

**O Impacto da Pandemia da Covid-19 no Mercado de Ações da América Latina e Estados Unidos**

**CLAUDIO MARCELO EDWARDS BARROS**

*Universidade Federal do Paraná*

**MARIVÂNIA RUFATO DA SILVA**

*Universidade Federal do Paraná*

**ANTONIO NADSON MASCARENHAS SOUZA**

*Universidade Federal do Paraná*

**LUIZ ROGERIO FARIAS**

*Universidade Federal do Paraná*

**Resumo**

A pandemia de Covid-19 gerou uma crise séria e que ameaça a estabilidade do sistema financeiro global. Desde a década de 1990, quando se fala da análise de crises financeiras que foram originadas em determinado mercado e transmitidas rapidamente para mercados de outras regiões ou países, há um interesse dos pesquisadores pelo olhar do contágio financeiro. Nesse sentido, esta pesquisa tem por objetivo examinar a influência da Covid-19 nos principais mercados de ações da América Latina e nos Estados Unidos sob a perspectiva do contágio financeiro. Para atingir este objetivo foi selecionada uma amostra composta por empresas dos principais índices de ações do Brasil, Argentina, Chile, Colômbia, México e Estados Unidos. e desenvolvidas três etapas: (i) uma matriz de correlações lineares comparada para examinar a manutenção ou deslocamento das correlações entre as carteiras de mercado utilizadas para representar o mercado acionário de cada país; (ii) uma análise gráfica da relação entre evolução das carteiras de mercado e casos da Covid-19 nos países; e (iii) uma análise por firma para examinar o efeito da evolução diária dos casos de Covid-19 sobre os retornos diários das ações das companhias amostradas. Quanto aos resultados, foram identificados indícios de efeito contágio nas bolsas mais representativas da América Latina e EUA. Ainda assim, cabe ressaltar a existência de diferenças na dinâmica de contágio entre os países. Finalmente, verificou-se que o efeito prevalente da propagação de casos de Covid-19 é negativo no nível da firma e há indícios de demora por parte da OMS em declarar a Covid-19 como pandemia.

**Palavras-chave:** Efeito Contágio, Pandemia, Bolsa de Valores.

## 1 Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2020), as primeiras informações sobre casos de uma pneumonia desconhecida, dias depois identificada com um novo tipo de coronavírus, surgiram em 31 de dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, na China. O surto da doença Covid-19 se espalhou globalmente e em 11 de março de 2020 a OMS classificou-a como uma pandemia.

Quando se investiga crises financeiras originadas em determinado mercado e transmitidas rapidamente para outros, há um interesse pelo olhar do contágio financeiro (Forbes & Rigobon, 2001; Seth & Panda, 2018). Nesse sentido, esta pesquisa tem por objetivo examinar a influência da Covid-19 nos principais mercados de ações da América Latina e nos Estados Unidos sob a perspectiva do contágio financeiro.

## 2 Dados, Amostra e Métodos

A condução dessa pesquisa se divide em três etapas. Na primeira, desenvolve-se uma matriz de correlações lineares comparada para examinar diferenças testadas entre períodos. Na segunda, faz-se uma análise gráfica da relação entre evolução de carteiras de mercado e casos da Covid-19 nos países. Finalmente, por fim, é desenvolvida a etapa multivariada para examinar o efeito da evolução diária dos casos de Covid-19 sobre os retornos diários das ações das companhias amostradas. O modelo é apresentado na seção 3. A amostra da pesquisa é composta por empresas dos principais índices de ações do Brasil, Argentina, Chile, Colômbia, México e Estados Unidos.

## 3 Análise de Resultados

O objetivo da Matriz de correlações descrita na Tabela 1 é mostrar a manutenção ou deslocamento das correlações entre as carteiras de mercado utilizadas para representar o mercado acionário de cada país.

