



08, 09, 10 e 11 de novembro de 2022  
ISSN 2177-3866

## **CHOQUE EXÓGENO: EFEITO HIERÁRQUICO DA CONFIANÇA DO EMPRESÁRIO INDUSTRIAL EM MEIO A PANDEMIA DE COVID-19.**

**ELIMAR VELOSO CONCEIÇÃO**  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

**FABIANO GASTI LIMA**  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

# **CHOQUE EXÓGENO: EFEITO HIERÁRQUICO DA CONFIANÇA DO EMPRESÁRIO INDUSTRIAL EM MEIO A PANDEMIA DE COVID-19.**

## **1 INTRODUÇÃO**

As decisões de investimento estão sujeitas a diversas incertezas oriundas das condições de mercado (KHAN et al., 2020; SALLAM, 2020) e estas, muitas vezes, são resultantes de mudanças de sentimentos e de expectativas futuras do tomador de decisões (POTRICH et al., 2015).

Choques de incertezas podem ser produzidos por eventos diversos e inesperados que podem gerar grande instabilidade no mercado, como a crise financeira global, Epidemia da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e Covid-19 (HA; LEE; SO, 2021; HU et al., 2021; STOKER; GARRETSEN; SOUDIS, 2019). Garretsen et al. (2022) destacam que a pandemia do COVID-19 é um choque exógeno que afeta as organizações em todo o mundo. As incertezas econômicas e os choques monetários são refletidos para o mercado por meio de reações dos investidores às notícias econômicas e monetárias, uma vez que elas influenciam diretamente a exposição ao risco ao qual o investidor será submetido (MARSCHNER; CERETTA, 2021).

As expectativas e confianças do empresário é tido como um ponto de interesse e de referência ao tomador de decisões, uma vez que são elas que balizam o contexto de decisões do investidor e que, refletem diretamente no investimento empresarial (RIBEIRO; STAMM, 2020). Decisões de gastos, em especial de investimentos, podem ser adiados por tempo indeterminado diante de cenários incertos (DIXIT; PINDYCK, 1994; RESENDE; TERRA, 2020).

O sentimento e confiança do investidor é um elemento de grande importância para o contexto financeiro, econômico e contábil, uma vez que as decisões de investimentos são atreladas às expectativas do investidor (PATIL; BAGODI, 2021; RESENDE; TERRA, 2020).

Os índices de confiança são métricas que expressam o sentimento de um grupo de investidores (PAN, 2020), em função da tempestividade com que são divulgados, são frequentemente utilizados como antecessores da atividade econômica (GRAMINHO, 2018). Neste contexto, o Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) é um indicador que reflete o sentimento deste grupo de empresários, e com isto, opera como um indicador de tendência da produção industrial (BARBOSA; NOGUEIRA, 2018; HOFMANN, 2012).

Estes sentimentos refletem a influência de vários elementos que podem intervir na fragilidade econômica e financeira da economia moderna (HA; LEE; SO, 2021). Silber (2020) e Tao et al. (2022) destacam que choques exógenos adversos, tal como a epidemia de Covid-19 desestabilizam a economia criando discrepâncias no mundo econômico.

Giones et al. (2020) aponta que choques exógenos muitas vezes não são considerados no planejamento estratégico. O Autor ainda relata que as atividades de planejamento são essenciais para o desenvolvimento sustentável do negócio, destacando especial importância para os novos empreendimentos. Carlini Junior e Vital (2004) destacam que o planejamento estratégico tem por finalidade estabelecer o propósito de direção que a organização deverá seguir para aproveitar as oportunidades existentes e evitar riscos. Miklian e Hoelscher (2021) demonstram que os choques exógenos mudam significativamente a natureza e a eficácia das estratégias empresariais.

Ao realizar um planejamento estratégico, o tomador de decisões se respalda em vários elementos para a realização de suas projeções, sendo informações de mercado, projeções macroeconômicas e também, o próprio sentimento de confiança presente no momento do planejamento (PRICOP, 2012).

Potrich et al. (2015) avaliam o impacto das variáveis macroeconômicas no Índice de Confiança do Empresário Industrial. Hofmann (2012) destaca a influência de indicadores macroeconômico conjunturais no Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI).

As expectativas podem ser constituídas com base em um conjunto de percepções distintas (SOUSA et al., 2021), não sendo linearmente distribuída nas mesmas proporções para todos os indivíduos da amostra, e assim, podem sofrer influências regionais e com isto, algumas regiões podem apresentar resultados diferentes de outros em função do contexto e particularidades nos quais estão inseridos.

Fávero e Belfiore (2017) destacam que Modelos Lineares Generalizados Multinível (*Generalized Linear Latent Multilevel Models* - GLLAMM) permitem que sejam analisadas as heterogeneidades individuais e as existentes entre os grupos que pertencem um determinado agrupamento de dados, sendo possível assim, a compreensão da especificação de componentes aleatórios em cada nível de análise. Uma investigação profunda deste relacionamento permite a gestores e tomadores de decisão considerar em seu planejamento estratégico, mais elementos que possam influenciar suas projeções de resultado.

Não há trabalhos que avaliam os efeitos exógenos da Pandemia de Covid-19 no Índice de Confiança do Empresário Industrial. Desta forma, este trabalho tem por objetivo avaliar a relação existente entre o Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) e a Pandemia de Covid-19 e com caso exista, se este efeito é homogêneo para todas as regiões analisadas.

Para alcançar esses objetivos propostos, a próxima seção traz a revisão teórica aos índices de confiança e indicadores de desempenho macroeconômicos. A terceira seção apresenta os procedimentos metodológicos que permitiram a construção do modelo empírico proposto. Os resultados são apresentados e discutidos na quarta seção. Na quinta seção traz as conclusões finais com as implicações do estudo, limitações e sugestões para novas pesquisas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo proposto por este trabalho acaba por necessitar de um enlace entre tópicos de índices de confiança, indicadores de desempenho macroeconômicos e fatores exógenos adversos.

### 2.1 Índices de confiança e Indicadores de desempenho macroeconômicos

Os índices de confiança são indicadores cujo objetivo é refletir a percepção de determinados grupos, sobre o contexto presente e futuro da economia (GRAMINHO, 2018; PAN, 2020).

As medidas de sentimentos podem ser classificadas como explícitas ou implícitas, em relação à forma com que o indicador é obtido. Ele é explícito, quando ele deriva diretamente de um questionário direto e implícito, quando é obtido a partir de informações indiretas (NEVES et al., 2016).

