

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA E
DESENVOLVIMENTO

Camila Alessandra de Lima

**O IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 SOBRE O MERCADO DE
CAPITAIS DA AMÉRICA LATINA**

Santa Maria - RS

2023

Camila Alessandra De Lima

**O IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 SOBRE O MERCADO DE
CAPITAIS DA AMÉRICA LATINA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação e, Economia & Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Economia e Desenvolvimento.**

Orientador: Prof. Dr. Daniel Arruda Coronel

Santa Maria – RS

2023

de Lima, Camila Alessandra

O IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 SOBRE O MERCADO DE
CAPITAIS DA AMÉRICA LATINA / Camila Alessandra de Lima.-
2023.

61 p.; 30 cm

Orientador: Daniel Arruda Coronel

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de
Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento, RS, 2023

1. COVID-19 e seu Impacto no Mercado Acionário
brasileiro, mexicano e chileno I. Coronel, Daniel Arruda
II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados
fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de
Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável
Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, CAMILA ALESSANDRA DE LIMA, para os devidos fins e sob as
penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão
de curso (Dissertação) foi por mim elaborada e que as informações
necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão
devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte
dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro
grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente
declaração poderá resultar na anulação da titulação pela
Universidade, entre outras consequências legais.

Camila Alessandra De Lima

**O IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 SOBRE O MERCADO DE CAPITAIS
DA AMÉRICA LATINA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação e, Economia & Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Economia e Desenvolvimento.**

Aprovada em 29 de setembro de 2023:

Daniel Arruda Coronel, Doutor (UFSM)
(Presidente/Orientador)

Reisoli Bender Filho, Doutor (UFSM)

Felipe Orsolin Teixeira, Doutor (UNICENTRO)

Santa Maria – RS

2023

EPÍGRAFE

“A resposta ao despeito, ao fanatismo, ao sectarismo, às injúrias, às calúnias, será continuar a pensar e a viver nobremente a coragem excepcional de dizer, bem alto, o que penso, o que sinto, o que sonho.”

(Maria Lacerda de Moura)

RESUMO

O IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 SOBRE O MERCADO DE CAPITAIS DA AMÉRICA LATINA

AUTORA: Camila Alessandra de Lima

ORIENTADOR: Daniel Arruda Coronel

Este estudo analisou os impactos da pandemia da COVID-19 nos mercados acionários do Brasil, México e Chile, usando uma abordagem metodológica que combinou análises descritivas e de série temporal. Na análise descritiva, foram observados comportamentos distintos em relação ao número de empresas listadas e ao valor de capitalização total em cada país. Na análise de série temporal, verificou-se que o número de casos e fatalidades internos da COVID-19 não apresentou capacidade explicativa significativa nos índices das bolsas de valores. No entanto, ao considerar os dados globais, o Brasil e o México mostraram maior capacidade explicativa, enquanto o Chile não teve a mesma influência. Diversos fatores, como o tamanho das bolsas de valores, a representatividade de empresas estrangeiras e as políticas adotadas, podem ter influenciado esses resultados. O estudo sugere que os mercados acionários dos países da América Latina reagiram de forma diferenciada à pandemia, no entanto todas as bolsas de valores objetos deste estudo apresentaram depreciação do valor de capitalização médio após 2020.

Palavras-Chave: Bolsa de Valores. América Latina. COVID-19.

ABSTRACT

THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE LATIN AMERICAN CAPITAL MARKETS

AUTHOR: Camila Alessandra de Lima

ADVISOR: Daniel Arruda Coronel

This study analyzed the impacts of the COVID-19 pandemic on the stock markets of Brazil, Mexico, and Chile, using a methodological approach that combined descriptive and time series analyses. In the descriptive analysis, distinct behaviors were observed regarding the number of listed companies and the total market capitalization in each country. In the time series analysis, it was found that the number of domestic COVID-19 cases and fatalities did not have significant explanatory power on the stock market indices. However, when considering global data, Brazil and Mexico showed higher explanatory capacity, whereas Chile did not exhibit the same influence. Various factors, such as the size of the stock markets, the representation of foreign companies, and policy measures, may have influenced these results. The study suggests that the stock markets of Latin American countries reacted differently to the pandemic, however, all stock exchanges subjects to this study showed depreciation in the average capitalization value after 2020.

Keywords: Stock Exchange. Latin America. COVID-19.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Taxa de Crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) anual per capita a preços constantes (%) | 7 |
| Figura 2 – Valor total de Capitalização do Mercado Acionário, anual, em USD | 8 |
| Figura 3 – Número total de Empresas Listadas nas Bolsas de Valores, anual | 9 |
| Figura 4 – Valor de Capitalização total pelo nº de empresas listadas B3, Bolsa de Santiago e BMV (USD) | 31 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1– Número de empresas listadas e valor de mercado 2015 - 2016..... | 14 |
| Tabela 2 – Exposição de dados para Análise Descritiva e Comparativa..... | 24 |
| Tabela 3 – Regressão (1), Ibovespa (Brasil)..... | 33 |
| Tabela 4 – Regressão (5), IPSA (Chile) | 34 |
| Tabela 5 – Regressão (3), BMV (México) | 34 |
| Tabela 6 – Regressão (6), IPSA (Chile) | 36 |
| Tabela 7 – Regressão (2), Ibovespa (Brasil)..... | 36 |
| Tabela 8 – Regressão (4), BMV (México) | 37 |
| Tabela 9 - Compilado de Resultados das Regressões de Série Temporal | 38 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 – Descrição das Variáveis do Modelo | 27 |
| Quadro 2 – Comparativo de períodos entre indicadores do número de empresas listadas e valor de capitalização B3, Bolsa de Santiago e BMV | 30 |
| Quadro 3 – Teste de Heterocedasticidade Breusch-Pagan e Cook-Weisberg | 35 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 1 |
| 2. FATOS ESTILIZADOS DO PERÍODO DE 2010 A 2019 | 6 |
| 2.1 BRASIL, MÉXICO E CHILE: ANTES DA PANDEMIA | 6 |
| 3. REVISÃO LITERATURA | 10 |
| 3.1 O SISTEMA FINANCEIRO E O MERCADO DE CAPITAIS | 10 |
| 3.2 RISCO E INCERTEZAS: PRINCIPAIS MARCOS TEÓRICOS | 15 |
| 3.3 PANDEMIAS E ECONOMIA: GRIPE ESPANHOLA E GRIPE SUÍNA | 18 |
| 3.4 PANDEMIA COVID-19 E SEUS REFLEXOS NA ECONOMIA MUNDIAL ... | 19 |
| 4. METODOLOGIA | 23 |
| 4.1 ANÁLISE DESCRITIVA | 23 |
| 4.2 MODELO DE SÉRIE TEMPORAL | 24 |
| 4.3 FONTE DE DADOS | 28 |
| 5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS | 29 |
| 5.1 ANÁLISE DESCRITIVA | 29 |
| 5.2 ANÁLISE DE SÉRIE TEMPORAL | 32 |
| 5.2.1 Modelo de Série Temporal: Casos e Fatalidades Nacionais | 33 |
| 5.2.2 Modelo de Série Temporal: Casos e Fatalidades Mundiais..... | 35 |
| 6. CONCLUSÃO | 40 |
| REFERÊNCIAS | 42 |

1. INTRODUÇÃO

O processo de globalização pressiona as organizações de capital aberto a conviverem cada vez mais em um ambiente ambíguo, de riscos e competitividade, que se aprofunda em momentos de crise. A decisão estratégica individual de cada companhia, depende cada vez mais de fatores também externos à organização. Neste sentido, a tomada de decisão e formalização de estratégias concisas – públicas ou privadas - se tornam cada vez mais importantes e, precisa ser feita – por vezes - de modo rápido e eficaz.

Há uma relação de interdependência entre o mercado de capitais e a política pública dos países. Por meio do mercado de capitais, as empresas podem expandir sua tomada de crédito para a realização de investimentos e a criação de empregos, o que estimula a geração de renda da população e com isso, tende a aumentar a arrecadação pública por meio de impostos. Carvalho (2000) constata que, historicamente, as sociedades mais avançadas possuem estruturas de mercado de capitais com crescimento contínuo, ou seja, o processo de desenvolvimento financeiro das principais economias capitalistas tem como característica a expansão também do mercado de títulos financeiros.

Para a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros (ANBIMA) e B³ (Brasil, Bolsa de Valores, 2018, p. 10), países nos quais o mercado de capitais tem maior protagonismo na economia alcançam melhor desempenho de crescimento econômico e desenvolvimento social. De acordo com o “Relatório Agenda Mercado” dessas entidades, os países precisam de alternativas de financiamento e investimento devido a restrição orçamentária do setor público e, o mercado de capitais seria uma forte alternativa.

Do mesmo modo, a forma de condução política também possui impacto direto na manutenção do mercado de capitais. Aspectos como políticas cambiais, taxa básica de juros, nível de tributação e abertura econômica – entre outros – podem afetar a continuidade das empresas e o fluxo de negócios. Vargas (2020) observou que aspectos conjunturais e econômicos podem estimular o crescimento ou falência das empresas de capital aberto, afetando o nível de atividade destas. Logo, para Korajczyk e Levy (2003) e Baum *et al.* (2010), as questões macroeconômicas¹ são fundamentais para a determinação da estrutura de capital das empresas e na decisão de emissão de títulos por parte das empresas.

Portanto, pode-se considerar notório e consenso entre os estudiosos que a capacidade de investimento de uma empresa é vital para seu crescimento e manutenção de mercado financeiro. A ascensão das organizações ao mercado acionário pode ser uma estratégia positiva

¹ Ver Booth *et al.* (2002).

para a obtenção de crédito, assim como políticas públicas e estruturas de governo tendem a interferir diretamente no mercado de capitais.

Além da interrelação entre o mercado de capitais e a governança pública dos países, estes - pelo crescente avanço da tecnologia puxada pela globalização – encontram-se em um nível elevado de correlação internacional, sendo impactados também por eventos externos a sua administração. A América Latina e as conexões dos países nos quais a compõe, é contemplada em diversos estudos com intuito de compreender os movimentos e integrações, bem como seu comportamento durante as crises.

Arshanapalli e Doukas (1992) encontraram em sua pesquisa altos graus de correlação internacional na crise financeira de 1982, na qual verificou uma quebra do sistema financeiro mexicano, se estendendo em toda América Latina. Pereira (2002) ainda relaciona outras crises financeiras nas quais tiveram impactos no mercado de capitais da América Latina, como o colapso no mercado acionário de Hong Kong na década de 1990. Segundo o autor, essa crise afetou profundamente os retornos das bolsas de valores latino-americanos.

Brenes *et al.* (2016), identificou similaridade entre os países da América Latina, onde de 1990 até 2014 houve período de crescimento e maior estabilidade econômica, exceto pela crise de 2008. Desta forma, a América Latina integra países emergentes, em rápido desenvolvimento, mas que possuem economias instáveis. Ainda assim, como reforça Pereira (2002, p. 23), os países da América Latina são “ligados por uma herança cultural e por algumas condições econômicas similares”, explicando a escolha destes para tais análises.

Outro período de crise mais recente se iniciou com o colapso do sistema bancário nos Estados Unidos em 2007, se espalhando para o mundo no ano seguinte e, desencadeando grandes desequilíbrios nos fluxos de capitais. De acordo com Tzovenos (2016), em um primeiro momento os economistas acreditavam que a crise não afetaria na mesma proporção os países emergentes, entretanto, o colapso afetou também a América Latina por meio da drástica queda de demanda pela contração do comércio internacional.

Além das crises essencialmente financeiras, os países e seus mercados financeiros estão a suscetíveis a choques provenientes também de outros segmentos. A crise do novo coronavírus se iniciou na cidade de Wuhan, na China, se tornando na sequência uma crise sanitária global, declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como pandemia em 11 de março de 2020.

Apesar da crise ser inicialmente sanitária, esta ultrapassou essa concepção e se tornou relevante também nos aspectos econômico-social. Estudos ainda recentes buscam também compreender os choques que podem ter sido causados nas organizações devido a pandemia

COVID-19.

Heyden e Heyden (2020) afirmam que a pandemia gerou um efeito negativo e sem precedentes nos mercados de capitais ao redor do mundo. Zhang, Hu e Ji (2020), estudam o efeito da pandemia em doze bolsas de valores mundiais e mostram que o risco do mercado financeiro aumentou substancialmente em resposta à pandemia. No entanto, Hassan *et al.* (2020) salientam que não está claro como as empresas serão afetadas pela pandemia COVID-19, visto que os efeitos da crise se mostram diferentes das pandemias anteriores.

A Comissão Econômica para a América Latina e Caribe - CEPAL (2022), destaca que, mesmo em 2022 – dois anos após o início da pandemia -, a América Latina enfrenta grandes desafios de recuperação econômica. Neste relatório da CEPAL, além do crescimento econômico lento pós pandemia, existem desafios de pressão inflacionária, criação lenta de empregos e, fortes questões sociais, reforçando que o aumento de investimentos é vital para a recuperação econômica.

Pienknagura *et al.* (2020), atribui, entre outros fatores, a maior intensidade do impacto COVID-19 na América Latina do que em outras regiões do mundo, a menor flexibilidade dos empregos. Por vezes, a operacionalização e a menor infraestrutura tecnológica impossibilitam o trabalho remoto, exigindo a proximidade.

Apesar disso, as pesquisas relacionando a pandemia COVID-19 e os mercados acionários da América Latina ainda podem ser consideradas incipientes, principalmente por se tratar de um tópico recente na linha temporal. Dado a importância do mercado de capitais para seus respectivos países e, a necessidade de novas abordagens relacionadas a pandemia, se torna de extrema importância pesquisas neste sentido, aprofundando as análises e, por meio disso, tornando as informações mais robustas para gestores, investidores, comunidade em geral e setor público. Neste contexto, o trabalho busca responder como problema de pesquisa: qual o impacto do novo coronavírus nas principais Bolsas de Valores brasileira, mexicana e chilena?

Sendo a América Latina importante integrante do mercado mundial e suas características de similaridade econômica - como disposto anteriormente - se delimita este estudo nas três principais bolsas de valores do Brasil (B3, Bolsa de Balcão), México (BMV) e Chile (Bolsa de Santiago). Conforme conclui Bastos e Nakamura (2009), Brasil, México e Chile estão entre as maiores economias da região, podendo ser considerados os principais *players*.

Para que seja possível responder ao problema de pesquisa, se objetiva avaliar as três principais bolsas de valores da América Latina: Brasil, México e Chile entre 2020 e 2022, período de crise sistêmica causada pela Pandemia COVID-19. Como objetivos específicos, se

elencam quatro: a) Mapear as informações mensais do número de empresas listadas e do valor de capitalização destas nas três principais bolsas da América Latina: Brasil, México e Chile nos anos de 2017 até 2022; b) Avaliar possíveis oscilações no nível e continuidade dos negócios em cada um dos três mercados de capitais, antes e durante a pandemia do novo coronavírus; c) Mapear a variação diária dos índices das bolsas de valores objetos deste estudo, bem como o número de casos e fatalidades do COVID-19 mundialmente e em cada um dos países: Brasil, México e Chile nos anos de 2020 até 2022; e,; d) Avaliar possíveis indicativos para as mudanças na condição de volatilidade entre as bolsas de valores relacionadas aos casos e fatalidades COVID-19.

Essas avaliações se deram em duas análises paralelas, complementares, mas distintas. Em um primeiro momento, correspondendo aos dois primeiros objetivos específicos, se estabeleceu como janela temporal os anos de 2017 a 2019 (período anterior a pandemia) e 2020 a 2022 (período em que a pandemia se encontra em andamento). Seguindo o método basilar de Güereña de la Llata *et al.* (2014), a partir da comparação de períodos (pregresso e em progresso à Pandemia) do número de empresas listadas em cada uma das três bolsas de valores e seus valores de capitalização, buscou-se compreender se o período de crise pandêmica teve impactos na continuidade ou falência das empresas listadas, bem como seu nível de valoração no mercado acionário.

Já a segunda análise corresponde ao período de 2020 até 2022 e, relaciona-se com os dois últimos objetivos específicos. Balizado no método de Albulescu (2021), buscou-se relacionar o número de casos e de mortes de COVID-19 em cada um dos países do estudo com as oscilações nos índices de cada mercado acionário para avaliar a interferência da pandemia com volatilidade dos mercados de capitais. Ainda neste contexto, avalia-se se o número de casos e fatalidades mundiais do novo coronavírus e sua relação com possíveis oscilações de mercado nos países de estudo. Com base em Ji *et al.* (2021), se utilizou a volatilidade diária dos índices Bovespa (B³), S&P/BMV IPC (BMV) e IPSA (Bolsa de Santiago) como *proxy* para volatilidade dos mercados de capitais do Brasil, México e Chile, respectivamente.

Conforme enfatiza Salisu e Vo (2020), é importante destacar que se espera durante a pandemia COVID-19 uma menor disponibilidade de recursos das operações das empresas durante o período de isolamento social e aumento de incertezas. Dito isso, ao comparar-se os indicadores das três principais bolsas de valores da América Latina, espera-se avaliar se diferentes medidas de enfrentamento pandêmico em cada país tiveram diferentes impactos no seu mercado acionário, ou, se a crise teve impacto sistêmico e geral em proporções similares.

