



Universidade de Brasília (UnB)

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas
(FACE)

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)

Curso de Graduação em Ciências Contábeis

Luis Fernando Cunha Filho

**Relação entre Crises Econômico-Financeiras e o Endividamento das Empresas
Brasileiras de Diferentes Setores Listadas na B3: Análise no Período 2010 a 2022**

Brasília — DF

2023

Professora Doutora Márcia Abrahão Moura
Reitora da Universidade de Brasília

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

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

Professor Doutor José Márcio Carvalho
**Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de
Políticas Públicas**

Professor Doutor Sérgio Ricardo Miranda Nazaré
Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuarias

Professora Doutora Fernanda Fernandes Rodrigues
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis — Diurno

Professor Mestre Wagner Rodrigues dos Santos
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis — Noturno

Luis Fernando Cunha Filho

**RELAÇÃO ENTRE CRISES ECONÔMICO-FINANCEIRAS E O ENDIVIDAMENTO
DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE DIFERENTES SETORES LISTADAS NA B3:
ANÁLISE NO PERÍODO 2010 A 2022**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Linha de Pesquisa: Impactos da Contabilidade na Sociedade

Área: Contabilidade Financeira/Societária

Orientador: José Lúcio Tozetti Fernandes

Cr Cunha Filho, Luis Fernando
Relação entre Crises Econômico-Financeiras e o
Endividamento das Empresas Brasileiras de Diferentes
Setores Listadas na B3: Análise no Período 2010 a 2022 /
Luis Fernando Cunha Filho; orientador José Lúcio Tozetti
Fernandes. -- Brasília, 2023.
25 p.

Monografia (Graduação - Ciências Contábeis) --
Universidade de Brasília, 2023.

1. Crises. 2. Endividamento. 3. Contabilidade
financeira. 4. Bolsa de valores. I. Tozetti Fernandes, José
Lúcio, orient. II. Título.

Luis Fernando Cunha Filho

Relação entre crises econômico-financeiras e o endividamento das empresas brasileiras de diferentes setores listadas na B3: análise no período 2010 a 2022

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis, sob a orientação da Prof. José Lúcio Tozetti Fernandes

Aprovado em 24 de julho de 2023.

Prof.Dr José Lúcio Tozetti Fernandes
Orientador

Prof. Cláudio Moreira Santana
Professor — Examinador

Brasília — DF, junho de 2023.

*Acima de tudo, guarde o seu coração,
pois dele depende toda a sua vida.*

(Provérbios 4:23)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por tudo o que me concedeu até a presente data, principalmente o dom da graça, sem ela eu nada seria.

Aos meus pais, irmãos e família, pelo amor e cuidado em todo esse tempo, o apoio deles me fez ter forças para chegar até aqui.

Aos meus irmãos na fé, sem eles eu não teria ânimo para continuar e perseverar em cada batalha durante minha trajetória acadêmica.

Aos meus colegas da universidade, o companheirismo sempre me ajudou a prosseguir nessa caminhada.

Aos meus professores com quem tive contato durante minha jornada, por todos os conhecimentos transmitidos.

Aos meus colegas de profissão que agregaram em muito conhecimento para conseguir realizar diversas atividades, na prática.

RESUMO

Sabe-se que crises econômico-financeiras afetam de forma direta e indireta o desempenho das empresas brasileiras, e isso se reflete nos seus indicadores, sendo um deles o endividamento. O objetivo desta pesquisa é averiguar a relação existente entre as crises e o indicador de endividamento, endividamento operacional e endividamento oneroso nas empresas listadas na b3. Os procedimentos utilizados foram testes de comparação de grupos em 386 empresas entre os diferentes setores da bolsa de valores. Os resultados encontrados foram variações estatísticas significativas na média do endividamento no setor de utilidade pública e na média do endividamento operacional no setor de consumo cíclico para alguns momentos testados. A pesquisa se faz importante para entender quais setores são afetados relevantemente nas crises internacionais e nacionais.

Palavras-chave: Crises, endividamento, contabilidade financeira, bolsa de valores.

ABSTRACT

It is known that economic and financial crises directly and indirectly affect the performance of Brazilian companies, and this is reflected in their indicators, one of which is indebtedness. The objective of this research is to investigate the relationship between crises and the indebtedness indicator, operational indebtedness and onerous indebtedness in companies listed on b3. The procedures used were group comparison tests in 386 companies across different sectors of the stock exchange. The results found were statistically significant variations in the average indebtedness in the public utility sector and in the average operational indebtedness in the cyclical consumption sector for some moments tested. This research is important to understand which sectors are significantly affected by international and national crises.

Keywords: Crisis, indebtedness, financial accounting, stock exchange.

