



REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

ISSN 2176-9036

Vol. 16, n. 2, Jul./Dez., 2024

Sítios: <https://periodicos.ufrn.br/index.php/ambiente>

<http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/Ambiente>

Artigo recebido em: 17.08.2023. Revisado por pares em: 19.01.2024. Reformulado em: 15.02.2024. Avaliado pelo sistema double blind review.

DOI: 10.21680/2176-9036.2024v16n2ID33626

O impacto da instabilidade econômica na concessão de crédito: o caso da pandemia da Covid-19

The impact of economic instability on credit concessions: the case of the Covid-19 pandemic

El impacto de la inestabilidad económica en la concesión de créditos: el caso de la pandemia de la Covid-19

Autores

Leandro Henrique Mendonça Gomes

Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade de São Paulo (USP), Brasil. Endereço: Av. Professor Luciano Gualberto, 908, Cidade Universitária, São Paulo – SP, Brasil. CEP: 05508-210. Identificadores (ID):

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-5170-7299>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0573148193832174>

E-mail: leandrogomeshm@gmail.com

Samantha Valentim Telles

Doutora em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo (USP), Brasil. Endereço: Av. Professor Luciano Gualberto, 908, FEA 3, Sala 247, Cidade Universitária, São Paulo – SP, Brasil. CEP: 05508-210. Identificadores (ID):

Google Citations: Samantha Valentim Telles - Google Acadêmico

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6863-6991>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6978649231607622>

E-mail: samantha.telles@usp.br

Resumo

Objetivo: Esta pesquisa tem o objetivo de analisar os impactos da instabilidade econômica causada pela Covid-19 no volume da concessão de crédito no Brasil.

Metodologia: A metodologia utilizada na pesquisa foi realizada a partir de modelos de regressão de séries temporais no mercado brasileiro e com base nos valores históricos de variáveis macroeconômicas. O período estudado é de fevereiro de 2013 até abril de 2023, sendo divididos períodos pré-pandemia (02/2013-02/2020) e de pandemia (03/2020-04/2023).

Resultados: Foi verificado que o impacto da pandemia da Covid-19 foi pequeno no volume de concessão de crédito ao controlar-se por outras características macroeconômicas. Há indícios de que apenas o ano de 2020 tenha tido maiores variações, sendo a média do período de 2020 a 2023 pouco diferente do período anterior à pandemia.

Contribuições do Estudo: Esse estudo traz indícios de que a crise teve um efeito apenas transitório e que as medidas econômicas tomadas nesse período podem ter ajudado na recuperação, o que indica uma preparação para futuras pandemias que especialistas esperam que venham a acontecer.

Palavras-chave: Covid-19; Volume de Concessão de Crédito; Impactos Econômicos.

Abstract

Purpose: This research aims to analyze the impacts of the economic instability caused by Covid-19 on the volume of credit issuance in Brazil.

Methodology: The research methodology employed time series regression models in the Brazilian market and was based on historical values of macroeconomic variables. The study period spans from February 2013 to April 2023, divided into pre-pandemic (02/2013-02/2020) and pandemic (03/2020-04/2023) periods.

Results: It was observed that the impact of the Covid-19 pandemic on credit issuance volume was minor when controlling for other macroeconomic characteristics. There are indications that only the year 2020 exhibited more significant variations, with the average during the 2020 to 2023 period being not so different from the pre-pandemic period.

Contributions of the Study: This study suggests that the crisis had only a temporary effect and that the economic measures taken during this period may have contributed to the recovery, indicating preparation for future pandemics that experts expect to occur.

Keywords: Covid-19; Credit Issuance Volume; Economic Impact.

Resumen

Objetivo: Esta investigación tiene como objetivo analizar los impactos de la inestabilidad económica causada por Covid-19 en el volumen de concesión de créditos en Brasil.

Metodología: La metodología de investigación empleó modelos de regresión de series temporales en el mercado brasileño y se basó en valores históricos de variables macroeconómicas. El período de estudio abarca desde febrero de 2013 hasta abril de 2023, dividiéndose en períodos previos a la pandemia (02/2013-02/2020) y de pandemia (03/2020-04/2023).

Resultados: Se observó que el impacto de la pandemia de Covid-19 en el volumen de concesión de créditos fue menor al controlar otras características macroeconómicas. Hay indicios de que solo el año 2020 presentó variaciones más significativas, siendo el promedio durante el período 2020-2023 poco diferente al período previo a la pandemia.