A pesquisa a ser desenvolvida contribui em diversos aspectos para a discussão profissional e acadêmica relacionada aos efeitos da pandemia da COVID-19 na sustentabilidade dos mercados de capitais da América Latina. Fazendo uso dos dados de 2017 até 2022 de empresas listadas e o volume de negociações em cada um dos países foi possível avaliar a capacidade de sustentação de negócios destes respectivos mercados individualmente.

A avaliação da significância do número de casos e fatalidades da doença no índice de cada bolsa de valores permite mensurar as capacidades de explicação de cada modelo sobre a volatilidade dos mercados acionários e das precificações das empresas que ele é composto. Ambas as análises possibilitam a identificação de melhores políticas de enfrentamento da crise pandêmica entre países. Portanto, espera-se que este estudo possa gerar novas contribuições para a literatura, ainda incipiente. Almeja-se também que este trabalho contribua com os agentes econômicos do mercado de capitais, bem como a tomada de decisões estratégicas do setor governamental.

Consequente, a presente dissertação encontra-se estruturada em seis capítulos, sendo o primeiro o composto por esta introdução. O Capítulo 2 apresenta os fatos estilizados sobre as economias brasileira, mexicana e chilena no período precursor ao de interesse deste estudo, como forma de contextualizar as situações predecessoras à crise pandêmica. No Capítulo 3 se encontra a revisão da literatura, subdividida entre quatro subitens, permeando sobre: o mercado de capitais e suas características; teorias econômicas sobre os mercados e seu comportamento em tempos de crise; as crises pandêmicas da Gripe Espanhola e Gripe Suína, suas características e seus possíveis impactos econômicos; e, breve aparato sobre o COVID-19 e seu contexto na economia mundial.

Já no Capítulo 4 tem-se a metodologia seguida, em que se apresenta as variáveis de estudo, a característica da amostra, bem como os métodos e testes utilizados para conduzir a pesquisa em questão. No Capítulo 5 realiza-se a apresentação e discussão dos resultados obtidos e por fim, no capítulo 6 se resumem os principais resultados alcançados.

2. FATOS ESTILIZADOS DO PERÍODO DE 2010 A 2019

Neste capítulo são abordados aspectos e fatos importantes sobre a conjuntura econômica e do mercado de capitais do Brasil, México e Chile, no período predecessor a pandemia COVID-19. Objetiva-se avaliar possíveis flutuações e suas hipóteses explanatórias, bem como contextualizar de modo geral alguns aspectos dos países objetos deste estudo.

2.1 BRASIL, MÉXICO E CHILE: ANTES DA PANDEMIA

A América Latina conta com economias da região fortemente integradas por vínculos econômicos e financeiros com vários países, conforme Batten, Gannin e Trhuraismy (2017). Para Cuervo-Cazurra (2008), isso sugere uma semelhança entre os países integrantes, para generalização de resultados e para comparação de experiências. Ainda assim, o nível populacional dos países deste estudo é diverso, tendo o Brasil, em 2010 e 2019 respectivamente, 196 e 211 milhões de habitantes, seguido pelo México com 112 e 125 milhões, e Chile com 17 e 19 milhões de habitantes. Desta forma, a Figura 1 apresenta a taxa de crescimento do Produto Interno Bruto de cada país per capita, a preços constantes de 2010 até 2019.

Na Figura 1, é possível observar a instabilidade econômica dos três países. No entanto, o Chile é o que possui melhor estabilidade considerando este indicador, com uma taxa de crescimento do PIB anual per capita médio de 2,1% de 2010 até 2019, oscilando de 5,2% em 2011 até -1,0% em 2019. A queda no ano de 2019 se deu, majoritariamente, conforme o Fundo Monetário Internacional (FMI) *apud* Fariza (2020), devido ao impacto das tensões políticas e sociais iniciadas em outubro de 2019 no país.

Os altos valores apresentados na Figura 1 do Chile e Brasil nos anos de 2010 se devem, em grande parte aos reflexos do boom das *commodities* ocorrido na década de 2000, visto estes países serem grandes produtores e exportadores de bens primários. De modo geral, os países da América do Sul e suas oscilações de crescimento do PIB estão fortemente ligadas aos ciclos de preços das *commodities*². Conforme Ferreira (2018, p. 12):

Em 2002, os preços de diversas commodities já haviam iniciado um processo de elevação dos seus preços, após um longo período de alta volatilidade e tendência de queda. Um novo ciclo de alta é iniciado em 2003 com o crescimento do preço de combustíveis e metais, tendo este um crescimento mais rápido que o primeiro. Em 2006, as commodities agrícolas também entram no ciclo de valorização. O índice global do preço das commodities atinge seu pico em julho de 2008, e, apesar de ter apresentado uma significativa queda com a crise do subprime dos Estados Unidos, ele se recupera, apresentando novos picos em 2011. A partir desse ano, os preços das commodities agrícolas, metais e combustíveis começam a cair, apesar dos combustíveis ainda terem um pico em 2012 em função de tensões geopolíticas. (FERREIRA, 2018, p. 12).

² Ver Santos (2015).

Dentre as informações da Figura 1, o Brasil foi o país com maior taxa histórica, chegando em 2010 a 6,4%. No entanto, também é o país com menor desempenho chegando a -4,4%, fazendo com que o valor médio da taxa de crescimento do PIB anual per capita ficasse em apenas 0,6% de 2010 até 2019 e se mostrando o mais instável entre os três.

Essa oscilação brasileira se agravou devido à grande queda ocorrida entre 2015 e 2016, conforme demonstrado no gráfico, e se dá em função a uma intensa retração econômica no país. Segundo Lacerda (2017), essa retração se deu, entre outros fatores, devido ao ajuste fiscal do período no qual reduziu os investimentos por parte da União, a retração chinesa e a queda dos preços das *commodities*, além da crise política que aumentou o nível de risco e as incertezas do mercado brasileiro.

Figura 1 - Taxa de Crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) anual per capita a preços constantes (%)



Fonte: Cepalstat, CEPAL (2022)

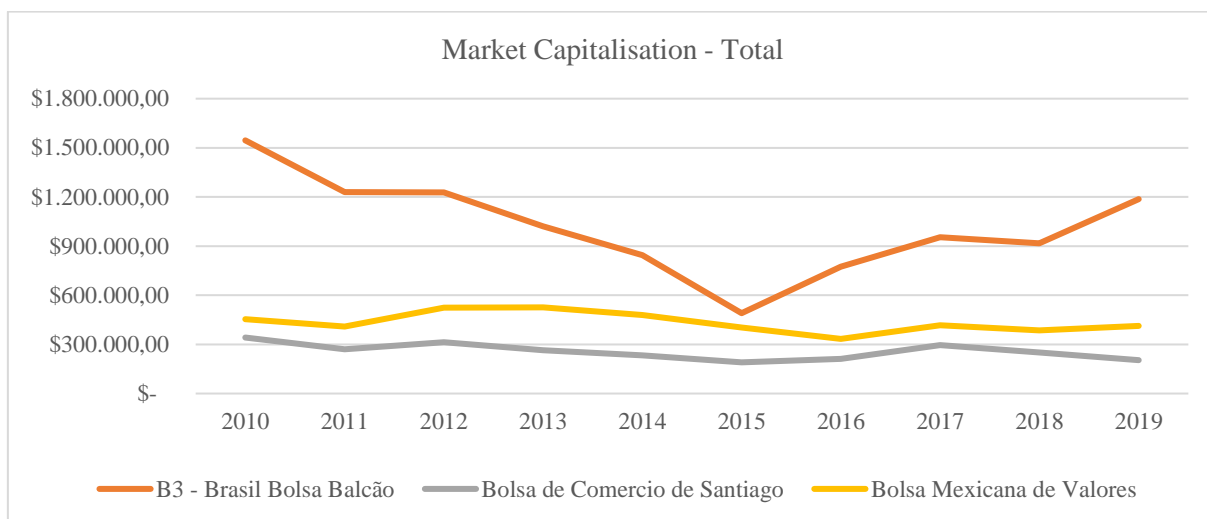
Já o México, nos valores apresentados na Figura 1, detém o desempenho intermediário entre os três países. O valor médio da taxa de crescimento de 2010 até 2019 foi de 1,3%, com um valor mínimo de -1,1% em 2019 devido a “contínua debilidade do investimento”, como afirmado pelo FMI *apud* Fariza (2020). O boom de preço das *commodities* mencionado anteriormente não reverbera na mesma intensidade no México, devido sua pauta exportadora apresentar menor significância³ de matérias-primas se relacionado aos outros países. Seu valor significativo no ano de 2010 é refletido pelo crescimento puxado pelos Estados Unidos, na qual a economia mexicana é dependente, conforme Santos (2015).

As Figuras 2 e 3 demonstram que as maiores oscilações demonstradas na taxa de

³ Ver Santos (2015).

crescimento do PIB anual per capita no Brasil, Chile e México (Figura 1), refletem também, pelo menos parcialmente, no mercado acionário de cada um dos países. Apesar do Brasil apresentar os maiores de valores de capitalização de mercado, ele também é o mais instável no período, com uma oscilação de mais de 68%, chegando ao seu pior indicador de valoração de mercado em 2015 – ano de recessão.

Figura 2 – Valor total de Capitalização do Mercado Acionário, anual, em USD



Fonte: *World Federation of Exchanges (WFE)*, adaptação da autora (2022)

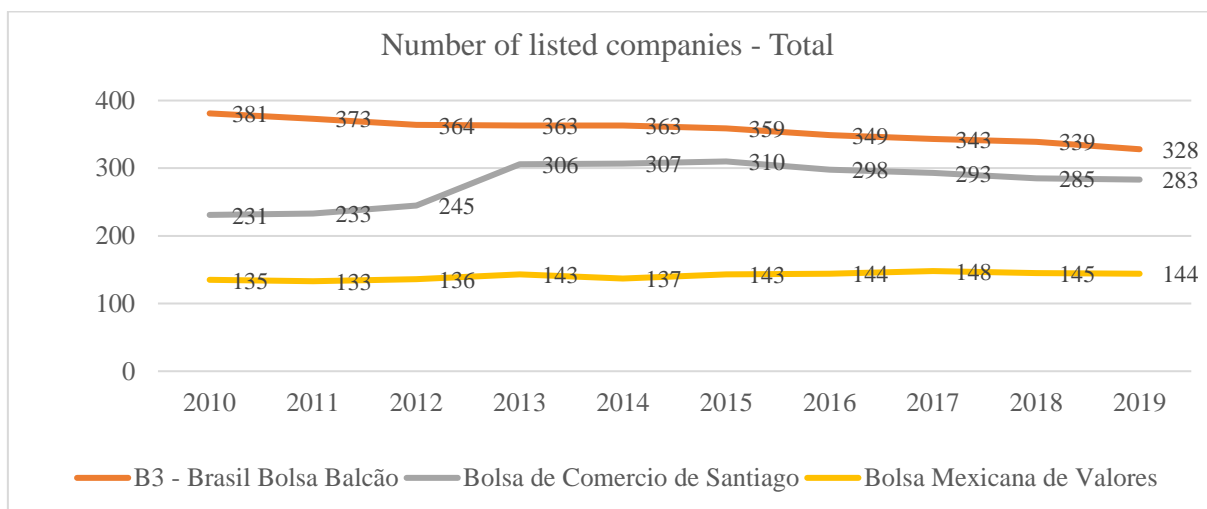
Também a partir de 2015 o país começou a apresentar redução no número de empresas listadas na bolsa de valores, onde, conforme dados da B3⁴, o número de empresas com listagem cancelada passou de nove em 2013 para treze em 2014, escalonando para trinta e oito em 2017 – sendo que o número de Ofertas Públicas Iniciais (IPO) na B3 não é suficiente para “repor” as companhias listadas, correspondendo apenas a pouco mais de 22% do número de empresas com listagem cancelada entre 2013 e 2017.

Outra consideração a ser feita sobre as Figuras 2 e 3 é sobre a superioridade na quantidade de empresas listadas na Bolsa de Santiago em relação a Bolsa Mexicana de Valores (BMV). No entanto, quando comparado em valor de mercado, a BMV possui melhores indicadores, devido empresas mexicanas consideradas gigantes de mercado, como a Wal-Mart, America Movil e o Grupo México⁵.

⁴ B3 – Bolsa de Balcão, Empresas com Listagem cancelada no mercado de bolsa, disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/acoes/consultas/empresas-com-listagem-cancelada-no-mercado-de-bolsa/. Acesso em: jan.22.

⁵ Ver Gomes (2021).

Figura 3 – Número total de Empresas Listadas nas Bolsas de Valores, anual



Fonte: *World Federation of Exchanges (WFE)*, adaptação da autora (2022)

México e Chile se apresentam mais estáveis no que tange ao valor de capitalização total de 2010 até 2019, porém, com as questões políticas e sociais do ano de 2019 refletindo também no mercado de capitais chileno. O impulso norte-americano no ano de 2010 também reflete, mas de modo mais sutil, no mercado acionário mexicano. Além disso, conforme lembra Roeder (2010, n.p), “*Mexico’s stock exchange is easing regulations to let smaller companies list shares after attracting only two initial public offerings since 2008*”, o que pode ter influenciado ao respectivo país ter recebido um número quase 7% maior de IPO’s do que o Brasil de 2012 até 2019.

Os resultados preliminares apresentados nessa seção demonstram que, recessões (sejam elas de origem política, social ou econômica), demonstram reflexos no mercado financeiro dos países. A redução da quantidade de empresas listadas no mercado de capitais de um país pode indicar fragilidade e instabilidade deste mercado, bem como falências ou dificuldades por parte das companhias de se manter no mercado.

O valor de capitalização das companhias (*market capitalization*) demonstra o valor precificado pelo mercado das empresas que dele fazem parte, ou seja, é a percepção dos investidores em relação ao mercado e sua valoração. Deste modo, quanto melhor a percepção, melhor será avaliado, com tendência a queda em momentos de crise. De modo geral, o número de empresas listadas bem como o valor de capitalização das bolsas pode indicar percalços no mercado financeiro como um todo, corroborando com outros resultados obtidos em pesquisas⁶ anteriores.

⁶ Ver Brenes *et al.* (2016); Vargas (2020); Heyden e Heyden (2020); Avelar *et al.* (2020).

3. REVISÃO LITERATURA

A revisão de literatura se divide em quatro subcapítulos. Em um primeiro momento elenca-se um breve aparato do mercado financeiro e de capitais e os índices destes, bem como sua conceituação, trazendo para discussão as três bolsas de valores objetos deste estudo. Após, foi abordado marcos da teoria econômica relacionados a temática de crise e a tendência de comportamento dos mercados e dos agentes econômicos.

No terceiro subcapítulo foram abordadas outras crises pandêmicas e seus reflexos nos mercados mundiais. Por fim, realizou-se um aparato contextual do comportamento da economia real em relação a Pandemia COVID-19.

Vale ressaltar a importância da contextualização e conceituação dos termos a seguir, para melhor compreensão dos termos relacionados aos objetos de estudo deste trabalho. Estes aspectos vêm a ser necessários para o entendimento do tema proposto e da posterior análise de resultados.

3.1 O SISTEMA FINANCEIRO E O MERCADO DE CAPITAIS

O sistema financeiro é amplo e dinâmico. Conforme resume Pesente (2019, p. 15), o sistema financeiro é um “conjunto de instituições e instrumentos que viabilizam o fluxo financeiro entre poupadores e os tomadores na economia”. O autor ainda complementa que investimento e poupança são o núcleo do sistema financeiro. O setor real da economia (produção e circulação de bens e serviços, por exemplo) se diferencia do sistema financeiro, no entanto, ambos são complementares e interdependentes.

Conforme Silva (2015), o sistema financeiro, por meio de instituições, otimiza a utilização dos recursos financeiros, criando condições de liquidez e minimização de riscos. O autor define as instituições como bancos, seguradoras, corretoras entre outras, cada uma com sua função de acordo com a legislação que a regula. Os instrumentos financeiros seriam divididos em dois: instrumentos de dívida (títulos públicos, debêntures, etc.) e instrumentos de participação patrimonial (como as ações), sendo este último objeto desta pesquisa.

As economias da América Latina contam com países com forte integração com vínculos econômicos e financeiros com vários outros países do mundo, conforme afirma Batten, Gannon e Thuraishamy (2017). Dito isso, pode-se considerar certa similaridade entre os países latino-americanos, conforme reforça Brenes *et al.* (2016), onde de 1990 até 2014 houve um período de crescimento e maior estabilidade econômica, exceto pela crise mundial de 2008.

Dentro do mercado financeiro, se estabelecem quatro outros segmentos: mercado monetário, de crédito, de câmbio e, mercado de capitais. O mercado de capitais foi a temática

trabalhada neste trabalho, mas em específico o mercado de ações, no qual são trabalhados de forma conjunta pela sua conexão. Pesente (2019, p. 26), conceitua o mercado de capitais:

[...] como o segmento do mercado financeiro em que são criadas condições para que as empresas captem recursos diretamente dos investidores, através da emissão de instrumentos financeiros, com objetivo principal de financiar suas atividades ou viabilizar projetos de investimentos. (PESENTE, 2019, p. 26).