**Tabela 1 – Matriz de diferença de correlações entre índices de ações**

	<b>DURANTE A PANDEMIA (30/12/2019 a 30/04/2020)</b>							<b>Diferença</b>
	R 3000	Brasil	Argentina	Chile	Colômbia	México	EUA	R 3000
R 3000	<u>1</u> 0	.862**	.510**	.655**	.683**	.429**	.999**	---
Brasil	.313** 0.003	<u>1</u> 0	.691**	.676**	.726**	.453**	.854**	-6.39***
Argentina	.432** 0.000	.521** 0.000	<u>1</u> 0	.666**	.672**	.371**	.495**	-0.66
Chile	.384** 0.000	.417** 0.000	.388** 0.000	<u>1</u> 0	.781**	.490**	.635**	-2.48***
Colômbia	.295** 0.005	.361** 0.001	0.204 0.056	.260* 0.015	<u>1</u> 0.000	.533**	.667**	-3.47***
México	.233* 0.029	.262** 0.014	0.198 0.064	0.189 0.077	.287** 0.007	<u>1</u> 0	.421**	-1.45*
EUA	.997** 0.000	.306** 0.004	.418** 0.000	.375** 0.000	.289** 0.006	.230* 0.031	<u>1</u> 0	-3.59***

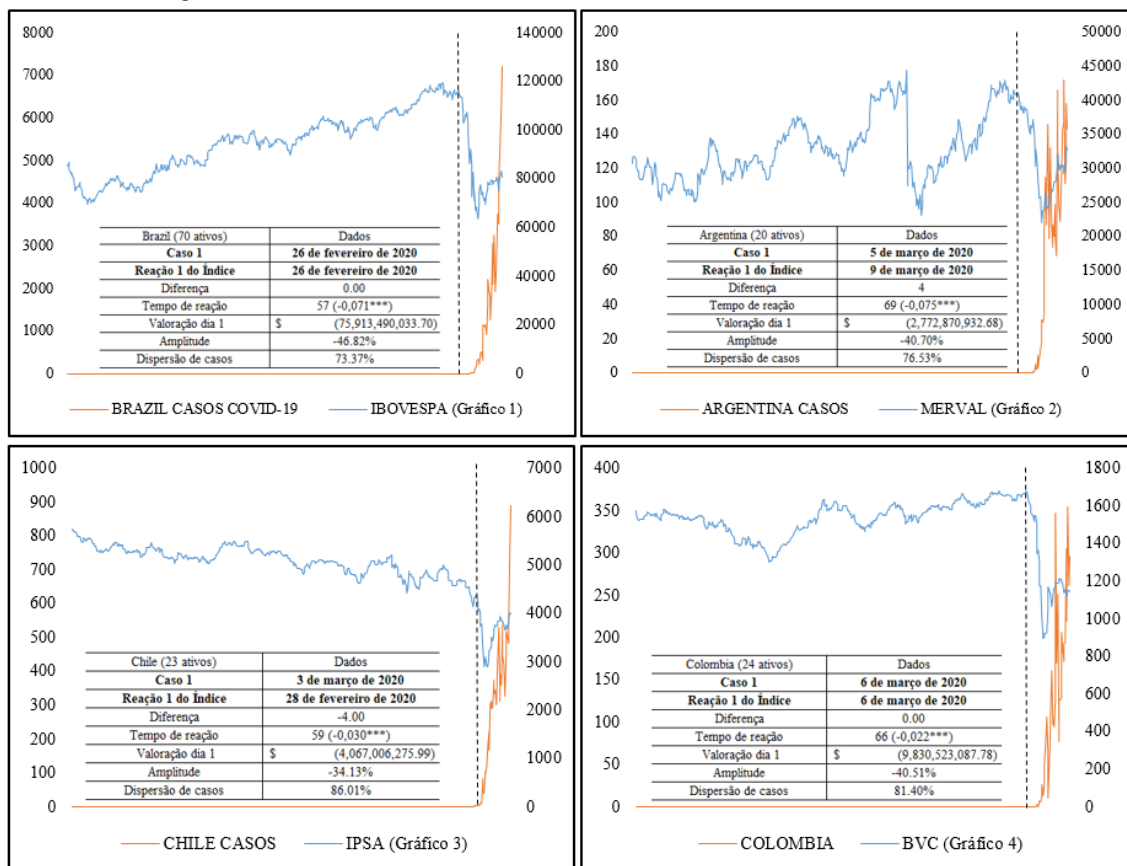
**ANTES DA PANDEMIA (28 de dezembro de 2018 a 30 de abril de 2019)**

