do comportamento econômico geral. Conforme destaca Hendriksen e Van Breda (1999), a assimetria informacional decorre da incompletude das informações entre as partes, comprometendo a qualidade das decisões econômicas. Quando os dados contábeis, em especial os lucros, são reportados de forma consistente e transparentemente agregados, tornam-se um insumo relevante para inferência de tendências econômicas mais amplas, como o crescimento do PIB, ao fornecerem um retrato antecipado do desempenho setorial e empresarial.

Nesse sentido, Ball, Robin e Sadka (2008) argumentam que lucros bem reportados em nível agregado podem funcionar como sinais do comportamento econômico, antecipando movimentos do PIB. Verrecchia (2001), por meio da Teoria da Divulgação, complementa essa visão ao enfatizar que a qualidade e a extensão da divulgação de informações contábeis afetam diretamente a eficiência dos mercados, inclusive em suas dimensões macroeconômicas.

Lambert (2001) também ressalta que a transparência contábil reduz a assimetria informacional e contribui para mercados mais eficientes, o que, em escala nacional, se traduz em uma melhor alocação de recursos e maior previsibilidade dos ciclos econômicos. Portanto, ao considerar os lucros contábeis como agregados informacionais representativos do desempenho empresarial, a sua divulgação assume papel relevante não apenas para o alinhamento entre agentes e principais no nível microeconômico, mas também como mecanismo de suporte à formulação de inferências sobre a evolução do PIB.

Os lucros contábeis, quando adequadamente analisados, podem melhorar as previsões ao adicionar uma dimensão de origem microeconômica aos modelos agregados. Desse modo, a precisão das projeções depende de um equilíbrio entre o uso de dados históricos, de indicadores prospectivos e das análises contextuais.

Historicamente, os dados contábeis agregados, ou "macrocontabilidade", não têm sido amplamente utilizados como base para modelos de previsão do Produto Interno Bruto (PIB) e de outras variáveis macroeconômicas, tanto no Brasil quanto no exterior. Diversos fatores explicam essa lacuna na utilização dos lucros contábeis agregados em modelos macroeconômicos, sendo as limitações metodológicas e as diferenças de escopo entre as áreas da Contabilidade e da macroeconomia algumas das suas principais razões.

Em primeiro lugar, a Contabilidade, tradicionalmente, foca na prestação de contas de entidades individuais, como empresas, enquanto que a macroeconomia lida com o comportamento agregado de um sistema como um todo. Essa diferença de foco entre as ciências tem sido um dos principais obstáculos para a utilização de dados contábeis no nível microeconômico. Como destaca Verrecchia (2001), a Contabilidade tradicional baseia-se na análise dos dados financeiros de empresas específicas, o que, por um lado, limita a visão das variáveis que impactam a economia agregada. A macroeconomia, por sua vez, concentra-se em variáveis como o PIB, a taxa de inflação e o desemprego, e os modelos econômicos amplamente utilizados, como o modelo IS-LM e o modelo de crescimento de longo prazo, que não contemplam de forma robusta a utilização de lucros agregados como indicadores de previsão de desempenho macroeconômico (Verrecchia, 2001).

Além disso, a dificuldade em adaptar os lucros contábeis agregados para modelos macroeconômicos também está relacionada à complexidade e à heterogeneidade dos dados. A contabilidade financeira, conforme discutido por Lambert (2001), lida com uma grande variedade de normas e de práticas contábeis que podem diferir entre os países, o que torna a comparação de dados contábeis em nível agregado mais um desafio. No caso específico do Brasil, os dados contábeis agregados poderiam, em tese, nem sempre refletir adequadamente as peculiaridades da economia local, em determinados períodos, especialmente considerando os eventos de ajustes fiscais e as particularidades regulatórias que afetam as empresas e a dinâmica do mercado (Lambert, 2001).

Outro fator relevante é a resistência da comunidade econômica à introdução de dados contábeis em modelos macroeconômicos, que historicamente têm sido dominados por dados mais diretos e óbvios, como os provenientes de indicadores fiscais, de consumo, de investimento e de exportações. O uso de lucros agregados em modelos de previsão do PIB requer uma reconfiguração nas metodologias tradicionais de previsão econômica. Como argumenta Fama (1980), a avaliação das variáveis macroeconômicas baseadas em resultados agregados de lucros das empresas anseia uma reinterpretação dos fundamentos da teoria econômica, o que poderia ser visto como uma barreira epistemológica. Segundo Fama, modelos tradicionais de previsão baseiam-se em dados econômicos diretos, como a produção e o emprego, que são considerados mais "puros" e relativamente independentes de certas variações contábeis das empresas (Fama, 1980).

Demais disso, a transição de um modelo microeconômico de análise de lucros para um modelo macroeconômico requer uma mudança significativa no entendimento sobre a relação entre as variáveis financeiras das empresas e o desempenho da economia como um todo. Embora os dados contábeis agregados tenham o potencial de oferecer uma visão mais detalhada e precisa do comportamento da economia, a sua integração nos modelos macroeconômicos demanda um desenvolvimento metodológico, que ainda está em processo de construção na literatura acadêmica.

De qualquer sorte, a qualidade dos relatórios contábeis, como balanços patrimoniais, demonstrações de resultados e fluxos de caixa, é crucial para garantir que os modelos econométricos sejam alimentados com informações confiáveis e que reflitam de maneira a mais precisa possível a realidade econômica de uma nação (Konchitchki; Patatoukas, 2014). Esses relatórios financeiros permitem proporcionar dados essenciais que possibilitam uma análise mais detalhada e fundamentada sobre o desempenho econômico, auxiliando na formulação de previsões mais precisas e robustas.

Padoveze e Benedicto (2010) destacam a importância de relatórios financeiros precisos na análise econômica e no planejamento estratégico, o que converge com a ideia de que a Contabilidade é crucial para a previsão do comportamento do PIB. Além disso, Venturini, Vilanova e Bianchi (2021) também abordam como a análise das demonstrações contábeis pode ser essencial para as decisões empresariais e para o entendimento do desempenho financeiro, apoiando a ideia de que as informações financeiras servem de base para os modelos preditivos econométricos.

Como visto, uma das abordagens mais comuns no estudo do PIB é a análise de tendências históricas, que examina os padrões contábeis e financeiros de períodos anteriores para identificar os ciclos e as tendências recorrentes, que se projetam. Esse método, baseado em registros contábeis e estatísticos detalhados, ajuda a captar o comportamento passado do PIB, oferecendo *insights* sobre possíveis movimentos futuros (Box *et al.*, 2008).

Desse modo, o uso de lucros contábeis agregados como ferramenta para prever o PIB é teoricamente embasado na capacidade dessas métricas de refletir o desempenho operacional das empresas, ajustar-se rapidamente a perdas econômicas e fornecer uma representação confiável do estado econômico em geral.

Com base nesse arcabouço, o presente estudo encontra respaldo teórico na proposição de que os lucros contábeis agregados das empresas brasileiras listadas na B3 podem atuar como um indicador antecipado da atividade econômica nacional, sendo, portanto, uma variável relevante na previsão do Produto Interno Bruto (PIB). A análise econométrica da relação entre essas duas grandezas busca, assim, testar empiricamente o papel preditivo sugerido teoricamente por Bezemer.

2.2 Lucros contábeis agregados e a previsão de crescimentos do PIB

A utilização de lucros contábeis agregados como variável para prever o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) é uma abordagem que proporciona contribuições significativas, especialmente ao preencher lacunas existentes na literatura acadêmica. Historicamente, a previsão do PIB tem se apoiado em variáveis macroeconômicas consagradas, como investimento, consumo e taxa de desemprego (Mankiw, 2016). Contudo, o emprego dos lucros contábeis incorpora um elemento estreitamente vinculado ao desempenho financeiro das empresas, oferecendo uma perspectiva inovadora sobre o potencial de crescimento econômico.

O PIB, calculado de acordo com a metodologia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), representa a soma de todos os bens e serviços produzidos internamente, ajustada pelos tributos e pelos subsídios. Esta medida é essencial para o planejamento econômico e para a formulação de políticas públicas (IBGE, 2023). No entanto, a previsão consistente do PIB continua a ser um desafio, devido à complexidade de se captar de forma abrangente as interações entre as várias atividades econômicas. É aqui que os lucros contábeis agregados podem preencher uma lacuna importante.

Os lucros das empresas refletem diretamente a saúde financeira do setor privado, sendo um termômetro da atividade econômica. Empresas lucrativas geralmente indicam aumento na demanda por bens e por serviços, maiores investimentos e geração de empregos – fatores que são diretamente correlacionados com o crescimento do PIB (Klein; Marquardt, 2006). A inclusão dos lucros contábeis como *proxy*, portanto, adiciona uma camada inovadora às previsões econômicas ao capturar a eficiência e a lucratividade das empresas como um componente da produção econômica total.

Além disso, os lucros agregados podem atuar como uma métrica preditiva para antecipar o comportamento do setor produtivo. Se as empresas estão gerando lucros consistentes, isso sugere uma maior capacidade de investir em projetos de expansão, de inovação e de modernização, o que tende a estimular o crescimento econômico (Strelow, 2017). Nesse sentido, o uso de lucros contábeis como indicador também ajuda a identificar ociosidade e a subutilização de recursos produtivos, permitindo ajustes estratégicos nas políticas públicas e nas decisões empresariais.

Na literatura internacional, há evidências que reforçam a importância dos lucros contábeis para as previsões macroeconômicas. Estudos, como os de Blanchard (2017) e Ahrens (2017), mostram que a lucratividade empresarial não apenas reflete o desempenho econômico atual, mas também influencia diretamente a alavancagem dos investimentos, a geração de empregos e a saúde geral da economia. Ao correlacionar esses dados com a previsão do PIB, é possível construir uma compreensão mais robusta das forças econômicas em jogo e, assim, refinar as futuras projeções.

Outra contribuição dos lucros contábeis agregados está relacionada à sua utilização como indicador para a formulação de políticas econômicas. A lucratividade das empresas impacta diretamente a arrecadação tributária, que, por sua vez, influencia a capacidade do governo de investir em setores estratégicos como a infraestrutura, a educação e a saúde, elementos essenciais para o crescimento econômico sustentável. Assim, os lucros contábeis oferecem uma métrica mais contemporânea, dinâmica e ajustável para prever as variações no PIB, mesmo quando combinados com outras variáveis macroeconômicas.

Além disso, os lucros agregados podem ser particularmente úteis na previsão de crises econômicas. Quando as empresas começam a reportar declínios em seus lucros, isso pode indicar uma retração iminente, fornecendo aos formuladores de políticas a oportunidade de agir preventivamente. Esse tipo de previsão, fundamentada em dados contábeis, pode ser decisivo para evitar as recessões profundas e ajustar as políticas monetárias e fiscais (Ross *et. al.*, 1998), usando-se políticas anticíclicas.

Portanto, a integração de lucros contábeis agregados para as previsões de crescimento do PIB preenche uma lacuna importante na pesquisa para a administração econômica fundada em dados positivados. Ela não apenas pode oferecer uma visão mais detalhada da saúde financeira das empresas, mas também permite a construção de previsões macroeconômicas mais fundamentadas, melhorando a alocação de recursos e a formulação de políticas públicas mais eficazes.

2.3 Lucro como Indicador Central na Mensuração do PIB e nos Estudos de *Macro-Accounting*

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Produto Interno Bruto (PIB) é a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços finais produzidos dentro do território nacional em um determinado período de tempo. Além disso, para o cálculo do PIB, são incluídos os tributos sobre os produtos e os serviços, enquanto os subsídios fiscais que não estão incorporados ao valor dos bens são subtraídos, refletindo a produção econômica efetiva do país (IBGE, 2023).

Essa definição segue as diretrizes internacionais de Contabilidade nacional, conforme adotado pelo Sistema de Contas Nacionais (SNA) das Nações Unidas, para fins de padronização e comparabilidade. Por sua vez, tecnicamente, o lucro líquido é definido como o resultado matemático da aritmética que se segue: lucro operacional acrescido do resultado das receitas e das despesas financeiras, da participação nos lucros das empresas investidas por equivalência patrimonial e subtraído da provisão para o imposto de renda e da contribuição social sobre o lucro (CPC 26).

Nos estudos de *Macro-accounting* para o cálculo do Produto Interno Bruto (PIB), o lucro líquido contábil é preferido em relação ao "lucro antes do imposto" por diversas razões relacionadas à precisão e à adequação na representação dos resultados financeiros das empresas no contexto econômico nacional. O lucro líquido reflete o valor que permanece após a dedução de todas as despesas, incluindo impostos, juros e outros custos operacionais e não operacionais, fornecendo uma visão mais fiel dos recursos efetivos disponíveis para as empresas e para os seus acionistas. Este indicador oferece uma visão mais completa da geração de valor econômico, após o cumprimento de todas as obrigações financeiras, como as tributárias (Fuji, 2004).

Por outro lado, o eventual uso do lucro antes dos impostos poderia inflar a percepção da lucratividade e da saúde financeira das empresas, uma vez que não consideraria as deduções obrigatórias, o que poderia distorcer a análise do impacto econômico real (Konchitchki; Patatoukas, 2014). Assim, o lucro líquido é mais adequado para estudos que visam a compreender o verdadeiro impacto das empresas na economia, pois reflete de forma mais precisa o valor gerado e distribuído no sistema econômico após o cumprimento das obrigações fiscais e financeiras.

O Produto Interno Bruto (PIB) reflete o valor total da produção e da renda gerada em uma economia, sendo uma métrica central para avaliar o desempenho econômico do ente global. Nos estudos de Macro-accounting, o uso do lucro líquido é fundamental, pois considera o resultado efetivo das empresas após o pagamento de impostos. Isso é essencial para entender como a renda gerada pela atividade econômica é distribuída entre o setor privado e o governo (Mankiw, 2019).

Os impostos pagos pelas empresas representam uma parcela significativa da receita estatal, que, por sua vez, influencia diretamente as políticas fiscais e os gastos públicos (Blanchard, 2017). O lucro líquido já incorpora o impacto das políticas tributárias, o que o torna uma métrica mais apropriada para estudos que buscam avaliar a eficácia das políticas econômicas.

Ao considerar o lucro após o pagamento de impostos, essa variável oferece uma visão mais realista do desempenho financeiro das empresas em um contexto de diferentes políticas tributárias, permitindo uma análise mais precisa de como essas políticas afetam tanto as empresas quanto o Produto Interno Bruto (PIB) (Mankiw, 2019). Utilizar o "lucro antes dos impostos" ignoraria essas variações nas políticas tributárias e as suas consequências para o resultado final, o que poderia levar a conclusões distorcidas (espúrias) sobre a relação entre a lucratividade das empresas e o crescimento econômico (Salami e Fochezatto, 2009).

Além disso, como os sistemas tributários variam de um país para outro, o uso do lucro líquido facilita para fins de comparações internacionais, critério usualmente visado pelas Nações Unidas. Isso porque ele considera as diferenças nos regimes fiscais e o seu impacto nos resultados das empresas, refletindo com mais precisão as condições econômicas específicas de cada país. Ignorar essas variações ao utilizar o "lucro antes dos impostos" poderia resultar em análises mais imprecisas, pois não capturaria o efeito mais direto das políticas tributárias nas operações empresariais (Blanchard, 2017).

Portanto, o lucro líquido contábil é sempre preferido nos estudos porque proporciona uma visão mais fiel da realidade econômica das empresas após a consideração de todas as suas responsabilidades financeiras e tributárias, o que é fundamental para uma análise macroeconômica mais precisa e consistente.

2.4 Escolha do lucro líquido agregado como variável de interesse

A escolha do lucro líquido agregado das empresas abertas como variável preditora do Produto Interno Bruto (PIB) apresenta bases sólidas sob os pontos de vista contábil e econômico. O lucro líquido, enquanto indicador de desempenho financeiro das empresas, reflete diretamente a saúde econômica do setor privado, atuando como termômetro da demanda por bens e serviços, do nível de investimentos e da geração de empregos — fatores intrinsecamente ligados ao cálculo do PIB (Marquetti *et al.*, 2023). Empresas lucrativas sinalizam um ambiente econômico dinâmico e saudável, pois não só indicam alta produtividade, mas também geram recursos passíveis de reinvestimento na economia, configurando um ciclo virtuoso que reforça o poder preditivo desse indicador.

Além disso, o lucro líquido das empresas contribui para o aumento dos investimentos em pesquisa, em desenvolvimento e na expansão de capital, que são componentes fundamentais do PIB. Como apontam Brealey *et. al.* (2017), a relação entre os lucros empresariais e a capacidade de reinvestimento é crucial para o crescimento econômico sustentável. Empresas que conseguem alocar eficientemente os seus recursos em novas tecnologias, em infraestrutura e no capital humano impulsionam a capacidade produtiva do país, refletindo-se diretamente no crescimento do PIB.

Outro aspecto fundamental é o impacto do lucro líquido sobre o poder de compra e sobre o consumo. Empresas lucrativas têm mais capacidade de remunerar os seus trabalhadores adequadamente, o que aumenta o rendimento disponível e, conseqüentemente, o consumo agregado — um dos componentes-chave do montante do PIB. Segundo Penman (2009), a relação entre os lucros das empresas e o poder de compra dos consumidores é essencial para entender a dinâmica entre as variáveis contábeis e o crescimento econômico.

Ademais, os lucros elevados indicam que as empresas estão operando de maneira competitiva, tanto no mercado interno quanto globalmente. Empresas com maior rentabilidade têm melhores condições de exportar, o que contribui positivamente para a balança comercial e, por conseguinte, para a expansão do PIB. Esse cenário é observado quando se destaca a importância dos lucros empresariais na geração de superávit comercial e no fortalecimento da economia nacional (Silva *et. al.* 2018).

Do ponto de vista fiscal, os lucros das empresas são uma base fundamental para a arrecadação de tributos. Com altos lucros, o governo pode aumentar a sua receita tributária, o que permite mais investimentos em setores essenciais, como a infraestrutura, a saúde e a educação, promovendo o crescimento econômico. Essa relação entre a lucratividade empresarial e a capacidade do governo de investir na economia é explorada por Marquetti *et. al.* (2023), cujo estudo ressalta a importância de compreender os dados contábeis agregados como uma ferramenta para entender melhor a evolução do PIB.

Conforme destaca Guerreiro (1990) e posteriormente Menezes (2023), embora os dados contábeis sejam amplamente utilizados para análises microeconômicas, o estudo do lucro líquido agregado em nível macroeconômico ainda está em desenvolvimento no Brasil. Essas pesquisas demonstram que os lucros contábeis agregados das empresas listadas na B3 possuem capacidade preditiva sobre variáveis macroeconômicas, como a inflação, indicando um potencial sub-explorado no uso de dados contábeis para previsões econômicas de longo prazo. A literatura subjacente sugere que o lucro contábil pode fornecer *insights* mais completos sobre a saúde macroeconômica da nação, auxiliando na melhoria das projeções de crescimento do PIB. Isso reforça a necessidade de uma abordagem mais integrada entre a Contabilidade e a administração econômica para aprimorar as previsões e os diagnósticos macroeconômicos.

2.5 Técnicas usuais para se projetar o PIB

Diversas técnicas econométricas têm sido amplamente empregadas para prever o comportamento do Produto Interno Bruto (PIB) de um país, cada uma oferecendo vantagens e limitações específicas. Entretanto, a contribuição da Contabilidade pode ser essencial nesse processo, fornecendo dados financeiros relativamente precisos e bem organizados, que são a base dessas previsões.

A projeção do Produto Interno Bruto (PIB) é uma prática essencial para a formulação de políticas econômicas, para o planejamento governamental e às tomadas de decisões no setor privado. A fim de que essas projeções sejam mais precisas, é necessário compreender as configurações de dados empregadas nos modelos de previsão.

Quanto à natureza dos dados, as projeções do PIB não utilizam exclusivamente dados econômicos. Embora variáveis econômicas, como o consumo, o investimento, as exportações, as importações e os gastos governamentais constituam o núcleo dos modelos de previsão, outros fatores também são incluídos. Dados demográficos, como a taxa de crescimento populacional e a participação na força de trabalho, e os indicadores sociais, como os níveis de educação e de infraestrutura, são integrados para capturar as interações entre a economia e outros aspectos estruturais. Além disso, fatores climáticos e geopolíticos podem influenciar diretamente a atividade econômica, sendo considerados em modelos mais abrangentes (Samuelson, Nordhaus, 2010).