Para o autor este mercado possui ampla relevância para o desenvolvimento dos países, visto que estimula o investimento produtivo, que é primordial para o crescimento da sociedade econômica moderna. Santos (2019, p. 27), ainda ressalta que “países capitalistas mais desenvolvidos possuem mercados de capitais fortes e dinâmicos. A fraqueza desse mercado nos países subdesenvolvidos [...] constitui um sério obstáculo ao desenvolvimento”.

Para Fortuna (2015), para que as negociações dos títulos sejam realizadas, os bancos de investimento devem intermediar sua distribuição. Essas formas de negociação são chamadas de mercado primário e secundário.

O autor define o mercado primário como quando ocorre da própria empresa emitir os títulos com intermédio de uma instituição contratada, ou seja, é a primeira vez que o título é vendido no mercado, também chamado de IPO (*inicial public offering*). As ações sendo uma porção do capital social de uma empresa, é, como descrito por Mishkin e Serletis (2011), uma forma das organizações arrecadarem fundos para financiar suas atividades, que ocorre no IPO.

O lançamento (emissão primária) de títulos e de ações de empresas é feito através de instituições financeiras especializadas – banco de investimento (ou banco múltiplo com carteira de investimento), uma corretora ou distribuidora. A empresa interessada em lançar papéis no mercado de capitais contrata a instituição financeira para que esta proceda à análise da situação financeira presente e das perspectivas da própria empresa, assim como das condições mais adequadas – em termos de volume, preço – de lançamento dos títulos no mercado. (PESENTE, 2019, p. 27)

Após já estarem em circulação, no mercado secundário, os títulos passam a ser negociados entre os próprios investidores. Neste caso a empresa não recebe o aporte de novos recursos, visto a negociação que ocorre de investidor para investidor.

Cavalcante, Misumi e Rudge (2009), abordam que, os principais títulos negociados no mercado de capitais de um país são os próprios capitais de empresas (ações) ou das debêntures. Os autores definem debêntures como “títulos de dívida com características próprias”, e, reforçam que essas operações tendem a ser mais benéficas para as empresas do que as demais operações de crédito devido seu custo menor. Ainda assim, os autores trazem que a captação pela abertura de capital tende a ser ainda melhor, visto que nas debêntures são criadas obrigações dos tomadores em relação aos investidores, enquanto na compra de ações os sócios recebem apenas “o que sobrar” após quitações das obrigações da organização.

O mercado de ações pode ser considerado um dos indicadores de atividade econômica, no sentido de trazer informações das transações comerciais tanto nacionais e internacionais. Ponce (2010), define a Bolsa de Valores como uma instituição autorregulada, com o objetivo de fornecer aos intermediários devidamente registrados todas as informações e serviços necessários para efetivar transações de forma transparente e ordenada.

De acordo com o Relatório Agenda de Mercado de Capitais, elaborado pela ANBIMA e B³ (2018), os países como um todo ganham com um mercado de capitais robusto e eficiente. O mercado traria ganhos para a sociedade em geral garantindo maiores rendimentos que a poupança, contribuindo para que investimentos em infraestrutura fossem gerados e, com a criação de empregos, por exemplo. No que diz respeito ao governo, o mercado acionário proporcionaria maior liquidez e crescimento econômico. Já para as grandes corporações e para as empresas menores, proporcionaria – entre outros benefícios – mais inovação, produtividade, fortalecimento e transbordamento da cadeia de suprimentos e, menor custo de capital.

Os efeitos das oscilações de um mercado de capitais podem ser mensurados através de seus índices, que medem o desempenho de uma carteira com a composição ponderada das principais ações negociadas no respectivo mercado. Peixoto (2021), ressalta que os índices são importantes indicadores para investidores, visto que detectam de modo geral as oscilações de mercado.

O índice de bolsa de valores é um valor que mede o desempenho médio dos preços de uma suposta carteira de ações, refletindo o comportamento do mercado em determinado intervalo de tempo. [...] É demonstrado que as ações seguem, normalmente, o comportamento geral do mercado, permitindo que se compreenda a oscilação de uma ação a partir do desempenho estabelecido pelo mercado como um todo. (SELAN, 2015, p. 112).

Conforme descrito por Selan (2015), as companhias que emitem ações são as sociedades anônimas (S/A), sendo que as de capital aberto, objeto deste trabalho, possuem suas ações distribuídas entre um número de acionistas e podendo negociá-las em bolsa de valores. As ações emitidas podem ser classificadas em ordinárias e preferenciais. As ordinárias, como explica Assaf Neto (2003, p. 222), são as que comandam as assembleias da empresa, conferindo ao seu titular poder de voto em definições diversas da companhia. Já as ações preferenciais conferem ao seu titular certas preferências, como prioridade no recebimento de dividendos, por exemplo (Assaf Neto, 2003, p. 223).

Conforme Selan (2015, p. 107), “as ações são comercializadas em um mercado de leilões organizado, conhecido como bolsa de valores.” Pode-se dizer então, que de modo geral, as bolsas de valores são instituições com o objetivo de condições adequadas para as negociações

de compra e venda de títulos entre seus membros.

As bolsas de valores são, em grande parte, impelidas por expectativas de mercado e, por meio disso, podem ser consideradas importantes termômetros para a economia de um país e o que se espera dela através de seus índices. A partir do exposto até então e da representatividade das três principais bolsas descritas acima, as estabelece como objeto deste estudo.

A maior e única bolsa de valores brasileira é a B³, sendo, de acordo com a própria entidade, “uma das principais empresas de infraestrutura de mercado financeiro do mundo”⁷. O principal índice da B³ é o Ibovespa, e, suas sedes no Brasil ficam na cidade de São Paulo. Conforme informações Economatica (2020), o volume financeiro total da bolsa brasileira em junho de 2020 foi de US\$ 655 bilhões. A Bolsa de Valores brasileira é supervisionada pelo Banco Central do Brasil (BCB) e pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

A principal bolsa de valores do México é a BMV, sigla para o nome Bolsa mexicana de Valores. Essa entidade é sediada na cidade do México e, conforme dados da própria BMV, é a segunda maior bolsa de valores da América Latina com capitalização de mercado total superior a US\$ 520 bilhões⁸. O principal índice da bolsa de valores Mexicana é o S&P/BMV IPC, e apresenta as ações das maiores companhias listadas. A Bolsa de Valores do México é supervisionada pela Comissão Nacional Bancária e de Valores (*Comisión Nacional Bancaria y de Valores*).

A principal bolsa de valores do Chile é a Bolsa de Santiago, que possui o índice IPSA, que como descrito pela entidade⁹, mede as variações de preços dos maiores e mais líquidos emissores chilenos listados na bolsa. Apesar de ser menos representativa na América Latina quanto as principais bolsas de Brasil e México, conforme Tabela 1 em dezembro de 2016 a Bolsa de Santiago tinha em valor de mercado US\$ 179.733 milhões. O órgão regulador da Bolsa de Valores chilena é a Superintendência de Valores e Seguros (*Superintendencia de Valores y Seguros*).

A soma dos valores das ações de uma determinada bolsa de valores é dado pela capitalização de mercado (*market capitalisation*), se tratando de um importante indicador de negociações. A capitalização de mercado, de acordo com Ponce (2010), é o valor de mercado de ações medido pela soma do valor de mercado das ações listadas neste. De modo geral este

⁷ B³, Institucional. Disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/b3/institucional/quem-somos/. Acesso em: out.2022.

⁸ BMV Group, About Us. Disponível em: <https://www.bmv.com.mx/en/bmv-group/about-us>. Acesso em: out.2022.

⁹ Bolsa de Santiago, Detalle Índices Bursátiles. Disponível em: https://www.bolsadesantiago.com/detalle_indice/SP%20IPSA. Acesso em: out.2022.

indicador pode demonstrar se as companhias de determinada bolsa de valores estão ganhando valor de mercado com o decorrer do tempo ou se desvalorizando.

Güereña de la Llata *et al.* (2014), encontrou em sua pesquisa movimentos diferentes entre países da América Latina nos mesmos períodos de tempo considerando a capitalização de mercado. Enquanto a bolsa de valores brasileira e chilena acumularam perdas no valor de capitalização entre 2011 e 2013 de 16,96% e 1,90%, respectivamente, o resultado do México foi um acúmulo de crescimento de 28,71%.

No entanto, se avaliar outros anos, a situação pode se inverter. Em um estudo realizado pela consultoria Economatica (2016), o valor de mercado da bolsa de valores brasileira de 2015 a 2016 teve uma variação positiva de mais de 55%, enquanto a mexicana caiu 13,92% no mesmo período, conforme Tabela 1.

Tabela 1– Número de empresas listadas e valor de mercado 2015 - 2016

| Qtd Empresas 2015 | País Sede | Valor de Mercado US\$ (milhões) | | Variação (%) |
|-------------------------|-----------|------------------------------------|------------|-----------------|
| | | dez/15 | dez/16 | |
| 266 | Brasil | 455,713.00 | 706,722.00 | 55.09 |
| 123 | Chile | 164,185.00 | 179,733.00 | 9.47 |
| 120 | México | 433,514.00 | 373,180.00 | -13.92 |

Fonte: Economatica (2016), adaptação da autora (2022).

Outro aspecto importante do mercado de capitais é o número de empresas listadas em cada mercado, indicando melhores reflexos na sustentabilidade de negócios das empresas de um país. Güereña de la Llata *et al.* (2014), reflete sobre este aspecto, indicando em seus estudos que o crescimento de empresas locais listadas nas bolsas da América Latina é quase nulo, indicando o desempenho destas como principal aspecto desse resultado.

As empresas que têm capital aberto possuem exigências diferenciadas e, com isso, geralmente passam para um nível de governança controle e transparência maior do que as demais, mesmo que as exigências possam mudar em cada país. Conforme B³, no Guia de IPO (*inicial public offering*), uma abertura de capital altera de modo significativo o posicionamento estratégico de uma companhia.

Para Treiger (2021), a empresa precisa antes de abrir capital avaliar sua viabilidade e capacidade de adequação as exigências necessárias para ingressar e se manter no mercado. Neste sentido, um maior número de empresas listadas na bolsa de valores pode demonstrar um nível de maturidade e confiança das organizações de determinada Nação, refletindo nos resultados econômicos de um modo geral, como já comentado.

Pertinente e intrínseco ao mercado de capitais são os riscos e incertezas. Desta forma, o

tópico a seguir se dispõe a abordar essas temáticas, permeando a teoria econômica.

3.2 RISCO E INCERTEZAS: PRINCIPAIS MARCOS TEÓRICOS

O risco provém de incertezas de mercado, segundo Lima (2018), e, o mercado financeiro não é de fácil previsão e está predisposto a oscilações por fatores internos e externos. Siegel (2008), encontra em sua pesquisa que, entre 1885 e 2006, cerca de um em cada quatro alterações diárias de mais de 5% (para mais ou menos) pode estar interligada a evento de notícias econômicas ou políticas, reforçando a imprevisibilidade deste mercado.

A palavra risco tem origem do francês *risque* e do italiano *risco*. [...] A teoria financeira define como a dispersão de resultados inesperados decorrente do movimento das variações financeiras; assim, o desvio, tanto positivo quanto negativo, deve ser considerado como fonte de risco.

Risco financeiro significa estar exposto à volatilidade. As empresas são conscientes de que um movimento adverso no preço ou na taxa de juros pode afetar seus fluxos de caixa e, portanto, prejudicar sua rentabilidade ou valor de mercado. (OLIVEIRA *et al.*, 2018, p. 41).

Pinheiro (2002), elenca que há diferentes tipos de riscos nos quais as empresas estão expostas, como o risco de mercado, o estratégico e o financeiro. Este último estaria ligado as questões do mercado, de crédito, liquidez, de operação e legais (jurídico).

Adentrando ainda mais a teoria econômica, Keynes (1985), foi um dos primeiros economistas a estudar e atrelar aos mercados o conceito de incertezas e a concepção de escolha pela convenção (escolha individual, mas seguindo padrões “coletivos”). Pelo conceito de incerteza, o autor reforça que é de extrema dificuldade a previsão exata de quando uma crise irá ocorrer. Para Ferrari Filho e Araújo (2000, p. 164) a “incerteza é a razão principal para a ocorrência de flutuações de investimentos e preferência pela liquidez” visto que os agentes econômicos optam por reter moeda - como meio de proteção - minimizando os investimentos e ocasionando períodos de recessões e depressões. Em relação a teoria Keynesiana, Carvalho (2014, p. 248), explica:

A definição de convenção é relativamente direta: é uma crença compartilhada por um certo número de indivíduos. [...] Uma convenção, portanto, é um redutor de incertezas ao tornar previsível o comportamento daqueles que se assume compartilhar a mesma crença. [...] Keynes usou a ideia de convenção no sentido de uma crença dominante em um dado momento, aquela capaz de explicar não apenas o comportamento de um indivíduo, mas, na verdade, da economia como um todo. (CARVALHO, 2014, p. 248)

Conforme Keynes (1985, p. 130), “a sabedoria universal indica ser melhor para a reputação fracassar junto com o mercado, do que vencer contra ele sozinho”, ou seja, como o ambiente é incerto, o agente econômico faz suas escolhas seguindo o comportamento dos demais. Conforme Pereira (2010), a incerteza e a convenção abordadas por Keynes são conceitos importantes no entendimento dos mercados e no melhor enfrentamento a crises.

A complexidade do mercado financeiro e os fundamentos do sistema capitalista também foram explicados por Minsky (1986), que busca explorar a instabilidade como um fenômeno intrínseco ao próprio mercado. Com sua teoria baseada em partes na de Keynes, Hyman Minsky relata a relação entre investimento e poupança e os ciclos econômicos.

Conforme descreve Oliveira (2013), Minsky define o nível de investimento a ser realizado como determinado pelo preço de oferta e de demanda dos ativos de capital:

O preço de oferta representa o custo marginal dos projetos de investimento e, portanto, depende das taxas reais da economia, abrangendo variáveis como salários, produtividade do trabalho, mark-up aplicado sobre os custos empresariais e os custos de produção. Além disso, envolve o risco do emprestador, um valor concebido de acordo com as expectativas do sistema, que representa uma margem de segurança devido à incerteza presente nos contratos de empréstimos já que esses são sujeitos a decepção da expectativa sobre o pagamento da dívida.

Já o preço de demanda de um ativo é determinado pelos movimentos de oferta e demanda dentro de seu próprio mercado, dependendo de sua liquidez e seu retorno esperado, bem como pelo risco do tomador. Esse risco é subjetivo, pois trata da dúvida do tomador de empréstimo sobre a realização dos ganhos esperados com a consumação do investimento. (OLIVEIRA, 2013, p. 18).

Para Minsky (1982), as instituições possuem papel importante na intervenção e sustentação da estabilidade do sistema capitalista. Conforme destaca Oliveira (2013, p. 22), “a combinação entre políticas governamentais eficazes e a intervenção do Banco Central como guia para o sistema bancário podem evitar picos de deflação e depressão na economia”.

Schumpeter (1939), também abordou ciclos de depressão e crescimento econômico como compostos da própria dinâmica do sistema capitalista. O fluxo de recessão seria rompido então, através de inovações realizadas pelos empreendedores. Para Carvalho (1988, p. 747), a “economia está sempre em algum estágio identificável do ciclo numa sucessão infinita de estados”.

Pode-se entender que a concepção de risco é inerente ao mercado de ações, no entanto, tende a se tornar mais perceptível em momentos de crise. Siegel (2008), analisa o efeito de guerras – como a do Iraque (2003-2011) – no mercado de ações, constatando que épocas de paz são de maior retorno. O autor conclui que eventos mundiais podem impactar profundamente o mercado no curto prazo, mas ainda assim seriam incapazes de diminuir retornos de longo prazo das ações.

As crises podem afetar os agentes econômicos como um todo. Para Oliveira *et al.* (2018), a complexidade de uma crise financeira é a perda de riqueza em oito canais distintos, que atingem perdedores potenciais diversos, como por exemplo, depositantes e devedores no que diz respeito a taxa de juros, contribuintes em relação as alíquotas de tributos e, produtores e consumidores em relação a inflação e salários.

Peixoto (2021), conclui que, pelo mercado de capitais ser movido – em grande parte – por expectativas de mercado, este se depara com condições macroeconômicas e sanitárias que podem determinar mudanças em sua estabilidade e resiliência. A pesquisa de Sun e Li (2012), encontrou relação entre a quantidade de empresas em dificuldade financeira e crises econômicas nos países.

A evolução dos meios de comunicação e a velocidade na qual as notícias chegam aos usuários aumentam a sensibilidade de oscilações do mercado financeiro. Conforme Oliveira *et al.* (2018, p. 38), “o grande desenvolvimento dos meios de comunicação, com acesso on-line às informações” geram maior rapidez na difusão das informações sobre o mercado financeiro e, com isso, “aumentam sua sensibilidade às mudanças na economia e conseqüentemente trazem mais riscos financeiros às operações.”