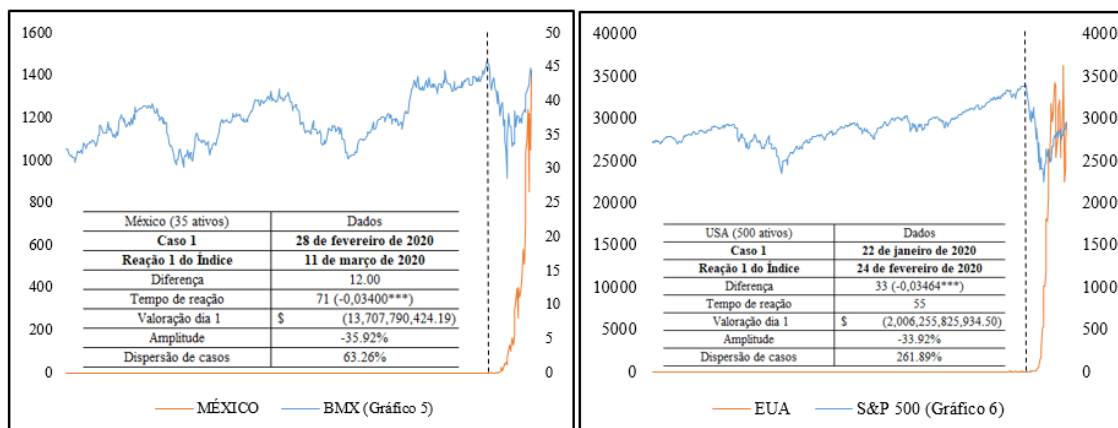
**Nota.** As descrições R 3000, Brasil, Argentina, Chile, Colômbia, México e EUA indicam correlações de retornos diários dos principais índices de ações Global (Russell 3000), Ibovespa, Merval, IPSA, Colcap, BMV e S&P500, respectivamente. Diferença: evidencia a estatística Z teste *Fisher r-to-z transformation* para diferença de coeficientes de correlações lineares ( $H_0$ : o coeficiente de correlação anterior a pandemia é maior ou igual ao coeficiente de correlação posterior) \*\*\*, \*\* e \* significativo ao nível de 1%, 5% e 10%.

Por meio da seta inclinada, apresenta-se que a correlação linear dos retornos diários do Ibovespa saiu de 0.313 para 0.862. Além disso, a estatística de teste de  $-6,39$  indica que esse aumento foi significativo ao nível de 1%. Ao se observar as demais correlações de índices de países com a carteira de mercado global (R 3000), vê-se comportamento na mesma direção. A exceção fica para a relação R 3000 e índice Merval da Argentina que, embora seja notado aumento de correlações, a hipótese nula não fora rejeitada. Diante desses resultados, tem-se indícios de efeito contágio nas bolsas mais representativas da América Latina e EUA (Forbes & Rigobon, 2001).

O Quadro de Gráficos a seguir tem o objetivo de relacionar a evolução da detecção de casos de Covid-19 no país e o desempenho dos índices das principais bolsas da América Latina e EUA. Adicionalmente, os gráficos mostram informações que remetem ao contágio dessas bolsas de valores.