No que concerne ao uso de dados históricos, a análise de séries temporais é um dos pilares das projeções do PIB. Dados históricos são utilizados para identificar padrões e tendências, como ciclos econômicos, sazonalidades e choques externos. Modelos econométricos, como *Auto Regressive Integrated Moving Average* e modelos de vetor autorregressivo (VAR), são a demonstração de ferramentas que dependem das séries temporais. Esses modelos ajudam a compreender a dinâmica entre as variáveis envolvidas e a projetar cenários futuros com base em comportamentos passados (Hamilton, 1994).

Quanto aos efeitos temporais, para além dos dados históricos, é comum a utilização de indicadores com efeitos prospectivos, também conhecidos como indicadores antecedentes. Esses incluem índices de confiança do consumidor e do empresariado, dados de encomendas industriais, volumes de crédito concedido e indicadores de mercado, como a curva de juros e os preços de *commodities*. Esses dados oferecem uma visão sobre as expectativas futuras, sendo especialmente relevantes em contextos de mudanças estruturais ou de eventos inesperados, como as crises financeiras.

Apesar da sofisticação dos modelos de projeção, existem limitações inerentes aos dados utilizados. Primeiramente, a qualidade e a disponibilidade dos dados podem variar, especialmente em economias emergentes, onde as estatísticas oficiais podem ser incompletas, não confiáveis ou defasadas. Além disso, eventos exógenos, como os desastres naturais e as crises geopolíticas, certamente escapam à capacidade preditiva de quase todos os modelos. Outra limitação importante é a presença de vieses nos dados, como a subestimação de setores informais ou a dependência excessiva de *proxies* para variáveis muito difíceis de medir, como a produtividade total dos fatores (Lutz; Samir; KC, 2014).

As falhas na previsão do PIB também estão associadas à dificuldade de modelar adequadamente a incerteza e os choques de curto prazo. Estudos recentes, como o de Bańbura *et al.* (2015), destacam que modelos clássicos, como os VAR (Vetores Autorregressivos), enfrentam limitações significativas na incorporação de dados contemporâneos e na adaptação rápida a mudanças econômicas. Isso afeta não apenas a precisão das previsões, mas também a capacidade dos formuladores de políticas de responderem de maneira eficaz a flutuações econômicas. Para investidores, tais limitações podem significar perdas financeiras devido a decisões baseadas em informações desatualizadas, mal interpretadas ou imprecisas.

Outrossim, a falta de integração de novas metodologias, como o aprendizado de máquina e as técnicas baseadas em *big data*, também contribui para o viés nas previsões do PIB. Conforme apontado por Athey e Imbens (2019), os modelos tradicionais frequentemente não conseguem explorar o grande volume de dados disponíveis atualmente para identificar padrões mais complexos, que podem melhorar a acurácia das previsões. Como resultado, governos podem falhar em antecipar as recessões, investidores podem subestimar os riscos associados a determinados mercados e instituições financeiras podem alocar recursos de modo ineficiente.

Por sua vez, a utilização da metodologia SARIMAX (*Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous Variables*) supera várias limitações dos modelos tradicionais de previsão do PIB, como a subutilização de dados e a má especificação de variáveis. Diferente desses modelos, o modelo SARIMAX permite incorporar variáveis exógenas — como indicadores contábeis agregados (*macroaccounting*) — que capturam com maior precisão os choques externos que impactam a economia. Isso reduz viés nas estimativas, aumenta a acurácia das previsões e melhora a capacidade de antecipar eventos como recessões, otimizando a alocação de recursos em cenários globais dinâmicos. Assim, a evolução dos modelos de previsão é essencial para minimizar esses efeitos deletérios e melhorar a alocação de capitais em um ambiente econômico cada vez mais dinâmico, com a globalização.

Por seu turno, os lucros contábeis agregados, enquanto componentes das contas nacionais, podem complementar as projeções do PIB ao oferecer *insights* sobre a saúde financeira das empresas e a capacidade de investimento do setor privado. Quando integrados a modelos macroeconômicos, esses dados podem atuar como indicadores de tendências futuras de consumo e de investimento (Piketty, 2014). Dessa forma, é salutar considerar o contexto econômico mais amplo ao interpretar os dados de lucros agregados.

No caso, as projeções do PIB envolvem o uso de uma ampla gama de dados que vão além do escopo econômico tradicional, incorporando séries temporais e indicadores prospectivos. Apesar disso, as limitações associadas à qualidade dos dados e às incertezas externas destacam a importância de abordagens integradas e flexíveis.

Nos modelos de séries temporais, como o *Auto-Regressive Integrated Moving Average* (ARIMA), a Contabilidade pode desempenhar um papel crucial ao fornecer dados contínuos e consistentes que permitem a análise de autocorrelação e de sazonalidade ao longo do tempo. Assim, a precisão dos dados contábeis é vital para a eficácia desses modelos, uma vez que as discrepâncias poderiam comprometer a qualidade das previsões de curto prazo (Hyndman e Athanasopoulos, 2018).

De igual modo, os modelos de regressão múltipla, que utilizam variáveis como o consumo das famílias, o investimento e as exportações, para prever o PIB, também dependem fortemente de dados contábeis robustos. A precisão com que as empresas e as administrações públicas registram as receitas, as despesas e os investimentos, reflete diretamente a confiabilidade das variáveis manuseadas nesses modelos econométricos. Assim, a Contabilidade fornece a base de informações necessária para integrar as múltiplas variáveis econômicas em sistemas de equações que visam à previsão do desempenho econômico de um país (Wooldridge, 2015).

Nos últimos anos, modelos mais avançados, como as redes neurais artificiais, têm se destacado por sua capacidade de lidar com dados não-lineares e muito mais complexos. Esses modelos, apesar de computacionalmente avançados, continuam dependendo de informações financeiras e contábeis precisas para funcionar de forma eficaz. As demonstrações financeiras detalhadas, produzidas por sistemas contábeis avançados, podem alimentar essas infraestruturas computacionais, permitindo-se previsões mais acuradas em cenários complexos (Haykin, 1999).

Por derradeiro, os modelos de máquinas de vetores de suporte (SVM), eficazes na modelagem de relações não-lineares entre as variáveis, também se beneficiam da qualidade e da precisão dos dados contábeis para que se possa prever o PIB. Quando as relações entre as variáveis econômicas são mais complexas e fogem dos padrões meramente lineares tradicionais, a Contabilidade pode oferecer os dados estruturados necessários para que esses modelos capturem o mais fiel intrincamento do sistema econômico (Hastie *et al.*, 2009).

Como se percebe, o modelo de regressão dinâmica SARIMAX apresenta potencial significativo na previsão do PIB ao permitir a incorporação de dados contábeis agregados como variáveis exógenas, capturando com maior precisão as variações cíclicas e os choques econômicos. Sua flexibilidade o torna superior a modelos univariados ou puramente lineares, frequentemente utilizados na literatura, pois permite modelar sazonalidades e interações com múltiplos fatores. No entanto, o SARIMAX exige parametrização cuidadosa e pode ser sensível à qualidade dos dados, além de não captar, com a mesma eficiência dos modelos de aprendizado de máquina, padrões não lineares complexos. Ainda assim, com dados financeiros detalhados fornecidos pela Contabilidade, o SARIMAX pode ser uma ferramenta robusta e complementar para as demais abordagens econométricas, ampliando a precisão das estimativas do PIB.

2.6 O Papel da Contabilidade na Construção de Expectativas e na Previsão Macroeconômica

A economia envolve variáveis essenciais para determinar o bem-estar social de um país e as relações macroeconômicas estabelecidas pelas ações dos agentes econômicos são profundamente influenciadas pelas expectativas de mercado, que podem ou não promover o crescimento econômico no curto prazo. Um aspecto importante nesse contexto é a relevância da Contabilidade na análise dessas expectativas e nas previsões econômicas. Simonsen (1980) destacou que, em diversas situações da vida — inclusive na economia —, as pessoas são forçadas a tomar decisões com base em expectativas sobre o futuro. Ele observou que, como essas previsões envolvem incerteza, elas sempre trazem algum grau de erro, pois se tratam de estimativas de variáveis aleatórias. Como ninguém deseja errar ao prever, os modelos científicos, quando bem alimentados com informações adequadas e precisas, tendem a fornecer previsões mais confiáveis do que simples palpites, ressaltando a importância da qualidade dos dados no processo de previsão.

Nesse sentido, a Contabilidade pode fornecer dados fundamentais para alimentar os modelos científicos, positivos, de previsão. E as informações contábeis mais precisas e detalhadas, como as contidas nos balanços, nas demonstrações de resultados e nos indicadores financeiros, devem ser essenciais para reduzir os erros nas previsões econômicas, garantindo-se maior confiabilidade no processo decisório.

Por sua vez, no contexto das expectativas contemporâneas, observa-se uma relação direta entre o aumento do consumo dos agentes econômicos e o crescimento econômico. Oliveira (2015) argumenta que o crescimento econômico está fortemente condicionado à demanda agregada, composta pelo consumo das famílias, investimentos, gastos públicos e exportações líquidas. Para ele, o desenvolvimento ocorre de forma mais eficaz quando esses componentes atuam em sintonia com a evolução da produtividade, impulsionada pelo progresso tecnológico e por inovações nas formas de organização da produção. Essa interação mútua entre demanda e produtividade cria um ciclo virtuoso, que sustenta e acelera o crescimento econômico de maneira mais consistente.

Diante dessa relação estreita entre demanda agregada e crescimento econômico, os dados contábeis emergem como uma fonte estratégica para captar informações relevantes sobre o comportamento dos agentes econômicos. Ao analisar os relatórios contábeis e financeiros das empresas e do governo, é possível extrair indicadores precisos sobre os níveis de consumo, investimento e outras variáveis que compõem a demanda agregada. Dessa forma, a Contabilidade atua como um elo entre a microeconomia — por meio do desempenho individual das empresas — e a macroeconomia, fornecendo insumos essenciais para compreender e prever as dinâmicas econômicas mais amplas.

Neste sentido, a interface entre a microeconomia e a macroeconomia, utilizando-se das demonstrações contábeis das empresas para a extração de informações sobre o consumo, o investimento e a demanda agregada *etc.*, é uma área que vem ganhando relevância nos estudos positivos. De fato, as demonstrações contábeis, como os balanços patrimoniais e as demonstrações de resultados, contêm informações que podem ser analisadas para fornecer *insights* sobre o comportamento das empresas, que, por sua vez, influenciam o desempenho macroeconômico. A Contabilidade, ao fornecer dados detalhados sobre os fluxos financeiros das empresas, pode desempenhar um papel fundamental na análise de componentes da demanda agregada, como o consumo e o investimento.

Os investimentos das empresas, por exemplo, podem ser extraídos diretamente das demonstrações financeiras. Lambert (2001) sugere que o nível de investimento de uma empresa pode ser inferido através da análise de suas demonstrações de fluxo de caixa e de sua demonstração de lucros e de perdas, particularmente quando se observa a alocação de recursos para a aquisição de bens de capital, como os imóveis, o maquinário e os equipamentos. Esses investimentos das empresas são um componente importante da demanda agregada, pois o investimento empresarial tem um impacto direto na formação de capital físico da economia e na geração de empregos, ambos influenciando o crescimento econômico. A análise dos

relatórios financeiros das empresas poderia, portanto, fornecer uma estimativa do nível de investimento no setor privado, que é um dos principais determinantes da demanda agregada (Mankiw, 2016).

Além disso, o consumo das famílias, que também é um componente chave da demanda agregada, pode ser indiretamente inferido a partir dos relatórios financeiros das empresas, especialmente para as grandes corporações, que operam em mercados de consumo. Como observam Verrecchia (2001) e Fama (1980), as empresas frequentemente fornecem dados sobre a venda de produtos e de serviços em suas demonstrações financeiras, especialmente em notas explicativas, que podem ser analisados para entender tendências no consumo. Empresas de bens de consumo, por exemplo, possuem relatórios financeiros que mostram a evolução de suas receitas, que estão diretamente ligadas ao nível de demanda por seus produtos. Ao analisar essas informações de forma agregada, é possível deduzir padrões de consumo que impactam a demanda agregada de maneira mais ampla. Dessa forma, as informações contábeis podem ser uma ferramenta útil para analisar o comportamento do consumidor em nível macroeconômico (Verrecchia, 2001).

Além disso, os governos também podem fornecer informações valiosas sobre a demanda agregada por meio de suas demonstrações fiscais. Segundo o modelo IS-LM tradicional, o governo desempenha um papel essencial na formação da demanda agregada por meio de gastos públicos e dos investimentos. As demonstrações contábeis do governo, como os relatórios orçamentários, podem revelar dados importantes sobre os gastos públicos, que influenciam diretamente a demanda agregada (Mankiw, 2016). Assim, a análise das finanças públicas e da alocação de recursos pode ajudar a entender como o setor público está impactando o consumo e o investimento dentro da economia.

A interação entre a microeconomia e a macroeconomia, portanto, pode ser ampliada a partir das informações extraídas das demonstrações contábeis das empresas e do governo. Essa interface permite que analistas acessem uma nova gama de dados para entender melhor os componentes da demanda agregada, oferecendo uma perspectiva mais detalhada e precisa sobre o desempenho da economia como um todo. Como aponta Lambert (2001), a combinação de dados financeiros agregados com análises macroeconômicas tradicionais pode melhorar significativamente as previsões econômicas e a formulação de políticas públicas.

Assim, os registros contábeis podem fornecer as informações essenciais para monitorar a dinâmica econômica e para ajustar as políticas públicas de forma a promover o crescimento sustentável (Assaf, 2008). As demonstrações contábeis podem fornecer informações essenciais para monitorar a dinâmica econômica e ajustar políticas públicas por meio de seus principais elementos. O balanço patrimonial revela a composição de ativos, passivos e patrimônio, permitindo avaliar a saúde financeira e a capacidade de investimento das entidades. A demonstração do resultado do exercício (DRE) reflete o desempenho econômico e as tendências de consumo e de rentabilidade. A demonstração dos fluxos de caixa (DFC) evidencia a geração e a aplicação de recursos, destacando padrões de consumo e de investimento. A demonstração do valor adicionado (DVA) demonstra a distribuição da riqueza gerada, ajudando a entender a contribuição para o desenvolvimento social. Complementadas pelas notas explicativas, essas informações podem permitir uma análise mais profunda da estrutura econômica, auxiliando na formulação de políticas voltadas ao crescimento sustentável e equilibrado.

Além disso, tais demonstrativos podem permitir que analistas e formuladores de políticas entendam melhor a estrutura de consumo e de investimento de uma economia, facilitando a elaboração de medidas que garantam um desenvolvimento econômico mais equilibrado e duradouro (Konchitchki; Patatoukas, 2014).

Nesse contexto, as empresas, como principais agentes econômicos, desempenham um papel crucial na definição do nível de produção, do emprego e da renda de um país. Além disso, o desempenho contábil das empresas, medido principalmente pelos lucros agregados, pode ser um fator determinante na previsão do Produto Interno Bruto (PIB). No artigo "Accounting Earnings and Gross Domestic Product" de Konchitchki e Patatoukas (2014, p. 2), os autores sustentam que o crescimento dos lucros contábeis agregados é um indicador significativo para prever o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) nominal. Especificamente, eles destacam que "o crescimento dos lucros contábeis agregados é um indicador líder incrementalmente significativo do crescimento do PIB".

De acordo com esses autores, o crescimento dos lucros contábeis impacta diretamente a demanda por investimentos e pelo consumo, que, por sua vez, afeta os preços do investimento e dos bens de consumo. Isso ilustra como a Contabilidade pode servir de base para a análise e para a previsão de tendências macroeconômicas, ao fornecer informações sobre a saúde financeira das empresas.

Nallareddy e Ogneva (2017), por seu turno, investigaram se as informações contábeis agregadas de modo tempestivo podem ser utilizadas para detectar erros em anúncios antecipados do Produto Interno Bruto (PIB). Eles identificam que a dispersão dos lucros agregados é útil para prever o desemprego futuro e o crescimento do PIB, mostrando-se superior às estimativas baseadas em médias históricas para prever revisões do crescimento real e nominal do PIB.

Os dados contábeis, como a distribuição de lucros por setor, podem fornecer *insights* valiosos para identificar as mudanças no ciclo econômico, ajudando a antecipar períodos de expansão ou de recessão. Esses dados permitem uma análise detalhada das flutuações econômicas, ajudando a prever mudanças macroeconômicas e oferecendo uma base sólida para as políticas econômicas eficazes e para decisões empresariais estratégicas (Sekunda *et. al.*, 2020). Além disso, a Contabilidade pode ter um papel central na análise das expectativas econômicas e na previsão de variáveis macroeconômicas, como o Produto Interno Bruto (PIB), ao fornecer dados estruturados e mais precisos, que servem de insumo para as previsões confiáveis e para as tomadas de decisões apoiadas em informações (Konchitchki; Patatoukas, 2014). Dessa forma, a Contabilidade não apenas pode auxiliar na previsão do desempenho econômico global, mas também pode ser essencial para a formulação de políticas voltadas ao crescimento sustentável.

2.7 Conceito, importância e estudos antecedentes do *Macro-accounting*

Macro-accounting, também conhecido como Contabilidade macroeconômica, é um campo da ciência que lida com a medição, a análise e o relato de dados econômicos agregados. Esses dados podem contemplar variáveis como o Produto Interno Bruto (PIB) e outros indicadores, que devem fornecer uma visão geral da economia de um país ou de uma região (Kuznets, 1955). A macrocontabilidade é um campo essencial para o planejamento econômico, para a formulação de políticas públicas e para a compreensão do desempenho econômico (Stone, 1944).

A *Macro-accounting* permite a medição de indicadores econômicos cruciais, como o PIB, que é uma medida do valor total dos bens e dos serviços produzidos por uma economia ao longo do tempo. Além disso, pode esse campo ajudar na formulação de políticas econômicas. Os governos e os formuladores das diretrizes utilizam-se de dados de macrocontabilidade para tomar decisões informadas sobre as políticas fiscais e as monetárias, incluindo-se os ajustes no tripé da economia, como as taxas de juros, a tributação e os gastos públicos (FMI, 2020; ONU, 2021).

A Macrocontabilidade também permite a comparação de desempenho econômico entre os diferentes países ou regiões. Isso é crucial para análises econômicas globais e para a formulação de estratégias de investimento internacional (Solow, 1956). A literatura científica sobre Macrocontabilidade aborda metodologias de medição, por meio de estudos que discutem as estratégias usadas para calcular o PIB e outros indicadores importantes, incluindo-se as diferenças entre os métodos de produção, de renda e de despesa (Jorgenson *et al.*, 1987). Esse campo explora como a Contabilidade considerada em nível agregado pode ser usada para entender e prever os ciclos econômicos, como as recessões e as expansões (Lucas, 1976).

De igual modo, a Contabilidade nacional e a decomposição do PIB por setor econômico também podem ajudar a identificar quais foram os estamentos identificados como mais dinâmicos ou vulneráveis em determinado período (Denison, 1967). Outro foco dessa área é a Contabilidade financeira e patrimonial, que inclui o estudo de ativos e de passivos de um país, tanto públicos quanto privados (Piketty, 2014). A relação entre Macrocontabilidade e o desenvolvimento sustentável também é explorada, com foco em saber como os indicadores econômicos tradicionais podem ser complementados com medidas de bem-estar social e ambiental (Stiglitz *et. al.*, 2009).

Nessa seara, destacam-se os estudos de Kuznets (1955), que desenvolveu o conceito de PIB, e de Stone (1944), que contribuiu significativamente para o desenvolvimento das contas nacionais modernas. Além disso, a publicação de estudos pelo Fundo Monetário Internacional (FMI, 2020) e pelas Nações Unidas (ONU, 2021) fornecem orientações científicas sobre como os países devem realizar a macrocontabilidade de modo padronizado para fins de comparabilidade.

Também, aplicações práticas de Macrocontabilidade incluem os relatórios anuais de contas nacionais produzidos pelos institutos de estatística de cada país, como o IBGE no Brasil ou o *Bureau of Economic Analysis* (BEA) nos Estados Unidos da América. Estes relatórios são utilizados por estudiosos, pelos analistas e pelos governos para avaliar o estado da economia e para tomar decisões estratégicas (IBGE, 2023).

Os estudos de Macrocontabilidade podem desempenhar um papel crucial na compreensão do funcionamento e do desempenho das organizações e do setor público, fornecendo indicadores-chave (*proxies*) que permitem uma análise detalhada das finanças e da saúde econômica em nível nacional.