A globalização também reforça a forte interação entre as economias em diferentes países. Na década de 1980 o Federal Reserve (FED) impõe altas taxas de juros na América do Norte, como meio de combater a inflação. Essa ação nos Estados Unidos desencadeou uma série de crises nos países latino-americanos, iniciando pelo México já em 1982 e seguindo para o Brasil e Chile, devido ao nível de endividamento representativo destes. Em síntese, conforme Oliveira *et al.* (2018), essa crise da dívida da América Latina se amenizou somente em 1989 com o Plano Brady, retomando os fluxos aos mercados emergentes no início de 1990.

Para Mas-Colell *et al.* (1995), apesar dos indivíduos buscarem identificar as chances de determinado evento ocorrer de maneira também subjetiva, o risco pode ser formalizado matematicamente. Kahneman e Tversky (1979), também afirmam que, quando há muitas opções de escolha, como é o caso do mercado acionário, a aplicação de métodos estatísticos e modelagens podem simplificar a avaliação.

Por intermédio desses pressupostos, pode-se inferir que o mercado de capitais possui riscos, isso em parte devido as incertezas dos mercados como um todo. As crises tendem a interferir de modo negativo no mercado de capitais de uma Nação, tendo os governos importante atuação como uma das instituições mantenedoras ou facilitadores no retorno à estabilidade de modo mais eficaz.

Tendo as crises a tendência à interferência no mercado de capitais dos países, o próximo capítulo busca relacionar aspectos de crises pandêmicas com seu impacto na economia mundial. Através desses aspectos é possível reforçar que outras crises sanitárias acabaram transcendendo as questões de saúde e trazendo forte impactos negativos na economia.

3.3 PANDEMIAS E ECONOMIA: GRIPE ESPANHOLA E GRIPE SUÍNA

A crise – inicialmente – sanitária do novo coronavírus retomou discussões sobre a amplitude de questões de saúde pública nas economias. Define-se como pandemia quando a transmissão de uma determinada doença atinge um nível global, chegando a todos os continentes, conforme a Organização das Nações Unidas (ONU, 2020). Ao COVID-19 chegar no patamar de pandemia, vários países adotaram o distanciamento social e a quarentena.

No entanto, ainda antes da COVID-19, houve outras pandemias. Por exemplo, a chamada peste negra ocorreu em meados de 1347 e, conforme Tomasi (2020), foi a pior pandemia da história. Conforme a autora, além de ser uma catástrofe demográfica, essa pandemia contribuiu para desencadear a crise econômica e social Europeia do século XIV até o final do século XV.

A maior¹⁰ pandemia conhecida causada pelo vírus H1N1 foi a Gripe Espanhola em 1918. Além de suas consequências sociais e econômicas, a serem expostas a seguir, estima-se que essa doença colaborou para o fim da Primeira Guerra Mundial, devido ao adoecimento e comprometimento das tropas, conforme retrata Tomasi (2020). Costa e Hamann (2015), definem os sintomas da doença como sendo do trato respiratório, incluindo febre súbita, tosse, dores musculares, entre outras, tendo alta capacidade de transmissão através de gotículas que adentram as vias respiratórias.

Marson e Siviero (2021, p. 7), enfatizam que, “uma pandemia, como a da gripe espanhola, pode afetar a economia de diferentes formas tanto no curto como no longo prazo”. Os autores concluem que o nível de mortalidade traz impactos diretos no mercado de trabalho e no nível de produção das nações. Consequente a isso, pode haver a limitação de bens e serviços necessários a população, elevando o nível de preços.

Para Tomasi (2020, p. 27-28), houve diversos impactos econômicas da pandemia da gripe espanhola. A autora destaca que a infecção não se ateve apenas em humanos, infectando e levando a óbito suínos de fazendas, afetando o setor produtivo. À medida em que a doença avançava, hospitais não possuíam leitos suficientes para atendimento da população, e as farmácias restringiam a venda de medicamentos e ajustavam os preços para cima devido à grande procura. Ademais, diversas companhias de seguros faliam em função da morte em massa da população infectada com a doença, além do impacto negativo no mercado de trabalho dos países.

Quase um século após a pandemia de gripe espanhola, em 2009, emerge a segunda

¹⁰ Ver Greco, Tupinambás e Fonseca (2009).

pandemia causada pelo vírus H1N1, conhecida como Gripe Suína. Conforme Dominguez *et al.* (2020), essa gripe inicialmente infectava somente porcos, no entanto, ocorre uma mutação do vírus, onde humanos passam a ser infectados no México, se espalhando para os demais países.

Com sintomas e método de transmissão muito similares a gripe espanhola, em julho de 2009, conforme a *British Broadcasting Corporation News* (BBC News, 2009), a América Latina era a região mais atingida pela gripe suína. Ainda assim, a situação de crise nos mercados se mostrava sistêmica, conforme Agência Estado (2009), a queda das bolsas de valores mundiais era generalizada¹¹ pelo temor dos investidores: “o medo de que a gripe suína se transforme em uma pandemia está derrubando as ações das companhias aéreas e de produtores de carne suína”, cita a agência.

Além do impacto nas bolsas de valores, a crise pandêmica da gripe suína pode ter interferido no nível de exportações e importações das nações. Ceci (2020), concluiu em sua pesquisa que foi perceptível impactos no volume de exportações e importações brasileiras durante os meses iniciais da gripe suína. Ainda assim, o autor enfatiza que a criação da vacina para a doença ainda em 2009 pode ter minimizado os efeitos da crise a partir de 2010.

Mediante o disposto, é possível considerar que, assim como as crises provenientes do mercado e sua configuração – como a Subprime – pandemias também possuem profundas influências na economia como um todo. Há reflexos tanto na demanda quanto na oferta, onde as decisões governamentais possuem influência sobre a eficácia das medidas de proteção humana e, não excludente, econômica.

3.4 PANDEMIA COVID-19 E SEUS REFLEXOS NA ECONOMIA MUNDIAL

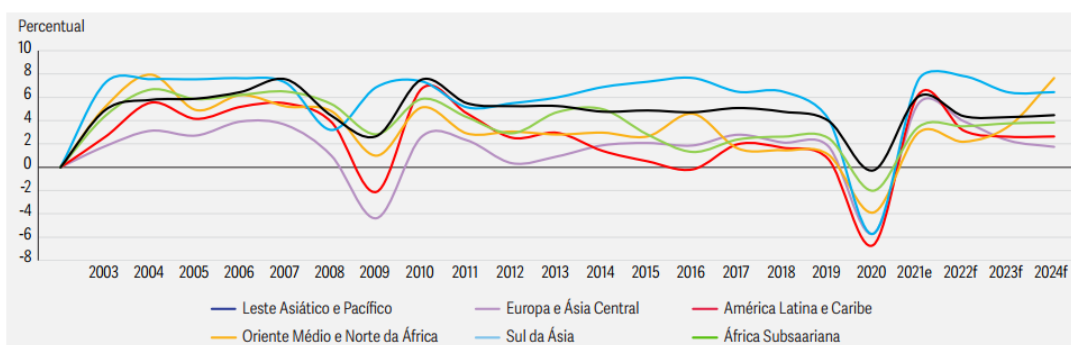
A pandemia do novo coronavírus se iniciou em Wuhan, cidade na China, se tornando na posteriormente uma crise global, declarada como pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em onze de março de 2020. Prova da capacidade de disseminação e interação das informações no mundo globalizado, conforme ressalta Albuлесcu (2021), os mercados de ações mundiais já registravam ondas de choques desde fevereiro de 2020, aumentando a volatilidade devido à incerteza de mercado.

Outro período de crise mais recente se iniciou com o colapso do sistema bancário nos Estados Unidos em 2007, se espalhando para o mundo no ano seguinte e, desencadeando grandes desequilíbrios nos fluxos de capitais. Situações de crise como a de 2008 já eram apontadas por economistas como Fisher (1984), onde a redução de empréstimos resultou na

¹¹ Importante destacar que o período já era subsequente a crise Subprime de 2008, mencionada anteriormente.

venda forçada de ativos (com deflação dos preços), falência de empresas e aumento do desemprego de modo global. Conforme dados do Banco Mundial (2022), a América Latina e Caribe expressaram uma retração do PIB real durante o período pandêmico muito próximo da crise financeira de 2008, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Crescimento Real do PIB, 2003 até 2020 (2021 estimado, 2022-2024 previsto)



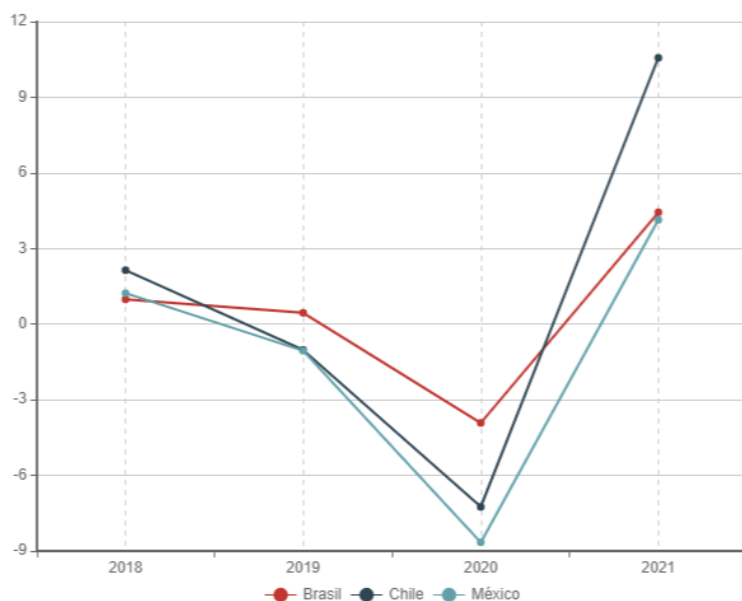
Fonte: Banco Mundial (2022, p. 9)

Outra característica observável na Figura 2 é que o impacto da Pandemia no crescimento real do PIB não foi limitado a certas regiões não desenvolvidas. Nota-se que todas as seis regiões avaliadas pelo relatório do Banco Mundial no período apresentaram crescimento negativo, pelo menos em um dos períodos da pandemia COVID-19.

A Figura 3 apresenta a taxa de crescimento do Produto Interno Bruto de cada país per capita, a preços constantes de 2018 até 2021. Apesar da histórica instabilidade econômica observada na Figura 1, pode-se identificar que o período pandêmico trouxe dificuldades de crescimento do PIB per capita de modo ainda mais profundo, principalmente para o México e Chile.

A profunda queda na taxa de crescimento do PIB *per capita* chilena durante a pandemia pode ter ocorrido, devido as tensões política e sociais iniciadas em 2019 neste País, que precederam a pandemia e tornaram a crise mais intensa. Ainda assim, apesar da depressão observada na Figura 3, o Chile se recupera e atinge os níveis de crescimento brasileiros ainda em 2021. O desempenho da retomada do crescimento do México no período se deve, em grande medida, no “resultado da melhora das perspectivas para os Estados Unidos”, conforme destaca Torrado (2021).

Figura 3 - Taxa de Crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) anual per capita a preços constantes (%)



Fonte: Cepalstat, CEPAL (2022)

Apesar da crise – inicialmente – sanitária se diferir das demais crises financeiras, é perceptível que os impactos foram além das questões de saúde pública. Estudos ainda recentes buscam também compreender os choques que podem ter sido causados nas organizações devido a pandemia COVID-19. Heyden e Heyden (2020), afirmam que a pandemia gerou um efeito negativo e sem precedentes nos mercados de capitais ao redor do mundo, aspecto também reforçado por Zhang, Hu e Ji (2020), que estudam o efeito da pandemia em doze bolsas de valores mundiais e mostram que o risco do mercado financeiro aumenta substancialmente em resposta à pandemia.

Utilizando-se dos métodos dos mínimos quadrados ordinários e mínimos quadrados recursivos, Albulescu (2021), trouxe o enfoque empírico dos anúncios oficiais de infectados e índices de fatalidade do novo coronavírus no mercado financeiro dos Estados Unidos. O estudo apontou que o nível mundial de fatalidades e infecção tem mais impacto na volatilidade do índice S&P500 do que as variáveis locais, concluindo que a crise sanitária aumenta a volatilidade no mercado norte-americano.

Avelar *et al.* (2020), em um estudo sobre a sustentabilidade econômico-financeira das empresas brasileiras na pandemia, constataram elevadas perdas de valor das organizações neste período, bem como aumento do nível de endividamento. Da mesma forma, a pesquisa de Okorie e Lin (2020), forneceu evidências sobre a possibilidade do efeito fragmentado de contágio do novo coronavírus no mercado de ações de 32 economias. Os resultados apontam para um efeito

contágio significativo, mas de curta duração, na volatilidade e nos retornos dos mercados relacionados a pandemia.

Ainda neste contexto, Peixoto (2021), buscou avaliar os efeitos da Pandemia COVID-19 nas bolsas de valores mundiais, relacionando os pontos das quebras bruscas das bolsas brasileiras com acontecimentos relacionados à pandemia. A pesquisa conclui que as quebras indicam o início da decadência em dez dos doze índices estudados em fevereiro de 2020, já indicando indícios de recuperação já no final de março de 2020.

Para a autora, embora as economias estejam em diferentes caminhos de crescimento, as questões macroeconômicas e sanitárias nas quais se deparam determinam a estabilidade e resiliência dos seus sistemas financeiros. A rápida recuperação das bolsas de valores deste estudo, segundo ressalta, podem ser decorrentes de diversos aspectos, como a ação rápida dos governos com injeção de recursos por se tratar de uma questão de saúde pública, por exemplo.

Diversos trabalhos buscaram entender melhor o efeito da pandemia COVID-19 na economia dos países. De modo consensual entre os pesquisadores, é possível concluir que a crise no novo coronavírus trouxe mudanças profundas nos mercados de todo o mundo. Pela sua janela temporal recente, novas pesquisas relacionadas a pandemia podem proporcionar informações mais robustas no entendimento da crise como um todo.

4. METODOLOGIA

A metodologia é um conjunto de abordagens, técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento, de uma maneira sistemática (RODRIGUES, 2007, p. 1). Neste sentido, esta pesquisa foi desenvolvida através de técnicas, métodos e procedimentos científicos para buscar alcançar os objetivos da investigação.

Como descrito anteriormente de modo prévio, este trabalho estabelece duas análises paralelas e distintas, com janelas de tempos e dados diferentes: a) análise descritiva, compreendendo 2017 até 2022; b) análise de série temporal, compreendendo 2020 até 2022. Para a análise descritiva foram coletados dados mensais do número de empresas listadas e valor de capitalização destas em cada uma das bolsas de valores do estudo. Para a análise de série temporal foram coletados os índices diários de cada uma das bolsas de valores (variável dependente) e o número de casos e fatalidades COVID-19 a níveis locais (país) e mundiais (variáveis independentes).

A análise disposta no item 4.1 é descritiva, comparando os valores mensais de 2017 até 2019 e 2020 até 2022 do número de empresas listadas em cada uma das bolsas de valores e do valor de capitalização destas. Com essa primeira análise se buscou compreender, com acuidade, as oscilações na valorização das empresas que compõe os mercados de cada país durante o período pandêmico, bem como dificuldades de manutenção dessas companhias na bolsa de valores.

A análise do item 4.2 utilizou-se de modelo econométrico de série temporal, buscando identificar a significância do número de casos e fatalidades do novo coronavírus no índice das bolsas de valores de cada país. Seguindo o método de Albulescu (2021), segue-se com a análise de se o número de casos e fatalidades mundiais possui maior significância estatística que os dados locais de mortes e infectados sobre os índices das bolsas de valores.

Este capítulo está dividido em três subitens, onde, no primeiro deles, foi abordada a técnica de análise descritiva. No item 4.2 foi descrito o método do modelo de série temporal e seus devidos testes. Por fim, são mencionados os dados para análise, bem como de onde estes foram coletados.

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA

Os dados mensais foram coletados dos anos de 2017 até 2019 (predecessor a pandemia) e 2020 até 2022 (posterior ao início da pandemia) para que seja possível avaliar possíveis impactos da pandemia nos mercados de capitais de cada país nos dois períodos. Partindo do

problema de pesquisa elencado anteriormente, realizou a coleta dos dados de empresas listadas em cada uma das três bolsas de valores dos países deste estudo, bem como o valor de capitalização destas.

Após, se fez a análise descritiva destes dados, buscando identificar semelhanças e diferenças entre os países, como também as possíveis razões para esses aspectos. Para essa análise se utilizou os métodos estatísticos, gráfico e comparativo.

A Tabela 2 apresenta o compilado desta primeira análise para posterior comparativo. Por meio dos dados compilados do período de estudo, também foi elaborado para embasamento da análise, um gráfico com as informações dos seis anos, para melhor comparação visual.

Tabela 2 – Exposição de dados para Análise Descritiva e Comparativa

| Bolsa I, II e III | Período 1 – Anterior a Pandemia | Período 2 – Após Início da Pandemia |
|------------------------------|--|--|
| Nº de Empresas Listadas | Média, mediana, desvio padrão, valor mínimo e máximo | Média, mediana, desvio padrão, valor mínimo e máximo |
| Valor de Capitalização (USD) | | |

Fonte: Elaboração da autora (2022).