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Quadro 1 - Fatores determinantes para o endividamento	15
Tabela 1 - Resultado do teste de Shapiro-Wilk para normalidade dos dados	16
Tabela 2 – Teste para diferença do endividamento por momento para cada setor	17
Tabela 3 – Teste para diferença do endividamento por momento para cada setor	17
Tabela 4 – Teste para diferença do endividamento operacional por momento	18
Tabela 5 – Teste para diferença do endividamento operacional por momento para cada setor	18
Tabela 6 – Teste para diferença do endividamento oneroso por momento	19
Tabela 7 – Teste para diferença do endividamento oneroso por momento para cada setor	19

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	12
2.REVISÃO DA LITERATURA.....	13
2.1. O QUE SÃO OS PERÍODOS DE CRISE?	13
2.2. RELAÇÃO ENTRE CRISE E DESEMPENHO DAS EMPRESAS E FATORES QUE INFLUENCIAM NA DECISÃO DO ENDIVIDAMENTO DAS ENTIDADES	14
3.PROCEDIMENTOS DA PESQUISA.....	15
4.RESULTADOS	16
4.1. TESTE DE NORMALIDADE.....	16
4.2. TESTE DE COMPARAÇÃO DE GRUPOS	16
5.CONCLUSÕES	20
REFERÊNCIAS	21

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, é conhecido que ocorreram vários períodos considerados crises, alguns com impacto global e outros específicos do Brasil, que afetaram a economia do país. Exemplificando, tem-se a crise dos *subprimes* em 2008, a recessão econômica brasileira que se iniciou em 2014 e a pandemia de covid-19 que iniciou em 2019.

Em períodos de crises financeiras, problemas decorrentes de captação de recursos de terceiros e financiamento de seus próprios bens podem ser intensificados e os diferentes setores das empresas podem ter características diferentes no seu endividamento durante as crises econômicas. Para contextualizar um período de crise, Barbosa Filho (2017) aborda a crise econômica de 2014 a 2017 no Brasil, trazendo dados do Comitê de Datação do Ciclo Econômico (Codace) da Fundação Getúlio Vargas referente a economia brasileira, que se encontrou em recessão no segundo trimestre de 2014. É apontado que houve queda do produto per capita brasileiro em 9% entre o período de 2014 a 2016.

Em fevereiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a Covid-19 como pandemia, pois, segundo a OMS, a pandemia é a disseminação mundial de uma nova doença. Nesse sentido, a volatilidade é uma característica dos mercados financeiros e houve paralisação desses setores durante a pandemia, salvo aqueles setores que são considerados essenciais numa crise sanitária, a exemplo das indústrias farmacêuticas e a produção de alimentos. (ALMEIDA, SISSI, LIRA, 2020)

Diversos estudos nacionais e internacionais evidenciam a importância da informação a respeito da sensibilidade às crises entre os diferentes setores do mercado de capitais, e Teixeira, Oliveira, Santos, Neto, (2021) aponta o impacto das crises causado no setor de consumo cíclico, por exemplo. Nesse sentido, faz-se importante entender se as crises têm relação nos indicadores dos diversos setores da bolsa brasileira.

Nota-se que existem vários estudos a respeito do tema crise x desempenho, alguns abordam o cenário macroeconômico enquanto outros vão em setores específicos, como o setor cíclico e não cíclico relatado em Neto, B. J. J, Oliveira, E. E, Santos, G. C, Teixeira, E. L. R. (2021). Sendo assim, nota-se a importância de entender melhor as relações de crises econômicas no desempenho das empresas analisando indicadores específicos como o endividamento, por exemplo.

Dentre os indicadores que se fazem importantes para uma análise de demonstrações financeiras, tem-se o endividamento, que, conforme Assaf Neto (2014) se trata da do nível dependência (Passivo) da entidade em relação ao seu financiamento por recursos próprios (Patrimônio Líquido). Além disso, o endividamento também pode ser relacionado com os bens e direitos da entidade (Ativo Total).

Diante desse cenário, esta pesquisa pretende responder o seguinte questionamento: Qual a relação das crises econômicas com o endividamento das empresas de diferentes setores? Logo, o objetivo desta pesquisa é analisar a relação das crises econômicas com o endividamento das empresas listadas na B3 de diferentes setores do mercado brasileiro no período de 2010 a 2022.

Este trabalho consiste em cinco seções, começando com uma introdução. O segundo capítulo aborda o referencial teórico que fundamenta a pesquisa. Em seguida, o terceiro capítulo trata dos procedimentos metodológicos, descrevendo a abordagem utilizada na pesquisa. O quarto capítulo apresenta os resultados obtidos e as análises correspondentes. Por fim, o capítulo cinco engloba as considerações finais, que incluem as conclusões derivadas do trabalho.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. O QUE SÃO OS PERÍODOS DE CRISE?