Contribuciones del Estudio: Este estudio sugiere que la crisis tuvo solo un efecto transitorio y que las medidas económicas tomadas durante este período pueden haber contribuido a la recuperación, lo que indica una preparación para futuras pandemias que los expertos esperan que ocurran.

Palabras clave: Covid-19; Volumen de Concesión de Crédito; Impactos Económicos.

1 Introdução

O mercado brasileiro apresentou nas últimas duas décadas uma crescente evolução. Com a maior estabilidade monetária no país no período de 2003 a 2014 observou-se um aumento da dinâmica de crédito como um todo. Os abalos nos mercados financeiro e de capitais são constantes nos anos recentes. A pesquisa de Ivashina e Scharfstein (2010) verificou que durante a crise do subprime, o nível de crédito fornecido a grandes tomadores caiu 47% no pico da crise financeira.

Pesquisas anteriores demonstraram que, em tempos de crise, o fornecimento de crédito pelos bancos diminui (vide De Haas & Van Horen, 2013; D'Aurizio, Oliviero, & Romano, 2015; Sääskilähti, 2016; Barros, Silva, & Oliveira, 2021; Kapan & Minoiu, 2018; Çolak & Öztekin, 2021). Isso acontece porque o maior volume das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional acompanha esses períodos de crise financeira no valor das novas operações de crédito contratadas. Portanto, há um impacto do sistema econômico no volume de concessões de crédito, ou seja, conforme Freitas (2009), nesses contextos, os bancos tendem a reduzir a concessão de crédito de três formas: diminuindo linhas e prazos, aumentando os juros e/ou elevando as exigências de garantias. Segundo ela, isso acaba gerando um ciclo vicioso uma vez que essas atitudes contribuem para a fragilidade financeira de seus clientes, aumentando o inadimplemento e a aversão ao risco, refreando, assim, o crescimento econômico ou conduzindo à regressão da produção e dos investimentos. Isso aconteceu na crise do subprime, uma vez que os bancos tiveram problemas de liquidez, o que resultou em uma redução significativa do fornecimento de crédito, que se mostrou um fator importante para o início da recessão (Berger & Demirgüç-Kunt, 2021).

Para Mota (2020) é possível que a piora nas condições financeiras proporcionadas pela crise econômica devido a pandemia de Covid-19 provoque uma crise no crédito ou uma recessão em diversos países. Khan (2022) entende que a pandemia da Covid-19 representou um choque agregado de demanda e oferta para credores e tomadores, isso porque ela interrompeu os fluxos de receita dos negócios que possuem custos fixos, dificultando a obtenção de crédito, uma vez que os bancos ficam relutantes em emprestar a tomadores com baixa qualidade de crédito e baixos valores de ativos. Seus resultados demonstraram que as empresas que já apresentavam dificuldades de crédito antes da pandemia eram mais prováveis de atrasar os pagamentos de financiamentos bancários em comparação com as empresas que não apresentavam essa restrição, justificando a maior dificuldade de obtenção de crédito durante esse período.

Dado o cenário apresentado, este trabalho busca analisar os impactos da instabilidade econômica causada pela Covid-19 no volume da concessão de crédito no Brasil. Para alcançar esse objetivo foi analisado o impacto de indicadores econômicos no volume de concessão de crédito de Instituições Financeiras no Brasil entre fevereiro de 2013 e abril de 2023, incluindo o período completo da pandemia, uma vez que no início de maio de 2023 a Organização

Mundial da Saúde (OMS) declarou o fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional causada pela pandemia de Covid-19.

Os resultados sugerem que apenas o ano de 2020 impactou o Volume de Concessão de Crédito, não tendo sido um impacto verificado em todo o período da pandemia da covid-19. O volume de concessão permaneceu praticamente inalterado nesse período sendo mais afetado por variáveis macroeconômicas como PIB, taxa de desocupação, inadimplência de período anterior etc.

Pesquisas que demonstram o impacto da Covid-19 na economia são de grande importância para a academia. No início da pandemia era esperado um impacto significativo dos *lockdowns* e medidas de prevenção do espalhamento do vírus e houve uma grande discussão se elas iriam prejudicar a economia. A presente pesquisa traz uma visão do que aconteceu durante esse período e pode auxiliar em situações futuras semelhantes a ter uma ideia daquilo que poder-se-á esperar.