Para aferir possível assimetria da distribuição, a comparação da mediana com a média foi realizada. Uma média menor que a mediana indica que os valores no topo estão mais próximos do centro em comparação com os valores da parte de baixo da distribuição. O desvio padrão foi usado para indicar o grau de variação do conjunto de elementos, assim como os valores mínimos e máximos.

4.2 MODELO DE SÉRIE TEMPORAL

Os modelos de série temporal refletem as observações e variações das variáveis de estudo no decorrer do tempo. Marques (2017), enfatiza que, diferente do que ocorre em amostras aleatórias, a observação singular de uma série temporal precisa ser utilizada no instante em que ela ocorre. Desta forma, diferente do que ocorre em relação a amostras aleatórias, na série temporal o registro precisa ser feito no instante em que ocorre a observação.

De acordo com Marques (2017, p. 14), as principais etapas de um estudo de série temporal se resumem em: (a) descrição: simbolizando uma tarefa primária, representando os dados por meio de gráficos, onde será possível identificar outliers; (b) modelação: o objetivo da modelação é definir o modelo apropriado e identificar a estrutura da série; (c) previsão: com base das observações passadas do fenômeno de estudo, é possível pelos modelos de série temporal prever seu comportamento futuro; e, (d) controle: como meio de inspeção e fiscalização do modelo para correção de possíveis desvios de comportamento.

Silva (2017), define várias possibilidades de análise obtida através de um modelo de

série temporal, como investigações do mecanismo gerados da série, previsões de comportamentos futuros, descrever o comportamento ou procurar periodicidades relevantes dos dados. Box, Jenkins e Reinsel (1994), também citam algumas das principais aplicações para os modelos de séries temporais que seriam o planejamento econômico e de negócios, o planejamento de produção e o controle e otimização de processos.

De acordo com Hyndmann e Athanasopolus (2013), as séries temporais possuem três padrões básicos: tendência, sazonalidade e ciclo. De modo geral, a tendência de uma série adverte seu comportamento de longo prazo, podendo ser de crescimento, decrescimento ou estabilidade. Já os ciclos se caracterizam pela oscilação de forma não brusca, mas repetida, que pode estar relacionado a tendência. Por fim, a sazonalidade – como o nome sugere – corresponde as oscilações que ocorrem sempre em determinado período.

Grech e Mazur (2004), explicam que mercados financeiros são sistemas dinâmicos, complexos e não lineares. Os autores ainda consideram os diversos parâmetros que descrevem o mercado, em sua maioria desconhecidos e externos a ele, que normalmente tem origens aleatórias, como por exemplo, distúrbios políticos. Cada observação de uma série temporal é uma variável aleatória e, uma sequência destas indexada no tempo constitui o chamado processo estocástico.

Pode-se considerar a pandemia COVID-19 também um distúrbio que afetou os mercados como um todo e, foi externo a zona de controle das empresas e governos. Tanto os países quanto os mercados de capitais inseridos nestes precisaram se adequar e montar estratégias para a superação dos obstáculos.

Por intermédio do modelo econométrico de série temporal, buscou-se compreender o número de fatalidades e infectados de COVID-19 em cada um dos países, com a oscilação dos índices das bolsas de valores de cada Nação. Através da capacidade explicativa de cada modelo e da significância estatística dos estimadores, visando interpretar em qual dos três países o impacto da pandemia foi de maior proporção em relação aos índices das bolsas de valores.

Da mesma forma, foram elaborados seis modelos econométricos de série temporal, dois para cada país para que seja possível avaliar os efeitos e a magnitude das mortes e casos de COVID-19 (local e mundial) sobre os índices das respectivas bolsas de valores. O modelo de regressão múltipla de série de tempo proposto para avaliar, na janela temporal de 2020-2022, como a oscilação do índice das bolsas de valores de cada país responde ao número de fatalidades e casos do novo coronavírus (locais e mundiais), seguem especificados como:

$$Ibovespa = \beta_0 + \beta_1 Mortes_{it-1} + \beta_2 Casos_{it-1} + u_{it} \quad (1)$$

$$Ibovespa = \beta_0 + \beta_1 MortesM_{it-1} + \beta_2 CasosM_{it-1} + u_{it} \quad (2)$$

As equações 1 e 2 correspondem a bolsa de valores do Brasil, em que o subscrito i = Brasil; t = 2020 a 2022, em dias; u_i são os vetores de resíduos do país analisado. As variáveis $MortesM$ e $CasosM$ correspondem aos números relacionados aos dados mundiais, enquanto $Mortes$ e $Casos$ retratam os números locais do respectivo país.

$$BMV = \beta_0 + \beta_1 Mortes_{it-1} + \beta_2 Casos_{it-1} + u_{it} \quad (3)$$

$$BMV = \beta_0 + \beta_1 MortesM_{it-1} + \beta_2 CasosM_{it-1} + u_{it} \quad (4)$$

As equações 3 e 4 correspondem a bolsa de valores do México, em que o subscrito i = México; t = 2020 a 2022, em dias; u_i são os vetores de resíduos do país analisado. Já as equações 5.0 e 6.0 correspondem a bolsa de valores do Chile, em que o subscrito i = Chile; t = 2020 a 2022, em dias; u_i são os vetores de resíduos do Chile.

$$IPSA = \beta_0 + \beta_1 Mortes_{it-1} + \beta_2 Casos_{it-1} + u_{it} \quad (5)$$

$$IPSA = \beta_0 + \beta_1 MortesM_{it-1} + \beta_2 CasosM_{it-1} + u_{it} \quad (6)$$

Os seis modelos estabelecem que uma mudança nas variáveis independentes com uma defasagem no tempo, tem efeito em *Ibovespa*, S&P/BMV IPC e IPSA. Após a compilação dos dados, os testes e análises foram realizadas no Software Stata 15.1®.

Com base em Ji *et al.* (2021), se utilizou da volatilidade diária dos índices Bovespa (B^3), S&P/BMV IPC (BMV) e IPSA (Bolsa de Santiago) como *proxy* para volatilidade dos mercados financeiros do Brasil, México e Chile, respectivamente. Com isso, buscou-se compreender se o número diário de casos e de fatalidades locais da doença foi capaz de afetar significativamente a oscilação dos índices das três principais bolsas de valores do Brasil, México e Chile. Devido as bolsas de valores serem composta também de investidores estrangeiros e, da magnitude da pandemia, também foi avaliado o impacto número de fatalidades e casos mundiais do novo coronavírus em cada um dos índices do mercado de capitais dos países.

No Quadro 1 estão relacionadas as variáveis dos modelos propostos. As variáveis independentes de número de fatalidades e casos, tanto locais quanto mundiais, foram defasadas em um nível, devido a contabilização desses dados ocorrer durante o decorrer do dia e, ser divulgada ao mercado com atraso. Dito isso, o impacto no mercado de ações tende a ocorrer no próximo dia a divulgação e, espera-se que ele seja negativo sobre a variável dependente.

Quadro 1 – Descrição das Variáveis do Modelo

| Variável (diário) | Definição | Posição Modelo I |
|--------------------------|------------|---|
| Δ Índice de Bolsa | Índice | Variável Dependente: IBovespa, BMV e IPSA |
| Nº Fatalidades no País | Mortes | Variáveis Explicativas, com uma defasagem |
| Nº de Casos no País | Casos | |
| Variável | Definição | Posição Modelo II |
| Δ Índice de Bolsa | Índice | Variável Dependente: IBovespa, BMV e IPSA |
| Nº Fatalidades no Mundo | Mortes M | Variáveis Explicativas, com uma defasagem |
| Nº de Casos no Mundo | Casos M | |

Fonte: Elaboração da autora (2022)

Uma das suposições sobre séries temporais é relacionada a estacionariedade do modelo, onde se pressupõe que uma variável não estacionária poderia representar regressões espúrias, ou seja, que não correspondem com veracidade os coeficientes estimados. De acordo com Seiler (2003), a estabilidade das séries temporais ao longo do tempo depende da estacionariedade. Bueno (2011), aborda o conceito de estacionariedade¹², afirmando que uma série é estacionária quando sua média e variância for constante ao longo do tempo.

Um processo estocástico onde $\{X(t), t \in T\}$ se diz estacionário se $\forall t \in T$, tem-se:

$$E(X(t)) = \mu \quad (7)$$

$$Var(X_t) = \sigma^2 \quad (8)$$

$$Cov(X(t_1), X(t_2)) = \gamma(t_1, t_2) = \gamma(t_2 - t_1), t_1, t_2 \in T \quad (9)$$

Conforme equações 7, 8 e 9, uma série fracamente estacionária se dá quando a média e variância são constantes ao longo do tempo e, a covariância entre os valores defasados depende do valor da distância temporal entre eles apenas. De modo geral, pode-se concluir que uma série é estacionária quando se desenvolve ao longo do tempo em torno de uma média constante.

Os testes de raiz unitária são definidos para detectar a estacionariedade ou não de uma série temporal. Para verificação da estacionariedade foi aplicado o teste de raiz unitária de Dickey-Fuller (DF)¹³. Para obtenção do resultado do teste DF são consideradas duas hipóteses: $H_0: \delta = 0$, a série é estacionária; $H_1: \delta \neq 0$, a série não é estacionária.

O teste DF pressupõe que os erros são independentes e não apresentam autocorrelação. Conforme equação (10), se obtém o teste de raiz unitária de Dickey-Fuller, onde se $\rho = 1$ a série não é estacionária e, se $\rho < 1$, a série é estacionária:

$$X_t - X_{t-1} = (\rho - 1)X_{t-1} + \beta_0 + \beta_{1t} + \varepsilon_t \quad (10)$$

¹² Ver também Gujarati e Porter, 2011.

¹³ Ver Wooldridge, 2005.

Foram realizados testes de normalidade Jarque-Bera, onde se testou a hipótese nula de normalidade, H_0 , os resíduos seguem distribuição normal. O teste, conforme Jarque e Bera (1987), utiliza como parâmetros os coeficientes de curtose e assimetria. Ferreira (2006), conclui que, este teste apresentou o melhor desempenho na maioria dos casos. No entanto, é importante ressaltar que, como o modelo trabalhou com mais de 1094 observações, é possível se admitir a normalidade assintótica e a validade dos testes de hipótese.

Após estimar os modelos, foi averiguada a possibilidade de haver heterocedasticidade nos dados aplicando-se o teste de Breusch-Pagan¹⁴ e Cook-Weisberg, proposto por Greene (2012). O teste Breusch-Pagan e Cook-Weisberg deve apresentar $\text{Prob} > \chi^2$ inferior a 5% para que seja confirmada a existência de heterocedasticidade no modelo, rejeitando a hipótese nula ($H:0$).

Conforme Greene (2012, p. 979), “*the Newey-West estimator is a robust estimator for the asymptotic covariance matrix of the OLS estimator*”. Deste modo, em caso da rejeição da hipótese nula do teste Breusch-Pagan e Cook-Weisberg, optou-se por corrigir os erros pelo método de Inferência Robusta *Newey-West*¹⁵, o qual, de acordo com Gujarati e Porter (2011), garante que os resultados sejam consistentes em relação a autocorrelação e heterocedasticidade.

4.3 FONTE DE DADOS

Para a análise descritiva, que corresponde aos anos de 2017 até 2022, os dados mensais de número de empresas listadas e valores de capitalização de cada um dos mercados forneceu um aparato para base da análise dos impactos da pandemia nas transações do mercado acionário em cada um dos países, bem como na capacidade das empresas listadas em sustentar seus negócios durante a crise. Estes dados foram coletados do *Statistics Portal* do *The World Federation of Exchanges* e contemplam os anos de 2017 até 2022.

Para análise de série temporal, correspondendo aos anos de 2020 até 2022, a variação dos índices diários IBovespa, S&P/BMV IPC e IPSA foram coletados dos sítios das próprias bolsas de valores, B³ - Bolsa de Balcão (Brasil), Bolsa de Valores do México (México) e, Bolsa de Santiago (Chile). Os dados diários das fatalidades e número de casos COVID-19 em cada um dos países, foram extraídos do: Ministério da Saúde, no caso do Brasil; Ministério das Comunicações, no caso do Chile; e, do Governo do México, no caso Mexicano. Já para as informações relacionadas ao novo coronavírus no mundo, os dados foram coletados da Organização Mundial da Saúde (OMS).

¹⁴ Ver Breusch, Pagan (1979).

¹⁵ Ver também Bueno (2011).

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Este capítulo está dividido em duas seções, sendo a primeira delas destinada a apresentação de resultados da análise descritiva de cada um dos países do estudo. Na seção 5.2 estão estimados os modelos de série temporal.

5.1 ANÁLISE DESCRITIVA

Por meio da análise descritiva foi possível observar três comportamentos distintos para cada um dos países, em relação a quantidade de empresas listadas e ao valor de capitalização total. Considerando ambos os indicadores – empresas listadas e valor de capitalização -, no caso do Brasil, a amostra do período de 2017-2019 se apresentou mais homogênea do que o período de 2020-2022, situação oposta ocorreu no Chile, onde o período após início da pandemia COVID-19 apresentou mais homogeneidade se comparado ao anterior. Já no caso do México, o período após 2020 apresentou uma maior oscilação no valor total de capitalização das empresas listadas, no entanto, uma estabilidade no número de empresas listadas. O Quadro 2 apresenta a compilação dos resultados de cada um dos países.

Com estes resultados, pode-se dizer que em partes, o comportamento de Brasil e México se assemelham, visto que a depreciação do valor de capitalização médio destes pós início da pandemia se reduziu 6% e 2% respectivamente, com redução ainda maior no valor de capitalização mínimo, no entanto, com valor de capitalização máximo após 2020 maior em ambos os casos. A amostragem do valor de capitalização destes países do período comparativo pós início da pandemia também se mostrou menos simétrico e homogêneo – demonstrando período de maior volatilidade entre 2020 e 2022.

O Chile apesar de apresentar uma amostra mais simétrica no período pós início da pandemia, apresentou maiores oscilações no valor de capitalização total médio no período após início da pandemia COVID-19, chegando a uma depreciação de 34% no valor médio e, 26% no valor mínimo e 33% no valor máximo – comparando os dois períodos da análise. Pode-se observar que o mínimo histórico do *market capitization* (USD) dos períodos se deu entre 2020 e 2022, além do valor máximo durante a pandemia estar aquém do período anterior. Importante levar em consideração que o Chile ao adentrar no período pandêmico já vinha desde 2019 de uma das suas maiores crises políticas e sociais, no qual culminou em grandes protestos envolvendo mais de 5% de sua população, conforme reforçado por Leopoldino (2020) e Desir (2022).

No caso do México, a média do número de empresas listadas de 2017-2019 e 2020-2022 ficou similar. No entanto o valor de capitalização sofreu oscilações entre ambos os

períodos, com uma média de precificação maior no período anterior a pandemia, como já mencionado.

No caso brasileiro e chileno, o número médio de empresas listadas após 2020 aumentou, com maior significância no caso brasileiro, efeito contrário no caso do México. Uma hipótese para este efeito foram as diferentes medidas de contenção a pandemia dos governos brasileiro, chileno e mexicano, visto que, segundo Cota (2021), o México foi o país – entre os maiores da América Latina - que menos destinou gastos em porcentagem do PIB para conter o dano da pandemia, com 0,7% - contra 14% do Chile e 9,2% do Brasil. Simioni Neto (2023, p. 44), reforça que, o Chile gastou recursos em seguro-desemprego e com subsídio a folha de pagamento para evitar que empresas falissem, da mesma forma que o Brasil aumentou gastos públicos neste sentido.

Já em relação ao *market capitalization* (USD), todas as bolsas de valores dos países deste estudo tiveram impactos negativos após o início da pandemia em comparação ao período anterior, onde o Chile mostrou maior depreciação. Ainda assim o período anterior a pandemia se mostrou com distribuição menos simétrica no caso chileno em relação ao número de empresas listadas e, similar nos dois períodos em relação ao valor de capitalização.