Dentro no cenário brasileiro, já foram apontadas por economistas diversas épocas consideradas períodos de crise, como a crise dos *subprimes* em 2008, a crise de 2014 no Brasil e a pandemia de 2020, nos diferentes setores do mercado de capitais. Nesse sentido, antes de adentrar na possível relação entre crise e endividamento nos diferentes setores, é preciso entender o conceito de crise, sendo que um deles é o de que a crise é resultado de um conjunto de confrontos entre oferta e demanda. (BARBOSA, FERNANDO, 2017, p. 57).

Nota-se que o termo crise possui diversos significados e em um contexto voltado para a crise mundial, Guénon (1927, p. 4) a define da seguinte forma:

Quando se diz que o Mundo Moderno sofre uma crise, o que se entende mais habitualmente é que ele chegou a um ponto crítico, ou, noutros termos, que uma transformação mais ou menos profunda está iminente, que uma mudança de orientação deverá inevitavelmente produzir-se em breve, para o bem ou para o mal, de modo mais ou menos brusco, com ou sem catástrofe.

A crise financeira de 2008, também conhecida como a crise financeira global, foi uma crise econômica de escala mundial que teve seu início nos Estados Unidos, conhecida popularmente como um dos piores desastres econômicos globais dos últimos anos, desencadeada pela crise no setor imobiliário americano, particularmente no mercado de hipotecas de alto risco, conhecidas como *subprime*, empréstimos com alto risco de crédito. (Warren, 2021)

De acordo com Garcia e Gambiagi (2010), a crise ocorrida em 2008 – 2009 evidenciou a importância de um sistema financeiro estável, saudável e forte para manter a economia de um país em alto desempenho e promover crescimento a longo prazo. Eles ressaltam que, diante de uma crise financeira que tende a impactar significativamente o PIB, a reorganização e a recuperação do sistema financeiro são vitais para a recuperação. Quanto mais ágil for a reestruturação, mais rápida será a superação da crise.

Nesse contexto, Bresser (2009) argumenta que a vulnerabilidade inerente ao desenvolvimento das economias de mercado está relacionada à dependência de um sistema de confiança para sustentar a atividade econômica e as transações financeiras. Segundo o estudo, essa confiança estabelecida abriu caminho para a concessão de empréstimos a indivíduos ou instituições devedoras que não possuíam a capacidade de honrar suas dívidas, resultando na crise mencionada no parágrafo anterior.

Neto, Ricardo (2020) aborda a questão de que desde 2014 o Brasil vinha enfrentando uma recessão econômica. Para lidar com essa situação, a pesquisa relata que foram implementados esforços fiscais visando equilibrar as contas públicas. Inicialmente, o déficit projetado era de 124 bilhões de reais, no entanto, os gastos direcionados para apoiar trabalhadores, empresas e governos locais resultaram em um valor final próximo a 600 bilhões de reais, quase cinco vezes maior do que a estimativa original prevista no orçamento.

Em Barbosa Filho (2017) observa-se que a crise internacional de 2008/2009 teve por consequência uma queda da taxa de crescimento no Brasil de 2% ao ano. A redução da taxa de crescimento foi de 4,8%, juntamente com a taxa de investimento. Em seguida, é relatado que houve a menor taxa de crescimento do consumo nos anos de 2010 a 2016, com crescimento de apenas 2,3% no ano. Observações do estudo mostram que o consumo e investimento caiu de forma notável a partir de 2014, principalmente pela redução dos componentes de demanda privados.

A pandemia da COVID-19 teve um impacto significativo na economia e política internacional. Dentre as medidas implementadas para conter a propagação do vírus, como *lockdowns*, fechamento de empresas, restrições de viagem e distanciamento social, houve forte influência negativa em vários setores econômicos, muito por conta de a grande maioria dos

países ter demonstrado estar despreparada para suas consequências. (GAMA NETO, 2020)

Diante do contexto de períodos de crise apontado e de como isso impacta as organizações, Franzotti, Valle (2020) conclui em sua pesquisa que crises financeiras impactam significativamente os investimentos e financiamentos das empresas, considerando a facilidade na obtenção de recursos externos, através da abordagem de restrições financeira.

2.2. RELAÇÃO ENTRE CRISE E DESEMPENHO DAS EMPRESAS E FATORES QUE INFLUENCIAM NA DECISÃO DO ENDIVIDAMENTO DAS ENTIDADES

Esta seção tem por objetivo entender a relação entre crise e desempenho nas empresas a fim de compreender o que pode ocasionar variações significativas em indicadores econômicos, bem como os fatores que influenciam na decisão do endividamento nas entidades e os indicadores de endividamento operacional e oneroso.

Em Teixeira, Oliveira, Santos, Neto, (2021) foi analisado o impacto de crises sobre os indicadores de empresas do setor cíclico e não cíclico. Os testes mostraram que o Setor de Consumo Cíclico teve um desempenho inferior nos triênios analisados, indicando que foi mais afetado pelo ambiente de crise econômica. Assim, essa pesquisa contribuiu para confirmar que o Setor de Consumo Não Cíclico é menos suscetível às flutuações nos ciclos de negócios, devido à essencialidade dos bens e serviços que produz e comercializa.