Quadro de Gráficos – Índices de bolsa da América e casos de Covid-19





**Nota. Caso 1:** descreve a data de acometimento por Covid-19 da primeira pessoa em solo do país, conforme autoridades sanitárias locais. **Reação 1 do Índice:** identifica o dia de retorno anormal (AR) negativo da carteira de mercado selecionada para o país. **Diferença:** é o intervalo em número de dias entre o Caso 1 e a Reação 1 do índice. **Tempo de reação:** é o número de dias corridos entre a Reação 1 do índice e o dia 31/12/2019 (dia em que o Governo Chinês comunicou a OMS (Organização Mundial de Saúde) ocorrência de uma gripe com sintomas semelhantes em múltiplos pacientes. Esse indicador está ligado a significância do retorno anormal da Reação 1 do Índice. **Valoração dia 1:** é a expressão monetária em dólares da redução do valor de mercado das companhias que compõem a carteira de mercado no dia da Reação 1 do índice, conforme base de dados Refinitiv®. Para a Colômbia as comparações que chegaram a US\$ 9,8 bi consideraram os dias 06/03 e 04/03. Para os EUA as comparações que chegaram a US\$ 2 tri consideraram os dias 26/02 a 21/02. **Amplitude:** diferença percentual entre a cotação mais alta e mais baixa da carteira de mercado no ano de 2020. **Dispersão de casos:** é o desvio padrão do crescimento diário de novos casos de Covid-19. \*\*\* e \*\*, significativo ao nível de 1% e 5%, respectivamente.

Dois pontos são comuns a todos os gráficos: queda da pontuação de todas as carteiras de mercado e explosão de casos reportados de Covid-19. No entanto, há indícios de existência de diferenças nessa dinâmica entre os países, a destacar os casos do Brasil, México e Estados Unidos. No Brasil, cujo primeiro caso foi reportado 57 após o comunicado feito pelo Governo Chinês, a reação anormal da bolsa coincide com o reporte do primeiro paciente. Nota-se que o Ibovespa caiu a partir do ponto em que o número de casos começou a se expandir. No entanto, em momento posterior, o Ibovespa volta a subir embora o número de casos continuasse a se alastrar no país.

No caso específico do México, apesar do primeiro paciente com Covid-19 ter sido registrado em 28 de fevereiro, a primeira queda significativa na carteira de mercado ocorreu no dia 11 de março, dia em que a OMS comunicou ser a Covid-19 uma pandemia. Vê-se no Gráfico 5 que a carteira de mercado voltou a patamares semelhantes aos anteriores, embora se mantivesse crescente o ritmo de detecção de casos da patologia.

Em relação aos Estados Unidos, dados públicos disponíveis descrevem que o primeiro caso no solo do país foi em 22 de janeiro de 2020 e a primeira reação anormal de queda no índice S&P 500 ocorreu em 24 de fevereiro, indicando que o contágio do mercado ocorreu 55 dias após o ponto de referência utilizado (31/12/2020).

A seguir é apresentada a Tabela 2 com o resultado dos coeficientes estimados para o modelo apresentado na seção 2 do estudo.

$$DR_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 CR_{j,t} + \alpha_2 LMCAM_{i,t} + \alpha_3 MTB_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

**Tabela 2 – Resultado da regressão em dados painel**

	Brasil	Argentina	Chile	Colômbia	México	EUA
$\alpha_0$	-0,0564*** (0,0058)	-0,1545*** (0,0207)	-0,0735*** (0,0167)	-0,0019*** (0,0017)	-0,1245*** (0,0236)	-0,0258*** (0,0058)
CR <sub>t</sub>	-0,0077*** (0,0005)	-0,0147*** (0,0021)	-0,0191*** (0,0015)	0,0147 (0,0025)	0,0045*** (0,0013)	-0,0056*** (0,0001)
LMCAP <sub>it</sub>	0,0057*** (0,0006)	0,0149*** (0,0020)	0,0051*** (0,0012)	-0,0016*** (0,0019)	0,0107*** (0,0021)	0,0058*** (0,0013)
MTB <sub>it</sub>	0,0002** (0,0001)	0,0001 (0,0002)	-0,0011** (0,0004)	-0,0016 (0,0019)	0,0007** (0,0003)	0,0001*** (0,0000)
Empresas	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Teste F	256,16***	39,38***	104,33***	28,38***	27,35***	607,28***
Observações	36.540	10.380	15.051	12.456	17.990	242.991