Quadro 2 – Comparativo de períodos entre indicadores do número de empresas listadas e valor de capitalização B3, Bolsa de Santiago e BMV

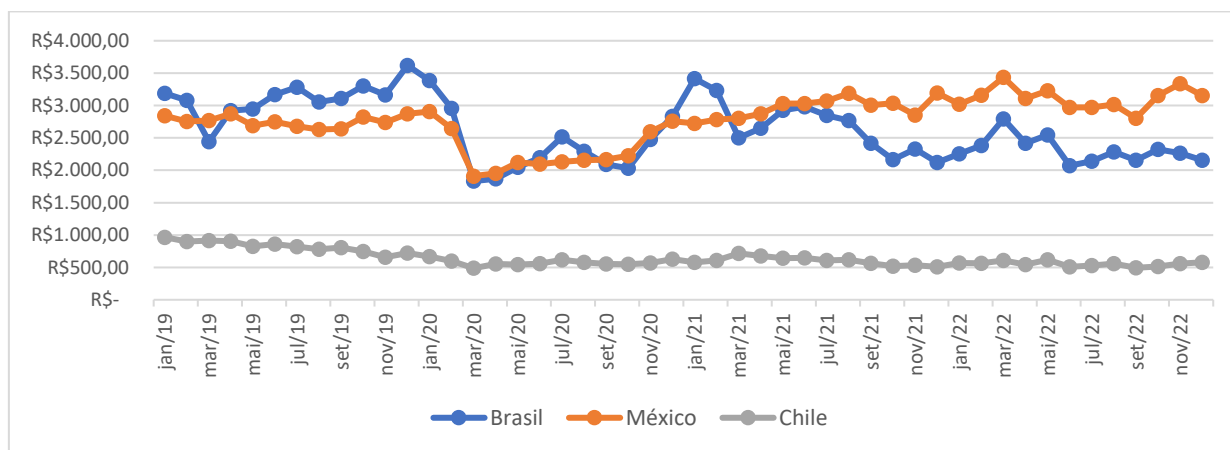
| País | Indicador | 2017-2019 | | 2020-2022 | |
|--------|---------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| | | Nº Empresas Listadas | Valor Capitalização | Nº Empresas Listadas | Valor Capitalização |
| Brasil | Média | 337,97 | 946.365,57 | 361,61 | 890.586,65 |
| | Mínimo | 326,00 | 771.081,01 | 327,00 | 605.067,53 |
| | Máximo | 350,00 | 1.187.361,69 | 388,00 | 1.198.298,09 |
| | Mediana | 339,00 | 945.458,11 | 369,50 | 867.666,79 |
| | Assimetria | Mais simétrico | Mais simétrico | Menos Simétrico | Menos Simétrico |
| | Desvio Padrão | 6,05 | 107.925,98 | 19,92 | 150.762,36 |
| Chile | Média | 287,92 | 255.712,42 | 291,58 | 168.141,29 |
| | Mínimo | 204,00 | 185.532,58 | 277,00 | 136.563,39 |
| | Máximo | 298,00 | 314.057,01 | 299,00 | 211.343,23 |
| | Mediana | 291,50 | 256.192,85 | 295,00 | 167.556,77 |
| | Assimetria | Menos Simétrico | Similar | Mais Simétrico | Similar |
| | Desvio Padrão | 15,26 | 30.271,32 | 8,15 | 16.264,53 |
| México | Média | 145,81 | 413.121,39 | 144,81 | 404.875,28 |
| | Mínimo | 144,00 | 355.723,41 | 144,00 | 275.086,58 |
| | Máximo | 149,00 | 463.361,60 | 146,00 | 497.919,25 |
| | Mediana | 145,00 | 413.910,87 | 145,00 | 426.233,98 |
| | Assimetria | Menos Simétrico | Mais simétrico | Mais Simétrico | Menos Simétrico |
| | Desvio Padrão | 1,49 | 28.387,72 | 0,86 | 62.175,10 |

Fonte: *Statistics Portal* do *The World Federation of Exchange*, elaboração da autora (2023).

Conforme dados do Observatório Fluminense Covid-19¹⁶, da Fiocruz, citados pela Agência Brasil (2020), entre os três países analisados, o Brasil foi o primeiro país a apresentar caso de infecção e morte pelo COVID-19, seguido por México e Chile – apesar das datas serem muito próximas. Ainda assim, México e Chile iniciaram a vacinação contra o novo coronavírus de modo antecipado de acordo com Galindo (2021), em dezembro de 2020, tendo o Brasil iniciado a vacinação da população apenas no início de 2021¹⁷. Este fato, somado as indefinições políticas das eleições presidenciais brasileiras do ano de 2022, podem justificar a maior estabilização de mercado apresentada pelo Chile e México a partir do segundo trimestre de 2021, quando se compara o valor de capitalização total de cada bolsa pelo número total de empresas listadas, conforme observa-se na Figura 4.

O cenário econômico e as decisões macroeconômicas dos três países deste estudo, pós início da pandemia, também interferem no cadenciamento do ritmo de crescimento do mercado de capitais. Conforme o Fundo Monetário Internacional (FMI, 2023), “o núcleo de inflação (que exclui a energia e os alimentos) permaneceu alto, em torno de 8% no Brasil, no México e no Chile”. Esse aumento inflacionário corroborou para o aumento de taxa de juros básica dos Bancos Centrais chileno¹⁸, mexicano¹⁹ e brasileiro²⁰, o que encarece o crédito e, tende a desaquecer a demanda por bens e serviços reduzindo a pressão sobre os preços. Porém, esse desaquecimento pode reduzir da mesma forma a lucratividade das empresas.

Figura 4 – Valor de Capitalização total pelo nº de empresas listadas B3, Bolsa de Santiago e BMV (USD)



Fonte: *Statistics Portal* do *The World Federation of Exchange*, elaboração da autora (2023).

¹⁶ Covid-19, Observatório Fluminense, Fiocruz, disponível em: <https://www.covid19rj.org/monitoramento/américa-latina>. Acesso em: ago.23.

¹⁷ Ver também Prado (2020).

¹⁸ Ver Costa (2022).

¹⁹ Ver Lorenzo e Zúñiga (2023).

²⁰ Ver Nunes (2023).

Outro fator importante relacionado a dificuldades do mercado de ações na recuperação de seu valor de mercado após crises e, também relacionado a taxa de juros é o *valuation*. O aumento da taxa de juros básica passou a remunerar melhor os investimentos em renda fixa, o que interfere no preço justo das ações e, conseqüentemente no valor de capitalização total das bolsas. Conforme reforça Sanches (2022, n. p), “com maior custo de capital e taxa de juros mais alta, o valor do dinheiro ao longo do tempo se torna mais relevante para o valor final do preço da ação [...] Assim, quanto maior a taxa de juros, mais prejudicado fica o *valuation*.”

De modo geral, é possível afirmar que a pandemia da COVID-19 trouxe efeitos negativos para as três bolsas de valores dos três países estudados, considerando principalmente, o *market capitalization* destes mercados. Este resultado corrobora com outros²¹ estudos preliminares relacionados a precificação de mercados com a Covid-19, como o trabalho de Avelar (2020), que identificou perdas elevadas de valor das empresas e aumento do nível de endividamento destas.

Conforme reforça Nurhayati *et al.* (2021, n. p), “*studies have identified what factors can reduce stock trading volatility [...] These factors include the participation of the government through the implementation of policies that can overcome the impact of a pandemic.*” Deste modo, devido a outros fatores já não diretamente interligados à crise pandêmica, como os citados (eleição governamental, taxa de juros básica interna e externa, rapidez no enfrentamento a doença por parte do governo, entre outros), interferem na eficiência no qual os mercados devem se recuperar após o início da pandemia.

5.2 ANÁLISE DE SÉRIE TEMPORAL

Para a análise de série temporal foram elaboradas duas equações para cada um dos países, onde em uma delas o índice de cada bolsa de valores foi usado como variável dependente em relação ao número de novos casos e fatalidades computadas dentro da nação. Em um momento posterior, foi avaliado o impacto do número de novos casos e fatalidades do novo coronavírus mundialmente, no índice de cada bolsa de valores. Tanto o número de casos da doença quanto o número de fatalidades foram defasadas em um dia, devido a contabilização e divulgação desses dados ocorrer durante o decorrer do dia vigente, com tendência de impacto no mercado nos dias posteriores.

Para os dias em que as variações nos índices das bolsas de valores não estavam disponíveis (finais de semana e feriados), os valores foram espelhados, ou seja, valores fechados

²¹ Ver também Heyden e Heyden (2020); Albulescu (2021);

na sexta-feira foram espelhados para o sábado e, os valores da variação do índice de segunda-feira foram espelhados para o domingo. Essa definição de pesquisa foi estabelecida para que fosse possível utilizar os dados diários do número de casos e fatalidades COVID-19. O modelo econométrico também foi rodado sem o espelhamento, no entanto não foram identificadas grandes diferenças entre ambas as distribuições.

5.2.1 Modelo de Série Temporal: Casos e Fatalidades Nacionais

Através do teste de raiz unitária de Dickey-Fuller (DF), observou-se estacionariedade dos modelos do Brasil e Chile, não rejeitando $H_0: \delta = 0$. Já no modelo mexicano rejeitou-se a hipótese nula, onde $H_1: \delta \neq 0$, a série não é estacionária em nível, sendo necessário modelar as variáveis em uma diferença. Em uma diferença o modelo passa a ser estacionário, no qual foi trabalhado.

Na regressão dos três países o teste de normalidade dos resíduos Jarque-Bera rejeitou H_0 : resíduos seguem distribuição normal, com p-valor $< 0,05$. No entanto, como os modelos trabalharam com mais de 1.094 observações, admitiu-se a normalidade assintótica e a validade dos testes de hipótese.

Conforme pode-se observar nas Tabelas 3, 4 e 5, o número de casos e fatalidades nacionais da COVID-19 não apresentam – individual ou coletivamente - capacidade explicativa das oscilações nos índices das bolsas de valores de seus respectivos países.

Tabela 3 – Regressão (1), Ibovespa (Brasil)

| Ibovespa | Coef. | Std. Error | t | P> t |
|------------------|------------|--|-------|-------|
| NºdeCasosPaísDef | 0.00000079 | 0.0000 | 0.37 | 0.708 |
| NºMortesPaísDef | 0.0001216 | 0.0001 | 1.24 | 0.217 |
| _cons | -0.142385 | 0.0871 | -1.64 | 0.102 |
| <hr/> | | | | |
| Nº Observações | 1095 | | | |
| F (2, 1092) | 1.57 | Variáveis independentes não predizem a dependente de modo conjunto (F) ou individual (t) | | |
| Prob > F | 0.2076 | | | |
| R ² | 0.0029 | | | |

Fonte: Elaboração da autora (2023)

Dentre os três modelos, o que menor apresentou capacidade explicativa foi o do México, seguido pelo Brasil e Chile. Este dado pode estar relacionado ao tamanho das bolsas de valores, ou seja, o número de empresas listadas na bolsa de valores do Chile é menor em relação as outras duas. No entanto, dentre as três bolsas deste estudo, a do Chile foi a que possui maior representatividade de empresas estrangeiras listadas no período deste estudo, o que poderia representar uma maior exposição ao mercado estrangeiro e, conseqüentemente, que houvesse

maiores impactos dos casos e mortes mundiais COVID no índice IPSA, porém não é o que se encontrou como resultado neste trabalho, como será apresentado no próximo capítulo.

Tabela 4 – Regressão (5), IPSA (Chile)

| IPSA | Coef. | Std. Error | t | P> t |
|------------------|-------------|------------|-------|----------|
| NºdeCasosPaísDef | 0.0000002 | 0.0000001 | 2.02 | 0.044 ** |
| NºMortesPaísDef | - 0.0000017 | 0.0000016 | -1.09 | 0.277 |
| _cons | -0.0011256 | 0.0006939 | -1.62 | 0.105 |

| | | |
|----------------|--------|--|
| Nº Observações | 1095 | Variáveis independentes não predizem a dependente de modo conjunto (F) ou individual (t) a 5%, mas sim a 10% de significância estatística. |
| F (2, 1092) | 2.51 | |
| Prob > F | 0.082 | |
| R ² | 0.0046 | |

** Significativo a 5%

Fonte: Elaboração da autora (2023)

A equação do modelo mexicano, avaliando o índice BMV em relação aos casos e fatalidades internos ao país obteve 1094 observações, devido a necessidade de diferença pelo modelo não ser estacionário em nível. Ainda assim, não se mostrou um modelo robusto para explicação das oscilações ocorridas no período de 2020 até 2022, com variáveis independentes sem significância explicativa nem mesmo a 10%.

Tabela 5 – Regressão (3), BMV (México)

| BMV (Dif) | Coef. | Std. Error | t | P> t |
|-----------------|---------------|-------------|-------|-------|
| NºCasosPaísDIF | - 0.000000020 | 0.000000087 | -0.23 | 0.817 |
| NºMortesPaísDIF | - 0.000003200 | 0.000014700 | -0.22 | 0.828 |
| _cons | - 0.000038200 | 0.000428900 | -0.09 | 0.929 |

| | | |
|----------------|--------|--|
| Nº Observações | 1094 | Variáveis independentes não predizem a dependente de modo conjunto (F) ou individual (t) |
| F (2, 1092) | 0.06 | |
| Prob > F | 0.9414 | |
| R ² | 0.0001 | |

Fonte: Elaboração da autora (2023)

Conforme apresentado no Quadro 3, o teste de heterocedasticidade de Breusch-Pagan e Cook Weisberg sugere a presença de heterocedasticidade nas Regressões I e II do Brasil e Chile (a hipótese de variância constante foi rejeitada a 1% de significância), significando que a variância para cada observação é uniforme somente nos modelos do México. Por meio destes resultados, nas regressões do Brasil e Chile foram usadas também estimativas robustas, através da Inferência Robusta de *Newey-West*, no qual não demonstrou sinais, valores ou outras

mudanças significativas nos resultados. Conforme descrito no capítulo 4.2, fazendo uso da inferência robusta de *Newey-West* garante-se que os resultados sejam consistentes em relação a autocorrelação e heterocedasticidade

Quadro 3 – Teste de Heterocedasticidade Breusch-Pagan e Cook-Weisberg

| Regressão | | Brasil | Chile | México |
|-----------|-------------|--------|--------|--------|
| I | Chi2 (1) | 154.26 | 26.09 | 0.59 |
| | Prob > chi2 | 0.0000 | 0.0000 | 0.4433 |
| II | Chi2 (1) | 299.92 | 72.17 | 2.22 |
| | Prob > chi2 | 0.0000 | 0.0000 | 0.136 |

Fonte: Elaboração da autora (2023)

Os resultados preliminares da equação em que avaliou o impacto do número de casos e fatalidades internas ao país relacionados ao novo coronavírus a volatilidade dos índices Ibovespa, IPSA e BMV não obtiveram boas capacidades explicativas, bem como significância estatística no período deste estudo, exceto o número de casos de COVID-19 no Chile em relação a volatilidade do IPSA. Ainda assim, o coeficiente desta variável não foi representativo, bem como o R^2 do modelo. Na próxima seção foi verificado se os novos casos e mortes da doença no mundo tiveram reflexo nas oscilações dos indexadores de cada país.

5.2.2 Modelo de Série Temporal: Casos e Fatalidades Mundiais

Por meio do teste de raiz unitária de Dickey-Fuller (DF), também se observou estacionariedade dos modelos do Brasil e Chile, não rejeitando $H_0: \delta = 0$. Já no modelo mexicano rejeitou-se a hipótese nula, onde $H_1: \delta \neq 0$, a série não é estacionária em nível, sendo necessário modelar as variáveis em uma diferença, neste caso.

Na regressão dos três países o teste de normalidade dos resíduos Jarque-Bera também rejeitou H_0 : resíduos seguem distribuição normal. No entanto, como os modelos trabalharam com mais de 1.094 observações, admitiu-se a normalidade assintótica e a validade dos testes de hipótese.

Ainda nesta perspectiva, no segundo modelo estimado - considerando não mais os casos e fatalidades COVID-19 internos, mas sim mundiais na volatilidade dos indexadores Ibovespa, BMV e IPSA – os resultados do Brasil e México foram similares. Enquanto o resultado do Chile foi antagônico aos demais.

Conforme disposto na Tabela 4, no Chile as variáveis independentes de novas mortes e casos do novo coronavírus internas se mostraram representativas de modo conjunto a 10% de significância para predizer a volatilidade do IPSA. Entretanto, no modelo com a relação de novos casos e mortes mundiais da doença, a capacidade explicativa deste modelo reduziu-se,

bem como a significância conjunta das duas variáveis independentes em relação a dependente. Ademais, $\widehat{\beta}_1$ e $\widehat{\beta}_2$ não tiveram significância estatística através do teste t , nem mesmo a 10% de significância, conforme dados apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Regressão (6), IPSA (Chile)

| IPSA | Coef. | Std. Error | t | P> t |
|------------------|-------------|-------------|-------|-------|
| N°CasosMundoDef | 0,000000001 | 0,000000001 | 1,3 | 0,195 |
| N°MortesMundoDef | 0,000000209 | 0,000000138 | 1,51 | 0,13 |
| _cons | -0,0022209 | 0,0010517 | -2,11 | 0,035 |

| | | |
|----------------|--------|--|
| N° Observações | 1095 | Variáveis independentes não predizem a dependente de modo conjunto (F) ou individual (t) |
| F (2, 1092) | 2,29 | |
| Prob > F | 0,1013 | |
| R ² | 0,0042 | |

Fonte: Elaboração da autora (2023)

Diferente dos resultados do Chile, os modelos do Brasil e México com o número de fatalidades e casos mundiais COVID-19 apresentaram uma maior capacidade explicativa das oscilações Ibovespa e BMV respectivamente, corroborando com os resultados do trabalho de Albuлесcu (2021). No resultado de ambos os países, o resultado do R² aumenta, demonstrando que os dados mundiais do novo coronavírus possuem uma maior influência que os internos na volatilidade dos índices Ibovespa e BMV no período de estudo.

Conforme dados da Tabela 7, os casos de mortes mundiais da doença apresentaram maior significância estatística no impacto sobre o Ibovespa no período que o número de casos, no entanto, o teste F demonstra que as variáveis independentes juntas possuem capacidade explicativa de prever a variável dependente a 5%, com Prob > F de 0,00151. Porém, o resultado não esperado foram os sinais apresentados na equação que foram positivos para $\widehat{\beta}_1$ e $\widehat{\beta}_2$. Este resultado ocorreu, possivelmente, pelo fato das maiores quedas do Ibovespa do período ocorrerem entre fevereiro até abril de 2020, períodos diferentes dos picos de casos (janeiro e dezembro/2022) e mortes (janeiro e julho/2021) mundiais COVID-19.