O Índice de Confiança do empresário Industrial (ICEI) é uma medida explícita, uma vez que é coletada mensalmente por meio de perguntas levantadas na Sondagem Industrial realizada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) (AIUB; ANDRINI; JUTTEL, 2012). Segundo a CNI (2020) ele é construído tendo como base quatro perguntas, sendo elas:

$IP_{\alpha}$  = Condições atuais da economia brasileira

$IP_{\beta}$  = Condições atuais da empresa

$IP_{\gamma}$  = Expectativa sobre a economia

$IP_{\delta}$  = Expectativa sobre a empresa

A equação para o cálculo do ICEI setorial, conforme apresentado pela (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2020) é apresentada na Equação 01.

$$ICEI^S = \frac{\left[ \frac{(IP_\alpha + (IP_\beta \times 2))}{3} \right] + \left[ \frac{(IP_\gamma + (IP_\delta \times 2))}{3} \times 2 \right]}{3} \quad (1)$$

Onde:  $ICEI^S$  é o Índice de Confiança do Empresário Industrial para do setor e a variável IP é o indicador da pergunta ( $IP_\alpha$ ,  $IP_\beta$ ,  $IP_\gamma$  e  $IP_\delta$ ). O Cálculo do IP pode ser obtido com a utilização da Equação 2 (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2020).

$$IP_i = \sum_{j=1}^5 (F_{ij} \times \varpi_j) \times 100 \quad (2)$$

Onde:  $IP_i$  representa o indicador da pergunta, sendo  $i = (P_\alpha, IP_\beta, IP_\gamma$  e  $IP_\delta)$ ,  $F_{ij}$  são as frequências das respostas para cada pergunta e  $\varpi_j$  o peso de cada resposta conforme Tabela 1.

**Tabela 1 – Pesos de cada resposta para o cálculo o indicador da pergunta.**

Tipo Resposta	Expectativa	Condições atuais	$\varpi_j$
1	Muito Pessimista	Pioraram muito	0,00
2	Pessimista	Pioraram	0,25
3	Deve permanecer a mesma situação	Não se alteraram	0,50
4	Otimista	Melhoraram	0,75
5	Muito otimista	Melhoraram muito	1,00

Fonte: CNI (2020).

O ICEI é um indicador de difusão que varia entre 0 e 100 (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2020). Zamberlan et al. (2020) destacam que os Indicadores de difusão são medidas de base móvel, de modo que o próprio indicador apresenta o nível de confiança da amostra.

Potrich et al. (2015) e Barbosa e Nogueira (2018) destacam a relação do Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) com as variáveis macroeconômicas. Oliveira e Carneiro (2016) apresentam evidências que os índices de confianças são afetados pelos indicadores de desempenho e macroeconômicos.

Neste sentido o Pesquisa Industrial Mensal (Produção Física) – (PIM-PF) representa medida aproximada da evolução de curto prazo do valor adicionado da indústria (IBGE, 2015). O PIM-PF considera as variáveis de quantidade de produção, pessoal ocupado e horas pagas, gerando um indicador que expresse a quantidade média produzida por cada trabalhador ou mesmo, por horas pagas (FLIGENSPAN, 2019).

Custos de Produção são elementos que impactam diretamente no preço final do produto, influenciando a demanda e com isto, gerar efeito sobre os índices de confianças. O Índice de Preço ao Produtor Indústrias Extrativas e de Transformação (IPP) é uma medida cujo objetivo é mensurar as mudanças nas médias dos preços que refletem diretamente no custo dos produtores de bens e serviços (IBGE, 2020).

O trabalho de Graminho (2018) e Pan (2020) constata empiricamente que os índices de confiança apresentam poder preditivo sobre o consumo e a produção industrial.

## 2.2 Choque exógeno adversos

Garretsen et al. (2022) destacam que os choques exógenos adversos podem ser definidos como mudanças repentinas que podem afetar dramaticamente indivíduos, organizações e a sociedade em geral. Miklian e Hoelscher (2021) definem choque exógeno como um evento

imprevisível e fora de controle que exerce efeitos negativos em um determinado mercado, comunidade ou país.

Bresser-Pereira (2020) e Cardoso (2020) afirma que a pandemia de Covid-19 está produzindo uma grande crise econômica mundial e que esta, pode se tornar maior que a Grande Depressão que ocorreu na década de 1930. Mudou completamente a forma com que as pessoas vivem e se relacionam (PEREIRA; PEREIRA; SANTOS, 2021). Pereira, Medeiros e Bertholini, (2020) afirmam que o novo coronavírus foi um choque exógeno de grande magnitude mundial. Tao et al. (2022) afirmam que as medidas restritivas impostas pelos países ao redor do mundo proporcionam um choque para os modelos de negócios atuais, exigindo mudanças nos modelos de negócios tradicionais.

Soluk, Kammerlander e Massis (2021) destacam que o choque exógeno decorrente da pandemia de Covid-19 tem um efeito potencialmente devastador para as empresas. Azarova e Mier (2021) ressaltam que a pandemia de Covid-19 desequilibrou a cadeia global de oferta e demanda em todo o mercado, sendo considerada uma das maiores rupturas globais do século. Schneider et al. (2020) destacam que ela repercutirá de diversas maneiras de intensidades sobre a produção, oferta e distribuição de alimentos em todo o mundo.

As organizações são redes complexas, vulneráveis às crises diversas, na maioria das vezes, provenientes da imprevisibilidade do seu ambiente (MOURA; AMELIA TOMEI, 2021). Sagawa e Nagano, (2021) apresentam como os fatores de incerteza afetam o planejamento. Giones et al. (2020) destacam que a pandemia foi um evento imprevisto, e com isto, não foi considerado nos processos de tomada de decisão ou mesmo nos resultados projetados pelo planejamento estratégico das organizações.

Silber (2020) destaca que a pandemia causa um efeito exógeno na economia, resultando em uma desorganização e um descompasso no mundo econômico e financeiro. Miklian e Hoelscher (2021) apresentam o efeito do choque exógeno ocasionado pela pandemia de Covid-19 por meio da perspectiva das micro e pequenas empresas. Garretsen et al. (2022) evidenciam como choques exógenos de grande proporção mundial, como o COVID-19 podem afetar o comportamento da liderança. Zamberlan et al. (2020) destacam o efeito negativo que a pandemia de Covid-19 causou nos indicadores que medem o Índice de Confiança dos Consumidores.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A pesquisa aqui apresentada possui natureza exploratória, com o objetivo de buscar padrões, ideias ou hipóteses, tendo natureza quantitativa para o levantamento e análise de dados (GIL, 2008). O método utilizado está baseado em modelagens econométricas com a utilização de Modelos Lineares Generalizados Longitudinais (GEE) e de Modelos Lineares Generalizados Multinível (GLLAMM) conforme apresentado por Gujarati e Porter (2009), Hair et al. (2016) e Fávero e Belfiore (2017).

#### **3.1 Dados**

A amostra deste estudo contempla 4290 observações, composta por 25 setores Industriais em 14 estados brasileiros, pesquisados pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) para a elaboração mensal do índice de confiança. Os setores avaliados foram os setores que compõem o Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI).

Considerando que nem todos os estados brasileiros analisados possuem dados pertinentes aos indicadores de ICEI e em conjunto, informações sobre o Índice de Produção Industrial (IPP), os valores faltantes foram eliminados da amostra. O setor de Fabricação de produtos do fumo, é restrito a poucos estados brasileiros, desta forma, ele foi eliminado da amostra por não possuir dados suficientes dos indicadores em estudo.