Outro estudo, compreendendo empresas de capital aberto não financeiras listadas na B3, utilizando dados econômico-financeiros dos anos de 2018, 2019 e 2020, analisou a relação entre investimentos em inovação com o desempenho econômico, financeiro e operacional dessas empresas antes e durante a pandemia. O estudo mostrou que os investimentos em inovação sofreram redução no contexto de turbulência e incertezas da pandemia da Covid-19. Apesar da queda ser gradativa e pouco acentuada no decorrer dos anos analisados, a pandemia gerou impactos negativos nas decisões de investimentos dos gestores das empresas, que passaram a realizar gastos em inovação visando suportar as instabilidades dos mercados globais e possibilitar a recuperação econômica e o crescimento sustentável. (BENETTI, PROVENSIO, ORO, BEGNINI, 2022, p. 15)

A teoria do trade-off é uma teoria que sugere que as empresas devem encontrar um equilíbrio entre os benefícios fiscais provenientes do endividamento e os custos associados ao risco de dificuldades financeiras. Elas aumentam seu endividamento até o ponto no qual o benefício fiscal adicional compensa o aumento dos custos relacionados às possíveis dificuldades financeiras. Em resumo, a empresa busca a estrutura de capital ideal na qual os benefícios fiscais se equilibram com os custos de falência, visando maximizar o valor da empresa. Já a teoria do *pecking order* prescreve que as empresas optam por recursos de forma hierárquica, selecionando inicialmente as fontes internas e posteriormente as externas de maior facilidade e menor custo, e finalmente as externas de maior dificuldade e maior custo. (MYERS, 1984)

Em David, Nakamura, Bastos, (2009) discute-se o teste dos modelos de trade-off e *pecking order* em relação a variáveis de endividamento e pagamento em empresas brasileiras no período de 2000 a 2006. O estudo constatou que a lucratividade é relevante na determinação da política de endividamento, com empresas mais lucrativas tendendo a ter menos dívidas. Além disso, a variável “tamanho” demonstrou ser significativa na política de endividamento, corroborando as teorias de *pecking order* e trade-off.

Henrique, Silva, Soares, Silva, (2017) relata a relação dos determinantes da estrutura de capital em empresas brasileiras de diversos setores da economia, no período de 2005 e 2014, com os indicadores de endividamento das organizações e compara os resultados desta relação com as teorias de *pecking order* e trade off.

No quadro 1, o estudo apresentou as relações entre as variáveis com o endividamento, dividido em endividamento total (ET), endividamento de curto prazo (ECP), endividamento de longo prazo (ELP) entre outros. Foi encontrado relações positivas, como em “tangibilidade dos ativos” e negativas, como em “retornos dos ativos”, confirmando a relação da tangibilidade

esperada pela teoria do Trade Off, de que os ativos tangíveis auxiliam as empresas a ampliarem seus indicadores de endividamento, enquanto o retorno sobre os ativos confirma a relação esperada pela teoria do *Packing Order* de que empresas mais lucrativas sejam menos endividadas. O estudo é importante a fim de entender quais variáveis estão mais relacionadas ao aumento do endividamento das empresas.

Quadro 1 – Fatores determinantes para o endividamento

FATORES DETERMINANTES (*)		ET	ECP	ELP	ECPF	ELPF
LC	Liquidez corrente	Negativa	Negativa	Negativa	Negativa	Negativa
TANG	Tangibilidade do ativo	X	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva
ROA	Retorno sobre os ativos	X	Negativa	Negativa	Negativa	Negativa
ROE	Retorno aos investidores	X	X	X	X	X
NPGIR	Nível de pagamento de IR	X	Positiva	X	X	X
CRESCVD	Crescimento de vendas	X	Negativa	X	X	X
CRESCAT	Crescimento do ativo	X	Positiva	X	Negativa	Negativa

Fonte: Henrique, Silva, Soares e Silva, (2017, p. 141)

A respeito dos indicadores a serem utilizados na análise deste estudo, conforme descrito na introdução, o endividamento de uma empresa pode ser relacionado aos seus bens e direitos, a fim de entender o quanto o endividamento de uma empresa é composto por ativos vindos por terceiros, finalizando na seguinte fórmula: $\text{endividamento} = \text{Passivo total} / \text{Ativo total}$.

Sendo assim, faz-se importante analisar dois tipos de endividamento nessa pesquisa, o endividamento operacional e oneroso. Conforme Assaf Neto (2014) os passivos onerosos captados por uma empresa são aqueles referente a empréstimos e financiamentos de terceiros. Já os passivos que geralmente não possuem ônus, ao fazerem parte da atividade da empresa, bem como salários e encargos sociais, fornecedores, tributos, dividendos, entre outros, são obrigações classificadas como passivos de funcionamento (operacional).

3. PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Para a seleção da amostra, foram coletados dados na plataforma Economática de todas as empresas listadas na B3 com informações disponíveis entre o período de 2010 a 2022. Os dados importados foram referentes às contas que seriam utilizadas para calcular os indicadores de endividamento, sendo elas: Ativo total, Passivo circulante, Passivo não circulante, empréstimos e financiamentos). A partir disso, os dados foram tratados em planilha no excel e os indicadores de endividamento geral, endividamento operacional e endividamento oneroso foram calculados, utilizando as fórmulas: $\text{Endividamento geral} = \text{Passivo total} / \text{Ativo total}$; $\text{Endividamento operacional} = (\text{Passivo total} - \text{empréstimos e financiamentos}) / \text{Ativo total}$; $\text{Endividamento oneroso} = \text{Empréstimos e financiamentos} / \text{Ativo total}$.

Foram excluídas da amostra as empresas do mercado exterior, do setor financeiro pelas suas particularidades e o setor outros, pois não se enquadra no objeto de análise que serão os setores com segmento definido.

Para a exclusão de outliers, foi considerada as observações que estavam a dois desvios padrões para mais ou para menos da média de cada indicador. Para o indicador de endividamento geral, as seguintes empresas foram retiradas da amostra (por momento): Cobrasma (Momento 1, 2, 3 e 4); Mendes Jr. (Momento 3 e 4); Hercules (Momento 1, 2, 3 e 4); Tecel S Jose (Momento 2, 3 e 4); OGX Petroleo (Momento 2); Advanced Dh (Momento 3). Para o indicador de endividamento operacional, as seguintes empresas foram retiradas da amostra: Chiarelli (Momento 1); Cobrasma (Momento 1, 2, 3 e 4); Nordon Met (Momento 2, 3 e 4); Hercules (Momento 1, 2, 3 e 4); Schlosser (Momento 3 e 4); Tec Blumenau (Momento 1, 2 e 4); Tecel S Jose (Momento 1, 2, 3 e 4); OGX Petroleo (Momento 2); Advanced Dh (Momento 2 e 3). Para

o indicador de endividamento oneroso, as seguintes empresas foram retiradas da amostra: Cobrasma (Momento 1, 2, 3 e 4); Mendes Jr. (Momento 3 e 4); Hercules (Momento 1, 2, 3 e 4).

A quantidade final da amostra foi de 386 empresas do mercado brasileiro, sendo o setor 1 de bens industriais contendo 71 empresas, o setor 2 de comunicações contendo 10 empresas, o setor 3 de consumo cíclico contendo 110 empresas, o setor 4 de consumo não cíclico contendo 33 empresas, o setor 5 de materiais básicos contendo 37 empresas, o setor 6 de petróleo contendo 14 empresas, o setor 7 de saúde contendo 30 empresas, o setor 8 de tecnologia da informação contendo 22 empresas e o setor 9 de utilidade pública contendo 59 empresas.

Foi calculado a média do indicador de endividamento, endividamento operacional e endividamento oneroso para 4 momentos, sendo o momento 1 o período que compreende 2010 a 2013, ou seja, o período pós crise de 2008 e anterior à crise de 2014; o momento 2 o período de 2014 a 2016 (crise de 2014); o momento 3 o período de 2017 a 2019 (pós crise de 2014 e anterior à crise de 2020) e o momento 4 o período de 2020 a 2022 (Crise da covid-19).

As técnicas utilizadas serão testes de comparação de grupos, e o objetivo será analisar se há variação estatisticamente significativa do endividamento entre os 4 momentos.

4. RESULTADOS

4.1. TESTE DE NORMALIDADE

O primeiro teste utilizado foi o teste de Shapiro-Wilk para verificar se os dados possuem distribuição normal. Nesse teste é produzido um p-valor para a hipótese nula (H_0) de que a variável é normalmente distribuída. Para as afirmativas das hipóteses, considera-se que caso o p-valor resulte em uma probabilidade maior que 5% de que a rejeição da hipótese esteja, a hipótese não é rejeitada, caso seja menor que 5%, é rejeitada. Os resultados dos testes para as variáveis de endividamento são apresentados na tabela 1.

Tabela 1 - Resultado do teste de Shapiro-Wilk para normalidade dos dados					
Variável	Obs.	W	V	Z	P — valor
Endividamento	1287	0,46	431,77	15,18	0,00
Endividamento operacional	1274	0,55	353,40	14,67	0,00
Endividamento oneroso	1222	0,51	372,26	14,78	0,00

Fonte: elaboração própria

Tendo em vista que o resultado do p-valor para os 3 indicadores objetos da análise foi menor que 5%, interpreta-se que a hipótese deve ser rejeitada, ou seja, as variáveis não são normalmente distribuídas.