Muitas pesquisas vêm sendo realizadas para verificar o impacto da pandemia no mercado acionário, mas pouco foi estudado ainda no mercado de crédito. O volume de concessão de crédito é um tema relevante pois corresponde também a um demonstrativo de escolhas do setor financeiro que impactam diretamente o cotidiano das famílias e empresas de diversos portes. Em tempos de crise, é possível verificar com mais nitidez a existência de uma diferença social nessas escolhas feitas pelas instituições financeiras, uma vez que pesquisas anteriores demonstraram que a redução da concessão de crédito foi maior para aqueles que mais precisavam do crédito (Çolak & Öztekin, 2021; Khan, 2022).

2 Revisão da Literatura

O surgimento do mercado financeiro se dá na necessidade de troca de recursos entre agentes que possuem mais recursos e outros que precisam deles (Andrezo & Lima, 2002). Essa transferência entre agentes superavitários e deficitários ocorre por meio do mercado financeiro. Para esses autores, há uma relação de longo prazo entre o mercado de capitais e o crescimento econômico utilizando uma categorização do mercado financeiro e uma análise conceitual e histórica com dados das operações realizadas na bolsa de valores.

O mercado de crédito pode atender as necessidades de caixa desses agentes econômicos deficitários por meio de empréstimos, segundo Assaf Neto (2001). Portanto, a concessão de crédito se faz imprescindível pois por meio deste recurso há movimentação de mercado, favorecendo o desenvolvimento econômico (Segura, Molini, & Ferreira, 2016).

O caminho inverso também é válido, ou seja, a dinâmica da economia afeta diretamente o mercado de crédito, especialmente em momentos de crise econômica. Reed e Gill (1994), explicam a causalidade entre o volume de empréstimos concedidos por instituições bancárias e sua capacidade de contribuição para o desenvolvimento econômico de uma sociedade.

2.1 Crédito e Crises Financeiras

Diversas pesquisas analisaram a relação entre a redução de empréstimos e a crise de 2008 (De Haas & Van Horen, 2013; D'Aurizio et al, 2015; Sääskilahti, 2016; Kapan & Minoiu, 2018). De Haas e Van Horen (2013) examinaram como grandes bancos internacionais reduziram seus empréstimos transfronteiriços após o colapso do Lehman Brothers. Os autores verificaram, no entanto, que os bancos reduziram o crédito em menor medida para mercados que eram geograficamente próximos, em que tinham mais experiência, que operavam uma subsidiária ou que estavam integrados em uma rede de co-emprestadores domésticos.

D'Aurizio et al (2015) analisaram a diferença de acesso a empréstimos bancários de empresas familiares e não-familiares italianas no contexto da crise. Os resultados indicaram que houve redução da contratação de empréstimos, mas em empresas familiares, essa diminuição foi menos abrupta.

Sääskilahti (2016) estudou se os efeitos da crise financeira de 2008 sobre os volumes e preços de empréstimos para pequenas empresas dependiam do ambiente competitivo local pré-crise. Foram estudados bancos cooperativos finlandeses entre janeiro de 2004 e outubro de 2010. O autor encontrou que os volumes mensais de novos empréstimos comerciais diminuíram e as margens médias de empréstimo aumentaram com a crise, sendo maiores nos mercados bancários locais que eram mais competitivos antes da crise dado o nivelamento da competição.

Kapan e Minoiu (2018) também analisaram a crise financeira de 2008, mas para estudar a relação entre a saúde financeira dos bancos e a força da transmissão de choques do setor financeiro para a economia real. Os resultados encontrados por eles apontaram que bancos com balanços mais fortes, em particular níveis mais altos de patrimônio comum, foram capazes de manter o fornecimento de crédito de forma mais eficaz quando confrontados com choques de liquidez durante a crise.

No Brasil, Barros et al (2021) verificaram que os bancos privados reduziram consideravelmente os empréstimos concedidos durante a fase mais aguda da crise de 2008, ao contrário dos bancos públicos, que aumentaram o volume de concessão nesse mesmo período. Eles concluíram que esses últimos contribuíram para amenizar o impacto da crise sobre a concessão de crédito no Brasil.