A amostra passou a ter 1.950 observações, 14 estados. A Tabela 2 apresenta a relação dos setores utilizados no presente estudo, bem como a distribuição da amostra.

**Tabela 2 – Relação dos setores e amostras utilizadas no estudo.**

<b>Setor</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percentual</b>
Indústria geral	154	7,90
Indústrias extrativas	76	3,90
Indústrias de transformação	153	7,85
Fabricação de produtos alimentícios	141	7,23
Fabricação de bebidas	110	5,64
Fabricação de produtos têxteis	53	2,72
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	33	1,69
Preparação de couros e fabr. artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	33	1,69
Fabricação de produtos de madeira	44	2,26
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	98	5,03
Impressão e reprodução de gravações	20	1,03
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	110	5,64
Fabricação de outros produtos químicos	22	1,13
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos, perfumaria e de higiene pessoal	109	5,59
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	33	1,69
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	86	4,41
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	142	7,28
Metalurgia	109	5,59
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109	5,59
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	33	1,69
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	65	3,33
Fabricação de máquinas e equipamentos	65	3,33
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	88	4,51
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	44	2,26
Fabricação de móveis	20	1,03
<b>Total</b>	<b>1950</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Após a eliminação dos valores faltantes a distribuição das observações nos setores (frequência), deixaram de ser uniformes, uma vez que nem todos os setores possuem dados para todos os estados avaliados.

Segundo Azarova e Mier (2021) e Garretsen et al. (2022) a pandemia de Covid-19 influenciou gravemente a economia mundial a partir do início de março de 2020. Desta forma, considerando a defasagem da coleta de dados no Brasil, o período inicial para este estudo compreende entre os meses de julho de 2020 até maio de 2021, período em que as bases de dados sobre a Covid-19 no Brasil se tornaram mais consistentes e lineares.

Em consonância com as variáveis utilizadas nos trabalhos de Potrich et al. (2015), Hofmann (2012) e Barbosa e Nogueira (2018), e também com a inclusão de variáveis determinantes na pandemia do Covid-19, a variável dependente e as variáveis explicativas utilizadas no modelo de regressão são apresentadas abaixo:

- a. ICEI: Índice de Confiança do Empresário Industrial (CNI). A fim de atender o pressuposto de estacionariedade da série temporal, conforme apresentado por (HAIR et al., 2016), utiliza-se a primeira diferença (preço anterior – preço atual) deste índice.
- b. PIM-PF: Produção Física Industrial (IBGE). Assim como na variável ICEI, para atender o pressuposto de estacionariedade da série temporal, utiliza-se a primeira diferença (preço anterior – preço atual) deste índice.

- c. IPP: Índice de Preço do Produtor (IBGE): Para a variável IPP, houve a necessidade de realização de transformações não lineares, com o objetivo de transformar a distribuição mais simétrica e mais próxima da distribuição normal (HAMILTON, 2013).
- d. Var\_Casos: Variação dos Novos Casos de Covid-19 (Portal COVID): A variável representa a variação do número de novos casos divididos pela população do mês atual em relação à variação de novos casos pela população do mês anterior.
- e. Var\_Óbitos: Variação dos Novos Óbitos de Covid-19 (Portal COVID): A variável representa a variação do número de novos óbitos divididos pela população do mês atual em relação à variação de novos óbitos pela população do mês anterior.
- f. IPCA: Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IBGE): o IPCA, calculado pelo IBGE, possui vantagens de medir a inflação de um conjunto de produtos nacionais e importados das famílias cujo rendimento se dá entre 1 e 40 salários mínimos, e assim, garantir uma cobertura de 90% das famílias urbanas nas áreas em que há a coleta de dados (LINS, 2018).
- g. SELIC: Sistema Especial de Liquidação e Custódia: A Selic é a taxa básica de juros e é uma ferramenta empregada pelo Banco Central do Brasil como instrumento de política monetária utilizada para controlar a inflação (MEDEIROS; BARBOSA; LOPES, 2019).

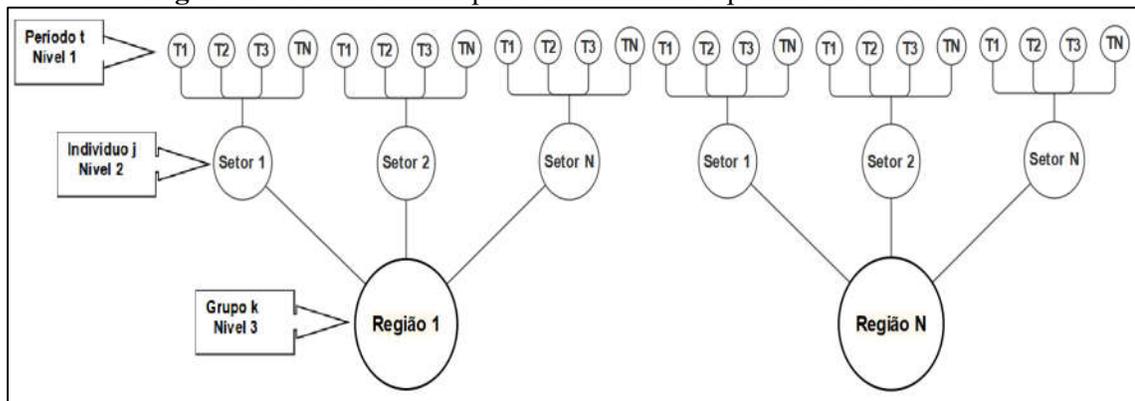
Considerando as variáveis apresentada, o modelo econométrico para as empresas ( $i$ ) no tempo ( $t$ ) foi estimado por dois modelos distintos. Em um primeiro momento utilizou Modelos Lineares Generalizados Longitudinais (GEE) com o objetivo de mensurar o efeito do temporal na amostra sem considerar o agrupamento dos dados em regiões.

A Equação 3 apresenta o modelo Modelos Lineares Generalizados Longitudinais (GEE) que será empregado para este trabalho.

$$ICEI_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 PIM\_PF_{i,t} + \beta_2 IPP_{i,t} + \beta_3 Var\_Casos_{i,t} + \beta_4 Var\_Óbitos_{i,t} + \beta_5 IPCA_{i,t} + \beta_6 Selic_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Em um segundo momento utilizou-se de Modelos Lineares Generalizados Multinível (GLLMM) de 3 níveis (tempo, setor e região). A estrutura do agrupamento dos dados é apresentada na Figura 1.