A Contabilidade, com os seus métodos e ferramentas de mensuração meticolosos, pode oferecer uma base sólida para a avaliação de variáveis macroeconômicas, além de possibilitar a criação de modelos precisos para a previsão de tendências e de impactos de diversas variáveis. A aplicação dos conceitos de Macrocontabilidade pode ir além da simples análise econômica, oferecendo dados concretos e mensuráveis para a formulação de políticas públicas eficazes. Com a utilização desses indicadores, é possível realizar diagnósticos mais acurados e, assim, tomar decisões mais fundamentadas para a implementação de estratégias que visam à estabilidade financeira, ao crescimento sustentável e à eficiência nos mercados. A economia, embora essencial, atua de forma complementar, podendo aproveitar os dados contábeis como base para as suas teorias e projeções, enquanto que a Contabilidade se posiciona como a ferramenta fundamental para a análise da realidade econômica.

Os estudos de *Macro-accounting* desempenham um papel vital na compreensão do funcionamento e do desempenho de uma economia como um todo, podendo proporcionar aos interessados *insights* valiosos para as tomadas de decisões de políticas econômicas e para as estratégias de negócios em níveis mais amplos. A Macrocontabilidade pode ser incorporada em modelos econômicos mais amplos, permitindo simulações e previsões sobre o impacto de diferentes variáveis na economia do país. Com isso, os estudos de *Macro-accounting* podem desempenhar um papel fundamental na formulação e na avaliação de políticas macroeconômicas. E os formuladores dessas políticas podem usar os indicadores macroeconômicos para entender o estado da economia e poder implementar medidas tempestivas que visam ao alcance de objetivos particulares, como a estabilidade de preços, o crescimento econômico e a busca pelo pleno emprego (Evelyne, 2002).

Nesta senda, Kothari, Lewellen e Warner (2006) estudaram, para o período de 1970 a 2000, a reação do mercado acionário dos Estados Unidos da América frente às notícias públicas de ganhos agregados (*macro-accounting*). Encontraram esses autores, em primeiro lugar, que os retornos não estão relacionados aos lucros passados, sugerindo-se que os preços dos ativos não reagem de modo exacerbado às notícias dos lucros agregados. Além disso, os seus experimentos sugerem que os retornos agregados obtidos se correlacionaram negativamente com os ganhos concorrentes. Suas descobertas sugerem que os lucros e as taxas de desconto se movem juntos ao longo do tempo e forneceram novas evidências de que os choques nas taxas de juros de desconto explicariam uma fração significativa dos retornos dos agregados daquelas ações.

Klein e Marquardt (2006) discutem como as condições macroeconômicas de um país podem influenciar as demonstrações contábeis das empresas. A análise dos autores foca na maneira como fatores externos, como a economia geral, afetam o desempenho financeiro das empresas. Além disso, os autores destacam que as demonstrações contábeis durante períodos de crise econômica podem ser mais conservadoras. Estudos como esses sugerem que as condições macroeconômicas de um país apresentam certas relações com as demonstrações contábeis financeiras obrigatórias das empresas. Com isso, seria possível pressupor a pertinência das informações contábeis do espectro microeconômico para refletirem no conjunto das atividades em nível econômico de modo global (Klein; Marquardt, 2006).

Outrossim, os estudos de Shivakumar (2007) gizaram que o crescimento dos lucros agregados provenientes dos empreendimentos lucrativos possui uma relação com o incremento das atividades econômicas, possibilitando-se um novo *status* na visão de modo macro, contextualizado. Esses estudos buscaram estabelecer a relação entre a orientação de ganhos agregados e os retornos do mercado acionário, analisando-se a relação entre o lucro agregado, o retorno do mercado de ações e a macroeconomia. O período amostral de dados utilizado por esses pesquisadores foi o compreendido entre janeiro de 1972 até dezembro de 2004 para o contexto geográfico dos Estados Unidos da América.

Em seguida, Sadka e Sadka (2009) estudaram os efeitos da previsibilidade na relação lucro-retorno para as empresas individuais, nos Estados Unidos da América, para o agregado econômico compreendido no período dos anos de 1965 até 2000. Demonstrou-se, no caso, que os preços antecipariam melhor o crescimento dos lucros no nível agregado do que no nível das empresas, o que implicou que os modelos aleatórios seriam inadequados para medir as expectativas de ganhos agregados. Além disso, evidenciou-se que a correlação contemporânea de crescimento dos lucros e os retornos das ações diminui progressivamente com a capacidade de prever lucros futuros. Esses resultados ajudariam a explicar a hipótese aparentemente conflitante de que a relação lucro-retorno seria negativa no nível agregado, porém, positiva no nível das empresas.

Mais recentemente, as pesquisas de Konchitchki e Patatoukas (2014) demonstraram haver uma relação positiva do crescimento do PIB com o lucro contábil agregado das empresas no âmbito norte-americano. O principal objetivo desse projeto era testar se o crescimento do lucro contábil agregado ajudaria a prever o crescimento do PIB no contexto dos Estados Unidos da América, depois de controlar outras informações econométricas disponíveis. Essa amostra de dados utilizados compreendeu o período do primeiro trimestre de 1988 até o segundo trimestre do ano de 2011.

Após isso, os estudos de Nallareddy e Ogneva (2016), por seu turno, denotaram que as informações contábeis poderiam prever de forma consistente as recuperações macroeconômicas do contexto do então maior mercado global: o norte-americano. O objetivo mais significativo desses pesquisadores era investigar se as informações contábeis agregadas tempestivamente poderiam ser usadas para detectar os erros nos anúncios antecipados de estimativas macroeconômicas para os Estados Unidos da América e se essas projeções iniciais poderiam ser melhoradas significativamente em tempo mais oportuno usando-se as informações contábeis. Para esse projeto, os dados contábeis de modo trimestral utilizados foram compreendidos do período de 1975 até o ano de 2012.

Mais contemporaneamente, Jo e Cready (2019) examinaram as propriedades de séries de dados agregados trimestrais partindo da premissa de que seriam um processo de passeios aleatórios simples. Com isso, ao contrário dos ganhos em nível das empresas, a defasagem de ganhos sazonais não seria o melhor preditor de valores para os ganhos agregados. Nesse contexto, examinaram os ganhos agregados do período de 1970 até o ano de 2015 para as empresas norte-americanas. Descobriram esses pesquisadores que o uso de autocorrelação de primeira e de segunda ordens forneceria uma melhoria na especificação inicial do modelo matemático proposto.

Por sua vez, Gaertner, Kausar e Steele (2020), em seus estudos, condicionaram o modelo de previsão de crescimento do Produto Interno Bruto ao sinal de mudanças nos lucros. Concluíram, ao final, que as variações negativas nos rendimentos agregados predizem o crescimento futuro do PIB, enquanto que as variações positivas nos rendimentos não conseguiriam fazê-lo. A amostra utilizada para esse estudo abrangeu o período do primeiro trimestre de 1988 ao segundo trimestre do ano de 2011 para o contexto geográfico dos Estados Unidos da América.

Zhang e Fargher (2022), por seu turno, reportaram que os analistas macroeconômicos não levam em conta diretamente os ganhos contábeis agregados ao prever o crescimento futuro do Produto Interno Bruto dos Estados Unidos da América (EUA). Usando dados da Austrália, com o período temporal da amostra do ano de 1996 a 2018, confirmaram essa premissa e que a associação entre os rendimentos agregados e o crescimento do PIB seria robusta à inclusão de fatores econômicos para capturar a importância setorial das indústrias e a natureza aberta da economia local. Gizaram que tanto os ganhos agregados quanto os itens especiais negativos agregados seriam importantes para explicar o crescimento futuro daquele PIB específico e os seus erros quanto às previsões dos analistas.

A pesquisa de Kang Ho Cho (2023) aborda a macrocontabilidade e os seus impactos na previsão econômica, examinando o poder explicativo dos lucros “não-GAAP” para o crescimento futuro do PIB, contribuindo para a literatura de macrocontabilidade ao explorar a relação entre informações contábeis agregadas e os resultados macroeconômicos. A pesquisa conclui que esses lucros, obtidos como medidas alternativas de resultados de uma empresa, não forneceriam previsões confiáveis para o crescimento do PIB, pois as informações que eles oferecem já estariam incorporadas nas estimativas de crescimento econômico utilizadas pelos previsores macroeconômicos.

Particularmente, no caso do Brasil, o estudo de Brito (2017) pesquisou a relação entre o crescimento econômico, medido por meio do PIB real, e o desempenho macro econômico-financeiro das empresas na B3, de modo agregado, medido a partir da alavancagem e do ROA (*return on assets*), concluindo que o incremento poderia ser explicado por algumas variáveis econômicas que medem o desempenho das empresas. O objetivo desse estudo era investigar a relação entre o desempenho econômico-financeiro das empresas brasileiras de capital aberto e o crescimento econômico, por meio de um modelo matemático de vetores autoregressivos (VAR) usando onze variáveis. Os dados dessa pesquisa foram obtidos por trimestre para o período compreendido entre o ano de 2000 até 2015.

Por seu turno, Nunes, Costa-Júnior e Meurer (2005) constataram, em seus ensaios, que as variações do índice da Bovespa (Ibovespa) e do PIB real não apresentaram uma relação significativa, mas a relação entre o setor externo e a bolsa de valores foi verificada por meio da taxa de câmbio real e os *spreads* da dívida. A causalidade reversa, que reflete a influência dos movimentos no mercado de ações sobre a taxa de inflação, medida pelas variações da taxa de juros *ex-ante*, foi verificada. Os resultados ratificam a significativa influência dos retornos de mercado em antecipar as variações nas taxas de inflação, assim como na taxa de câmbio. Ademais, verificou-se uma relação negativa entre a taxa de juros e os retornos de mercado. Nesse estudo, tais expertos visavam a análise da relação entre as variáveis macroeconômicas e os retornos da Bolsa brasileira após o advento do Plano Econômico Real, utilizando-se do escopo temporal de janeiro de 1995 até dezembro de 2004 para o contexto nacional.

No Brasil, os estudos de Nunes (2019), a partir de um enfoque do espectro micro para o macro, pretendeu compreender como as informações contábeis podem fornecer informações relevantes para se determinar o crescimento econômico, com o uso de um modelo matemático de vetores autoregressivos (VAR). Ao analisar as variáveis após a obtenção de regressão linear, as evidências apontaram que, exceto por algumas *proxies*, houve pouca influência no PIB por parte das variáveis contábeis por ele utilizadas. O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre os indicadores contábeis (*e.g.* retorno sobre o ativo, vendas, depreciação, retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), alavancagem e o endividamento) das principais empresas gaúchas e o Produto Interno Bruto do Estado do Rio Grande do Sul (RS), no período compreendido entre 2013 até 2018.

No Brasil, Sekunda *et. al.* (2020) analisaram o efeito de choques de variáveis contábeis em um conjunto de *proxies* macroeconômicas no cenário brasileiro, partindo do pressuposto da utilidade da informação contábil e do seu potencial efeito sobre a economia. Nessa pesquisa, foram analisadas as variáveis como o PIB; o desemprego e a taxa de juros, empregando-se modelos matemáticos de VAR para verificar o efeito dos choques do fluxo de caixa; do lucro e do patrimônio líquido sobre as variáveis macroeconômicas nacionais no período compreendido entre o ano de 2000 a 2019, trimestralmente. Seus achados evidenciaram a capacidade da informação contábil de antecipar movimentos nas variáveis macroeconômicas, constituindo-se uma alternativa para a análise das macrovariáveis, servindo como uma ferramenta adicional nos processos para as tomadas de decisões, em especial para as escolhas de alternativas ligadas aos investimentos, bastante sensíveis às instabilidades econômicas.

Liza (2020) examinou, em estudo seminal, o grau de conservadorismo condicional presente nos lucros agregados do mercado de capitais brasileiro, para as empresas não-financeiras, listadas na Bolsa B3, no período de 1998 até 2017, não conseguindo evidenciar a existência de um alto grau de conservadorismo condicional mensurado pelo reconhecimento assimétrico entre as boas e as más notícias (modelo Basu), considerando-se que a relação lucro-retorno agregada é um tema pouco explorado no Brasil.

Menezes (2023) investigou se os lucros contábeis agregados das empresas do mercado acionário brasileiro (B3) apresentariam capacidade de ajudar a prever a inflação, no período de 2012 até 2020, com uso de Vetor Autorregressivo (VAR). Suas evidências sugerem que, na realidade brasileira, os lucros contábeis agregados teriam sido capazes de influenciar a inflação futura.

Especificamente, Konchitchki e Patatoukas (2014) identificaram que os lucros agregados têm forte capacidade preditiva sobre o PIB nos Estados Unidos, sugerindo que o desempenho financeiro das empresas, quando analisado em conjunto, reflete aspectos mais amplos da economia. Além disso, Ball e Sadka (2015) reforçaram essa relação ao afirmar que os lucros agregados são uma *proxy* importante para o crescimento econômico e que a agregação dos lucros contábeis pode revelar tendências no mercado e no PIB.

Assim, a literatura acima sugere que as variáveis contábeis agregadas, como o lucro contábil, podem ter uma relação significativa com o Produto Interno Bruto (PIB) ao calcar-se na ideia com base em diversas evidências teóricas e empíricas. Embora a pesquisa que combina Contabilidade e macroeconomia possa parecer, *prima facie*, limitada, há indícios de que o lucro contábil, especialmente quando analisado de forma agregada, pode servir como um indicador valioso para compreender a tendência da economia em geral.

Essas relações podem ser explicadas no contexto por meio do conceito de "Macrocontabilidade", que busca integrar as informações contábeis agregadas ao estudo de variáveis macroeconômicas, como o PIB e a produção industrial, *e.g.* A literatura exposta reporta que os lucros agregados não apenas estão associados ao crescimento do PIB, mas também possuem poder preditivo sobre outras variáveis econômicas importantes, como o desemprego e a inflação, sugerindo que as variáveis contábeis podem ser utilizadas para prever as mudanças na economia em um nível macro. Os estudos reportados fundamentam a ideia de que as variáveis contábeis, especificamente os lucros agregados, têm uma relação aparentemente direta e significativa com o PIB, tanto como uma *proxy* do crescimento econômico quanto como um indicador preditivo de mudanças macroeconômicas.

2.8 Regimes de apurações contábeis

O Produto Interno Bruto (PIB) é uma medida monetária amplamente utilizada, que reflete o valor total dos bens e dos serviços finais produzidos em uma economia durante um período específico. O cálculo do PIB é comumente baseado no regime de competência contábil, que reconhece os eventos econômicos no momento em que ocorrem, independentemente de quando os pagamentos são efetivamente realizados. Esse método é fundamental para representar com mais precisão a atividade econômica em um dado período, garantindo que o PIB inclua o valor dos bens e dos serviços produzidos, ainda que os pagamentos associados sejam realizados em períodos subsequentes (Padoveze; Benedicto, 2010).

A sistemática de produção que fundamenta o cálculo do PIB, conhecida como abordagem da produção ou método do valor adicionado, consiste em somar o valor adicionado por cada setor produtivo na geração de bens e serviços finais. Esse valor é calculado como a diferença entre o total das vendas e os custos dos insumos adquiridos de terceiros (consumo intermediário). Importante ressaltar que, neste estudo, independentemente da metodologia de cálculo do PIB adotada — seja pela ótica da produção, da renda ou do valor adicionado —, essas métricas são consideradas intercambiáveis, uma vez que a técnica utilizada permite a sua equivalência operacional e analítica. Isso assegura que os resultados obtidos mantenham coerência e comparabilidade, independentemente da abordagem escolhida, permitindo análises robustas sobre a contribuição setorial e o desempenho econômico agregado.

Além de fornecer uma visão clara da produção econômica em um dado período, o regime de competência contábil garante que a produção seja registrada quando realizada, e não quando o pagamento é feito ou recebido, como destaca o Sistema de Contas Nacionais das Nações Unidas (ONU). Esse sistema, amplamente aceito e utilizado para as comparações internacionais, considera o regime de competência fundamental para capturar com mais realidade a atividade econômica de um país. A metodologia adotada pela ONU enfatiza que o PIB deve ser calculado subtraindo o custo dos insumos do valor total dos bens produzidos, o que assegura uma maior acurácia dos dados macroeconômicos reportados (United Nations, 2009).

Essa abordagem metodológica é importante para garantir uma representação mais precisa da economia, permitindo uma análise mais detalhada de como os setores individuais contribuem para o PIB. A produção econômica de cada setor é calculada ao considerar o valor adicionado, assegurando que as estimativas do PIB reflitam não apenas a atividade final de consumo, mas também todas as etapas produtivas envolvidas. Estudos na área contábil confirmam que essa metodologia permite melhor precisão na mensuração da produção econômica e facilita a comparabilidade internacional entre as economias (Azevedo *et al.*, 2020).

Tal concepção metodológica é explicada e adotada pelo Sistema de Contas Nacionais das Nações Unidas (ONU), segundo o qual a abordagem de produção para mensuração do PIB consiste em somar o valor adicionado em cada etapa de produção de todos os bens e serviços. O valor adicionado é calculado como a diferença entre o valor da produção e o valor do consumo intermediário. Essa metodologia se baseia no regime de competência, que registra os eventos econômicos no período em que ocorrem, independentemente do momento dos fluxos de caixa (Nações Unidas, 2009).

Em outros termos, a adoção do regime de competência, em conjunto com a abordagem de valor adicionado, constitui-se em alicerce metodológico para a mensuração fidedigna do PIB. Ao reconhecer os eventos econômicos no período em que efetivamente ocorrem e ao agregar, setor a setor, o valor gerado em cada etapa produtiva, essa sistemática assegura tanto a precisão quanto a comparabilidade das estimativas de produção entre diferentes economias. Dessa forma, os regimes contábeis de apuração não apenas refletem de modo mais realista o desempenho econômico de um país, mas também oferecem subsídios essenciais para análises setoriais detalhadas, formulação de políticas públicas e decisões estratégicas de investidores e formuladores de políticas.

Nesse sentido, o uso da técnica de regressão dinâmica com modelos autorregressivos integrados de médias móveis com variáveis exógenas (SARIMAX) está em plena consonância com o regime de competência contábil. Isso porque a regressão dinâmica permite modelar a influência de variáveis explicativas contemporâneas e defasadas — como os lucros contábeis — sobre o PIB, respeitando a estrutura temporal e a natureza dos dados. Como o regime de competência reconhece os eventos econômicos no período em que ocorrem (e não no momento do fluxo financeiro), os dados contábeis utilizados são inerentemente temporais e acumulativos, o que potencializa sua adequação à modelagem com SARIMAX, a qual depende fortemente da temporalidade e da autocorrelação estruturada entre períodos consecutivos.

Além disso, ao incorporar componentes sazonais, tendências e choques estruturais ao longo do tempo, os modelos SARIMAX capturam com maior sensibilidade as dinâmicas econômicas que emergem da variação dos resultados contábeis das empresas, permitindo estimativas mais robustas e preditivas do PIB. Com isso, a compatibilidade entre a periodicidade e o reconhecimento dos dados contábeis por competência e a estrutura econométrica do SARIMAX oferece bases metodológicas sólidas para a previsão do desempenho econômico agregado a partir de indicadores microeconômicos.

2.9 Lucro Econômico e Renda Contábil por Solomons: implicações para a Previsão do PIB

Solomons (1961) em sua obra fundamenta que o lucro empresarial deve ser entendido como o incremento do patrimônio líquido de uma empresa ao longo de um período, ajustado para refletir as variações de capital e as distribuições realizadas aos proprietários. Segundo este teórico, do ponto de vista econômico, o lucro e o crescimento patrimonial deveriam ser mensurados pela diferença entre o valor total da empresa no início e no final de um período, considerando-se todas as alterações no valor da empresa.

Solomons também destacou que a renda econômica está profundamente vinculada tanto às mudanças reais futuras nos fluxos de caixa quanto às incertezas inerentes às expectativas humanas, com ambos os fatores entrelaçados. No entanto, ele reconheceu as dificuldades práticas de avaliar uma empresa desse modo, em dois momentos diferentes, uma vez que isso exigiria previsões e cálculos de fluxos de caixa futuros, algo que ele considerou inviável em termos humanos. Apesar disso, Solomons sugeriu que a complexidade envolvida não deveria ser considerada uma barreira insuperável e propôs o uso de suposições simplificadoras para lidar com essas limitações de ordem prática.

Em sua análise, Solomons discutiu a importância do conceito de lucro para finalidades como a tributação, as políticas de distribuição de dividendos e as decisões de investimento. Ele observou que a mensuração do lucro econômico enfrentava dificuldades intrínsecas, exigindo a atribuição precisa de valores a períodos específicos e previsões acuradas sobre fluxos de caixa futuros. Embora a ideia de lucro econômico seja teoricamente atrativa, Solomons admitiu que ela se torna impraticável no dia-a-dia devido à necessidade de prever não apenas as mudanças futuras, mas também as expectativas humanas, que podem alterar forçosamente o resultado econômico com o passar do tempo, de modo dinâmico.