Note. Esta Tabela reporta os coeficientes da regressão considerando o período que vai de 02 de maio de 2019 a 30 de abril de 2020. O painel de companhias para esse período é composto pelas empresas financeiras e não financeiras que compunham as carteiras de mercado Ibovespa (Brasil), Merval (Argentina), Índice IPSA (Chile), Colcap (Colômbia), Índice BMV (México) e S&P 500 (Estados Unidos). A variável dependente do Modelo é o retorno diário (DR<sub>it</sub>) da ação da empresa. A variável dependente CR<sub>t</sub> representa a variação diária de casos de Covid-19 em cada país (Al-Awadhi, Alsaifi, Al-Awadhi & Alhamadi, 2020). As demais variáveis são LMCAP<sub>it</sub> (logaritmo natural do valor de mercado das empresas) e MTB<sub>it</sub> Market to Book das empresas. As variáveis LMCAP<sub>it</sub> e MTB<sub>it</sub> são disponibilizadas em frequência diária pelo sistema Refinitiv®. Coeficientes de regressão estimados com regressão de efeitos fixos de empresa e considerando erros-padrão robustos clusterizados. Erros-padrão entre parênteses.

A partir dados da Tabela 2 é possível fazer pelo menos duas ponderações. A primeira é que o efeito prevalente da propagação de casos de Covid-19 é negativo no nível da firma, como consequência da contaminação das principais bolsas da América Latina e EUA pela pandemia do Covid-19. A segunda é que, embora os coeficientes da regressão tenham sido na maioria negativos e significativos, isso não ocorreu na Colômbia e no México que chegou a apresentar uma relação positiva, o que seria uma conclusão incoerente dado o efeito devastador em bolsas vizinhas. Isso sugere que a dinâmica de efeito negativo da pandemia não é uma relação trivial para ser constatada, embora esteja presente.

#### 4 Considerações Finais

Com o objetivo de examinar a influência da Covid-19 nos principais mercados de ações da América Latina e nos Estados Unidos, os resultados apresentados neste estudo podem sustentar pelo menos três considerações. A primeira é que o contágio nas principais bolsas investigadas ocorreu entre 55 e 71 dias a partir do marco formal de comunicação da Covid-19 à OMS e, além disso, a reação anormal de bolsas coincidiu somente nos casos do Brasil e da Colômbia. A segunda é que, mesmo diante da expansão de casos da Covid-19, um processo de recuperação do valor de mercado de ativos de renda variável foi iniciado em todas as bolsas estudadas. E, finalmente, o estudo sugere que todas as bolsas examinadas já haviam gerado perdas vultosas pelo menos 16 (dezesseis) dias antes da OMS declarar que a Covid-19 se tratava de uma pandemia.

#### Referencias

Al-Awadhi, A. M., Al-Saifi, K., Al-Awadhi, A., & Alhamadi, S. (2020). Death and contagious infectious diseases: Impact of the COVID-19 virus on stock market returns. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 100326.



## XX USP International Conference in Accounting

*"Accounting as a Governance mechanism"*

São Paulo, 29 a 31 de Julho de 2020

- Forbes, K., & Rigobon, R. (2001). Measuring contagion: conceptual and empirical issues. In *International financial contagion* (pp. 43-66). Springer, Boston, MA.
- OMS (2020). Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report – 1. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>> Acesso em 21.05.2020
- Seth, N., & Panda, L. (2018). Financial contagion: review of empirical literature. *Qualitative Research in Financial Markets*.