**Figura 1** – Modelo Hierárquico com medidas repetidas em três níveis.



Fonte: Elaborado pelo autor

No nível 1 ( $t$ ) temos todo o período da amostra (julho de 2020 até maio de 2021), no nível 2 ( $j$ ) é comparado os setores e por fim, no nível 3 ( $k$ ) é agrupado as cinco regiões (Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul). Desta forma incorporamos as variáveis propostas para

o presente estudo. A Equação 4, apresenta o nível 1 conforme modelo descrito por Fávero e Belfiore (2017), Garretsen Et Al. (2022), Hair Jr. e Fávero (2019) e Stoker, Garretsen e Soudis (2019).

$$ICEI_{tjk} = \pi_{0jk} + \pi_{1jk} \cdot \text{período} + \beta_2 PIM_{PF_{tjk}} + \beta_3 IPP_{tjk} + \beta_4 Var_{Casos_{tjk}} + \beta_5 Var_{Óbitos_{tjk}} + \beta_6 IPCA_{tjk} + \beta_7 Selic_{tjk} + \varepsilon_{tjk} \quad (4)$$

Os autores ainda demonstram que esta equação implica no ICEI para o tempo ( $t$ ), para as empresas participantes do estudo ( $j$ ) agrupadas nos setores ( $k$ ). Os coeficientes da regressão não observados de intercepto, depende de outros elementos de efeitos fixos e efeitos aleatórios, é apresentado no modelo de nível 2, conforme Equação 5 e Equação 6.

$$\pi_{0jk} = \pi_{0k} + \beta_8 Setor_{jk} + u_{0jk} \quad (5)$$

$$\pi_{1jk} = \pi_{1k} + \beta_{10} Setor_{jk} + u_{1jk} \quad (6)$$

As equações pertinentes aos modelos de nível 2 implica que o intercepto específico do setor  $j$  na região  $k$  ( $\pi_{0jk}$ ) depende do intercepto específico da região  $k$  ( $\pi_{1jk}$ ). O nível 3 é dado pela Equação 7 e Equação 8 (STOKER; GARRETSEN; SOUDIS, 2019).

$$\pi_{0k} = \beta_0 + \beta_9 Região_k + u_{0k} \quad (7)$$

$$\pi_{1k} = \beta_1 + \beta_{11} Região_k \quad (8)$$

O nível 3 implica que o efeito de inclinação específico da região depende da média geral e do valor da região, como a existência de um efeito aleatório. Substituindo as Equações pertinentes ao nível 3 no nível 2 e por fim, no nível 1, temos o que resulta na seguinte expressão para o modelo hierárquico multinível:

$$ICEI_{tjk} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{período} + \beta_2 PIM_{PF_{tjk}} + \beta_3 IPP_{tjk} + \beta_4 Var_{Casos_{tjk}} + \beta_5 Var_{Óbitos_{tjk}} + \beta_6 IPCA_{tjk} + \beta_7 Selic_{tjk} + \beta_8 Setor_{jk} + \beta_9 Região_k + \beta_{10} Setor_{jk} \cdot \text{período} + \beta_{11} Região_k \cdot \text{período} + u_{0jk} + u_{1jk} \cdot \text{período} + u_{0k} + \varepsilon_{tjk} \quad (9)$$

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Rodrigues, Lima e Barbosa (2017) destacam que a estatística descritiva é usada para a descrição de informações que possam melhor representar todos os dados pertinentes a pesquisa. A Tabela 3 apresenta as estatísticas descritivas da amostra, sendo apresentado a média, o desvio padrão os valores mínimos e máximos de cada variável utilizado no estudo.

Tabela 3 – Estatística descritiva da amostra.

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
ICEI	1,628564	10,355490	-14,500000	31,000000
PIM PF	0,768872	14,324990	-107,400000	92,300000
IPP	83,413800	833,950000	0,001284	10000,000000
Var Casos	0,179432	0,510504	-0,597659	2,333083
Var Óbitos	0,253388	0,762725	-0,601874	3,262333
IPCA	0,685087	0,338899	0,240000	1,350000
SELIC	0,184209	0,036730	0,141500	0,278400

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados demonstram que o Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) apresenta um desvio padrão de 10,355490, o que o distancia da média. O índice de Produção Física Industrial (PIM-PF) apresenta uma média de 0,768872, possuindo valores mínimos negativos e máximos positivos. O Índice de Preço do Produtor (IPP) apresentou uma maior amplitude de variação com um significativo distanciamento da média.

Com base nos dados da amostra, não foi possível a identificação dos eventos adversos que possam ter causado este distanciamento, assim, optou-se por não excluir involuntariamente dados sem sua devida justificativa teórica. A variação no número de casos e óbitos, o IPCA e a Selic, apresentaram valores que correspondem com o padrão da média para o período avaliado.

A análise por meio da correlação de Pearson, pode proporcionar os primeiros indícios das relações entre as variáveis que serão identificadas nos modelos estimados (FERREIRA; MACHADO; SILVA, 2021). A Tabela 4 apresenta o resultado da correlação.

**Tabela 4 – Correlação entre as variáveis.**

Variável	ICEI	PIM PF	IPP	Var Casos	Var Óbitos	IPCA	SELIC
ICEI	1,00000						
Prod Ind	-0,0519*	1,00000					
IPP	0,01340	-0,02050	1,00000				
Var Casos	-0,2998*	0,0870*	0,03400	1,00000			
Var Óbitos	-0,3059*	0,03440	0,01210	0,7722*	1,00000		
IPCA	-0,03890	-0,1166*	0,0986*	0,1564*	0,0668*	1,00000	
SELIC	0,6690*	0,1650*	-0,02110	0,04250	0,01660	-0,00470	1,00000

Fonte: Dados da pesquisa. \* Nível de significância estatística de 5% (confiança 95%).

Observa-se que o ICEI (variável dependente) está correlacionado com a variável independente de Produção Industrial (PIM\_PF), com a variação de novos casos (Var\_Casos), com variação de novos óbitos (Var\_Óbitos) e com a taxa Selic ao nível de significância estatística de 5% (confiança 95%).

A Selic foi o indicador que apresentou maior correlação com o ICEI, com um coeficiente de 0,6690. Na outra vertente, o IPCA foi o que apresentou menor coeficiente de correlação - 0,0389, não sendo inclusive, estatisticamente significativo (significância de 5% e confiança 95%).

#### 4.1 Modelos Lineares Generalizados Longitudinais (GEE)

Para identificar qual os melhores estimadores para o modelo, realizou-se o teste especificação de modelo de Chow. Gujarati e Porter (2009) destacam a utilização do teste para avaliar, em uma série temporal, se há mudanças estruturais entre o regressando e os regressores e com isto, avaliar qual o melhor modelo a ser utilizado, entre Modelo de Efeitos Fixos ou Modelo *Pooled*.

Os resultados de  $F(180, 1763) = 2,89$  e um  $p$ -valor = 0,0000 onde se rejeita a hipótese nula ( $H_0$ ) de que há igualdade de interceptos e inclinações, conforme apresentado por Fávero (2014), sendo desta forma, recomendado o uso do Modelo de Efeito Fixos em detrimento ao modelo *Pooled*.

Para realizar a avaliação entre o melhor modelo, dentre o Modelo de *Pools* e o Modelo de Efeito Aleatório, utiliza-se do Teste de Breusch-Pagan (BREUSCH; PAGAN, 1980). Os testes apresentaram um  $\chi^2(01) = 204,63$  e um  $p$ -valor = 0,0000 levando a rejeitar a hipótese nula ( $H_0$ ) e assumir que Modelo Aleatório como mais indicado.