Essa reflexão teórica de Solomons fornece uma ponte relevante entre o conceito de lucro contábil e a previsão econômica do PIB. Apesar das limitações técnicas apontadas, o lucro contábil pode ser uma fonte importante de informações para entender as dinâmicas econômicas e para prever o desempenho econômico em um cenário macroeconômico mais amplo.

2.10 Lucros Agregados das Empresas da B3 e Detecção de Quebras Estruturais em Séries

Normativamente, o lucro líquido é definido como o resultado do lucro operacional, acrescido dos ganhos e das despesas financeiras, além da participação nos resultados de empresas controladas por meio de equivalência patrimonial. Em contrapartida, dele se subtraem os valores referentes à provisão do imposto de renda e da contribuição social (CPC 26). Essa definição segue os princípios contábeis estabelecidos pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), visando à garantia da padronização e a precisão na mensuração dos resultados financeiros das empresas. Por sua vez, o lucro contábil agregado neste estudo refere-se à soma dos lucros líquidos de todas as empresas em um determinado período, geralmente obtido de modo trimestral.

Lucro líquido é o valor que resta após subtrair os custos totais (incluindo as despesas, impostos e outros gastos) da receita total de uma pessoa jurídica. Portanto, quando houver referência aos lucros agregados, está-se considerando o resultado financeiro conjunto de todas as companhias no escopo da bolsa de valores brasileira durante um intervalo trimestral específico, o período usual. Essa metodologia de lucros agregados trimestrais das empresas listadas em bolsas de valores para avaliar o desempenho econômico de setores ou áreas pode ser observada especificamente em Damodaran (2010), em obra de referência na utilização de múltiplos de mercado, para a avaliação de empresas e para a análise de desempenho econômico. Palepu *et al.* (2012) discutem a análise de empresas com base em seus lucros e em outros indicadores financeiros, frequentemente utilizando dados agregados de empresas em bolsas de valores. Kanazawa (2019) aborda a avaliação de empresas utilizando múltiplos de mercado e inclui a metodologia de análise com base em lucros agregados para a avaliação de desempenho econômico. Essa métrica é também frequentemente utilizada para avaliar o desempenho econômico de uma área ou setor, fornecendo uma visão geral dos resultados financeiros combinados das empresas durante o período analisado.

De acordo com os dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as empresas listadas na B3 — Bolsa de Valores do Brasil — representam aproximadamente 60% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Esse percentual é calculado com base no valor de mercado dessas companhias, que somava cerca de R\$ 4 trilhões em 2023, comparado ao PIB total estimado em R\$ 10,9 trilhões (IBGE, 2023; B3, 2023). No período utilizado, a B3 contou com 357 empresas listadas, número que demonstra a significativa representatividade dessas companhias na economia nacional. Esse contingente reflete não apenas o peso dos setores econômicos no mercado de capitais, mas também a robustez das companhias de capital aberto e sua relevância para o desempenho macroeconômico do Brasil.

A diversidade dessas empresas contribui para a complexidade da estrutura produtiva brasileira. A B3 abriga companhias de diferentes segmentos, como finanças, energia, mineração, *commodities*, varejo e tecnologia, o que evidencia a capacidade da economia nacional de gerar valor em diversas áreas. Essa variedade setorial fortalece o Produto Interno Bruto ao proporcionar uma base econômica mais resiliente, como apontam Giannetti (2005) e Cardoso (2022). Além disso, tais empresas são importantes geradoras de empregos e renda, fatores que impactam diretamente os componentes do PIB ao fomentar o consumo e os investimentos internos.

As empresas listadas na B3 operam sob rigorosos padrões de governança e transparência, o que eleva o grau de confiança de investidores e analistas sobre a economia brasileira (Nóbrega, 2018). Esse ambiente institucional favorece a previsibilidade e a estabilidade dos negócios, ao mesmo tempo em que impulsiona o desenvolvimento econômico por meio da atração de capital e da melhoria da eficiência empresarial. A atuação dessas empresas como líderes setoriais também influencia diretamente indicadores macroeconômicos, já que seu desempenho é altamente correlacionado ao comportamento do PIB.

Companhias como Petrobras, Vale, Itaú Unibanco e Bradesco — as chamadas *blue chips* — representam alguns dos principais pilares da economia brasileira e têm impacto direto e substancial sobre o crescimento econômico (Leal, 2015). Ao compararmos o número de empresas listadas na B3 com o de economias de porte similar, nota-se que o Brasil exibe um mercado de capitais sólido e bem estruturado (Assaf, 2008). A abertura de capital dessas empresas amplia a sua capacidade de expansão e inovação, o que, segundo Carvalho (2012) e Cardoso (2022), reforça a diversificação da economia e contribui significativamente para a elevação do PIB.

Por sua vez, a quebra estrutural em séries temporais refere-se a uma mudança significativa nos parâmetros de um modelo que descreve dados ao longo do tempo. Essa mudança pode resultar de eventos externos ou internos, que modificam o comportamento esperado da série, afetando a média, a variância, a tendência e outras propriedades estatísticas. Além disso, pode ocorrer alteração na estacionariedade, com mudanças nos padrões sazonais, como a amplitude ou a periodicidade dos ciclos, ou na autocorrelação, indicando uma mudança na dependência temporal entre os valores observados ao longo do tempo (Perron, 1989).

Nesse sentido, as principais causas de quebras estruturais frequentemente incluem mudanças políticas ou econômicas, como as crises financeiras, mudanças de regimes políticos, ou políticas fiscais e monetárias. Desastres naturais também podem causar interrupções significativas na atividade econômica, alterando o comportamento ordinário das séries temporais econômicas e financeiras (Clemente *et. al.* 1998).

Por isso, detectar quebras estruturais é fundamental para a modelagem adequada de séries temporais, pois permite ajustar os modelos estatísticos para uma previsão de forma mais robusta. A identificação e o tratamento apropriados dessas quebras, mudando paradigmas, garantem uma maior confiabilidade nos modelos de previsão, contribuindo para uma melhor compreensão dos fenômenos econômicos subjacentes que influenciam a série temporal estudada (Zivot; Andrews, 1992).

3 METODOLOGIA

3.1 Dados utilizados

No que concerne aos lucros agregados, a agregação dos lucros contábeis foi procedida atribuindo-se o mesmo peso às pessoas jurídicas (*equal-weighted*) pela qual calcula-se a soma das variáveis com base na quantidade total de firmas. Na espécie, propõe-se na pesquisa a utilização da variação das variáveis em nível, porém deflacionadas e, ademais, que o lucro agregado seja calculado utilizando-se o somatório (Σ) dos lucros líquidos contábeis de todas as empresas contempladas pela Bolsa de Valores brasileira (B3). O lucro contábil agregado obtido foi a soma de todos os lucros líquidos deflacionados em níveis das pessoas jurídicas listadas para cada um dos trimestres utilizados. O deflacionamento é necessário para se depurar o potencial da variável de interesse, livre da perturbação inerente à perda do poder aquisitivo da moeda, fato público e notório em nosso país.

Aqui, especificamente, os lucros agregados de todas as empresas observadas na amostra, em determinado período (no caso específico, trimestral), referem-se à soma total dos lucros líquidos obtidos por todas as companhias durante o período específico estudado.

Com isso, os dados da amostra foram utilizados a partir do ano de 2016, depois da grande crise econômica de 2015 (II Governo Dilma), até antes do reconhecimento oficial mundial da Pandemia de Covid-19, no primeiro trimestre de 2020, utilizando-se um modelo com mais estabilidade estrutural, sem quebras, com a utilização de valores deflacionados para neutralizar o efeito inercial da inflação, lembrando-se que a Contabilidade atualmente não contempla, em termos normativos, expressamente, os efeitos inflacionários nos dados das suas demonstrações financeiras. Utilizaram-se os dados das variáveis trimestrais a fim de melhorar o espectro das fontes de dados, com a utilização de um tamanho de amostra maior, tornando mais eficaz o manejo estatístico-matemático das séries temporais. Se o modelo considerado for estável, do ponto de vista estrutural, as alterações nos valores estimados dos parâmetros serão desprezíveis e essencialmente aleatórias, o que garante a robustez do experimento.

Os dados utilizados relativos aos lucros agregados são procedentes a partir da Plataforma Comdinheiro, um provedor de infraestrutura e de dados do mercado financeiro, a partir do Ipeadata, do IBGE e do Bacen, que contemplou todas as companhias brasileiras listadas na B3, sujeitas às regras de divulgação das demonstrações contábeis e financeiras oriundas da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). No caso do produto interno bruto, os dados das taxas foram obtidos a partir do sítio eletrônico do Ipeadata, que é uma base de dados macroeconômicos, financeiros e regionais do Brasil mantida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), que é uma fundação pública federal vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento (cf. www.ipeadata.gov.br).

3.2 Regressão Dinâmica

Uma série temporal pode ser definida como um conjunto de observações factuais de qualquer fenômeno com caráter aleatório, ordenadas adequadamente ao longo do tempo. Nesse contexto, a análise de séries temporais consiste na obtenção de algum tipo de relação de interdependência de acompanhamento existente com base no fator tempo para os dados, gizando um mecanismo gerador da série com o objetivo de extrair repetições relevantes nas observações, descrevendo o seu comportamento e podendo-se fazer previsões (Bayer & Souza, 2010).

Importa destacar que uma série temporal é composta, de um modo geral, por três tipos de elementos nem sempre observáveis a olho nu, respectivamente: aleatoriedade, sazonalidade e tendência. Por seu turno, define-se uma observação fenomênica sazonal como sendo aquela que se constata regularmente em períodos determinados ao longo do tempo (Latorre & Cardoso, 2001).

No caso da análise das séries temporais, os modelos tipo autoregressive-moving-average (ARMA) podem ser utilizados quando o contexto em estudo está livre de tendências e de sazonalidades. Por sua vez, os modelos autoregressive integrated moving average (ARIMA) são utilizados quando há componente de tendência e, para incorporar a expressão de sazonalidade, utilizam-se os modelos autorregressivos integrados e de médias móveis sazonal multiplicativo: *autoregressive seasonal moving averages* — SARIMA (Morettin & Toloi, 2006).

Além disso, o modelo *autoregressive seasonal moving averages with exogenous variables* — SARIMAX (modelo autorregressivo integrado e de médias móveis, sazonal multiplicativo com variáveis explicativas) é uma extensão do modelo SARIMA, utilizando outras séries temporais como variáveis explicativas. Esse modelo SARIMAX explica a variável dependente por meio de: variáveis explicativas; defasagens das variáveis explicativas; e defasagens da variável dependente (Moura; Montini; Castro, 2011).

Com efeito, nos modelos estatísticos que se utilizam da regressão dinâmica (SARIMAX), ou nos seus submodelos (ARX, ARMAX *etc.*), a variável dependente pode ser explicada por seus valores defasados e pelos seus valores atuais e passados de variáveis correlacionadas ou exógenas, ou mesmo pelos erros defasados. (Zanini, 2000).

Especificamente em termos de infraestrutura teórica, os modelos de regressão dinâmica (ARX) podem ser definidos pela seguinte equação matemática:

$$\varphi(B)y_t = \beta x_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

pela qual y_t é a variável dependente (endógena) no instante t ; β é o vetor de coeficientes das variáveis correlacionadas, que vai ser estimado por meio do método de mínimos quadrados; x_t é o vetor das variáveis correlacionadas (exógenas) no instante t ; ε_t é um ruído aleatório associado ao modelo teórico, pelo qual se supõe que os ε_t comportam-se como a função normal independentemente distribuídos (NID $(0, \sigma^2)$); $\varphi(B)$, por sua vez, é um polinômio autorregressivo de ordem p , ou seja: $\varphi(B) = 1 - \varphi_1 B - \varphi_2 B^2 - \dots - \varphi_p B^p$ sendo B o operador de retardo. Sendo assim, a estrutura desse modelo de regressão dinâmica permite considerar como elementos de x_t variáveis correlacionadas assim como as suas defasagens.

No modelo utilizado em especial, com a representação das variáveis de interesse (lucros agregados — la) e (PIB previsto — pp) a equação geral adotaria a seguinte notação algébrica:

$$\varphi(B)pp_t = \beta la_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Particularmente, o processo estocástico pode ser definido como um *Auto Regressive Moving Average with exogenous inputs* (ARMAX) $(p, q) (r)$ como:

$$\varphi(B)y_t = \sum_{j=0}^r \beta_j x_{1,t-j} + \theta(B)\varepsilon_t \quad (3)$$

Ao se expandir esse modelo considerando um número maior de regressores, pode-se definir o processo ARMAX $(p, q) (r_1, \dots, r_k)$ como:

$$\varphi(B)y_t = \sum_{l=1}^k \sum_{j=0}^{r_l} \beta_{j,l} x_{l,t-j} + \theta(B)\varepsilon_t \quad (4)$$

onde x_l são as k variáveis explicativas, tal que $l = 1, \dots, k$, $\varphi(B) = 1 - \varphi_1 B - \dots - \varphi_p B^p$ e $\theta(B) = 1 + \theta_1 B + \dots + \theta_q B^q$.

E a extensão natural deste modelo teórico para sanar a eventual falta de estacionariedade é um modelo SARIMAX (p, d, q) (P, D, Q) (r_1, \dots, r_k) [m]

$$\varphi(B)\Phi(B)\Delta^d\Delta^D y_t = \sum_{l=1}^k \sum_{j=0}^r \beta_{j,l} \Delta^d\Delta^D x_{l,t-j} + \theta(B)\Theta(B)\varepsilon_t \quad (5)$$

onde x_l são as k variáveis explicativas, tal que $l = 1, \dots, k$, $\varphi(B) = 1 - \varphi_1 B - \dots - \varphi_p B^p$, $\Phi(B) = 1 - \Phi_1 B - \dots - \Phi_P B^P$, $\theta(B) = 1 + \theta_1 B + \dots + \theta_q B^q$ e $\Theta(B) = 1 + \Theta_1 B + \dots + \Theta_Q B^Q$.

Finalmente, para o caso específico de interesse no estudo, a notação algébrica utilizada torna-se a seguinte expressão:

$$\varphi(B)\Phi(B)\Delta^d\Delta^D pp_t = \sum_{l=1}^k \sum_{j=0}^r \beta_{j,l} \Delta^d\Delta^D la_{l,t-j} + \theta(B)\Theta(B)\varepsilon_t \quad (6)$$

Com isso, partiu-se do modelo teórico mais completo e geral possível, de modo que as relações estatísticas e matemáticas entre os dados processados devem conduzir ao melhor, mais robusto e mais confiável ajuste relacional, considerando-se o critério de qualidade do ajuste *Bayes Information Criterion* (BIC), para que uma relação matemática mais parcimoniosa seja selecionada.

Dado que baseado em uma análise estatística, o efeito magnitude ou escala não pode ser levado em conta literalmente ao pé da letra para as variáveis estudadas em nível, para fins de comparações diretas, não se propondo o presente escopo a avaliar as suas dimensões estritamente relativas, especificamente, tal como se houvesse uma propensão marginal direta hipotética.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Nesta Seção de Apresentação de Resultados, introduzimos agora os dois gráficos que ilustram a evolução temporal das variáveis analisadas. No Gráfico 01, exibimos a série dos lucros contábeis agregados trimestrais das empresas listadas na B3 ao longo do período de interesse, com o eixo horizontal indicativo dos trimestres e o eixo vertical mostrando os valores em milhares de reais. Em seguida, no Gráfico 02, são apresentadas as previsões do PIB para o mesmo intervalo temporal, também trimestrais. A visão dessas duas séries permite ao leitor visualizar simultaneamente as tendências de lucro e de crescimento econômico, identificar possíveis defasagens e observar como as variações nos lucros agregados se relacionam historicamente às oscilações previstas do PIB.

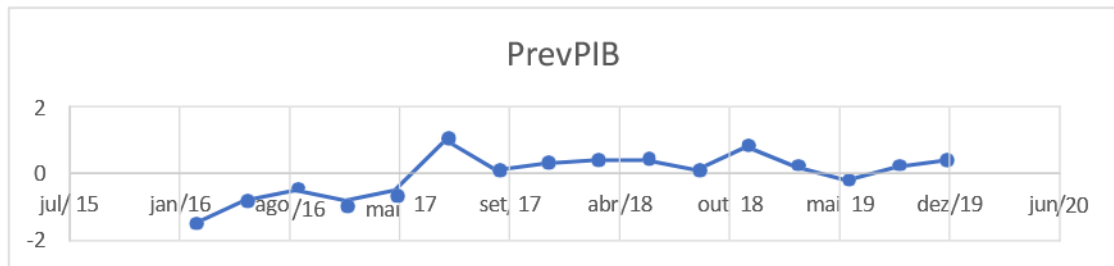
Nesse contexto, seguem nos Gráficos 01 e 02 as séries temporais acerca dos lucros agregados e dos dados das previsões do PIB utilizadas.

Gráfico 01: evolução dos lucros agregados ao longo do tempo



Fonte: Comdinheiro

Gráfico 02: evolução das previsões do PIB ao longo do tempo



Fonte: Bacen

De acordo com Konchitchki e Patatoukas (2014), há basicamente dois motivos para se utilizar a previsão do PIB — em vez do valor “ex-post” efetivamente obtido — na análise do poder informativo dos lucros contábeis agregados. Em primeiro lugar, a Disponibilidade e a Atualidade dos Dados. As estimativas oficiais de PIB são divulgadas apenas com defasagem temporal (atraso de trimestres) e frequentemente passam por revisões subsequentes. Já os dados de lucros contábeis das empresas listadas são reportados em relatórios trimestrais de forma mais imediata, oferecendo um indicador “em tempo real” da atividade econômica.

Ao empregar previsões do PIB, os pesquisadores conseguem confrontar essas estimativas pontuais de lucro com os pressupostos de crescimento que estavam disponíveis para formuladores de políticas e analistas no próprio momento em que os lucros foram divulgados.

Demais disso, pode-se obter a avaliação da incrementalidade informacional. Konchitchki e Patatoukas demonstram que, mesmo considerando as previsões consensuais de crescimento do PIB feitas por profissionais (*Survey of Professional Forecasters*), parte do conteúdo preditivo contido nos lucros agregados não é totalmente incorporada nos modelos de previsão tradicionais. Ou seja, ao usar previsões de PIB em vez dos valores realizados, é possível medir até que ponto os lucros contábeis oferecem informação incremental que melhora, *ex-ante*, a acurácia dessas previsões.

Em outros termos, ao focar nas previsões do PIB, a pesquisa avalia o valor preditivo *ex-ante* dos lucros contábeis, evitando os vieses introduzidos por divulgações tardias ou revisões posteriores dos dados macroeconômicos. Isso não apenas reforça a utilidade dos lucros agregados como variável preditora, mas também destaca lacunas na incorporação dessa informação pelos métodos de previsão correntes.

Segue uma breve estatística descritiva com base nos dados utilizados:

Variável: Lucros Acumulados (deflacionados)

- Valor mínimo: R\$ 29.042.750.000 (1º trimestre de 2016)
- Valor máximo: R\$ 113.752.585.000 (4º trimestre de 2019)

Variável: Previsão do Crescimento do PIB Trimestral

- Valor mínimo: -1,5% (1º trimestre de 2016)
- Valor máximo: 1% (2º trimestre de 2017)

Para caracterizar estatisticamente os dados utilizados neste estudo, foram calculadas as medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão) para as variáveis lucros acumulados deflacionados e previsões do PIB referentes ao período de 2016 a 2019. No que concerne aos lucros acumulados deflacionados: a média dos lucros foi de aproximadamente R\$ 121.857.000.000, enquanto a mediana foi de cerca de R\$ 53.888.000.000, indicando uma distribuição assimétrica com a presença de valores mais elevados que puxam a média para cima. O desvio padrão, por sua vez, foi de aproximadamente R\$ 271.291.000.000, evidenciando alta dispersão em relação à média.

Por seu turno, quanto às previsões do PIB: a média das previsões do PIB foi de 0,27%, com uma mediana de 1,17%, também sugerindo uma assimetria na distribuição dos dados. O desvio padrão foi de 2,18 pontos percentuais, refletindo variações consideráveis nas estimativas para o crescimento econômico ao longo do período analisado.

Comparamos os lucros contábeis agregados em valores nominais (R\$) com a variação percentual do PIB por três razões principais. Em primeiro lugar, destaca-se a natureza da variável dependente em modelos de previsão. Na maior parte da literatura em macroeconomia e em estudos de *macro-accounting* (e.g., Konchitchki & Patatoukas, 2014), busca-se prever taxas de crescimento do PIB em vez dos seus níveis absolutos. Isso porque as variáveis em taxa (variações percentuais) tendem a ser mais estacionárias e menos influenciadas por tendências de longo prazo (como inflação ou expansão estrutural da economia), facilitando a modelagem estatística e garantindo propriedades clássicas de regressão (homocedasticidade, não-autocorrelação).