A partir do primeiro resultado, os testes de comparação de grupos indicam para a utilização do teste de Kruskal-Wallis, pois as amostras não são pareadas já que os dados não se repetem nos 4 momentos e possuem mais de 2 grupos para comparação.

4.2. TESTE DE COMPARAÇÃO DE GRUPOS

O teste de Kruskal-Wallis utilizado nesta seção se trata de um teste que determina se existe ou não uma diferença significativa entre as médias entre 3, ou mais grupos independentes.

Os dados mostrarão a relação entre o endividamento, endividamento operacional e endividamento oneroso nos períodos de crise, sendo o momento 1 o período de 2 anos após a crise de 2008 e o período anterior à crise de 2014, o momento 2 o período da crise que vai de 2014 a 2016, o momento 3 o período pós-Crise de 2014 e anterior à crise de 2020 e o momento 4 o período da crise da covid-19 no Brasil até 2022.

Na tabela 2, observa-se a média referente ao indicador de endividamento por setor nos 4 momentos, enquanto a tabela 3 faz-se o teste de comparação entre esses grupos da tabela 1 para o indicador. O p-valor na tabela 2 aponta para a chance de que a rejeição da hipótese de não existir variação significativa do indicador nos momentos testados esteja errada para 8 setores, pois o resultado foi maior que 5%, denotando que não houve variação significativa para esses setores. O único setor que apresenta um percentual menor que 5% é o de utilidade pública, com 2%, indicando que houve variação significativa nas comparações realizadas.

Tabela 2 - Teste para diferença do endividamento por momento para cada setor						
Setor	Rank Mean				Estatística teste	P — valor
	M1 (2010 – 2013)	M2 (2014 – 2016)	M3 (2017 – 2019)	M4 (2020 – 2022)		
Bens industriais	116,72	125,43	127,56	125,68	0,82	0,84
Comunicações	13,60	12,00	13,86	15,67	0,79	0,85
Consumo cíclico	180,35	174,62	187,50	194,10	1,76	0,62
Consumo não cíclico	48,57	52,30	53,50	51,07	0,36	0,95
Materiais básicos	60,00	72,91	65,70	71,50	2,25	0,52
Petróleo	21,20	24,90	24,21	25,23	0,57	0,90
Saúde	42,19	42,25	45,48	58,28	5,56	0,14
Tecnologia da informação	29,57	31,67	30,67	27,38	0,58	0,90
Utilidade pública	84,78	103,24	118,85	113,25	9,37	0,02

Fonte: elaboração própria

Na tabela 3 são apresentados o resultado do teste de comparação dos momentos par a par. O setor de utilidade pública foi o único que esse retornou essa comparação — para os demais setores o teste de diferença dos grupos não foi estatisticamente significativo (como observado na tabela 2), e logo não foi testado os momentos par-a-par — os momentos os quais houveram maior variação no indicador foi quando houve comparação entre o Momento 1 e o momento 3, variando o indicador de 84,78 para 118,85, que se trata do período antes da crise de 2014 (M1) e pós-crise de 2014 (M3)

Tabela 3-Teste para diferença do endividamento por momento para cada setor						
Setor	Teste comparação entre grupos					
	M1-M2	M1-M3	M1-M4	M2-M3	M2-M4	M3-M4
Bens industriais	Qui-quadrado não significativo					
Comunicações	Qui-quadrado não significativo					
Consumo cíclico	Qui-quadrado não significativo					
Consumo não cíclico	Qui-quadrado não significativo					
Materiais básicos	Qui-quadrado não significativo					
Petróleo	Qui-quadrado não significativo					
Saúde	Qui-quadrado não significativo					
Tecnologia da informação	Qui-quadrado não significativo					
Utilidade pública	0,0644	0,0022	0,0078	0,0963	0,1977	0,3145

Fonte: elaboração própria

Na tabela 4 é apresentado o resultado do teste de comparação de grupos para o endividamento operacional. Para esse indicador, o único setor em que houve variação significativa foi o setor de consumo cíclico, apresentando p-valor de 3% na tabela 4.

Tabela 4 - Teste para diferença do endividamento operacional por momento						
Setor	Rank Mean				Estatística teste	P — valor
	M1 (2010 – 2013)	M2 (2014 – 2016)	M3 (2017 – 2019)	M4 (2020 – 2022)		
Bens industriais	116,82	114,19	128,59	131,71	2,73	0,44
Comunicações	14,6	11,83	16,67	11,89	1,82	0,61
Consumo cíclico	163,03	164,49	195,41	198,33	9,01	0,03
Consumo não cíclico	48,95	47,35	51,78	54,53	0,92	0,82
Materiais básicos	62,84	65,85	65,3	76,41	2,32	0,51
Petróleo	20,8	24,7	25,07	24,77	0,70	0,87
Saúde	48,44	43,61	46,21	50,12	0,77	0,86
Tecnologia da informação	25,29	26,22	32,26	27,14	1,60	0,66
Utilidade pública	92,92	98,54	110,64	117,86	5,54	0,14

Fonte: elaboração própria

Na tabela 5, observa-se que a comparação entre o momento 1 e 4 teve a maior variação por ter o menor percentual (1,35%), quando o indicador foi de 163,03 para 198,33. No entanto, percebe-se que esse aumento já havia sido significativo do momento 1 para o momento 3, cujo indicador se encontra no valor de 195,41, e a variação do momento 3 para o momento 4 não é significativa. Se tratando do período Nos demais setores, o teste não encontrou variação significativa, tendo p-valor para esses setores maior que 5%.