Por fim, realizou-se o Teste de Hausman. Segundo Fávero (2014) se os estimadores são similares, indicaria a utilização do Modelo de Efeitos Aleatórios ou em caso de divergência entre si, indicaria o uso do Modelo de Efeitos Fixos. Os resultados para o modelo proposto,

apresentam um  $\chi^2(1) = 73,32$  e  $\text{Prob}>\chi^2 = 0,0000$ , rejeitando a hipótese nula ( $H_0$ ) e indicando que o Modelo Fixo é o mais indicado para a amostra em estudo.

De modo a garantir um modelo robusto, realizou-se testes de autocorrelação e heterocedasticidade conforme sugerido por Greene (2017) e Gujarati e Porter (2009). O Teste Wald modificado para heterocedasticidade apresentou  $\chi^2(206) = 824,16$  e  $\text{Prob}>\chi^2 = 0,0000$ , rejeitando a hipótese nula ( $H_0$ ) e com isto, indicando a existência de problemas de heterocedasticidade.

O resultado do teste de Wooldridge (WOOLDRIDGE, 2019), apresentou  $F(1, 205) = 263.904$  e  $p\text{-valor} = 0,0000$ , rejeitando a hipótese nula ( $H_0$ ) e com isto, indicando a presença de autocorrelação dos resíduos. Desta forma, utilizou-se o Modelo de Efeitos Fixos no padrão Robusto. A Tabela 5 sintetiza os resultados dos testes realizados com seus respectivos coeficientes para cada estimador, bem como, o seu respectivo erro padrão.

**Tabela 5 – Regressões por meio de Generalized Estimated Equations (GEE).**

Variável	POLS	FE	FE ROB	RE
PIM PF	- 0.10654446	- 0.12027856	- 0.12027856	- 0.11358261
Std.Erro	0.01083179	0.01011575	0.01747724	0.01023748
IPP	0.00043634	0.00052577	0.00052577	0.00047934
Std.Erro	0.00018195	0.00017548	0.00010488	0.00017481
Var Casos	- 3.75712060	- 4.03199750	- 4.03199750	- 3.89240580
Std.Erro	0.47539071	0.45125067	0.48765296	0.45304068
Var Óbitos	- 2.29251650	- 2.43517710	- 2.43517710	- 2.36638400
Std.Erro	0.31328307	0.29479414	0.31713191	0.29724382
IPCA	- 0.48715308	- 0.60633324	- 0.60633324	- 0.54662815
Std.Erro	0.45876762	0.42450206	0.26551474	0.43151444
SELIC	198.68224000	199.36793000	199.36793000	199.03910000
Std.Erro	4.16916030	3.85055500	2.89537230	3.91784300
cons	- 33.33621000	- 33.29230000	- 33.29230000	- 33.31260600
Std.Erro	0.83737888	0.77334764	0.59815497	0.80065130

Fonte: Dados da pesquisa.

O Modelo de Efeitos Fixos no padrão Robusto (FE\_ROB) apresentou um  $F(6,205) = 1185,35$  e um  $p\text{-valor} = 0,0000$  sendo estatisticamente significativa a 1% (confiança 99%).

Conforme apresentado pelo IBGE (2015) os indicadores de curto prazo, como a Pesquisa Industrial Mensal (Produção Física) são fundamentais para a definição de políticas macroeconômicas bem como as mais diferentes aplicações. Sendo o ICEI um antecessor da produção industrial, conforme retratado por Hofmann (2012) e Barbosa e Nogueira (2018), o resultado apresentado pelo PIM\_PF não reflete ao ICEI do mesmo período e desta forma ele apresenta um coeficiente negativo (-0,1313412).

O Índice de Preço do Produtor (IPP), apresentou  $p\text{-valor} = 0,0000$  sendo estatisticamente significativa a 1% (confiança 99%), entretanto, apresentou um baixo coeficiente explicativo (0,0005410), sugerindo que o custo de produção não influencia significativamente no Índice de Confiança do Empresário Industrial.

A Variação dos Novos Casos de Covid-19 e Variação dos Novos Óbitos de Covid-19 é estatisticamente significativo e apresenta um coeficiente negativo (-4,6290290) e (-2,2970820) respectivamente, confirmando o trabalho apresentado por Zamberlan et al. (2020) em que choques exógenos, tais como a pandemia de Covid-19 afeta negativamente nos índices de confianças.

O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), indicador que mede a inflação, apresentou um coeficiente negativo (-0,4212512), em consonância com o trabalho de Barbosa e Nogueira (2018), indicando que na média, a inflação exerce efeito negativo no Índice de Confiança do Empresário Industrial.

Em destaque, temos as taxas referenciadas pelo Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic) que apresentou um coeficiente de (200,8167000), indicando forte relação com o Índice de Confiança do Empresário Industrial, reforçando os achados de estudos anteriores.

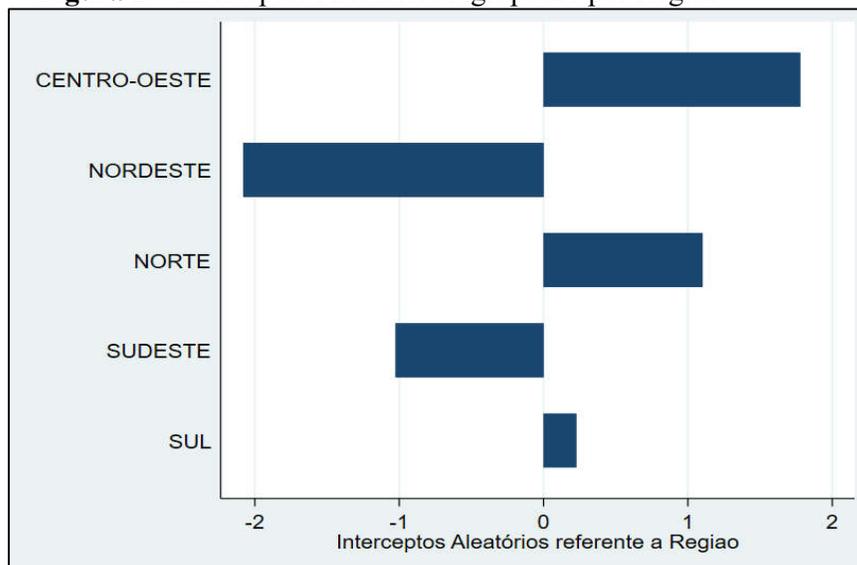
O modelo apresentado apresentou coerência nos estimadores para todos os modelos GEE propostos, entretanto, para a compreensão do efeito hierárquico apresentado pela relação entre o ICEI e seu agrupamento por região onde pertence, utilizaremos o modelo GLAMM, que são modelos que reconhecem a existência de uma estrutura multinível dos dados (RAUDENBUSH; BRYK, 2002).