Além disso, por razões de Comparabilidade e interpretação, um crescimento de, digamos, 1 p.p. no PIB (%) tem significado econômico e político mais claro do que uma variação em pontos de PIB nominais (que varia conforme o nível de preços e o tamanho da economia). Ao relacionar lucros nominais (variáveis de monta) com variações percentuais do PIB, conseguimos avaliar o poder explicativo dos lucros em termos de contribuição para o crescimento econômico — isto é, em que medida cada R\$ adicional de lucro agregado antecipa frações de ponto percentual de expansão do PIB.

Por derradeiro, há desvinculação de efeitos de escala e níveis de preços. Enquanto os lucros agregados refletem diretamente o montante financeiro gerado pelas empresas, o PIB nominal incorpora também variações de preços (inflação) e o crescimento estrutural. Ao usar a variação percentual do PIB, controlamos em parte esses efeitos de inflação e de tamanho de base, isolando o componente real do crescimento econômico. Desse modo, o modelo captura melhor a relação entre a dinâmica de lucros empresariais e o avanço da atividade econômica ajustado pela evolução dos preços.

Em outros termos, a comparação entre lucros em nível e variação percentual do PIB permite uma análise mais robusta e interpretável do poder preditivo dos lucros agregados sobre o crescimento econômico real, atendendo às convenções metodológicas e às exigências de estacionariedade e comparabilidade que esse tipo de modelagem demandada.

Com base nesses dados, pode-se identificar que os lucros acumulados e o crescimento do PIB variam significativamente ao longo dos períodos analisados, com o menor desempenho no primeiro trimestre de 2016 e o maior valor para ambas as variáveis em momentos posteriores (lucros acumulados em 2019 e crescimento do PIB em 2017).

Dos dados utilizados na pesquisa, os valores mínimos trimestrais dos lucros acumulados, já deflacionados, foram de R\$ 29.042.750.000, ao passo que o menor valor previsto para o crescimento do PIB trimestral foi de -1,5%, ambos referentes ao primeiro trimestre de 2016. Por sua vez, o maior valor de lucros acumulados foi de R\$ 113.752.585.000 no quarto trimestre de 2019, enquanto o maior valor previsto de crescimento do PIB foi de 1%, registrado no segundo trimestre de 2017.

Em nível teórico, conforme descrito por Morettin e Toloi (1987), a modelagem de séries temporais muitas vezes requer a consideração de elementos imprevisíveis denominados choques aleatórios — uma sequência de variáveis aleatórias independentes e identicamente distribuídas (i.i.d.), com média zero e variância constante. Essa sucessão é conhecida como ruído branco, sendo essencial na construção de modelos estocásticos, pois incorpora as flutuações residuais não explicadas pelas variáveis sistemáticas do modelo. Tais choques capturam a imprevisibilidade inerente a sistemas econômicos, incluindo mudanças abruptas em políticas públicas, variações inesperadas de mercado, desastres naturais, entre outros fatores não diretamente observáveis.

No contexto do modelo ARIMAX (0,0,0) ajustado para os dados da presente pesquisa, os choques aleatórios desempenham papel central. Este modelo, que não inclui termos autorregressivos, diferenciais nem de média móvel, se apoia integralmente na contribuição das variáveis exógenas (componente X) e nos resíduos do processo — os quais são, justamente, modelados como ruído branco. Em outras palavras, as variações nos valores futuros da série de interesse (crescimento do PIB) são explicadas exclusivamente pelas variáveis contábeis exógenas (como o lucro líquido acumulado) e por uma parte aleatória, que representa as flutuações não sistemáticas captadas pelos choques.

A inserção dos choques aleatórios nesse tipo de modelagem é indispensável para garantir que o modelo seja estocasticamente válido, ou seja, que ele reflita a realidade dinâmica e incerta dos dados econômicos. Ignorar a presença desses choques comprometeria a robustez das previsões, pois se pressuporia um comportamento perfeitamente determinístico dos fenômenos analisados — o que, no contexto econômico, é altamente irrealista. Assim, o modelo ARIMAX (0,0,0), ao utilizar o ruído branco como base estrutural da equação estimada, garante uma abordagem mais parcimoniosa e estatisticamente consistente para a previsão do PIB a partir de variáveis contábeis.

Neste ponto, no Quadro a seguir expõem-se os coeficientes obtidos e os seus testes estatísticos respectivos:

Quadro 01: resultados do modelo estimado

	Coeficientes	Erro padrão	Valor z	P-valor
Intercepto	58240681	4686899	12.4263	< 2e-16 ***
Lucros agregados	14780737	7380522	2.0027	0.04521 *

* $\alpha < 0,1$

** $\alpha < 0,01$

*** $\alpha < 0,001$

Regressão com ARIMA (0,0,0)

BIC = 589.45

Desse modo, os cálculos dos testes “z” dos coeficientes demonstram que o intercepto é estatisticamente significativo com um p-valor insignificante e o beta para a relação entre as variáveis também é significativo ao nível de 5%. Em uma análise de regressão dinâmica de séries temporais, um intercepto significativo representa a constante ou o termo de tendência na relação entre as duas variáveis ao longo do tempo.

O intercepto significativo pode representar uma tendência média de longo prazo na variável dependente. O intercepto pode capturar o impacto de fatores que não estão incluídos na regressão. Se esses fatores têm uma influência constante ao longo do tempo, o intercepto significativo pode representar essa influência. A teoria subjacente e a literatura existente suportam a presença de um intercepto diferente de zero, como se deu no caso concreto.

Em uma regressão dinâmica de séries temporais, um coeficiente beta significativo para a relação entre as duas variáveis distintas indica que há uma associação estatisticamente significativa entre a variável independente e a variável dependente ao longo do tempo. Assim, mudanças na variável independente estão associadas a mudanças na variável dependente de maneira previsível. O coeficiente beta representa a magnitude e a direção da relação entre a variável independente e a variável dependente.

O valor absoluto de beta indica quanto a variável dependente muda, em média, para cada unidade de mudança na variável independente. O sinal de beta (positivo ou negativo) indica a direção da relação. O coeficiente beta foi considerado estatisticamente significativo, indicando que a relação entre as variáveis não é devida ao simples acaso. Isso significa que mudanças na variável independente ao longo do tempo estão associadas a mudanças na variável dependente ao longo do tempo de maneira previsível e não aleatória. No caso concreto, há indicação de que os lucros contábeis agregados têm um impacto previsível e estatisticamente significativo no PIB brasileiro ao longo do tempo. Com isso, a relação faz sentido no contexto das variáveis envolvidas e estudadas. Um beta significativo fornece uma evidência importante sobre a relação dinâmica entre as variáveis e pode ser usado para previsões, análises de políticas ou mesmo da compreensão de mecanismos subjacentes.

Com base na apresentação gráfica e estatística dos dados, é possível avançar para uma análise interpretativa mais densa, articulando os achados empíricos com os principais referenciais teóricos e evidências já consolidadas na literatura. A observação da evolução temporal dos lucros contábeis agregados e das previsões do PIB corrobora a hipótese, formulada por autores como Konchitchki e Patatoukas (2014), de que os lucros das empresas listadas na bolsa possuem conteúdo informacional relevante e *ex-ante* sobre a atividade econômica. Os dados aqui analisados sugerem que os lucros apresentam oscilações que precedem, em parte, as variações nas expectativas de crescimento do PIB, o que se alinha ao argumento desses autores de que os lucros podem servir como termômetros antecipados da dinâmica macroeconômica.

Além disso, os resultados obtidos nesta pesquisa se coadunam com trabalhos empíricos como os de Barth e Landsman (2001), os quais demonstram, em diferentes contextos, que informações contábeis agregadas, especialmente lucros líquidos, antecipam mudanças nas condições econômicas agregadas, inclusive recessões. A evidência empírica aqui obtida — com coeficiente estatisticamente significativo para os lucros no modelo ARIMAX (0,0,0), ainda que com estrutura parcimoniosa — reforça a noção de que tais dados contábeis não são apenas reflexos da atividade econômica passada, mas também indicadores prospectivos válidos. Isso fortalece o argumento de que a contabilidade, quando analisada em bases agregadas, contribui para a construção de modelos macroeconômicos mais sensíveis às dinâmicas reais do setor produtivo.

A significância estatística do coeficiente associado aos lucros na equação de previsão do PIB também encontra respaldo na literatura que discute incrementalidade informacional, como defendido por Francis *et al.* (2004) e Chen *et al.* (2018). Tais autores demonstram que os lucros agregados não apenas correlacionam-se com variáveis macroeconômicas, mas agregam valor preditivo mesmo após o controle por outras informações públicas, como projeções de mercado ou indicadores antecedentes tradicionais. No presente estudo, isso se evidencia pela capacidade do modelo de regressão simples em capturar parte significativa da variabilidade nas previsões do PIB a partir de uma única variável contábil, ainda que sujeita a choques aleatórios modelados como ruído branco, conforme os fundamentos teóricos de Morettin e Toloi (1987).

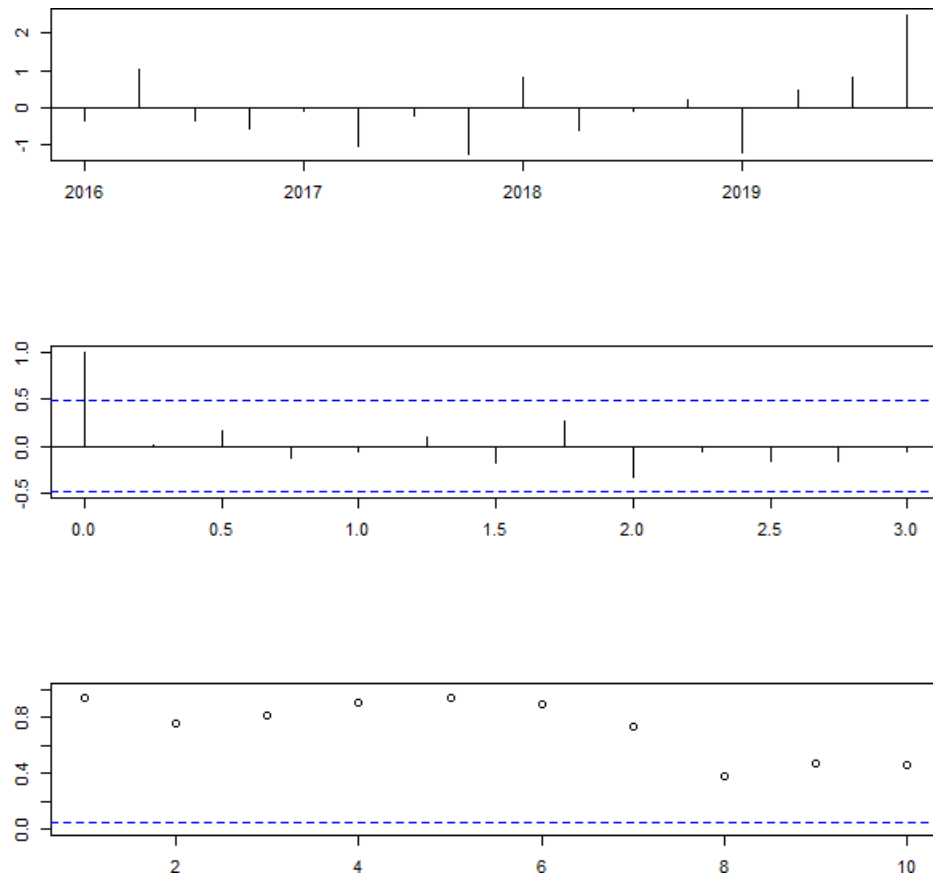
Portanto, a análise desenvolvida não apenas confirma expectativas teóricas previamente estabelecidas, como também fornece suporte empírico robusto à integração entre Contabilidade financeira e macroeconomia, ampliando a compreensão sobre o papel informacional dos lucros empresariais agregados. A partir dessa articulação entre teoria e prática, consolida-se a utilidade dos lucros contábeis como variável relevante na modelagem de políticas econômicas preditivas, reforçando a sua importância como componente legítimo da arquitetura informacional do mercado e da formulação de expectativas racionais pelos agentes econômicos.

4.1 Testes de estacionariedade e validação do modelo

Para a série de previsão do PIB, o teste de Dickey-Fuller aumentado apresentou um *p-valor* de 55,09%, o que sustenta a hipótese de estacionariedade da série. No caso da série dos lucros agregados, o teste ADF (GLS) para lucros acumulados apresentou *p-valor* de 74,20%.

A análise de resíduos, por meio do Teste de independência Ljung-Box, sugere a independência estatística dos mesmos. Quanto à normalidade, o Teste de Kolmogorov-Smirnov foi satisfativo na medida em que apresentou um *p-valor* desprezível, validando a hipótese alternativa bicaudal para fins estatísticos de normalidade na espécie. Neste sentido, vide a Figura 1:

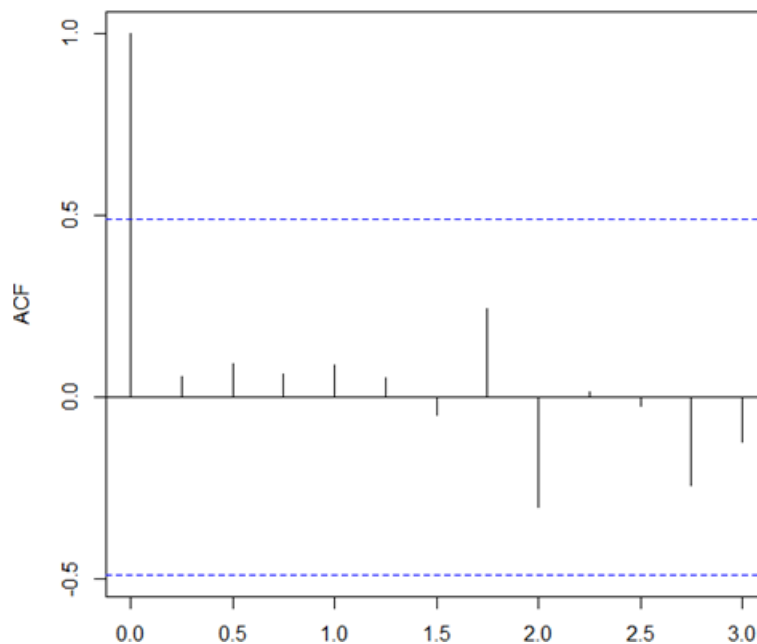
Figura 01: análise de resíduos pelo Teste de independência Ljung-Box



Para testar os resíduos, percebeu-se o comportamento da ACF para os parâmetros estimados. A análise gráfica denotou que os resíduos apresentam um comportamento aleatório, isto é, não revelam um padrão específico definido. Desse modo, a análise dos resíduos comprova a perfeita adequação do modelo estatístico até aqui estimado.

Por derradeiro, no que se refere ao autocorrelograma da série temporal, percebe-se que todas as métricas das autocorrelações estão situadas no intervalo $[-0.2, +0.2]$, um indicativo claro de homocedasticidade. Neste sentido, vide a Figura a seguir:

Figura 02: autocorrelograma



A variável lucros agregados foi considerada significativa, isso implica que as variações nos seus valores estão relacionadas a variações na série temporal que não são explicadas pelos componentes autoregressivos, de diferenciação e de média móvel do modelo ARIMA. Essa variável significativa pode melhorar a capacidade do modelo em capturar padrões e comportamentos da série temporal, proporcionando uma explicação adicional para as variações observadas. A significância estatística dessas variáveis foi avaliada usando testes de hipóteses e medidas de importância estatística, como o *p-valor*.

Em outros termos, dado que se encontrou a variável lucros agregados como sendo explicativa e significativa no modelo SARIMAX, descobriu-se uma identificação de uma variável que contribui de forma estatisticamente significativa para a explicação das flutuações na série temporal dependente, que não são explicadas apenas pelos componentes autoregressivos, de diferenciação e de média móvel do modelo, dado que exerce poder explicativo quanto à previsão do PIB.

4.2 Análises de robustez

A inclusão de três variáveis em testes de robustez serve tanto para verificar a estabilidade dos coeficientes e da qualidade preditiva do modelo SARIMAX, quanto para testar a validade geral da metodologia adotada. Caso os resultados se mantenham semelhantes em termos de sinais, significância e capacidade preditiva, poderá ser reforçada a robustez empírica da abordagem utilizada.

O uso de lucros contábeis agregados como variável explicativa do PIB em um modelo SARIMAX baseia-se na hipótese de que a lucratividade das empresas reflete, com alguma antecedência, o nível de atividade econômica do país. No entanto, para garantir que os resultados do modelo não sejam sensíveis à escolha específica dessa variável contábil, é fundamental realizar testes de robustez com variáveis alternativas, mas economicamente relacionadas ao desempenho macroeconômico.

Selecionam-se, portanto, as seguintes variáveis contábeis agregadas: I). Disponibilidades (Caixa e equivalentes de caixa), dado que reflete parcela da liquidez das empresas. Empresas com maior disponibilidade de caixa tendem a estar em melhor condição de investir, contratar e expandir, o que antecipa movimentos na economia real. O crescimento ou retração nas disponibilidades pode indicar expectativas empresariais quanto à atividade econômica futura. Permite avaliar se a liquidez corporativa agrega informação similar ou complementar aos lucros na previsão do PIB. Ajuda a verificar se o modelo capta uma dinâmica macroeconômica geral ou está excessivamente ajustado aos lucros; II) Passivo Total que indica o nível de endividamento agregado das empresas. Um aumento no passivo pode sinalizar expansão de crédito e investimentos futuros, ou, alternativamente, riscos financeiros elevados. A alavancagem das empresas frequentemente está correlacionada com o ciclo econômico, podendo servir como *proxy* para o nível de confiança no ambiente macroeconômico. Essa variável permite verificar se a estrutura de capital das empresas está associada ao PIB, sugerindo outras vias de previsão além da rentabilidade. Serve como contraponto ao lucro líquido: enquanto o lucro mostra o resultado final, o passivo mostra as obrigações acumuladas para atingi-lo; III) Receita Líquida (Receita Operacional Bruta menos deduções), que representa o nível de vendas agregado das empresas, refletindo diretamente a demanda da economia. A receita é geralmente menos volátil que o lucro e pode ser um indicador antecedente mais estável da atividade econômica. Pode ser mais sensível a mudanças setoriais e no consumo agregado, especialmente em empresas não financeiras. É relevante porque serve para verificar se o modelo

SARIMAX é capaz de identificar relações previsíveis com o PIB a partir de outros indicadores de desempenho operacional. Ao mesmo tempo testa a consistência do método quando se troca o lucro (um indicador final) pela receita (um indicador bruto de atividade).

4.2.1 As novas variáveis utilizadas

Para verificar a robustez da presente pesquisa, testaram-se por meio do uso da técnica da regressão dinâmica (SARIMAX) as seguintes variáveis contábeis: 1) as Disponibilidades 2) os Passivos Totais e 3) a Receita Líquida, variáveis essas agregadas de todas as empresas abertas que compõem a B3, para se verificar se são aptas para integrar a metodologia que vise aos fins macroeconômicos de previsão do PIB.

A variável "Disponibilidades" representa parcela da liquidez das empresas. Segundo a teoria do motivo precaucional, empresas mantêm níveis elevados de caixa para se proteger contra incertezas macroeconômicas e choques financeiros. Estudos indicam que a liquidez corporativa está positivamente associada ao crescimento do PIB real e à lucratividade empresarial, servindo como um amortecedor contra choques macroeconômicos. Portanto, a inclusão das disponibilidades como variável explicativa no modelo SARIMAX é justificada por sua capacidade de refletir a saúde financeira das empresas e antecipar movimentos na economia real (Ki, Adhikari, 2022).

A variável passivo total é amplamente utilizada como um indicador de alavancagem financeira e fornece uma medida do nível de endividamento agregado das empresas. Conforme destaca Modigliani e Miller (1958), a estrutura de capital de uma empresa — isto é, a composição entre capital próprio e de terceiros — afeta diretamente o risco e o retorno esperado pelos investidores. Em períodos de expansão econômica, é comum observar um aumento do passivo total, associado à expansão do crédito e ao aumento da confiança empresarial, o que estimula investimentos futuros (Bernanke, Gertler & Gilchrist, 1996).