Tabela 7 – Regressão (2), Ibovespa (Brasil)

| Ibovespa | Coef. | Std. Error | t | P> t |
|------------------|------------|------------|-------|-----------|
| NCasosMundoDef | 0,0000001 | 0,0000001 | 1,61 | 0.10 * |
| N°MortesMundoDef | 0,0000330 | 0,0000152 | 2,17 | 0.03 ** |
| _cons | -0,3212486 | 0,1160808 | -2,77 | 0.006 *** |

| | | |
|----------------|-------|---|
| N° Observações | 1095 | Variáveis independentes predizem a dependente de modo conjunto a 5% |
| F (2, 1092) | 4,21 | |
| Prob > F | 0,015 | |

| | |
|----------------|--------|
| R ² | 0,0076 |
|----------------|--------|

*** Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; * Significativo a 10%

Fonte: Elaboração da autora (2023)

No modelo de regressão mexicano, os casos de mortes mundiais da doença apresentaram maior significância estatística no impacto sobre o BMV no período que o número de casos, no entanto, o teste *F* demonstrou que as variáveis independentes possuem capacidade explicativa de prever a variável dependente em conjunto, com 10% de significância, com Prob > F de 0,0859. Enquanto o modelo que considera os números COVID-19 internos praticamente não possuía capacidade explicativa das oscilações sobre o BMV pelo R² de 0,0001 (0,01%) no período, as fatalidades e novos casos mundiais da doença aumenta em mais de 300% a capacidade explicativa do modelo, com um R² de 0,0045 (0,45%). Este resultado pode demonstrar a dependência deste país de fatores externos, como já mencionado no capítulo 2.1.

Tabela 8 – Regressão (4), BMV (México)

| BMVDIF | Coef. | Std. Error | t | P> t |
|------------------|----------------|-------------|-------|----------|
| N°CasosMundoDIF | - 0,0000000004 | 0,000000002 | -0,17 | 0,865 |
| N°MortesMundoDIF | - 0,0000007980 | 0,000000390 | -2,05 | 0,041 ** |
| _cons | - 0,0000324000 | 0,000428 | -0,08 | 0,94 |

| | | |
|----------------|--------|--|
| N° Observações | 1094 | Variáveis independentes predizem a dependente de modo conjunto a 10% |
| F (2, 1092) | 2,46 | |
| Prob > F | 0,0859 | |
| R ² | 0,0045 | |

** Significativo a 5%

Fonte: Elaboração da autora (2023)

No caso do segundo modelo econométrico mexicano, tanto o número de casos mundiais quanto o número de mortes mundiais COVID-19 apresentam sinal negativo. Isso demonstra que neste modelo, o aumento de casos e fatalidades da doença no mundo provocaram um impacto negativo na volatilidade do indexador BMV.

Conforme já apresentado no Quadro 3, o teste de heterocedasticidade de Breusch-Pagan e Cook Weisberg sugere a presença de heterocedasticidade nas Regressões I e II do Brasil e Chile (a hipótese de variância constante foi rejeitada a 1% de significância), significando que a variância para cada observação é uniforme somente nos modelos do México. Por meio destes resultados, nas regressões do Brasil e Chile, também foram usadas estimativas robustas, através da Inferência Robusta de *Newey-West*, no qual não demonstrou sinais, valores ou outras mudanças significativas nos resultados. Conforme descrito no capítulo 4.2, fazendo uso da inferência robusta de *Newey-West* garante-se que os resultados sejam consistentes em relação a

autocorrelação e heterocedasticidade.

De modo geral, os modelos de série temporal demonstraram que o número de novos casos e fatalidades do novo coronavírus no mundo trouxeram influência mais relevante na volatilidade dos índices das bolsas de valores do Brasil e México, não tendo o mesmo efeito no Chile. Essa diferença pode estar atrelada a vários aspectos que diferenciam Brasil e México do Chile, como o tamanho das bolsas de valores estudadas e, a menor representatividade de organizações estrangeiras na composição de empresas listadas na B3 e BMV.

Ao passo que empresas estrangeiras podem trazer maior exposição a crises mundiais aos países que recebem investimentos, ainda assim, conforme elenca Almendra *et al.* (2022, p. 29), “o processo de internacionalização das firmas contribui para o crescimento e desenvolvimento econômico de um país”. Alfaro e Chauvin (2026), reforçam que a presença de empresas estrangeiras pode expandir a fronteira tecnológica e transbordar conhecimento as empresas domésticas, entre outros aspectos:

The possibility that foreign-owned firms can have a positive impact on the local economy and on productivity levels of domestic firms[...] Improvements in local productivity due to the presence of foreign companies may arise from a number of channels. On the macro side, FDI could spawn new economic sectors, push an economy’s technological frontier, and diversify exports. On the micro side, through knowledge spillovers and linkages between foreign and domestic firms FDI could foster technology transfer, improve managerial and employee skills, and boost investment incentives and productivity in upstream and downstream sectors. (ALFARO e CHAUVIN, 2016, p. 2-3)

Deste modo, uma das hipóteses para que o Chile tenha demonstrado certa estabilidade em comparação aos demais países deste estudo - mesmo seguido de crise política, social e da Pandemia COVID-19 - pode estar ligada a representatividade de empresas estrangeiras na composição da Bolsa de Santiago. Ainda assim, os resultados apresentados podem ser considerados preliminares devido ao coeficiente das variáveis em todos os modelos, bem como na capacidade explicativa destes.

Tabela 9 - Compilado de Resultados das Regressões de Série Temporal

| <i>País</i> | Regressão | I – Casos Internos | II – Casos Mundiais |
|---------------|-------------------|--|---|
| <i>Brasil</i> | Casos | Sinal não esperado, mas não significativo | Sinal não esperado, mas significativo a 10% |
| | Fatalidades | Sinal não esperado, mas não significativo | Sinal não esperado, mas significativo a 5% |
| | R ² | Pouca capacidade Explicativa | Aumenta 162% em relação ao modelo anterior |
| | Predição Conjunta | Não | Sim, a 5% de significância |
| <i>Chile</i> | Casos | Sinal não esperado, mas significativo a 5% | Sinal não esperado, mas não significativo |
| | Fatalidades | Sinal esperado, mas não significativo | Sinal não esperado, mas não significativo |
| | R ² | Pouca capacidade Explicativa | Pouca capacidade Explicativa |
| | Predição Conjunta | Sim, mas a 10% de significância | Não |
| <i>México</i> | Casos | Sinal esperado, mas não significativo | Sinal esperado, mas não significativo |
| | Fatalidades | Sinal esperado, mas não significativo | Sinal esperado, significativo a 5% |

| | | |
|-------------------|------------------------------------|---|
| R ² | Muito pouca capacidade explicativa | Aumenta 4400% em relação ao modelo anterior |
| Predição Conjunta | Não | Sim, a 5% de significância |

Fonte: Elaboração da autora (2023)

A Tabela 9 compõe a compilação dos resultados expostos na seção 5.2.1 e 5.2.2. Como explanado anteriormente e compilado na respectiva Tabela, o Brasil e México são os que mais se assemelham no comportamento dos novos casos e fatalidades do novo coronavírus em relação às oscilações dos seus índices Ibovespa e BMV. Ainda assim, cada país se mostrou particular nos resultados deste trabalho, sugerindo-se novas investigações no futuro.

6. CONCLUSÃO

O presente estudo buscou analisar os impactos da pandemia da COVID-19 nos mercados acionários de três países da América Latina: Brasil, México e Chile. Através de uma abordagem metodológica que combinou análises descritivas e de série temporal, foram investigadas as oscilações no número de empresas listadas e no valor de capitalização das bolsas de valores, bem como o impacto do número de casos e fatalidades da COVID-19, tanto internas quanto globais, nas oscilações dos índices de cada país.

Na análise descritiva, estabelecida em correspondência ao primeiro e segundo objetivo específico, observaram-se três comportamentos distintos para cada país. O Chile apresentou uma maior depreciação do valor de capitalização total da Bolsa de Santiago durante a pandemia, embora o número de empresas listadas tenha se recuperado após 2020. No entanto, o país já enfrentava uma crise política e social antes da pandemia, o que pode ter influenciado nos resultados.

O Brasil, por sua vez, mostrou menor depreciação do valor de capitalização médio da B3 se comparado com o Chile pós início da pandemia, no entanto, uma volatilidade de mercado considerável neste aspecto. Mesmo com perda de valor de mercado pelo valor de capitalização, o número médio de empresas listadas na bolsa de valores brasileira aumenta após 2020. O México também apresentou uma menor simetria no valor de capitalização das empresas listadas após 2020, mas manteve uma estabilidade no número de empresas listadas e, foi o país no qual exibiu menor variação entre os valores médios de capitalização entre os dois períodos.

A análise de série temporal, atrelada ao terceiro e quarto objetivo específico, revelou que o número de casos e fatalidades da COVID-19 internos não apresentou capacidade explicativa das oscilações nos índices das bolsas de valores dos países estudados. No entanto, ao considerar os dados globais de casos e mortes, os modelos do Brasil e México mostraram uma maior capacidade explicativa das variações nos índices Ibovespa e BMV, respectivamente. Por outro lado, os dados globais não tiveram o mesmo impacto no índice IPSA do Chile.

Esses resultados sugerem que os mercados acionários dos países da América Latina foram influenciados de forma diferente pela pandemia da COVID-19. O Brasil e o México foram mais sensíveis aos dados globais, enquanto o Chile pareceu ser mais resiliente a essas variações externas.

Diversos fatores podem explicar essas diferenças. O tamanho das bolsas de valores, a representatividade de empresas estrangeiras e as políticas de combate à pandemia adotadas por cada país são alguns aspectos que podem ter influenciado os resultados. O Brasil, por exemplo,

foi o primeiro país a apresentar casos de infecção e morte pelo novo coronavírus, mas iniciou a vacinação da população com atraso em relação a México e Chile. As indefinições políticas das eleições presidenciais brasileiras de 2022 também podem ter contribuído para a maior instabilidade do mercado durante o período analisado.

Além disso, a política econômica e as decisões macroeconômicas dos países após o início da pandemia, como o aumento da taxa de juros básica, também podem ter impactado a volatilidade dos mercados de capitais. A inflação alta nos três países estudados levou ao aumento da taxa de juros, o que pode ter encarecido o crédito e desaquecido a demanda por bens e serviços, afetando a lucratividade das empresas.

É importante ressaltar que os resultados apresentados não podem ser generalizados e, outras variáveis podem ser consideradas na análise. As oscilações nos mercados de capitais são complexas e podem ser influenciadas por uma série de fatores, não se limitando apenas à pandemia da COVID-19.

Em suma, a pandemia da COVID-19 teve efeitos negativos nos mercados acionários dos países estudados, mas esses impactos foram percebidos de forma diferenciada em cada um deles. A análise descritiva e de série temporal permitiu compreender, com acuidade, as oscilações nas bolsas de valores, mas o cenário econômico e as decisões governamentais também exerceram influência significativa. A continuidade das pesquisas nessa área é essencial para um melhor entendimento dos mecanismos que regem os mercados de capitais e para o desenvolvimento de políticas mais eficazes de recuperação econômica.

Portanto, estudos futuros podem se aprofundar estas questões e considerar outras variáveis que possam explicar melhor as variações nos mercados acionários dos países da América Latina. Além disso, é fundamental que os governos e as autoridades econômicas dos países continuem monitorando e implementando políticas adequadas para mitigar os impactos econômicos da pandemia e promover a recuperação dos mercados de capitais.

REFERÊNCIAS

ADLER, G.; CHALK, N.; IVANOVA, A. América Latina: desaceleração do crescimento e inflação alta em meio a tensões sociais. **Fundo Monetário Internacional Blog**, 2023. Disponível em: <https://www.imf.org/pt/Blogs/Articles/2023/02/01/latin-america-faces-slowing-growth-and-high-inflation-amid-social-tensions>. Acesso em: abr.23.

Agência Estado. **Bovespa cai com preocupação com Gripe Suína**. Economia, Suinocultura Industrial, 2009. Disponível em: <https://www.suinoculturaindustrial.com.br/imprensa/bovespa-cai-com-preocupacao-com-gripe-suina/20090427-133005-t001>. Acesso em: jan.2023.

ALBULESCU, C. T. **COVID-19 and the United States financial Markets Volatility**. Finance Research Letters, v. 38, 2021.

ALFARO, L.; CHAUVIN, J. **Foreign Direct Investment, Finance, and Economic Development**. Chapter for the Encyclopedia of International Economics and Global Trade, Forthcoming. 2016. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2908440>. Acesso em: ago.2023.

ALMENDRA, R. S.; SANTOS, I. N.; SILVA, A. A. A.; RUZENE, D. S.; SILVA, D. P. **Engenharia de Produção: Tecnologia e Inovação em Pesquisa**. Editora Científica Digital, Cap. 2. p. 25-46. 2022. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/articles/code/221110808>. Aesso em: ago.2023.

ASSAF NETO, A. **Mercado Financeiro**. 5ª ed., São Paulo: Atlas, 2003.

Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros – ANBIMA; B³ - Brasil Bolsa Balcão. **Mercado de Capitais: Caminho para o Desenvolvimento**. 2018. Disponível em: <https://www.anbima.com.br/data/files/0A/D6/9F/C5/D9A956105B26D856A9A80AC2/Relatorio-Agenda-Mercado-de-Capitais-ANBIMA-B3-Digital.pdf>. Acesso em: set.2022.

ARSHANAPALLI, B.; DOUKAS, J. *International Stock Market Linkages: Evidence from Pre- and Post-October, 1987 Period*. **Journal of Banking and Finance**, v. 17, p. 193-208. 1992.

AVELAR, E. A. *et al.* Efeitos da Pandemia de COVID-19 sobre a Sustentabilidade Econômica Financeira de Empresas Brasileiras. **Revista Gestão Organizacional**. 2020.

B3 S.A. - Brasil Bolsa Balcão. http://www.b3.com.br/pt_br/, 2022. Acessado em: jun. 2022.

_____. – Brasil Bolsa de Balcão. **Guia do IPO na B³**. Disponível em: <https://www.b3.com.br/data/files/09/C7/6D/4C/29207710FB5A3B67AC094EA8/B3%20-%20Guia%20do%20IPO.pdf>. Acesso em: out.2022.

BANCO MUNDIAL. **Consolidando a Recuperação: Aproveitando as Oportunidades do Crescimento Verde**. Relatório Semestral Região da América Latina e do Caribe. 2022.

BASTOS, D. D.; NAKAMURA, W. T. Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas no Brasil, México e Chile no período de 2001-2006. **Revista Contabilidade e Finanças**, USP, São Paulo, v. 20, p. 75-94. 2009.

BATTEN, J. A.; GANNON, G. L.; THURAISAMY, K. S. Sovereign risk and the impact of crisis: Evidence from Latin America. **Journal of Banking & Finance**, vol. 77, 328-350. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2016.07.011>. Acesso em: out.2022.

BAUM, C. F.; CHAKRABORTY, A.; LIU, B. *The Impact of macroeconomic Uncertainty on firms' Changes in Financial Leverage*. **International Journal of Finance & Economics**, v. 15. p. 22-30. 2010.

BBC News Brasil. América Latina é Região mais atingida pela Gripe Suína, diz OMS. **Revista BBC News**. 2009. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2009/07/090730_gripesuina_america_dg. Acesso em: jan.2023.

BOOTH, L.; AIVAZIAN, V.; DEMIRGUC-KUNT, A.; MAKSIMOVIC, V. *Capital Structures in Developing Countries*. **The Journal of Finance**. v. 56. p. 87 – 130. 2002. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/0022-1082.00320>. Acesso em: ago.2022.

BOX, G. E.; JENKINS, G. M.; REINSEL, G. C. **Time Series Analysis: Forecasting and Control**. 3º ed. New Jersey: Prentice Hall. 1994.

BRENES, E. R.; CAMACHO, A. R.; CIRAVEGNA, L.; PICHARDO, C. A. Strategy and innovation in emerging economies after the end of the commodity boom — Insights from Latin America. **Journal of Business Research**, vol. 69, 4363-4367. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.059>. Acesso em: out.2022.

BREUSCH, T.; PAGAN, A. *A Simple Test for Heteroscedasticidade and Random Coefficient Variation*. **Econometrica**, v. 47, p. 1287-1294, 1979.

BUENO, R. L. S. *Econometria de Séries Temporais*. Cengage *Learning*, 2ª ed., **Revista e Atualizada**, 2011.

CARVALHO, F. J. C. Keynes, a instabilidade do capitalismo e a teoria dos ciclos econômicos. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, IPEA, Rio de Janeiro, p. 741-764. 1988. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5942/1/PPE_v18_n03_Keynes.pdf. Acesso em: jan.2023.

CARVALHO, F. C.; *et al.* **Economia Monetária e Financeira: teoria e política**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campos, 2000.