#### 4.2 Modelos Lineares Generalizados Multinível (GLLMM)

Rabe-Hesketh, Skrondal e Pickles (2004) destacam que os Modelos Lineares Generalizados Latentes e Mistos (GLLMM), combinam simultaneamente as características de modelos lineares generalizados mistos e também, de modelos de equações estruturais, permitindo com isto, modelar uma ampla quantidade de processos diferentes. Hair Jr. e Fávero (2019) destacam que estes modelos podem ser explorados com profundidade no campo da gestão de negócios.

Para identificar e analisar a heterogeneidade individuais e entre grupos a que pertencem cada indivíduo conforme apresentado por Fávero e Belfiore (2017), agrupou-se 5 regiões e 25 setores. A Figura 2, apresenta as regiões agrupadas e seus respectivos interceptos aleatórios.

**Figura 2 – Interceptos Aleatórios Agrupados por Região**



Fonte: Dados da pesquisa

Considerando a estrutura dos interceptos das 5 regiões estudadas, utilizou-se de estimações do modelo com interceptos aleatórios e do modelo com interceptos e inclinações aleatórias conforme Equação 9, conforme apresentado por Hair Jr. e Fávero (2019). A Tabela 6 apresenta os resultados dos estimadores referentes ao Modelo de Efeito Fixo, considerando o método GLLMM com três níveis hierárquicos.

**Tabela 6 – Regressões por meio de GLLMM – Efeito Fixo**

ICEI	Coef.	Std. Err.	z	P>t	[ 95% Conf. Interval ]	
Período	-0.84030	0.05149	-16.32000	0.0000	-0.94121	-0.73939
PIM PF	-0.06096	0.00999	-6.10000	0.0000	-0.08054	-0.04139
IPP	0.00018	0.00017	1.06000	0.2880	-0.00015	0.00051
Var Casos	-2.20518	0.44313	-4.98000	0.0000	-3.07370	-1.33665

Var Óbitos	1.18532	0.29139	4.07000	0.0000	0.61420	1.75644
IPCA	6.97325	0.42069	16.58000	0.0000	6.14872	7.79778
SELIC	11.39975	3.82695	2.98000	0.0030	3.89907	18.90043
cons	71.06804	1.36426	52.09000	0.0000	68.39413	73.74194

Fonte: Dados da pesquisa.

De todos os regressores utilizados, apenas o IPP (Índice de Produção Industrial não apresentou significância estatística. Os demais apresentaram  $p$ -valor = 0,0000 sendo estatisticamente significativa a 1% (confiança 99%). A Tabela 7 Apresenta os resultados dos regressores para o Efeito Randômico do GLLAMM.

**Tabela 7 – Regressões por meio de GLLAMM – Efeito Randômicos**

Efeitos Randômicos	Estimadores	Std Erros	[95% Conf. Interval]	
Região: Independent				
var(t set)	0.0030657	0.0035766	0.0003115	0.0301698
var( cons)	1.049272	1.824982	0.0347061	31.72268
id setor: Independent				
var(t set)	0.0010057	0.0006597	0.000278	0.0036379
var( cons)	2.45E-13	2.06E-12	1.65E-20	3.64E-06
var(Residual)	37.16407	2.172044	33.14171	41.6746

Fonte: Dados da pesquisa.

Wooldridge (2019) esclarece que o teste da razão de verossimilhança (*likelihood-ratio test*) avalia a qualidade dos ajustes entre dois modelos estatísticos concorrentes. Considerando o resultado do teste de razão de verossimilhança (*likelihood-ratio test*) entre o modelo GLLAMM e o modelo linear, obteve-se um valor de  $\chi^2(4) = 71,97$  e Sig. X2 = 0,000. Desta forma, rejeita-se a hipótese nula de que os interceptos aleatórios sejam iguais a zero, conforme apresentado por Fávero e Belfiore (2017), e com isto, a estimação de modelo tradicional de regressão linear é descartada para estes dados, sendo o modelo hierárquico o mais apropriado.

Hair Jr. e Fávero (2019) argumentam que embora os estimadores sejam estatisticamente significantes ao nível de 5% (confiança 95%), é preciso avaliar a estrutura das matrizes de variância e covariância dos efeitos aleatórios ( $u_{0jk}, u_{1jk}$ ) e ( $\pi_{0k}, \pi_{1k}$ ).

O teste  $\chi^2$ , demonstrado na Equação 10, verifica razão de verossimilhança para comparar as estimações dos modelos completos com termos de efeitos aleatórios ( $u_{0jk}, u_{1jk}$ ) e ( $\pi_{0k}, \pi_{1k}$ ) independentes e correlacionados (FÁVERO; BELFIORE, 2017).

$$\chi^2 = -2 (LL_{r-independent} - LL_{r-não\_estruturado}) \quad (10)$$

O  $\chi^2$  para o modelo proposto, com 2 graus de liberdade é dado por:

$$\chi^2_{2g.l.} = -2 [(-6319,9907 - (-6319,0927))] = 1,796$$

O resultado apresenta um Sig.  $\chi^2_{2g.l.} = 0,4074$  sendo maior que 0,05, desta forma sugerindo que as estruturas de matrizes de variância e covariância dos termos aleatórios, são apropriadas para o presente estudo.

A estatística *rho*, também chamada por correlação intraclasse pode ser definida conforme Equação 11, para a correlação intraclasse de nível 2 e conforme Equação 12 para a correlação intraclasse de nível 3 (FÁVERO; BELFIORE, 2017).

$$rho_{setor|região} = corr(Y_{tjk}, Y_{t',jk}) = \frac{\tau_{u000} + \tau_{u100} + \tau_{r000} + \tau_{r100}}{\tau_{u000} + \tau_{u100} + \tau_{r000} + \tau_{r100} + \sigma^2} \quad (11)$$

$$rho_{região} = corr(Y_{t,jk}, Y_{t',jk}) = \frac{\tau_{u000} + \tau_{u100}}{\tau_{u000} + \tau_{u100} + \tau_{r000} + \tau_{r100} + \sigma^2} \quad (12)$$

Para o modelo apresentado na Tabela 7 – Regressões por meio de GLLAMM – Efeito Randômicos utiliza-se Equação 10 e Equação 11 para calcular a correlação intraclasse de nível 2 e nível 3 respectivamente.

$$rho_{setor|região} = corr(Y_{t,jk}, Y_{t',jk}) = \frac{1,049272 + 0,0030657 + 2,45^{-13} + 0,0010057}{1,049272 + 0,0030657 + 2,45^{-13} + 0,0010057 + 37,16407} = 0,027562 = 2,75\%$$

$$rho_{região} = corr(Y_{t,jk}, Y_{t',jk}) = \frac{1,049272 + 0,0030657}{1,049272 + 0,0030657 + 2,45^{-13} + 0,0010057 + 37,16407} = 0,027536 = 2,75\%$$

Conforme apresentado, os resultados indicam que, a correlação entre a variação do Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI), para uma mesma região representa 2,75% e a correlação entre o ICEI, para determinado tipo de setor de uma região, é de 2,75%. Desta forma, estima-se que os efeitos aleatórios totais, referente ao agrupamento por região e setor seja de 2,75% no ICEI, sendo uma representatividade pouco significativa para a modelagem.