A literatura também demonstra que a alavancagem corporativa tende a variar ciclicamente, acompanhando o ciclo econômico (Fama & French, 2002). A ampliação do endividamento, refletida pelo aumento do passivo total, pode ser interpretada como sinal de otimismo em relação ao crescimento econômico futuro, funcionando, portanto, como uma variável antecedente do PIB (Stock & Watson, 1999). Em contrapartida, níveis excessivamente altos de alavancagem podem representar riscos financeiros elevados, tornando o setor empresarial mais vulnerável a choques econômicos (Rajan & Zingales, 1995).

Além disso, flutuações no passivo total estão frequentemente ligadas às condições de crédito e ao nível de liquidez do sistema financeiro, o que pode influenciar a propensão das empresas a investir ou poupar (Kiyotaki & Moore, 1997). Assim, incluir o passivo total como variável explicativa em modelos econométricos que visam prever o desempenho macroeconômico permite captar não apenas os efeitos da rentabilidade, mas também as dinâmicas de financiamento e confiança empresarial, revelando vias alternativas de previsão do PIB.

A receita líquida representa o volume agregado de vendas das empresas e está diretamente relacionada à demanda econômica (Kaplan; Norton, 1997). Diferentemente do lucro, que pode ser afetado por itens extraordinários e variações contábeis, a receita líquida tende a apresentar uma volatilidade menor, o que a torna um indicador mais estável e antecedente da atividade econômica. Estudos apontam que a receita está correlacionada com o ciclo econômico, uma vez que as vendas refletem a procura por bens e serviços e antecipam variações do Produto Interno Bruto (PIB) (Watson, 2002).

Além disso, a receita líquida é componente fundamental para o cálculo de métricas financeiras importantes, como margem de lucro e retorno sobre investimento (Brigham; Ehrhardt, 2013), sendo essencial para avaliar a performance financeira das empresas. Portanto, a inclusão da receita líquida em modelos de séries temporais como o SARIMAX possibilita capturar relações dinâmicas e prever variações macroeconômicas a partir de indicadores operacionais, como o desempenho em vendas, o que pode ampliar a capacidade preditiva do modelo em relação ao PIB (Box; Jenkins; Reinsel, 2008).

A inclusão das variáveis Disponibilidades, Passivo Total e Receita Líquida nos testes de robustez do modelo SARIMAX é metodologicamente justificada pela literatura acadêmica, que reconhece a relevância dessas métricas contábeis agregadas na análise e previsão da atividade econômica. Essas variáveis capturam diferentes aspectos da saúde financeira e operacional das empresas, oferecendo uma visão mais abrangente e robusta para a modelagem

do PIB.

Em tese, as Disponibilidades e a Receita Líquida são variáveis que, de maneira geral, refletem aspectos de liquidez e de desempenho das empresas. Essas variáveis, ao serem agregadas em nível macroeconômico, podem capturar sinais sobre o fluxo financeiro e o valor das vendas no mercado. Como o PIB representa a produção total da economia, há, em tese, uma lógica na correlação entre estas variáveis e o produto interno bruto: ambas podem refletir a capacidade de geração de receitas e de liquidez do setor corporativo, o que pode estar relacionado com o crescimento econômico geral.

Nesse contexto, as Disponibilidades — compreendidas como caixa, equivalentes de caixa e demais ativos de curtíssimo prazo — constituem uma fração da liquidez total das empresas, caracterizando sua capacidade de pagamento imediata. Não se deve, contudo, confundir tais disponibilidades com a liquidez em sentido amplo, a qual abrange todos os ativos passíveis de conversão em moeda no curto prazo. A existência de níveis elevados de disponibilidades no mercado pode refletir uma maior disposição para o investimento e uma capacidade ampliada de expansão por parte das empresas, fatores que, em conjunto, tendem a exercer efeitos positivos sobre o Produto Interno Bruto.

A Receita Líquida, definida como o valor das vendas brutas deduzido de devoluções, abatimentos, descontos comerciais e impostos incidentes sobre vendas (como ICMS, IPI, PIS e COFINS), representa uma medida mais fiel da geração de receita operacional pelas empresas. Por capturar de forma mais precisa o valor efetivamente apropriado pelas firmas, esse indicador pode refletir, com maior acurácia, variações na demanda agregada por bens e serviços. Assim, ele constitui uma variável relevante para aferir flutuações na atividade econômica, estando potencialmente alinhado com os ciclos de crescimento do PIB.

De outra banda, o Passivo Total na Contabilidade representa o conjunto de obrigações de uma entidade, ou seja, os compromissos que ela possui e que devem ser liquidados no futuro, como dívidas, financiamentos, tributos a pagar, salários devidos, entre outros. Ele é dividido em passivo circulante (obrigações que devem ser pagas no curto prazo) e passivo não circulante (obrigações de longo prazo). O passivo total é um componente essencial do balanço patrimonial e reflete as fontes externas de recursos que financiam a operação da empresa, atuando de forma complementar ao patrimônio líquido — que representa os recursos próprios — na composição da estrutura de capital e na sustentação das atividades operacionais. A utilização do passivo total como variável adicional no teste de robustez justifica-se por sua

relevância na avaliação da saúde financeira das empresas e, por consequência, de seu potencial impacto sobre a atividade econômica agregada. O passivo total representa o volume total de obrigações assumidas perante terceiros — como fornecedores, instituições financeiras e o fisco — e, portanto, evidencia o grau de alavancagem e a dependência de capital de terceiros nas operações corporativas. Flutuações agregadas nesse indicador podem sinalizar mudanças nas condições de crédito, no apetite por risco das empresas ou na sua capacidade de financiamento, fatores que estão intimamente ligados ao ciclo econômico. Assim, ao incluir o passivo total como variável explicativa, busca-se verificar se os resultados obtidos com o modelo principal permanecem estáveis mesmo diante da introdução de uma métrica relacionada à estrutura de capital e à sustentabilidade financeira das firmas, reforçando a confiabilidade da especificação econométrica adotada.

Nesse contexto, as análises de robustez, com o uso de testes “t”, a partir dos modelos SARIMAX (*Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous Variables*) para examinar a adequação das variáveis Contábeis na previsão do Produto Interno Bruto (PIB) forneceram alguns *insights* relevantes.

4.3 Análise descritiva e gráficos das séries

Neste prisma, passa-se a gizar os gráficos das séries temporais ao longo do tempo e uma sucinta análise descritiva das suas variáveis utilizadas.

Gráfico 03: Evolução das Disponibilidades agregadas ao longo do tempo



Segue uma breve estatística descritiva com base nos dados utilizados:

Variável: Disponibilidades agregadas

- Valor mínimo (milhares): R\$ 513.654.056 (1º trimestre de 2017)
- Valor máximo (milhares): R\$ 639.977.028 (3º trimestre de 2019)

Essa série apresenta um comportamento de crescimento moderado com flutuações cíclicas ao longo do tempo. A série revela um aumento acumulado de aproximadamente 24,6% no intervalo analisado, o que sugere uma elevação da liquidez imediata das empresas ao longo do período. O crescimento não é linear: há inflexões e variações inter-trimestrais, o que pode indicar ajustes sazonais ou reações a choques macroeconômicos, como mudanças na taxa de juros, política fiscal ou eventos extraordinários. O pico no 3º trimestre de 2019 sugere um período de acúmulo de liquidez, possivelmente relacionado a uma postura mais cautelosa por parte das empresas, diante de incertezas econômicas ou preparação para investimentos futuros.

Gráfico 04: Evolução das Receitas Líquidas agregadas ao longo do tempo



Segue uma breve estatística descritiva com base nos dados utilizados:

Variável: Receita Líquida agregada

- Valor mínimo (milhares): R\$ 669.594.096 (1º trimestre de 2019)
- Valor máximo (milhares): R\$ 865.952.283 (3º trimestre de 2018)

A série da receita líquida mostra um comportamento mais volátil, com oscilações significativas ao longo do período. Diferente da série de disponibilidades, a receita líquida apresenta um pico anterior ao ponto máximo das disponibilidades, indicando que o acúmulo de liquidez pode ter ocorrido em resposta a um desempenho forte anterior. A queda subsequente após o pico de 2018 pode refletir uma desaceleração nas vendas ou receitas operacionais, o que pode estar associado a fatores como redução da demanda agregada, compressão de margens, ou recomposição de estoques. O ponto mínimo em 2019 sugere a necessidade de investigar eventos setoriais ou macroeconômicos específicos que possam ter afetado negativamente o desempenho agregado das empresas.

Gráfico 05: Evolução dos Passivos Totais agregados ao longo do tempo



Fonte: Economática

Segue uma breve estatística descritiva com base nos dados utilizados:

Variável: Passivos Totais agregados

- Valor mínimo (milhares): R\$ 8.223.472.338 (1º trimestre de 2017)
- Valor máximo (milhares): R\$ 9.241.439.904 (4º trimestre de 2019)

A trajetória dos passivos totais demonstra um crescimento moderado e consistente, com menor volatilidade em relação às outras variáveis. A elevação de cerca de 12,4% no período analisado indica um crescimento contínuo do endividamento ou das obrigações assumidas, embora em ritmo menos acelerado do que o observado para as disponibilidades. A estabilidade relativa sugere controle na gestão da estrutura de capital, o que pode refletir estratégias mais conservadoras de alavancagem, especialmente em um cenário de incerteza econômica. A tendência positiva dos passivos pode também estar atrelada ao financiamento de capital de giro ou a investimentos de médio prazo, embora isso deva ser confrontado com indicadores de composição do passivo e custo da dívida.

A análise conjunta dos gráficos e estatísticas descritivas permite traçar as seguintes interpretações: a) o crescimento mais expressivo das disponibilidades em comparação aos passivos sugere um aumento da liquidez relativa, possivelmente com implicações positivas para o índice de solvência de curto prazo; b) a não concomitância dos picos de receita e de disponibilidades sugere que o aumento de liquidez pode ser resposta a um ciclo anterior de crescimento, sendo preservada em caixa para fins estratégicos ou precaucionais; c) a relação entre o desempenho operacional (receita) e os indicadores financeiros (disponibilidades e passivos) reflete a dinâmica de gestão financeira das empresas, e pode indicar uma postura de prudência diante de incertezas externas ou expectativa de investimentos futuros.

4.4 Tabelas de resultados dos modelos adicionais

Nesta quadra, passa-se aos testes matemáticos e estatísticos das variáveis utilizadas para fins de robustez.

Quadro 02: resultados do modelo adicional estimado (Disponibilidades)

Variável	Coefficientes	Erro padrão	Valor z	P-valor
Disponibilidades	25816714	4382280	5.8912	3.835e-09 ***

*** $\alpha < 0,001$

Regressão com ARIMA (0,2,0) (0,1,0)

BIC = 374.62

Quadro 03: resultados do modelo adicional estimado (Receitas Líquidas)

Variável	Coefficientes	Erro padrão	Valor z	P-valor
Intercepto	6867649	2857088	2.4037	0.01623 *
Receitas Líquidas	-11414042	14203106	-0.8036	0.42161

* $\alpha < 0,1$

Regressão com ARIMA (0,0,0) (0,1,0)

BIC = 458,87

Quadro 04: resultados do modelo adicional estimado (Passivos Totais)

	Coefficientes	Erro padrão	Valor z	P-valor
Passivos totais	31522362	53885239	0.585	0.5586

Regressão com ARIMA (0,1,0) (0,1,0)

BIC = 449.61

Como são percebidos, os testes do modelo ARIMA identificados para as Disponibilidades (ARIMA (0,2,0) (0,1,0)) sugerem que essa série tem padrões específicos de comportamento temporal que a tornam adequada para fins de previsão.

O modelo ARIMA (0,2,0) (0,1,0) para as disponibilidades indica que a série temporal apresenta uma tendência de crescimento de longo prazo, evidenciada pela necessidade de duas diferenciações para estabilizar a média. Além disso, a presença de um componente sazonal (diferenciação sazonal de ordem 1) revela que as disponibilidades também respondem a ciclos de curto prazo, provavelmente ligados a flutuações sazonais nas operações financeiras e de caixa das empresas.

Em tese, nos cenários de retração econômica (redução do PIB), a expectativa teórica é no sentido de que em momentos de queda do PIB, as empresas tendem a estender seus prazos de pagamento e, paralelamente, os seus clientes podem atrasar pagamentos, aumentando as contas a receber. Além disso, pode haver acúmulo de estoques devido à redução da demanda. O reflexo nas disponibilidades é de que (caixa e equivalentes) tendem a ser pressionadas para baixo, já que o capital fica mais amarrado em contas a receber e estoques. No entanto, o modelo indica uma tendência geral de crescimento das disponibilidades no longo prazo, sugerindo que, apesar de momentos pontuais de retração, a gestão financeira das empresas pode estar buscando preservar ou até aumentar os saldos de caixa como estratégia de segurança em períodos incertos. A sazonalidade capturada pode refletir ciclos em que as disponibilidades caem durante fases de retração e sobem em momentos de maior liquidez, alinhados com o fluxo operacional e financeiro sazonal das empresas.

Por outro lado, em cenários de crescimento econômico (aumento do PIB), a expectativa teórica é no sentido de que as empresas normalmente conseguem reduzir prazos médios de recebimento e giro de estoques, impulsionando a liquidez. O reflexo nas disponibilidades é que as disponibilidades tendem a aumentar devido à maior geração de caixa operacional e à diminuição dos recursos investidos em contas a receber e estoques. A tendência de crescimento indicada pelo modelo reforça que, em momentos de crescimento, as empresas conseguem acumular mais caixa, reforçando as suas reservas financeiras. A componente sazonal sugere que em determinados períodos do ano, associados ao ciclo econômico ou mesmo ao ciclo operacional da empresa, as disponibilidades atingem picos, refletindo a maior facilidade de conversão de ativos circulantes em caixa.

Em outros termos, o modelo ARIMA para disponibilidades revela uma tendência estrutural de crescimento no saldo de caixa e equivalentes, mesmo diante de ciclos econômicos de curto prazo. Esse comportamento pode indicar uma gestão prudente das finanças das empresas, que buscam manter ou aumentar as suas disponibilidades mesmo em contextos de retração econômica, onde normalmente se esperaria uma redução de caixa devido ao aumento das contas a receber e estoques.

Assim, a dinâmica das disponibilidades no ativo circulante reflete tanto as oscilações sazonais típicas das operações empresariais quanto a adaptação estratégica a diferentes fases do ciclo econômico, com o caixa sendo uma variável-chave para a saúde financeira e resiliência das empresas.

Em se tratando do modelo para a Receita Líquida (ARIMA (0,0,0) (0,1,0)): a ausência de componentes autorregressivos e de média móvel sugere que a Receita Líquida é estacionária, uma vez que foi diferida sazonalmente. Esse comportamento pode indicar uma estabilidade sazonal ao longo do tempo.

A análise dos resultados apresentados no modelo adicional estimado, que utiliza as "Receitas Líquidas" agregadas de todas as empresas listadas na B3, como variável explicativa para as variações do PIB nacional, sugere que esta *proxy* não foi adequada. O coeficiente associado às "Receitas Líquidas" não é estatisticamente significativo, como evidenciado pelo *p-valor* elevado. Isso sugere que não há evidências suficientes para afirmar que as receitas líquidas teriam impacto relevante sobre as variações das previsões do PIB nacional.

Especificamente, o modelo ARIMA (0,0,0) (0,1,0) obtido considera a sazonalidade, mas não captura efeitos de dependência temporal nem de outras variáveis econômicas relevantes. Isso pode limitar a capacidade do modelo de identificar relações mais complexas entre as receitas líquidas e o PIB. As receitas líquidas de empresas da B3 podem apresentar volatilidade elevada devido a choques setoriais ou específicos de grupos de empresas. Esses casos podem enfraquecer a relação com o PIB, que é um indicador mais estável.

No mesmo sentido, os Passivos Totais agregados, por seu turno, não apresentaram parâmetros estatisticamente significativos. Essa falta de significância pode ser atribuída a vários fatores. Isso pode ser explicado pelo fato de que os diferentes tipos de obrigações nem sempre acompanham o crescimento econômico.

A propósito, empresas podem aumentar passivos por várias razões, como a expansão de operações, o financiamento de investimentos ou mesmo para enfrentar períodos de baixa liquidez. No entanto, o crescimento da dívida não está necessariamente correlacionado com o crescimento econômico real, além do fato de que pode até aumentar em momentos de desaceleração econômica (efeito anticíclico). Essa observação encontra respaldo na literatura econômica e financeira.

Segundo Modigliani e Miller (1958), as decisões de estrutura de capital são influenciadas por condições de mercado e necessidades internas das empresas, e não exclusivamente pelo desempenho macroeconômico. Além disso, durante períodos de recessão, muitas empresas recorrem ao endividamento para manter as suas operações, financiar capital de giro ou compensar a queda nos fluxos de caixa, o que caracteriza um comportamento anticíclico do passivo (Bernanke, Gertler e Gilchrist, 1996). Estudos empíricos também mostram que, em cenários de baixa atividade econômica, o crédito corporativo pode aumentar como forma de mitigação de riscos de liquidez, especialmente quando há suporte de políticas monetárias expansionistas (Hall, 2011; Almeida et al., 2004). Portanto, o aumento do endividamento empresarial não deve ser interpretado automaticamente como um sinal de crescimento econômico, pois pode refletir, na verdade, um esforço de sobrevivência ou ajuste estratégico em ambientes adversos.

Outrossim, há variações nas políticas de financiamento: diferentes setores possuem políticas variadas de capitalização e de uso de suas dívidas, o que dificulta a criação de um modelo que integre os Passivos Totais agregados como um indicador consistente para fins macroeconômicos. Essa heterogeneidade setorial está amplamente documentada na literatura de finanças corporativas e contabilidade. De acordo com Rajan e Zingales (1995), empresas em diferentes setores apresentam estruturas de capital distintas em função da tangibilidade dos ativos, volatilidade de fluxos de caixa, oportunidades de crescimento e características regulatórias. Setores intensivos em capital, como os de infraestrutura, energia e manufatura pesada, tendem a operar com níveis mais elevados de endividamento, dado o alto custo fixo e os longos ciclos de retorno dos investimentos. Já empresas de setores como tecnologia ou serviços, mais leves em ativos fixos, geralmente utilizam menos dívida e são mais dependentes de capital próprio.

Essa diversidade dificulta a utilização de indicadores agregados de passivo como *proxies* macroeconômicas, especialmente quando se tenta relacioná-los diretamente ao desempenho do PIB. Como destaca Frank e Goyal (2009), a estrutura de capital é moldada por múltiplos fatores *firm-specific* e *industry-specific*, o que torna inadequado tratar o total de passivos empresariais como um reflexo direto ou proporcional da atividade econômica. Portanto, a análise agregada dos Passivos Totais pode mascarar diferenças estruturais relevantes e induzir a interpretações equivocadas quando usada como *proxy* preditora do PIB.

Os testes “t” obtidos a partir dos modelos SARIMAX foram eficazes em identificar que as Disponibilidades do Ativo Circulante, em sua forma agregada, são indicadores idôneos para previsão do PIB. Isso é suportado pela capacidade dessa variável de captar, em alguma medida, o dinamismo econômico e a sazonalidade presentes na economia, algo essencial para um modelo de previsão robusto.

Com isso, os resultados sugerem que o uso da variável contábil agregada, especificamente as Disponibilidades, pode ser uma prática válida para métodos de previsão do PIB. A análise demonstrou que a variável relacionada à liquidez das empresas possui correlação com o crescimento econômico, enquanto o que as Receitas Líquidas e os Passivos Totais, por suas características menos ligadas diretamente ao crescimento econômico, não foram adequadas como variáveis para a previsão macroeconômica do PIB.

Do ponto de vista estatístico, a série temporal correspondente às Disponibilidades, modelada via ARIMA (0,2,0) (0,1,0), demonstrou comportamento significativo e ajustado, apresentando parâmetros estimados com evidência de significância estatística, o que respalda a sua inclusão, em nível agregado, como variável explicativa válida na modelagem preditiva do PIB. Em contrapartida, as séries agregadas das Receitas Líquidas e dos Passivos Totais não apresentaram coeficientes estatisticamente significativos nos modelos estimados, implicando ausência de correlação robusta com a variável dependente e, portanto, inviabilidade de serem consideradas variáveis estatisticamente elegíveis para fins de previsão macroeconômica do PIB.

A presente pesquisa demonstrou a viabilidade da utilização de séries contábeis agregadas como variáveis explicativas na modelagem do Produto Interno Bruto (PIB) por meio de modelos de séries temporais com regressão exógena. No entanto, permanece um vasto campo aberto para a investigação empírica de outras variáveis contábeis e indicadores macroeconômicos, cuja inclusão pode potencializar a capacidade preditiva dos modelos adotados, especialmente no contexto dos modelos SARIMAX.