Tabela 5 - Teste para diferença do endividamento operacional por momento para cada setor						
Setor	Teste comparação entre grupos					
	M1-M2	M1-M3	M1-M4	M2-M3	M2-M4	M3-M4
Bens industriais	Qui-quadrado não significativo					
Comunicações	Qui-quadrado não significativo					
Consumo cíclico	0,4638	0,0199	0,0135	0,0213	0,0144	0,4230
Consumo não cíclico	Qui-quadrado não significativo					
Materiais básicos	Qui-quadrado não significativo					
Petróleo	Qui-quadrado não significativo					
Saúde	Qui-quadrado não significativo					
Tecnologia da informação	Qui-quadrado não significativo					
Utilidade pública	Qui-quadrado não significativo					

Fonte: elaboração própria

Na tabela 6 vê-se a média referente ao indicador de endividamento oneroso, enquanto a tabela 7 se trata do teste que verifica a variação desse indicador nos 4 momentos. Para esse indicador, não houve variação significativa em nenhum dos períodos, o que mostra que o indicador de endividamento oneroso foi o único que não teve variação relevante dos indicadores analisados, pois o p-valor para todos os setores foi maior que 5%.

Tabela 6 - Teste para diferença do endividamento oneroso por momento						
Setor	<i>Rank Mean</i>				Estatística teste	P — valor
	M1 (2010 – 2013)	M2 (2014 – 2016)	M3 (2017 – 2019)	M4 (2020 – 2022)		
Bens industriais	118,71	131,69	120,14	115,10	1,94	0,59
Comunicações	12,25	11,50	11,67	15,22	1,31	0,73
Consumo cíclico	185,14	186,07	162,32	166,50	3,94	0,27
Consumo não cíclico	50,52	51,96	52,59	49,17	0,23	0,97
Materiais básicos	60,38	71,66	64,86	65,16	1,46	0,69
Petróleo	22,70	22,90	21,00	23,50	0,25	0,97
Saúde	34,43	40,60	42,81	50,21	3,93	0,27
Tecnologia da informação	33,43	30,89	22,50	25,61	3,53	0,32
Utilidade pública	88,65	101,20	105,02	98,67	2,14	0,54

Fonte: elaboração própria

Na tabela 7, confirma-se os dados da tabela 6 quando se faz a comparação entre os momentos, resultando em um qui-quadrado não significativo em cada setor para todos os testes do indicador de endividamento oneroso.

Tabela 7 - Teste para diferença do endividamento oneroso por momento para cada setor						
Setor	Teste comparação entre grupos					
	M1-M2	M1-M3	M1-M4	M2-M3	M2-M4	M3-M4
Bens industriais	Qui-quadrado não significativo					
Comunicações	Qui-quadrado não significativo					
Consumo cíclico	Qui-quadrado não significativo					
Consumo não cíclico	Qui-quadrado não significativo					
Materiais básicos	Qui-quadrado não significativo					
Petróleo	Qui-quadrado não significativo					
Saúde	Qui-quadrado não significativo					
Tecnologia da informação	Qui-quadrado não significativo					
Utilidade pública	Qui-quadrado não significativo					

Fonte: elaboração própria

5. CONCLUSÕES

O presente estudo teve por objetivo verificar se existe relação entre as crises financeiras e a variação no indicador de endividamento em empresas brasileiras de diferentes setores na b3.

As variações significativas do indicador de endividamento geral entre o período antes da crise de 2014 até a crise para o setor de utilidade pública indicam que as empresas do setor foram afetadas com a recessão econômica descrita por Neto, Ricardo (2020), recorrendo para o capital de terceiros para lidar melhor com a crise.

A queda no endividamento geral entre o período antes da crise da covid-19 no setor de bens industriais, consumo não cíclico, tecnologia da informação e utilidade pública vai ao encontro do que foi estudado a respeito dos investimentos em Benetti, Provensi, Oro, Begnini (2022), no sentido de que a pandemia gerou impactos negativos nas decisões de investimentos dos gestores das empresas, e a relação positiva entre a tangibilidade dos ativos e o endividamento em Henrique, Silva, Soares e Silva, (2017, p. 141) pode evidenciar que a pandemia pode ter ocasionado uma queda no endividamento nesses setores por ter menor investimento no período da crise.