CARVALHO, F. J. C. **Expectativas, incertezas e convenções**. In: MONTEIRO FILHA, D. C.; PRADO, L. C. D.; LASTRES, H. M. (Org.). *Estratégias de desenvolvimento, política industrial e inovação: ensaios em memória de Fabio Erber*. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2014.

CAVALCANTE, F.; MISUMI, J. Y.; RUDGE, L. F. **Mercado de Capitais: o que é, como funciona**. ed. 7, Elsevier Editora: Rio de Janeiro, 2009.

CECI, F. **Impacto das Emergências de Saúde pública Internacional para a Economia Brasileira**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) do Curso de Ciências Econômicas da Universidade do Sul de Santa Catarina. Palhoça, 2020.

Comissão Econômica para América Latina – Nações Unidas. **Estudo Econômico da América Latina e do Caribe**. 2022. Disponível em: <https://www.cepal.org/pt-br/publicaciones/48168-estudo-economico-america-latina-caribe-2022-dinamica-desafios-investimento>. Acesso em: out.2022.

_____. **Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas**, CEPALSTAT. 2022. Disponível em: <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=4&lang=es>. Acesso em: jan.22.

COSTA, G. B. BC do Chile eleva taxa básica de juros a 11,25%, mas sinaliza fim do ciclo. **CNN Brasil**. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/bc-do-chile-eleva-taxa-basica-de-juros-a-1125-mas-sinaliza-fim-do-ciclo/>. Acesso em: abr.23.

COSTA, L.M.C.; HAMANN E.M. Pandemias de influenza e a estrutura sanitária brasileira: breve histórico e caracterização dos cenários. **Revista Pan-Amaz Saúde**. v. 7, n. 1, p. 11-25, 2016.

COTA, I. América Latina se divide em dois ritmos de recuperação econômica. **El País**, Economia. 2021. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/economia/2021-09-25/america-latina-se-divide-em-dois-ritmos-de-recuperacao-economica.html>. Acesso em: abr.2023.

CUERVO-CAZURRA, A. *The multinationalization of developing country MNEs: The case of multilatinas*. **Journal of International Management**, 14, 138-154. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.intman.2007.09.001>. Acesso em jan.2023.

DESIR, J. L. **Explosão Social 2019: A proposta rejeitada da nova Constituição Chilena**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) do Curso de Relações Internacionais e Integração da Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Foz do Iguaçu, 2022.

DOMINGUEZ, B.; *et al.* Alerta global: novo coronavírus é a sexta emergência em saúde pública de importância internacional declarada pela OMS. **Revista RADIS**, n.210. 2020. Fiocruz – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020.

ECONOMATICA. **Valor de Mercado do Mercado de Capitais na América Latina ultrapassa R\$ 1,5 tri**. *In: Insights*. 2016. Disponível em: <https://insight.economica.com/valor-de-mercado-do-mercado-de-capitais-america-latina/>. Acesso em: set.2022.

_____. **Volume financeiro negociado na bolsa B3 no ano de 2020 até junho é equivalente a 84,6% do ano de 2019**. *In: Estudos*. 2020. Disponível em: <https://insight.economica.com/volume-financeiro-negociado-na-bolsa-b3/>. Acesso em: out.2022.

FARIZA, I. Queda de investimentos no México e tensão social no Chile afetam crescimento da América Latina. **Revista El País**. Madri, Espanha, 2020. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/economia/2020-01-21/queda-de-investimentos-no-mexico-e-tensao-social-no-chile-afetam-crescimento-da-america-latina.html>. Acesso em: jan. 2022.

FERRARI FILHO, F.; ARAÚJO, J. P. Caos, incerteza e teoria pós-keynesiana. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 163-182. 2000. Disponível em: <https://revistas.dee.spgg.rs.gov.br/index.php/ensaios/article/view/1977/2357>. Acesso em: jan.2023.

FERREIRA, M. R. P. Análise da Sensibilidade dos testes de normalidade de Jarque-Bera e Lilliefors em Modelos de Regressão Linear. **Revista de Matemática Estatística**. São Paulo, v. 24, p. 89-98, 2006.

FERREIRA, T. Q. **O Boom das Commodities dos anos 2000: uma análise do impacto da alta das commodities nas taxas de investimento direto no Brasil**. Monografia (Graduação) do Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2018. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/11948>. Acesso em: jan.2022.

FISHER, I. **A teoria do juro**. Os Economistas. São Paulo: Abril Cultural. 1984.

FORTUNA, E. **Mercado Financeiro: produtos e serviços**. 20. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2015.

GALINDO, J. Vacinação contra a COVID-19 na América Latina começa lenta, desigual e envolta por desconfiança. Internacional, **El País**. 2021. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/internacional/2021-01-12/vacinacao-na-america-latina-comeca-lenta-desigual-e-envolta-por-desconfianca.html>. Acesso em: ago.2023.

GOMES, W. **Vale é empresa mais valiosa da América Latina; no top 10, 5 são brasileiras**. Economia UOL. 2021. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2021/04/27/mineradora-vale-e-a-mais-valiosa-da-america-latina.htm>. Acesso em: jan.22.

GRECH, D.; MAZUR, Z. **Can one make any crash Prediction in Finance using the local Hurst exponent idea?** Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, v. 336.1, p. 133-145, 2004.

GRECO, D. B.; TUPINAMBÁS, U.; FONSECA, M. Influenza A(H1N1): histórico, estado atual no Brasil e no mundo, perspectivas. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 19.2, 132-139. 2009. Disponível em: <https://rmmg.org/artigo/detalhes/467#>. Acesso em: out.23.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. 7 ed. Pearson Education Limited, 2012.

GÜEREÑA DE LA LLATA, J. M.; LEAN, A. O.; VELÁZQUEZ, L. G.; RUIZ, E. L. P. Comportamiento de las bolsas de valores de américa latina, período 2011 – 2013. **Revista De Investigación Académica Sin Frontera: División De Ciencias Económicas Y Sociales**. 2014. Disponível em: <https://revistainvestigacionacademicasinfrontera.unison.mx/index.php/RDIASF/article/view/43>. Acesso em: out.2022.

- GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. 5 ed. AMGH Editora Ltda. 2011.
- HEYDEN, Kim J.; HEYDEN, Thomas. **Market reactions to the arrival and containment of COVID-19: an event study**. 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3587497. Acesso em: out.2022.
- HASSAN, T. A.; *et al.* **Firm-level exposure to epidemic diseases: COVID-19, SARS, and H1N1**. 2020. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w26971>. Acesso em: nov. 2022.
- HYNDMAN, R. J.; ATHANASOPOULOS, G. **Forecasting: principles and practice**. 2013. Disponível em: <https://www.otexts.org/fpp/>. Acesso em: jul. 2022.
- JARQUE, C. M.; BERA, A. K. **A test for normality of observations and regression residuals**. *International Statistical Review*. Woodbury, v.55, p.163-172, 1987.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. **Econometrica**, Vol. 47, nº 2, 1979, p. 263-291. Disponível em: <https://www.uzh.ch/cmsssl/suz/dam/jcr:00000000-64a0-5b1c-0000-00003b7ec704/10.05-kahneman-tversky-79.pdf>. Acesso em: set.2022.
- KEYNES, J. M. **Teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Nova Cultural, 1985. (Os Economistas).
- KORAJCZYK, R. A.; LEVY, A. *Capital structure choice: macroeconomic conditions and financial constraints*. **Journal of Financial Economics**. Rochester, v.68, n.1, p.75- 109, 2003.
- LACERDA, A. C. de. Dinâmica e evolução da crise: discutindo alternativas. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, p. 257-272, 2017.
- LEOPOLDINO, R. G. **Aspectos políticos e Socioeconômicos da crise chilena de 2019**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2020.
- LIMA, F. G. **Análise de riscos**. 2 ed. – São Paulo: Atlas, 2018.
- LORENZO, F.; ZÚÑIGA, M. BC do México eleva taxa básica de juros para 11,25% ao ano, alta foi de 0,25 ponto percentual. **CNN Brasil**. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/bc-do-mexico-eleva-taxa-basica-de-juros-para-1125-ao-ano-alta-foi-de-025-ponto-percentual/#:~:text=O%20Banco%20Central%20do%20M%C3%A9xico,no%20quarto%20trimestre%20de%202024>. Acesso em: abr.23.
- MAS-COLELL, A.; WHINSTON, M.; GREEN, J. H. **Microeconomic Theory**. Oxford University Press. 1995.
- MARSON, M. D.; SIVIERO, P. C. L. **Os Efeitos Econômicos da Pandemia da Gripe Espanhola de 1918: uma análise empírica da mortalidade sobre a economia de São Paulo**. ANPEC, 2021. Disponível em:

https://www.anpec.org.br/encontro/2021/submissao/files_I/i3-f61cacc769309e6bb84e484248b893fd.pdf. Acesso em: jan.2023.

MARQUES, A. F. C. **Desafios na Previsão de Séries Temporais Financeiras: o caso da taxa de câmbio EUR/USD**. Dissertação (Mestrado em Matemática Financeira). Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 2017.

MINSKY, H. *Can “It” happen again?* Essays on Instability and Finance. New York: M.E. Sharpe, 1982.

_____. *Stabilizing the Unstable Economy*. New Haven: Yale University Press, 1986.

MISHKIN, F. S.; SERLETIS, A. **The Economics of Money, Banking, and Financial Markets**. 4. ed. Toronto: Pearson Canada, 2011.

NITAHARA, A. Surto de Covid-19 nas Américas está longe de acabar, dizem Cientistas. **Agência Brasil**, 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-07/surto-de-covid-19-nas-americas-esta-longe-de-acabar-dizem-cientistas>. Acesso em: ago.2022.

NUNES, A. C. Banco Central mantém, pela quinta vez, taxa de juros em 13,75% ao ano. **CNN Brasil**. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/decisao-copom-selic-22-marco-2023/>. Acesso em: abr.23.

NURHAYATI, I.; ENDRI, E.; RENE, S. A.; MINUROH, L. *Impact of COVID-19 on Performance Evaluation Large Market Capitalization Stocks and open Innovation*. **Journal of Open Innovation**. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/joitmc7010056>. Acesso em: abr.2023.

COVID-19: Observatório Fluminense (COVID19RJ). **Monitoramento: América Latina**. 2022. Disponível em: <https://www.covid19rj.org/monitoramento/américa-latina>. Acesso em: ago.2023.

OKORIE, D. I.; LIN, B. **Stock Market and the COVID-19 fractal Contagion Effects**. Finance Research Letters, v.38, article 101591, 2020.

OLIVEIRA, M. G. **A Crise Financeira de 2008: uma reflexão a partir da teoria da fragilidade financeira de Hyman Minsky**. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual Paulista. São Paulo. 2013.

OLIVEIRA, V. I. de (org); PINHEIRO, J. L. (org); GALVÃO, A.; BRAGA, C.; GOULART, C. P.; HORTA, E. F.; ARAUJO, J. E.; FLEURIET, M. **Gestão de Riscos no Mercado Financeiro: uma abordagem prática e contemporânea para as empresas**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

ONU, Organização das Nações Unidas. **Organização Mundial da Saúde classifica novo coronavírus como pandemia**. 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/03/1706881>. Acesso em: jan.2023.

PEIXOTO, B. **Efeitos da Pandemia de COVID-19 nas Bolsas de Valores Mundiais**. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal do Ceará. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/58775>. Acesso em: out.2022.

PEREIRA, A. F. O. A. **Causalidade e Co-integração no Mercado de Capitais da América Latina**. Tese (doutorado) do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

PEREIRA, E. J. A. L. A Crise e o Resgate do Pensamento de Keynes nas Finanças. **Informe Econômico**, n. 23, p. 30-33, 2010.

PESENTE, R. **Mercados Financeiros**. Salvador: UFBA, Faculdade de Ciências Contábeis. Superintendência de Educação a Distância, 2019.

PIENKNAGURA, S.; ROLDÓS, J.; WERNER, A. **A Pandemia Obscurece a Recuperação da América Latina e Caribe**. 2020. Disponível em: <https://www.imf.org/pt/Blogs/Articles/2020/10/22/blog-whd-reo-october-pandemic-persistence-clouds-latam-and-caribbean-recovery#author1>. Acesso em: out.2022.

PINHEIRO, J. L. **Riesgo de Mercado: el modelo vaR aplicado al análisis de riesgo en bolsa de valores**. Tese (Doutorado em Contabilidade e Finanças). Universidad de Zaragoza, Espanha. 2002.

PONCE, C. **El Riesgo es no Invertir em la Bolsa**. México: LID Editorial Empresarial. 1 ed. 2010.

PRADO, M. **Primeiro na América Latina: México começa vacinação contra o novo coronavírus**. CNN Brasil. 2020. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/mexico-comeca-vacinacao-contr-o-novo-coronavirus/>. Acesso em: ago.2023.

RODRIGUES, W. C. **Metodologia Científica**. FAETEC/IST. Pacaembu, 2007. Disponível em: unisc.br/portal/upload/com_arquivo/metodologia_cientifica.pdf. Acesso em: out.2022.

ROEDER, J. **Mexico Eases IPO Rules with New Equity Class to Spur Offerings**. Bloomberg, 2010. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2010-06-29/mexico-s-bolsa-turns-to-new-equity-class-in-bid-to-jump-start-ipo-market#xj4y7vzkg>. Acesso em: jan.22.

SALISU, A. A.; VO, X. V. *Predicting stock returns in the presence of COVID-19 pandemic: The role of health news*. **International Review of Financial Analysis**, v. 71, p. 101-545, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1057521920301903?via%3Dihub>. Acesso em: nov. 2022.

SANCHES, A. **Como os juros impactam a bolsa? A relação entre a taxa Selic e ações**. Roconnect, 2022. Disponível em: <https://ricconnect.rico.com.vc/analises/como-os-juros-impactam-a-bolsa-a-relacao-entre-a-taxa-selic-e-acoas/>?. Acesso em: abr.23.

SANTOS, B. G. O ciclo econômico da América Latina dos últimos 12 anos em uma

perspectiva de restrição externa. **Revista do BNDES**, v. 43, p. 205-251, 2015. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/6242/2/RB%2043%20O%20ciclo%20econ%C3%B4mico%20da%20Am%C3%A9rica%20Latina_P%20.pdf. Acesso em: jan.2022.

SCHUMPETER, J. A. **Business cycles: a theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process**. New York, v.1, 1939.

SIMIONI NETO, R. **Análise Comparativa dos Efeitos do VIX Sobre a Volatilidade das Principais Bolsas De Valores Da América Latina e do G7: Um Estudo Econométrico no Período Pré e Durante A Epidemia De Covid-19**. Dissertação (Pós-Graduação em Economia e Mercados) Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/handle/10899/32247>. Acesso em: abr.2023.

SEILER, M. J. **Performing Financial Studies: A Methodological Cookbook**. Pearson Prentice Hall, New Jersey. 2003.

SELAN, B. **Mercado Financeiro**. 1º ed. Rio de Janeiro: SESES, 2015.

SIEGEL, J. J. **Stocks for the Long Run**. 4 ed. Mac Graw Hill, 2008.

SILVA, A. C. M. **Mercado Financeiro**. Rio de Janeiro: Funenseg, 4ª ed. 2015.

SILVA, D. R. C. **Utilização do Dentredeed Fluctuation Analysis e do Dentredeed Cross-Corelation Analysis para estudo do espectro de correlações de Ações Constantes no Ibovespa do período da crise subprime**. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2017.

SUN, J.; LI, H. Financial distress prediction using support vector machines: Ensemble vs. individual. **Applied Soft Computing Journal**, vol. 12, 2254-2265. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2012.03.028>. Acesso em: out.2022.

The World Federation of Exchanges. **Statistics Portal**. Disponível em: <https://statistics.world-exchanges.org/>. Acesso em: jan.23.

TOMASI, S. N. **Historia de Las Pandemias Mundiales y la Economia**. 2020. Disponível em: <https://magatem.com.ar/HISTORIA-DE-LAS-PANDEMIAS-MUNDIALES-Y-LA-ECONOMIA.pdf>. Acesso em: jan.2023.

TORRADO, S. Puxado por México e Brasil, PIB regional deve crescer neste ano, prevê FMI. Caderno Economia, **El País**, 2021. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/economia/2021-07-27/puxado-por-mexico-e-brasil-pib-regional-deve-crescer-58-neste-ano-preve-fmi.html>. Acesso em: fev.2023.

TREIGER, J. M. **Introdução a Relação com Investidores**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 1 ed. 2021.

TZOVENOS, H. K. **Crise Externa e Contágio: A América Latina na crise da dívida à crise do Subprime**. Dissertação (mestrado) do Programa de Pós-Graduação em Estudos

Estratégicos Internacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016.

VARGAS, E. R. **Avaliação Econômico-financeira de Empresas Brasileiras de Capital Aberto no Período de 2011 a 2018**. Dissertação (mestrado) do Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/21857?show=full>. Acesso em: set.22.

WOOLDRIDGE, J. *Introductory Econometrics – a modern approach*. Cengage Learning, 3º ed. 2005.

ZHANG, D.; HU, M.; JI, Q. **Financial markets under the Global Pandemic of COVID-19**. Finance Research Letters, 2020.