O modelo SARIMAX, por permitir a inclusão explícita de regressoras exógenas em uma estrutura de séries temporais com componentes sazonais, constitui uma ferramenta estatística particularmente adequada para testar a relevância dessas variáveis contábeis na previsão do PIB. Por meio da estimação conjunta de parâmetros autorregressivos, de médias móveis e coeficientes de regressão para variáveis externas, o SARIMAX possibilita capturar tanto a dinâmica temporal endógena do PIB quanto os efeitos contemporâneos e defasados de variáveis contábeis agregadas sobre o mesmo.

Além disso, estudos futuros poderiam empregar técnicas de seleção de variáveis, como regressão LASSO ou métodos bayesianos, para identificar de forma parcimoniosa os subconjuntos mais informativos entre centenas de *proxies* contábeis possíveis. Essa abordagem poderia mitigar problemas de multicolinearidade e sobreajuste, frequentemente observados em modelos com múltiplas covariáveis.

Portanto, sugere-se que pesquisas subsequentes avancem na direção de construir painéis temporais multivariados compostos por indicadores contábeis de diferentes setores econômicos, testando a sua eficácia preditiva em modelos SARIMAX, com vistas a estabelecer relações estatisticamente robustas entre o desempenho das firmas e os movimentos da atividade econômica agregada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve como objetivo principal investigar a relação entre os lucros contábeis agregados das empresas brasileiras listadas na B3 e a previsão do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil em termos trimestrais, buscando avaliar se tais indicadores contábeis podem servir como variáveis úteis para fins de análise macroeconômica. Para isso, adotou-se uma abordagem quantitativa com base na aplicação da técnica econométrica de regressão dinâmica, permitindo a análise da influência temporal entre as variáveis e a identificação de padrões de comportamento ao longo da série histórica considerada. A metodologia envolveu a coleta de dados financeiros padronizados das demonstrações contábeis publicadas e a sua integração com dados oficiais do PIB, submetendo-os a testes de robustez para verificar a consistência estatística dos resultados obtidos.

Com base no que foi obtido, a partir do uso da ferramenta econométrica da regressão dinâmica, percebe-se que a trajetória da série histórica dos lucros contábeis das empresas brasileiras listadas na B3, obtidos de modo agregado, demonstrou possuir poder estatisticamente significativo para prever o comportamento do produto interno bruto do Brasil trimestral. Entretanto, a análise dos resultados também evidenciou a presença de fatores exógenos — como crises econômicas, variações nos preços das *commodities*, mudanças em políticas fiscais e monetárias, instabilidade política e eventos inesperados como pandemias — que interferem no comportamento do PIB e introduzem volatilidade nas projeções. Esses elementos, amplamente discutidos ao longo do trabalho, especialmente na identificação das limitações dos modelos e nos comentários sobre a imprevisibilidade de determinadas flutuações macroeconômicas, impactam de forma mais intensa e direta nas direções e nas estimativas de previsão do PIB, reduzindo a precisão das previsões baseadas exclusivamente em dados contábeis agregados.

No campo da *Macro-accounting*, é amplamente reconhecido que a análise de previsões econômicas não depende exclusivamente da apresentação de valores numéricos previstos *versus* realizados, mas também da identificação qualitativa e teórica de elementos externos que impactam os resultados dos modelos. Neste estudo, com base na literatura especializada e nos testes estatísticos aplicados, foi possível reconhecer a atuação de fatores exógenos que historicamente influenciam o comportamento do PIB. Crises financeiras internacionais, oscilações nos preços das *commodities* e mudanças nas políticas monetárias de grandes economias são exemplos concretos de variáveis que afetam, de forma documentada, os indicadores macroeconômicos nacionais, como demonstrado tanto na análise bibliográfica

quanto na interpretação dos padrões de flutuação observados ao longo das séries históricas.

Além disso, mudanças súbitas nas políticas fiscal e monetária internas têm sido amplamente documentadas como fontes de desvio nas trajetórias econômicas esperadas. Ainda que o modelo econométrico tenha apresentado poder preditivo estatisticamente significativo com base nos lucros contábeis agregados, é metodologicamente legítimo reconhecer que tais fatores — como alterações nas taxas de juros, aumento ou corte de gastos públicos e reformas tributárias — interferem na acurácia das projeções. A identificação desses efeitos não depende, necessariamente, da apresentação de comparativos numéricos entre valores previstos e realizados, mas decorre da compreensão da dinâmica macroeconômica e da leitura contextual dos dados.

A instabilidade política e as reformas institucionais também exercem papel conhecido e amplamente discutido na literatura econômica quanto à geração de incertezas que comprometem a previsibilidade do desempenho do PIB. As análises aqui desenvolvidas não desconsideram o rigor empírico; pelo contrário, partem de uma abordagem fundamentada em modelos estatísticos, mas sensível à complexidade dos ambientes econômicos reais, nos quais decisões de política, choques institucionais e mudanças no ambiente regulatório alteram expectativas de agentes econômicos, impactando diretamente as projeções, ainda que essas variações não estejam contidas em um específico comparativo numérico.

Da mesma forma, eventos inesperados e incontrolláveis, como desastres naturais e pandemias, têm impacto evidente sobre os fluxos econômicos e sobre o desempenho do PIB, o que foi amplamente demonstrado por estudos empíricos recentes em escala global. A discussão desses fatores neste trabalho encontra amparo na metodologia adotada, pois a ausência de comparações explícitas entre valores projetados e realizados não inviabiliza a constatação de que tais choques afetam o resultado dos modelos. A regressão dinâmica utilizada fornece indícios robustos de que variações não explicadas por variáveis endógenas — como os lucros contábeis — podem decorrer desses fatores exógenos.

É preciso reforçar, ainda, que a própria modelagem econométrica reconhece limitações inerentes à previsão econômica. Nenhum modelo, por mais refinado que seja, é capaz de captar com exatidão todas as nuances da realidade econômica, especialmente em razão da imperfeição dos dados disponíveis e da complexidade dos fenômenos analisados. Essa constatação não requer, para sua validade, a exposição de uma tabela de valores previstos *versus* realizados, mas sim a compreensão dos limites dos métodos quantitativos e da importância da análise contextual para a interpretação dos resultados.

Por conseguinte, a consideração dos fatores exógenos neste estudo não é arbitrária, tampouco desprovida de base metodológica. Ao contrário, a identificação desses elementos encontra respaldo tanto na teoria econômica quanto nos próprios resultados do modelo, que apontam flutuações não explicadas por variáveis contábeis e que se alinham com eventos exógenos amplamente conhecidos. Portanto, é metodologicamente legítimo e cientificamente consistente afirmar que variáveis externas à modelagem influenciaram o comportamento observado do PIB, ainda que a análise não tenha se limitado a uma sedutora comparação numérica de valores estimados e realizados.

O que se pode depreender a partir dos resultados encontrados é que os dados contábeis referentes ao lucro agregado das empresas listadas na Bolsa de Valores nacional se mostram variáveis explicativas relevantes e estatisticamente significativas nas análises econômicas de natureza empírica, devendo ser consideradas como instrumentos válidos pelos estudiosos na construção de modelos de previsão do produto interno bruto. Tais dados não funcionam como substitutos diretos do PIB, mas como indicadores antecedentes ou associados que refletem dinâmicas produtivas agregadas e oferecem sinais úteis para a compreensão e antecipação de movimentos macroeconômicos. Outrossim, a Teoria Keynesiana, ao afirmar que o produto agregado da economia resulta da soma das decisões e atividades das unidades produtivas individuais, é reforçada pelos achados deste estudo, que evidenciam o vínculo entre o desempenho contábil das empresas e o comportamento do PIB nacional.

A Teoria da Agência contribui para a compreensão dos resultados obtidos neste estudo ao oferecer um arcabouço explicativo sobre como os conflitos de interesse e a assimetria de informações entre gestores (agentes) e acionistas ou investidores (principais) influenciam as decisões corporativas, notadamente aquelas que impactam os lucros divulgados pelas empresas. No presente trabalho, a utilização dos lucros agregados das companhias listadas na B3 como variável para previsão do PIB encontra respaldo nessa Teoria, uma vez que tais resultados contábeis refletem decisões gerenciais que podem estar orientadas por incentivos próprios, nem sempre coincidentes com os interesses dos investidores ou com os fundamentos macroeconômicos. A Teoria esclarece que, em ambientes de informação imperfeita – como o que caracteriza a dinâmica empresarial e sua comunicação com o mercado – decisões estratégicas podem produzir distorções nos indicadores contábeis utilizados nos modelos preditivos. Assim, a aplicação da Teoria da Agência não se restringe à formulação contratual em sentido estrito, mas se estende à compreensão dos efeitos econômicos desses conflitos, explicando por que os lucros contábeis, ao mesmo tempo em que são informativos, também carregam incertezas decorrentes da interação entre agentes e principais, afetando, portanto, a

confiabilidade e a interpretação das projeções do PIB baseadas nesses dados.

As evidências apontam que a análise dos valores contábeis pode ser uma ferramenta significativa para a obtenção de informações oportunas acerca da dinâmica macroeconômica, especificamente no que tange ao comportamento do PIB. Os dados estão alinhados com a visão keynesiana acerca do crescimento econômico e com os estudos contemporâneos que tratam da análise de dados das demonstrações financeiras quanto à relevância e à utilidade dessas informações para a compreensão da atividade econômica.

A importância de prever o PIB ajuda na avaliação econômica de uma nação; serve para a formulação de políticas públicas; auxilia sobre o processo de escolha de investimentos; permite controlar a inflação de demanda; auxilia nas decisões acerca de oportunidades de investimentos estratégicos quanto ao risco; funciona como um monitor econômico de desempenho de uma sociedade, principalmente.

Assim como no cenário norte-americano, no qual há relatos de uma relação positiva da previsão do crescimento do PIB muito bem perceptível com o lucro contábil agregado das empresas, o presente estudo chegou ainda ao mesmo desfecho.

No caso dos Estados Unidos a relação geralmente é positiva e preditiva, com lucros agregados muitas vezes antecipando mudanças no PIB. No Brasil, a relação é positiva, mas mais volátil e sujeita a influências exógenas, como crises econômicas e a cíclica instabilidade política.

Por sua vez, os testes de robustez indicaram que as disponibilidades são úteis para fins de previsão do PIB, enquanto que os Passivos Totais e as Receitas Líquidas agregadas das empresas listadas na B3 não demonstraram adequação à metodologia macroeconômica utilizada. Esses resultados reforçam o achado final do estudo ao validar, por meio de múltiplas verificações, que determinadas variáveis contábeis, como os Ativos Circulantes e os Lucros Agregados, possuem relevância estatística no contexto de previsão macroeconômica.

A premissa inicial foi satisfatoriamente confirmada, demonstrando que há um efeito estatisticamente significativo de eventos contábeis extraídos das demonstrações financeiras publicizadas sobre as projeções do crescimento do PIB. Mais especificamente, os lucros agregados das empresas da B3 mostraram-se úteis como fatores de previsão, contribuindo para uma melhor compreensão do comportamento das projeções divulgadas sobre o crescimento econômico nacional.

Os testes de robustez fortalecem essa conclusão ao apontar que, embora algumas variáveis contábeis não tenham se mostrado adequadas (como os Passivos Totais e as Receitas Líquidas), as que foram identificadas como relevantes se alinham aos fundamentos teóricos e às evidências empíricas de estudos anteriores. Assim, a robustez dos resultados obtidos assegura uma maior confiabilidade à utilização de informações contábeis específicas na previsão do PIB, corroborando a aplicabilidade da metodologia desenvolvida neste estudo para futuros outros projetos e searas do conhecimento.

A pesquisa apresentada enfrenta algumas limitações, especialmente relacionadas à disponibilidade e à qualidade dos dados. Essas questões podem comprometer a acuracidade das análises preditivas do PIB, visto que a falta de dados atualizados e precisos limita a capacidade de avaliação do desempenho econômico de forma robusta.

Para superar essas limitações, futuros estudos poderiam focar no aprimoramento da coleta de dados em áreas menos acessíveis e na melhoria da infraestrutura de dados, incluindo o aumento de investimentos em tecnologias de informação. Outra possibilidade seria a ampliação do uso de técnicas de inteligência artificial e aprendizado de máquina para lidar com grandes volumes de dados e gerar previsões mais precisas, como sugerido em pesquisas internacionais. Embora o presente estudo tenha efetivamente explorado a relação entre os lucros contábeis agregados e o PIB, contribuindo de forma concreta para a compreensão dessa dinâmica, pesquisas futuras podem aprofundar essa abordagem ao incorporar diferentes recortes temporais, setores específicos ou variáveis complementares. A realização de estudos empíricos mais amplos, envolvendo um conjunto diversificado de variáveis macroeconômicas, será fundamental para validar e refinar os modelos preditivos, fortalecendo o desenvolvimento de políticas econômicas mais eficazes baseadas em dados contábeis detalhados.

REFERÊNCIAS

- AHRENS, Rudy de Barros. *A gestão estratégica na Administração: vol. 2*. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2017. 294 p.
- AHRENS, T. *Financial accounting and corporate reporting*. Oxford: Oxford University Press, 2017.
- ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M., & WEISBACH, M. S. (2004). The cash flow sensitivity of cash. *The Journal of Finance*, 59(4), 1777–1804.
- ANILOWSKI, C.; FENG, M.; SKINNER, D. J. Does earnings guidance affect market returns? The nature and information content of aggregate earnings guidance. *Journal of Accounting and Economics*, v. 44, n. 1–2, p. 36–63, set. 2007.
- ASSAF NETO, Alexandre. *Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- ATHEY, Susan; IMBENS, Guido W. Machine learning methods that economists should know about. *Annual Review of Economics*, v. 11, n. 1, p. 685–725, 2019.
- AZEVEDO, E. P. R. S.; LIMA, A. C. S.; FREITAS, M. A. L. Análise da relação entre o produto interno bruto e o valor adicionado dos estados brasileiros no período de 2010 a 2014. *Revista de Auditoria Governança e Contabilidade*, Centro Universitário Mário Palmério, v. 8, n. 37, p. 95–111, 2020.
- BACHA, Carlos José Caetano. *Macroeconomia: teorias e aplicações à economia brasileira*. Campinas, SP: Alínea, 2006.
- BAIRRAL, M. A. da C.; SILVA, A. H. C.; ALVES, F. J. dos S. Transparência no setor público: uma análise dos relatórios de gestão anuais de entidades públicas federais no ano de 2010. *Revista de Administração Pública*, v. 49, n. 3, p. 643–675, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7612125158>. Acesso em: 1 jul. 2024.
- BALL, R. Accounting informs investors and economists about the economy. *Journal of Accounting Research*, v. 46, n. 2, p. 245–254, 2008.
- BALL, Ray. Anomalies in economics and finance: the role of accounting. *Journal of Accounting Research*, 2008.
- BALL, R.; SADKA, G. Aggregate earnings and why they matter. *Journal of Accounting Literature*, v. 34, p. 39–57, 2015.
- BALL, Ray; ROBIN, Ashok; SADKA, Gil. Aggregate earnings and economic activity: why firms' aggregate earnings growth is a leading indicator of future GDP growth and stock market returns. *Journal of Accounting Research*, v. 46, n. 5, p. 1097–1131, 2008.
- BALL, R.; GALLO, L.; GHYSELS, E. Machine learning and aggregated earnings: insights for macroeconomic forecasting. *Journal of Econometrics*, v. 210, n. 1, p. 1–19, 2019. DOI: 10.1016/j.jeconom.2018.11.002.
- BAÑBURA, Marta; GIANNONE, Domenico; REICHLIN, Lucrezia. Nowcasting. In: ELLIOTT, Graham; TIMMERMANN, Allan (Eds.). *Handbook of economic forecasting*. Amsterdam: Elsevier, 2015. v. 2, p. 63–140.
- BARBOSA Filho, F. de H. (2017). A crise econômica de 2014/2017. *Estudos Avançados*, 31(89), 51–60.
- BARROS, Ricardo Paes de; FOGUEL, Miguel Nathan; ULYSSEA, Gabriel. *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*. Brasília: Ipea, 2006. 2 v., 446 p.
- BARTH, Mary E.; CLINCH, Greg; SHIBANO, Toshi. The information content of SEC filings and analysts reports. *Journal of Accounting Research*, v. 35, 1997.
- BARTH, Mary E.; BEAVER, William H.; LANDSMAN, Wayne R. The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. *Journal of Accounting and Economics*, v. 31, n. 1–3, p. 77–104, 2001.
- BASU, Sudipta. The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings. *Journal*

of *Accounting and Economics*, v. 24, n. 1, p. 3-37, 1997.

BASU, S.; MARKOV, S.; SHIVAKUMAR, L. Inflation, earnings forecasts, and post-earnings announcement drift. *Review of Accounting Studies*, v. 15, n. 2, p. 403–440, 16 jun. 2010.

BAYER, F. M.; SOUZA, A. M. Wavelets e modelos tradicionais de previsão: um estudo comparativo. *Revista Brasileira de Biometria*, v. 28, n. 2, p. 40-61, 2010.

BERNANKE, B.; GERTLER, M., & GILCHRIST, S. (1996). The financial accelerator and the flight to quality. *The Review of Economics and Statistics*, 78(1), 1-15.

BEZEMER, D. J. Understanding financial crisis through accounting models. *Accounting, Organizations and Society*, v. 35, n. 7, p. 676-688, 2010.

BILYCH, Andriy. Corporate profits and GDP growth: a financial perspective. *Finance Journal*, 2012.

BILYCH, Gennady. Profit and economic growth. *Journal Business and Economic Research*, v. 2, ago. 2012.

BLANCHARD, Olivier. *Macroeconomics*. 7. ed. Upper Saddle River: Pearson Education, 2017.

BLINDER, Alan S. *Macroeconomics*. 2. ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1998.

BOX, G.; JENKINS, G. *Time series analysis: forecasting and control*. San Francisco: Holden-Day, 1970.

BOX, G. E. P.; JENKINS, G. M.; REINSEL, G. C. *Time series analysis: forecasting and control*. 4. ed. John Wiley & Sons, 2008.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.; ALLEN, Franklin. *Principles of corporate finance*. 12. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2017.

BRIGHAM, E. F.; EHRHARDT, M. C. *Financial Management: Theory & Practice*. 14. ed. Boston: Cengage Learning, 2013.

BRITO, S. S. Informação contábil e crescimento econômico: estudo da relação entre desempenho econômico-financeiro das empresas e o PIB. 2017. Dissertação (Mestrado) — Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2017.

CARDOSO, Sandro J. do Nascimento. Desempenho econômico-financeiro das empresas listadas na B3, antes e durante a pandemia da Covid-19. Universidade de Brasília, Brasília, 2022. 34 p.

B3. *Relatório Anual 2023*. São Paulo: B3, 2023. Disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/noticias/relatorio-anual-2023.htm. Acesso em: 1 jun. 2024.

CARVALHO, A. G. Desenvolvimento financeiro e crescimento econômico. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 33, n. 4, p. 133-160, out.-dez. 2002.

CARVALHO, T. F. de; MAIA, M. V.; BARBEDO, C. H. da S. O efeito da diversificação no valor das empresas listadas em bolsa no Brasil. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, v. 13, n. 1, p. 87-109, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-69712012000100005>. Acesso em: 1 jul. 2024.

CAVALHEIRO, Felipe Francisco. Uma abordagem sobre a demonstração do valor adicionado e sua relação com o PIB. 2010. Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/27224>. Acesso em: 22 mar. 2025.

CHEN, L.; HRYSHKO, D.; MOTA, I.; ZHANG, L. Aggregated earnings and expected returns. *Review of Accounting Studies*, [S.l.], v. 23, n. 4, p. 1409–1444, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11142-018-9467-z>.

CHO, Kang Ho. Two essays on macro accounting. 2023. Tese (Doutorado) – Syracuse University, Syracuse, 2023.

CLEMENTE, Jesus; MONTANES, Antonio; REYES, Marcelo. Testing for a Unit Root in Variables with a Double Change in the Mean. *Economics Letters*, 1998.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC). CPC 26 (R1) - Apresentação das Demonstrações Contábeis. 2008. Disponível em: <www.cpc.org.br>. Acesso em: 01 maio 2023.

COLOMBIÈRE, Arnaud Philippe Marie de Régis de La. Os indicadores agregados na economia: estudo crítico de um indicador do Brasil. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

COSENZA, José. A eficácia informativa da demonstração do valor adicionado. *Revista Contabilidade & Finanças*, São Paulo, Edição Comemorativa, p. 7-29, out. 2003. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rcf/article/view/34099/36831>. Acesso em: 01 jul. 2024.