## 5 CONCLUSÕES

O trabalho teve por objetivo avaliar o reflexo de um agente exógeno como a pandemia de Covid-19 no Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) em um contexto nacional e posteriormente, avaliar se há diferenças entre as regiões estudadas. Para tal, foram utilizadas modelagens econométricas com a utilização de Modelos Lineares Generalizados Longitudinais (GEE) e de Modelos Lineares Generalizados Multinível (GLLAMM) seguindo modelos econométricos apresentados por Gujarati e Porter, (2009), Hair et al. (2016) e Fávero e Belfiore (2017).

Por meio de dados em painel pelo método de Efeito Fixo Robusto, identificou-se que há uma relação inversa entre o aumento de número de caso de infectados por Covid-19 e o Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI). O mesmo ocorre, com um coeficiente ligeiramente menor, com o número de mortes por Covid-19.

Os resultados são consistentes com o trabalho de pesquisas anteriores apresentados por Silber (2020), Miklian e Hoelscher (2021), Garretsen et al. (2022) e Zamberlan et al. (2020), reforçando que fatores exógenos como pandemias e crises financeiras influenciam negativamente no nível de confiança dos investidores, neste estudo em específico, no índice de confiança do empresário industrial (ICEI).

Entretanto, ao avaliar o efeito do agrupamento regional da relação entre a pandemia de Covid-19 e o Indicador de Confiança do Empresário Industrial (ICEI), por meio de Modelos Lineares Generalizados Multinível (GLLAMM), os resultados não apresentaram significância estatística de 5% (confiança 95%) e a estatística *rho* também não apresentou valores relevantes, reforçando que o efeito do choque exógeno tem uma distribuição praticamente homogênea nos setores analisados, para todas as regiões, não sendo representativo para serem considerados em um contexto de previsão regionalizada do planejamento estratégico.

Nosso estudo contribui para a linha de pesquisa de planejamento estratégico ao investigar empiricamente os efeitos de um choque exógeno em um índice com relevância para o direcionamento das estratégias de investimento, contribuindo aos gestores e tomadores de decisão para uma melhor previsibilidade e projeção do planejamento estratégico organizacional, evidenciando o efeito de choques exógenos de grande amplitude em suas decisões. Contribuímos também para a crescente literatura para a compreensão teórica de como os choques exógenos, especificamente sobre o efeito da pandemia de Covid-19, exercem influências nos índices de confiança.

Como limitação é importante destacar que no período em que os dados foram extraídos, a pandemia ainda não chegou ao seu término, sendo assim, é necessário novas avaliações para mensurar o seu efetivo efeito. Também destacamos a falta de atenção e atualização dos microdados (base de dados com a menor intervenção na tratativa das informações coletadas) fornecidos pelas instituições de pesquisas estatísticas, fragmentação dos mesmos e em muitos casos, carência de informações metodológicas sobre os procedimentos de coletas de dados estatísticos.

Sugerem-se novas pesquisas com a inclusão de outras variáveis macroeconômicas, bem como, um corte temporal maior, até o término (ou controle) da pandemia de Covid-19.

## REFERÊNCIAS

AIUB, G. W.; ANDRINI, J.; JUTTEL, N. Índice de confiança empresarial. **Revista da UNIFEPE**, v. 1, n. 10 Jan/Jul, 2012.

AZAROVA, V.; MIER, M. Market Stability Reserve under exogenous shock: The case of COVID-19 pandemic. **Applied Energy**, v. 283, p. 116351, 2021.

BARBOSA, I. B.; NOGUEIRA, D. R. Impacto dos Indicadores Macroeconômicos nos Índices de Rentabilidade das Empresas Brasileiras: Uma Análise no Setor Alimentício de 2010 A 2016. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 9, n. 1, 7 mar. 2018.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Financiamento da Covid-19, inflação e restrição fiscal. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 40, n. 4, p. 604–621, dez. 2020.

BREUSCH, T. S.; PAGAN, A. R. The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. **The Review of Economic Studies**, v. 47, n. 1, p. 239, jan. 1980.

CARDOSO, J. Á. DE L. A crise que não se parece com nenhuma outra: reflexões sobre a “corona-crise.” **Revista Katálysis**, v. 23, n. 3, p. 615–624, 16 dez. 2020.

CARLINI JUNIOR, R. J.; VITAL, T. W. A utilização do benchmarking na elaboração do planejamento estratégico: Uma importante ferramenta para a maximização da competitividade organizacional. **RGBN - Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 6, n. 14, p. 60–66, 2004.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Metodologia do Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI)**. Brasília-DF: Confederação Nacional da Indústria. , 2020. v. Versão 3.4

DIXIT, R. K.; PINDYCK, R. S. **Investment under Uncertainty**. [s.l.] Princeton University Press, 1994.

FÁVERO, L. P. B. P. T. R. T. S. J. **Métodos quantitativos com stata : procedimentos, rotinas e análise de resultados**. 1. ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2014.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Manual de análise de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. v. 1. ed.

FERREIRA, T. S. V.; MACHADO, M. A. V.; SILVA, P. Z. P. Asymmetric Impact of Investor Sentiment on Brazilian Stock Market Volatility. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 22, n. 4, 2021.

- FLIGENSPAN, F. B. A indústria brasileira no período 2007-2014: perdas e ganhos num ambiente de baixo crescimento\*. **Economia e Sociedade**, v. 28, n. 2, p. 421–448, ago. 2019.
- GARRETSEN, H. et al. The pandemic that shocked managers across the world: The impact of the COVID-19 crisis on leadership behavior. **The Leadership Quarterly**, p. 101630, jun. 2022.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GIONES, F. et al. Revising entrepreneurial action in response to exogenous shocks: Considering the COVID-19 pandemic. **Journal of Business Venturing Insights**, v. 14, p. e00186, 2020.
- GRAMINHO, F. M. Sentimento e Macroeconomia: uma análise dos índices de confiança no Brasil. **Banco Central do Brasil, trabalhos para discussão**, v. 208, 2018.
- GREENE, W. **Econometric analysis**. 8. ed. Boston: Pearson Education, 2017.
- GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Basic econometrics**. Fifth Edit ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2009.
- HA, J.; LEE, S.; SO, I. The Impact of Uncertainty Shocks: Evidence from Geopolitical Swings on the Korean Peninsula. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. n/a, n. n/a, 27 ago. 2021.
- HAIR, J. F. et al. **Multivariate Data Analysis**. 7. ed. New York: Pearson Education Limited, 2016.
- HAIR JR., J. F.; FÁVERO, L. P. Multilevel modeling for longitudinal data: concepts and applications. **RAUSP Management Journal**, v. 54, n. 4, p. 459–489, 14 out. 2019.
- HAMILTON, L. C. **Statistics with STATA: Updated for Version 12**. 8. ed. Boston: Cole, Cengage Learning, 2013.
- HOFMANN, R. M. Comportamento da confiança do consumidor e do empresário industrial brasileiro no período 2010/11. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 40, n. 1, p. 117–134, 2012.
- HU, C. et al. Uncertainty shocks and monetary policy: evidence from the troika of China's economy. **Economic Research-Ekonomska Istrazivanja**, p. 1–15, 6 ago. 2021.
- IBGE. **Indicadores conjunturais da indústria: produção**. 2. ed. Rio de Janeiro: [s.n.].
- IBGE. **Índice de preços ao produtor: indústrias extrativas e de transformação**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
- KHAN, M. A. et al. The Sensitivity of Firms' Investment to Uncertainty and Cash Flow: Evidence From Listed State-Owned Enterprises and Non-State-Owned Enterprises in China. **SAGE Open**, v. 10, n. 1, p. 215824402090343, 29 jan. 2020.
- LINS, J. G. M. G. Uma análise do repasse incompleto dos preços de bens intermediários importados ao IPCA: uma aplicação com vetores autorregressivos. **Brazilian Applied Science Review**, v. 2, n. 6, p. 2093–2121, 2018.