Em relação ao indicador de endividamento operacional, a variação nos anos 2017 – 2019, evidencia que os efeitos da crise de 2014 impactaram nesse indicador para empresas do setor de consumo cíclico. Esse resultado corrobora com os estudos em Teixeira, Oliveira, Santos, Neto, (2021), que mostraram que o Setor de Consumo Cíclico tem desempenho inferior nos em um ambiente de crise econômica, consequentemente sofrendo influência nos seus indicadores. Entre o período pós, crise de 2014 e a crise da covid-19, a estabilidade que o indicador apresenta se dá possivelmente porque os impactos dessa crise só serão evidenciados nos indicadores no período posterior à crise.

A não variação significativa no indicador de endividamento oneroso denota que em períodos de crise as empresas não oscilam bruscamente na aquisição de novos empréstimos e financiamentos, comportamento explicado em David, Nakamura, Bastos, (2009), pois através dos testes dos modelos de trade-off e pecking order realizados constatou-se que a lucratividade e tamanho das empresas determinam a política de endividamento, ou seja, empresas mais lucrativas e maiores tendem a ter menos dívidas, e através dos resultados para esse indicador, observou-se que o passivo oneroso se manteve constante em todos os setores.

Por fim, conclui-se que na grande maioria dos setores, para os períodos analisados, as crises não afetaram significativamente os seus indicadores de endividamento. A contribuição da pesquisa se vale a fim de que essa análise em períodos de crise continue sendo aprofundada para que os motivos da decisão por endividamento nas entidades seja melhor compreendido e a forma de lidar com esses momentos, seja entendida em todos os setores da economia, cada um com suas particularidades. Essa informação é útil para os investidores, os empresários e pesquisadores da área.

REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, Alexandre, **Finanças corporativas e valor**, São Paulo, Editora Atlas S.A, 2014.
- BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda, **A crise econômica de 2014/2017**, Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Economia, 2017, p. 51 – 60.
- BASTOS, D. D., DAVID, Marcelino, NAKAMURA, W. T, **Estudo dos modelos trade-off e pecking order para as variáveis endividamento e payout em empresas brasileiras (2000 – 2006)**, São Paulo, Revista de administração Mackenzie, 2009.
- BEGNINI, Sérgio, BENETTI, Karen, ORO, Ieda Margarete, PROVENSI, Tais, **Influência da Inovação no Desempenho Econômico, Financeiro e Operacional de Empresas da B3: Análise Antes e Durante a Pandemia**, XLVI Encontro da ANPAD online, 2022.
- FRANZOTTI, Tatiane Del Arco, VALLE, Maurício Ribeiro, **Impacto de crises sobre investimentos e financiamentos de companhias brasileiras: abordagem no contexto de restrições financeiras**, São Paulo, Brazilian Business Review, 2020.
- GARCIA, M. G. P.; GIAMBIAGI, Fabio, **Risco e regulação**, Rio de Janeiro, Elsevier, 2010.
- GAMA NETO, Ricardo Borges, **Impactos da Covid-19 sobre a economia mundial**, Roraima, Boletim de Conjuntura, 2020.
- GUENÓN, René, **A crise no mundo moderno**, Tradução de Bete Torii, Lisboa, Editora Vega, 1977.
- HENRIQUE, Marcelo Rabelo, SILVA, Sandro Braz, SILVA, Sérgio Roberto, SOARES, Wendell Alves, **Determinantes da estrutura de capital de empresas brasileiras: uma análise empírica das teorias de pecking order e trade-off no período de 2005 e 2014**, Revista Ibero-Americana de Estratégia, 2018.
- LIRA, Matheus Cunha, SISSI, Severin Alves de Almeida, **A volatilidade no Mercado financeiro em tempos da pandemia do (novo) coronavírus e da covid-19: Impactos e projeções**, Tocantins, jnt-business and technology journal issn, 2020.
- MYERS, Stewart C, **the Capital Structure Puzzle**, the Journal of Finance, 1984.
- NETO, B. J. F, OLIVEIRA, E. R, SANTOS, G. C, TEIXEIRA, E. L. R, **Análise comparativa do desempenho econômico-financeiro entre setores de consumo da b3, em períodos de crise econômica**, Minas Gerais, 4º Congresso UFU de Contabilidade, 2021.
- PEREIRA, Luiz Carlos Bresser, **A crise financeira de 2008**, São Paulo, Revista de Economia Política, 2009.
- SARAIVA, Francisca, **A definição de Crise das Nações Unidas, União Europeia e NATO**, Lisboa, Instituto de Defesa Nacional, 2011.
- WARREN, Redação, **Crise do subprime: entenda como surgiu, porque aconteceu e quais lições deixou**, 2021.