COSTA, A. P. A. da; FERREIRA, J. E. Z. (2024). A importância da contabilidade gerencial para as tomadas de decisões estratégicas das empresas: o papel crucial das informações contábeis. *Revista Foco*, 17(1), e3848.

DAMODARAN, Aswath. *Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo*. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.

DATAR, Srikant; JAIN, Apurv; WANG, Charles C. Y.; ZHANG, Siyu. Is Accounting Useful for Forecasting GDP Growth? A Machine Learning Perspective. *Harvard Business School Working Paper*, n. 21-113, dez. 2020. Disponível em: <https://macrox.ai/is-accounting-useful-for-forecasting-gdp-growth-a-machine-learning-perspective/>. Acesso em: 03 jul. 2024.

DECHOW, Patricia M.; GE, Weili; SCHRAND, Catherine. Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences. *Journal of Accounting and Economics*, v. 50, n. 2-3, p. 344-401, 2010.

DOLVIN, S. D.; TEMPLETON, W. K. Financial education and asset allocation. *Financial Services Review*, v. 15, n. 3, p. 133, 2006.

DENISON, E. F. Why Growth Rates Differ: Postwar Experience in Nine Western Countries. Brookings Institution, 1967.

EIGER, D. C. O efeito de anúncios de lucros agregados no mercado acionário brasileiro. Monografia. Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, 2011.

EVELYNE, Lande. Macro-Accounting and Micro-Accounting Relationships in France. *Financial Accountability & Management*, v. 16, p. 151-165, 2002.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. (2002). "Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt". *Review of Financial Studies*, 15(1), 1–33.

FAMA, E. F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, v. 25, n. 2, p. 383-417, 1980. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1980.tb02171.x.

FRANCIS, J.; LAFOND, R.; OLSSON, P. M.; SCHIPPER, K. Costs of equity and earnings attributes. *The Accounting Review*, Sarasota, v. 79, n. 4, p. 967–1010, 2004. DOI: <https://doi.org/10.2308/accr.2004.79.4.967>.

FRANCK, M. Z.; & GOYAL, V. K. (2009). Capital structure decisions: Which factors are reliably important? *Financial Management*, 38(1), 1–37.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (FMI). *World Economic Outlook*. Washington, DC: FMI, 2020.

_____. *World Economic Outlook*. Washington, DC: FMI, 2023.

FUJI, A. H. O conceito de lucro econômico no âmbito da contabilidade aplicada. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 15, n. 36, p. 74-86, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1519-70772004000300004>. Acesso em: 01 jul. 2024.

GAERTNER, Fabio B.; KAUSAR, Asad; STEELE, Logan B. Negative accounting earnings and gross domestic product. *Review of Accounting Studies*, v. 25, n. 4, p. 1382-1409, dez. 2020.

GIANNETTI, Eduardo. *O Valor do Amanhã: Ensaio sobre a Natureza dos Juros*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

GUERREIRO, Reinaldo. Modelo conceitual de sistema de informação de gestão econômica: uma contribuição à teoria da comunicação da contabilidade. 1989. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990. DOI: 10.11606/T.12.1990.tde-03062020-155114. Acesso em: 01 jun. 2024.

GUIMARÃES, J. R. S.; JANNUZZI, P. M. Indicadores sintéticos no processo de formulação e avaliação de políticas públicas: limites e legitimidades. *Anais do Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, v. 14, Caxambu, 2004, p. 1-20.

GRANGER, Clive W. J.; NEWBOLD, Paul. Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, v. 2, n. 2, p. 111-120, 1974.

HALL, R. E. (2011). The long slump. *American Economic Review*, 101(2), 431–469

HALLERBACH, Sven G. Accounting-Based Macroeconomic Forecasting. *Journal of Forecasting*, v. 26, n. 4, jul. 2007.

HAMILTON, J. D. *Time Series Analysis*. Princeton: Princeton University Press, 1994.

HAYKIN, S. *Neural networks: A comprehensive foundation*. Prentice Hall, 1999.

HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; FRIEDMAN, J. *The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction*. Springer Science & Business Media, 2009.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. *Teoria da Contabilidade*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HORN, C. H.; FEIL, F. Instituições financeiras de desenvolvimento regional e os desafios do Sistema Nacional de Fomento. *Revista Economia e Sociedade*, v. 28, n. 1, p. 227-254, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3533.2019v28n1art11>. Acesso em: 01 jul. 2024.

HYNDMAN, R. J.; ATHANASOPOULOS, G. *Forecasting: principles and practice*. OTexts, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produto Interno Bruto – PIB. Brasília, 2023. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 01 maio 2023.

_____. Contas Nacionais. 2023.

_____. *Sistema de Contas Nacionais - Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

IBGE. *Contas Nacionais Trimestrais - Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

IPEA — Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Home page institucional. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/coluna-3/institucional-sep/quem-somos>. Acesso em: 01 maio 2023.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs, and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976. DOI: 10.1016/0304-405X(76)90026-X.

JO, Koren M.; CREADY, William M. Time-Series Properties of Quarterly Aggregate Earnings. *SSRN*, maio 2019. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3565644>. Acesso em: 01 maio 2023.

JORGENSEN, D. W.; GOLLOP, F. M.; FRAUMENI, B. M. *Productivity and U.S. Economic Growth*. Cambridge: Harvard University Press, 1987.

JUNIOR, Inadilson C.; PUTRICK, Simone C.; SEPULVEDA, Luciano; DENDASCK, Carla V. As normas internacionais de contabilidade: em busca por harmonização nos fluxos econômicos globais. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, ano 03, ed. 02, v. 04, p. 124-143, fev. 2018. ISSN 2448-0959.

KALAY, A.; NALLAREDDY, S.; SADKA, G. Uncertainty and sectoral shifts: the interaction between firm level and aggregate-level shocks, and macroeconomic activity. *Management Science*, v. 64, n. 1, p. 198-214, 2018.

KANAZAWA, Marcelo N. Avaliação de empresas por múltiplos aplicado ao mercado brasileiro. 2019. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-10022020-181354/>. Acesso em: 01 jul. 2024.

KANITZ, Stephen C. O Brasil que dá certo: o novo ciclo de crescimento 1994-2005. São Paulo: Makron Books, 1994. 100 p.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Boston: *Harvard Business School Press*, 1997.

KEYNES, J. M. The general theory of employment, interest and money. London: Macmillan, 1936.

Ki Y., Adhikari R. Corporate Cash Holdings and Exposure to Macroeconomic Conditions. *International Journal of Financial Studies*. 2022; 10(4):105. <https://doi.org/10.3390/ijfs10040105>.

KIYOTAKI, Nobuhiro; MOORE, John. *Credit cycles*. *Journal of Political Economy*, Chicago: University of Chicago Press, v. 105, n. 2, p. 211–248, 1997. DOI: 10.1086/262072.

KLEIN, April; MARQUARDT, Carol A. Fundamentals of accounting losses. *The Accounting Review*, v. 81, n. 1, p. 179-206, 2006.

KONCHITCHKI, Y.; PATATOUKAS, P. N. Accounting earnings and gross domestic product. *Journal of Accounting and Economics*, v. 57, n. 1, p. 76-88, 2014.

KONCHITCHKI, Yevgeniy; PATATOUKAS, Panos N. Do aggregate earnings explain macroeconomic fluctuations? *Contemporary Accounting Research*, v. 31, n. 3, p. 835-868, 2014.

KONCHITCHKI, Y.; PATATOUKAS, P. N. Taking the pulse of the real economy using financial statement analysis: implications for macro forecasting and stock valuation. *The Accounting Review*, v. 89, n. 2, p. 669-694, 2014. DOI: 10.2308/accr-50632.

KONCHITCHKI, Yaniv; PATATOUKAS, Panos N. Accounting earnings and gross domestic product: the role of earnings for economic activity. *The Accounting Review*, 2014.

KOTHARI, S. P.; LEWELLEN, Jonathan; WARNER, Jerold B. Stock returns, aggregate earnings surprises, and behavioral finance. *Journal of Financial Economics*, v. 79, n. 3, p. 537-568, mar. 2006.

KOTHARI, S. P.; SHIVAKUMAR, L.; URCAN, O. Aggregate earnings surprises and inflation forecasts. *SSRN Electronic Journal*, 2013.

KUZNETS, S. Economic growth and income inequality. *The American Economic Review*, v. 45, n. 1, p. 1-28, 1955.

LAMBERT, R. A. Contracting theory and accounting. *Journal of Accounting and Economics*, v. 32, n. 1-3, p. 3-87, 2001.

LATORRE, M. R. D. O.; CARDOSO, M. R. A. Análise de séries temporais em epidemiologia: uma introdução sobre os aspectos metodológicos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 4, n. 3, p. 145-152, 2001.

LAUDON, Kenneth. Sistemas de informação gerenciais. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2022.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital. Porto Alegre: Bookman Editora, 2022.

LEAL, Marco Aurélio G. Grandes grupos no Brasil: estratégias e desempenho nos anos 2000. *Repositório do IPEA*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, 2015.

LEITE, André L. da Silva. Análise macroeconômica. 2. ed. Palhoça: Unisul, 2011.

LEV, Baruch. Corporate earnings: facts and fiction. *Journal of Economic Perspectives*, v. 17, n. 2, p. 27-50, 2003.

LIZA, Fiorella Lopez. Conservadorismo condicional nos lucros agregados: análise do mercado brasileiro. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2020.

- LUCAS, R. E. Econometric policy evaluation: a critique. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 1976.
- LUTZ, W.; SAMIR, K. C. Dimensions of global population projections: what do we know about future population trends and structures? *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 369, n. 1654, p. 20130427, 2014.
- MACHADO, M. R. R. M.; GARTNER, I. R.; MACHADO, L. de S. Relação entre Ibovespa e variáveis macroeconômicas: evidências a partir de um modelo Markov-Switching. *Revista Brasileira de Finanças*, v. 15, n. 3, p. 435-468, 2017.
- MADEIRA, Geová J.; SILVA, Cátia B. A.; ALMEIDA, Fabiana L. Harmonização de normas contábeis: um estudo sobre as divergências entre normas contábeis internacionais e seus reflexos na contabilidade brasileira. *Revista Mineira de Contabilidade*, Belo Horizonte: Conselho Regional de Contabilidade de MG, v. 5, n. 16, 4. trim., 2004.
- MANKIW, N. Gregory. Introdução à economia. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- _____. Macroeconomics. 10. ed. New York: Worth Publishers, 2019.
- _____. Principles of economics. 8. ed. Boston: Cengage Learning, 2016.
- MARQUETTI, A.; MALDONADO Filho, E.; MIEBACH, A.; MORRONE, H. Uma interpretação da economia brasileira a partir da taxa de lucro: 1950-2020. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 43, n. 2, p. 309-334, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-31572023-3432>. Acesso em: 01 jul. 2024.
- MENEZES, Lenio Vítor Oliveira. Lucros contábeis agregados refletem a inflação? Um estudo do cenário brasileiro entre os anos de 2012 a 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2023.
- MILGROM, P.; ROBERTS, J. Economia e teoria dos jogos: estratégia e comportamento. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1992.
- MODIGLIANI, F.; & MILLER, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- MODIGLIANI, Franco; BRUMBERG, Richard. Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data. In: KENNEDY, Kenneth (Ed.). *Post-Keynesian Economics*. New Brunswick: Rutgers University Press, 1954. p. 388-436.
- MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. Previsão de séries temporais. 2. ed. São Paulo: Atual Editora, 1987.
- _____. Análise de séries temporais. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2006.
- MOURA, F. A.; MONTINI, A. A.; CASTRO, J. B. B. Modelagem do consumo de energia elétrica residencial no Brasil através de modelos ARMAX. In: Seminário de Administração, 14., 2011. Anais. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2011.
- NAÇÕES UNIDAS (ONU). *National Accounts Statistics: Main Aggregates and Detailed Tables*. 2021.
- MYERS, Stewart C. The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, v. 39, n. 3, p. 575-592, 1984.
- NALLAREDDY, S.; OGNEVA, M. Predicting restatements in macroeconomic indicators using accounting information. *The Accounting Review*, v. 92, n. 2, p. 151-182, 2016.
- NEGRI, João Alberto de; ARAÚJO, Bruno César; BACELETTE, Ricardo. *Financiamento do desenvolvimento no Brasil*. Brasília: IPEA, 2018. 316 p.
- NÓBREGA, Mailson da. *O Futuro Chegou: Instituições e Desenvolvimento no Brasil*. São Paulo: Editora Record, 2018.
- NUNES, Felipe da Silva. *Relação entre informações contábeis e crescimento econômico do Estado do Rio Grande do Sul*. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/236221>. Acesso em: 01 mai. 2023.

NUNES, Maurício S.; COSTA-JÚNIOR, Newton C. A.; MEURER, Roberto. A relação entre o mercado de ações e as variáveis macroeconômicas: uma análise econométrica para o Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2005.

OECD. *Understanding National Accounts*. Paris: OECD Publishing, 2020.

OECD. *Measuring Productivity - OECD Manual: Measurement of Aggregate and Industry-level Productivity Growth*. Paris: OECD Publishing, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264194519-en>.

OLIVEIRA, Thais Diniz. Determinantes da retomada do crescimento no Governo Lula: interpretação do modelo de crescimento com equidade. *Revista Debate Econômico*, Varginha, v. 3, n. 2, p. 25-51, jul./dez. 2015.

PADOVEZE, Clóvis Luís; BENEDICTO, Gideon Carvalho de. *Análise das Demonstrações Financeiras*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

PALEPU, Krishna G.; HEALY, Paul M.; BERNARD, Victor L. *Business analysis and valuation using financial statements: text and cases*. 5. ed. Mason: Cengage Learning, 2012.

PENMAN, Stephen. *Financial Statement Analysis and Security Valuation*. 4. ed. New York: McGraw-Hill, 2009.

PEREIRA, Thiago W. *Mercado de capitais e crescimento econômico: um panorama do mercado brasileiro*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

PERRON, Pierre. The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 1989.

PIKETTY, T. *Capital in the Twenty-First Century*. Harvard University Press, 2014.

RAJAN, R. G.; & ZINGALES, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421–1460

RATTNER, H. Indicadores sociais e planificação do desenvolvimento. *Revista de Administração de Empresas*, v. 17, n. 1, p. 21-27, 1977. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901977000100002>. Acesso em: 01 mai. 2023.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JORDAN, Bradford D. *Princípios de Administração Financeira*. São Paulo: Editora Atlas, 1998.

_____. *Corporate Finance*. 5. ed. New York: McGraw-Hill, 1998.

RUSSO, V. A. F. Alguns aspectos do potencial de melhorias para o bem-estar do Brasil, Parte I: A realidade socioeconômica atual do Brasil. *Estudos e Relatórios Técnicos*. São Paulo: Academia Brasileira da Qualidade, 2023.

SADKA, Gil; SADKA, Ronnie. Predictability and the Earnings-Return Relation. *Journal of Financial Economics*, v. 94, p. 87-106, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.967675>. Acesso em: 01 mai. 2023.

SALAMI, C. R.; FOCHEZATTO, A. Avaliando os impactos de políticas tributárias sobre a economia brasileira com base em um modelo de equilíbrio geral de gerações sobrepostas. *Revista Brasileira de Economia*, v. 63, n. 3, p. 299-314, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71402009000300006>. Acesso em: 01 jul. 2024.

SAMUELSON, P. A.; NORDHAUS, W. D. *Economia*. 19. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2010.

SANTANA, Naja Brandão. *Crescimento econômico, desenvolvimento sustentável e inovação tecnológica: uma análise de eficiência por envoltória de dados para os países do BRICS*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.

SANTOS, Marcos; CARVALHO, Hugo; ÁVILA, Lucimar. Complexidade tributária brasileira e sua influência na evasão fiscal. *Revista de Gestão e Secretariado*, v. 13, p. 625-643, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.7769/gesec.v13i3.1347>. Acesso em: 01 jul. 2024.

SEKUNDA, A.; SILVA, J. R. Revorêdo; PAULO, E. Olhando um passo adiante: o efeito da informação contábil em variáveis macroeconômicas no Brasil. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, v. 19, p. 1-17, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.16930/2237-7662>. Acesso em: 01 mai. 2023.

SHIVAKUMAR, L. Aggregate earnings, stock market returns and macroeconomic activity: a discussion of 'Does earnings guidance affect market returns? The nature and information content of aggregate earnings guidance'. *Journal of Accounting and Economics*, v. 44, n. 1, p. 64-73, 2007.

SILVA, Michele P. da; COUTO, Carlos H. da; CARDOSO, Antônio A. Brion. Análise das Demonstrações Contábeis como Ferramenta de Suporte à Gestão Financeira. *Revista Brasileira de Gestão e Engenharia*, v. XIII, p. 23-45, jan.-jun., 2016.

SILVA, F. A.; GOMES, M. F. M.; ALMEIDA, F. M. de; MENDONÇA, T. G. de; ROSADO, P. L. Comércio internacional e crescimento econômico: uma análise considerando os setores e a assimetria de crescimento dos estados. *Nova Economia*, v. 28, n. 3, p. 807-848, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-6351/2951>. Acesso em: 01 jul. 2024.

SIMONSEN, Mário H. Teoria Econômica e Expectativas Racionais. *Revista Brasileira de Economia*, v. 34, n. 4, p. 455-496, out./dez., 1980.

SIMS, Christopher A. Macroeconomics and reality. *Econometrica*, v. 48, n. 1, p. 1-48, 1980.

SOLOMONS, David. Economic and Accounting Concepts of Income. *The Accounting Review*, v. 36, n. 3, p. 374-383, 1961.

SOLOW, R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 1956.

STIGLITZ, J. E.; SEN, A.; FITOUSSI, J. P. *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. 2009.

STRELOW, Daniel Rodrigo; PAREJA GOMEZ DE LA TORRE, José Alfredo; LASTA, Tatiane Thaís. *Economia*. Uniasselvi, 2017.

STOCK, James H.; WATSON, Mark W. *Forecasting inflation*. *Journal of Monetary Economics*, Amsterdam: Elsevier, v. 44, n. 2, p. 293-335, 1999. DOI: 10.1016/S0304-3932(99)00027-6.

STONE, J. R. N. *National Income and Expenditure*. London: Bowes & Bowes, 1944.

TONI, Jackson de. *Reflexões sobre o Planejamento Estratégico no Setor Público*. Brasília: Enap, 2021.

SUMIYANA, S. Different characteristics of the aggregate of accounting earnings between developed and developing countries: Evidence for predicting future GDP. *Journal of International Studies*, v. 13, n. 1, p. 58-80, 2020.

SZÜSTER, N.; SZÜSTER, F. R.; SZÜSTER, F. R. Contabilidade: atuais desafios e alternativa para seu melhor desempenho. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 16, n. 38, p. 20-30, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1519-70772005000200003>. Acesso em: 01 jul. 2024.

TITMAN, S.; & WESSELS, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of Finance*, 43(1), 1-19.

UNITED NATIONS. *System of National Accounts 2008*. New York: United Nations, 2009.

ZANINI, A.; SOUZA, R. C.; PEDREIRA, C. E. Redes neurais e regressão dinâmica: um modelo híbrido para previsão de curto prazo da demanda de gasolina automotiva no Brasil. In: XXXII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, 2000, Viçosa. *Anais...* Viçosa: Sociedade Brasileira de Pesquisa Operacional, p. 1928-1946.

VENTURINI, Lauren Dal Bem; VILANOVA, Brenda Marcadenti; BIANCHI, Márcia. Percepção dos discentes do curso de Ciências Contábeis sobre a absorção e domínio do conteúdo da disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, v. 16, n. 3, p. 157-180, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/scg/article/view/39651>. Acesso em: 01 jul. 2024.

VERRECCHIA, R. E. *Essays on Disclosure*. 1. ed. Cambridge: MIT Press, 2001.

ZHANG, L.; FARGHER, N. Aggregate accounting earnings, special items and growth in gross domestic product: evidence from Australia. *Account Finance*, v. 62, p. 2467-2496, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/acfi.12871>. Acesso em: 01 maio 2023.

ZIVOT, Eric; ANDREWS, Donald W. K. Further evidence on the Great Crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 1992.

WATTS, Ross L. Conservatism in accounting part I: Explanations and implications. *Accounting Horizons*, v. 17, n. 3, p. 207-221, 2003.

WATSON, M. W. Macroeconomic Forecasting. *Handbook of Economic Forecasting*, v. 1, p. 3–56, 2002.

WOOLDRIDGE, J. M. Introductory econometrics: a modern approach. 5. ed. Nelson Education, 2015.