LUCIANO ZAMBERLAN et al. **Índice de Confiança de Consumidores e Gestores do Comércio Varejista de Ijuí: Um Estudo Exploratório no Período da Pandemia de Covid-19**. XXV Jornada de Pesquisa. **Anais...**Ijuí: 20 out. 2020.

MARSCHNER, P. F.; CERETTA, P. S. Investor sentiment, economic uncertainty, and monetary policy in Brazil. **Revista Contabilidade e Finanças**, v. 32, n. 87, p. 528–540, 2021.

MEDEIROS, A. L.; BARBOSA, J. A.; LOPES, N. P. O efeito da taxa SELIC nas taxas de juros bancários do Brasil entre o período de 2011 a 2019. **Revista da FAESF**, v. 3, n. 3, 2019.

MIKLIAN, J.; HOELSCHER, K. SMEs and exogenous shocks: A conceptual literature review and forward research agenda. **International Small Business Journal**, p. 02662426211050796, 13 dez. 2021.

MOURA, D. DE; AMELIA TOMEI, P. Gestão Estratégica de Resiliência Organizacional (GERO) Proposição de framework. **RBGN - Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 23, n. 3, 22 set. 2021.

NEVES, M. E. D. et al. The unidirectional relationship between consumer confidence and PSI-20 returns - The influence of the economic cycle. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 27, n. 72, p. 363–377, dez. 2016.

OLIVEIRA, F. N. DE; CARNEIRO, C. Índices de Confiança, suas influências e impactos. **Revista Econômica**, v. 17, n. 2, 13 set. 2016.

PAN, W.-F. Does Investor Sentiment Drive Stock Market Bubbles? Beware of Excessive Optimism! **Journal of Behavioral Finance**, v. 21, n. 1, p. 27–41, 2 jan. 2020.

PATIL, S.; BAGODI, V. “A study of factors affecting investment decisions in India: The KANO way.” **Asia Pacific Management Review**, v. 26, n. 4, p. 197–214, 2021.

PEREIRA, C.; MEDEIROS, A.; BERTHOLINI, F. O medo da morte flexibiliza perdas e aproxima polos: consequências políticas da pandemia da COVID-19 no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n. 4, p. 952–968, ago. 2020.

PEREIRA, F. T.; PEREIRA, C. S. T.; SANTOS, I. C. DOS. Desafios da Administração Pública do Estado de São Paulo Para Provimento de Segurança e Saúde em Época de Covid-19. **Gestão & Planejamento**, v. 22, p. 316–330, 2021.

POTRICH, A. C. G. et al. A Confiança do Empresariado na Indústria de Transformação: uma análise em painel. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental Santa Maria**, v. 19, n. 3, p. 98–111, 2015.

PRICOP, O. C. Critical Aspects in the Strategic Management Theory. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 58, p. 98–107, 2012.

RABE-HESKETH, S.; SKRONDAL, A.; PICKLES, A. Generalized multilevel structural equation modeling. **Psychometrika**, v. 69, n. 2, p. 167–190, 2004.

RAUDENBUSH, S. W.; BRYK, A. S. **Hierarchical Linear Models Applications and Data Analysis Methods**. 2. ed. [s.l.] Thousand Oaks: Sage Publications, 2002.

- RESENDE, M. F. DA C.; TERRA, F. H. B. Ciclo, crise e retomada da economia brasileira: avaliação macroeconômica do período 2004-2016. **Economia e Sociedade**, v. 29, n. 2, p. 469–496, ago. 2020.
- RIBEIRO, L. A.; STAMM, C. Indústria Brasileira: Um Estudo do Índice de Expectativas dos Empresários e do Investimento Privado (2010 – 2018). **Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE**, v. 3, n. 47, p. 300–330, 2020.
- RODRIGUES, C. F. DE S.; LIMA, F. J. C. DE; BARBOSA, F. T. Importância do uso adequado da estatística básica nas pesquisas clínicas. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 67, n. 6, p. 619–625, nov. 2017.
- SAGAWA, J. K.; NAGANO, M. S. Integration, uncertainty and information: how do they affect planning performance? **Revista de Gestão**, v. 28, n. 1, p. 23–49, 4 jan. 2021.
- SALLAM, S. S. Determinants of private investment in Egypt: an empirical analysis. **Review of Economics and Political Science**, v. 4, n. 3, p. 257–266, 1 jan. 2020.
- SCHNEIDER, S. et al. Os efeitos da pandemia da Covid-19 sobre o agronegócio e a alimentação. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 167–188, 11 dez. 2020.
- SILBER, S. D. A fragilidade econômica e financeira na pandemia do Sars-Covid-19. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 107–115, 11 dez. 2020.
- SOLUK, J.; KAMMERLANDER, N.; MASSIS, A. DE. Exogenous shocks and the adaptive capacity of family firms: exploring behavioral changes and digital technologies in the COVID-19 pandemic. **R&D Management**, v. 51, n. 4, p. 364–380, 30 set. 2021.
- SOUSA, E. M. DE et al. A inovação na explicação da lealdade: extensão do modelo ACSI. **Revista Administração em Diálogo - RAD**, v. 23, n. 1, p. 10–25, 4 mar. 2021.
- STOKER, J. I.; GARRETSEN, H.; SOUDIS, D. Tightening the leash after a threat: A multi-level event study on leadership behavior following the financial crisis. **The Leadership Quarterly**, v. 30, n. 2, p. 199–214, abr. 2019.
- TAO, H. et al. The Impact of Consumer Purchase Behavior Changes on the Business Model Design of Consumer Services Companies Over the Course of COVID-19. **Frontiers in Psychology**, v. 13, 3 mar. 2022.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory Econometrics: A Modern Approach**. 7. ed. Boston: CENGAGE Learning Custom Publishing, 2019.