Todas as pesquisas anteriores indicam que em período de crise há uma redução do nível de crédito, sendo essa redução maior ou menor conforme o aspecto analisado. Isso pode estar relacionado com a pesquisa de Monteiro e Teixeira (2009) que, por meio de entrevistas, buscaram estudar a confiança de gestores de empresas credoras a fornecer crédito para empresas em recuperação financeira. Eles descobriram que isso irá depender de atributos específicos dos gestores das empresas que se encontram nessa situação como capacidade, qualidade, aspectos comportamentais e de cidadania. Dessa forma, é possível entender que a oferta crédito será reduzida em períodos de crises generalizadas, mas diferentes empresas e indivíduos terão reduções de créditos diferentes dada a análise da credora.

2.2 Estudos sobre o impacto da COVID-19

No começo de 2020, início da pandemia de Covid 19, se deu a desaceleração das economias da Ásia e Europa, impactando os principais parceiros comerciais do Brasil (Comexstat, 2020). Isso culminou em um dos maiores choques de demanda dos últimos anos. Com a incerteza no cenário econômico aumentava na medida que a atividade econômica se reduzia com a diminuição das importações e exportações. Deram-se demissões em massa, falência de empresas e, por consequência, retração da oferta de crédito pelo setor bancário, resultado do aumento do risco do investimento.

Çolak e Öztekin (2021) estudaram a influência da pandemia no crédito bancário de bancos de 125 países e identificaram características bancárias e de países que amplificam ou enfraquecem o efeito do surto da doença no crédito bancário. Eles constataram que o crédito bancário é mais fraco em países mais afetados pela crise.

A pesquisa de Khan (2022) estudou se restrições de financiamento afetaram as formas pelas quais as pequenas e médias empresas enfrentaram as perturbações econômicas causadas pela pandemia de Covid-19 utilizando dados das Pesquisas de Acompanhamento de Impacto da Covid-19, conduzidas em 19 países pela Unidade de Análise de Empresas do Banco

Mundial. Ele verificou que empresas com problemas de crédito anteriores à pandemia eram mais prováveis de substituir o crédito bancário por auxílio governamental como principal fonte de financiamento para lidar com as escassezes de liquidez e risco de crédito induzidos pela pandemia.

Ambas as pesquisas anteriores demonstram que aqueles indivíduos e empresas com maiores dificuldades e, provavelmente, com as maiores necessidades de crédito, tenderam a ter ainda mais dificuldade de obtenção de empréstimos e financiamentos durante a pandemia. A origem da crise da Covid-19, no entanto, é consideravelmente diferente da crise financeira de 2008, uma vez que a primeira está relacionada a uma crise de saúde pública e a última é uma crise bancária (Berger & Demirgüç-Kunt, 2021). Entretanto, houve uma quantidade significativa de intervenções governamentais que geraram custos para a economia.

Com base nas pesquisas supramencionadas, a hipótese desse estudo é:

Hipótese: A pandemia da Covid-19 reduziu o volume de concessões de crédito no Brasil.

3 Procedimentos Metodológicos

Para os fins desta pesquisa, foi utilizada técnica de regressão linear múltipla. O que se buscou analisar neste trabalho foi a relação entre o volume da concessão de crédito e o período de crise sanitária e financeira causado pela pandemia da Covid-19 no Brasil. A amostra final continha uma série temporal com 123 observações referentes ao mercado de crédito brasileiro.

Mendonça, Medrano e Sachsida (2010) investigaram os efeitos da quantidade de moeda em circulação, de crédito e das taxas de juros sobre a economia brasileira. O resultado desse estudo indica que variáveis macroeconômicas afetam todos os setores da economia, e consequentemente também o mercado de concessão de crédito. Já Araújo, Lustosa e Paulo (2018) investigou a relação entre PECLD e crises econômicas, controlando o efeito de diversas variáveis macroeconômicas, que se mostraram significantes. Dado que diversos fatores além da pandemia poderiam impactar o volume de concessão de crédito, foram incluídas variáveis de controle com base nos estudos anteriores. O modelo final dessa pesquisa está apresentado na equação (1).

$$\text{Conc}_t = \alpha + \beta_1 \text{Covid}_t + \beta_2 \text{PIB}_t + \beta_3 \text{Desoc}_t + \beta_4 \text{IPCA}_t + \beta_5 \text{ICC}_t + \beta_4 \text{Inadimp}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

A descrição de cada variável do modelo está apresentada na Tabela 1. Ressalta-se que todas as variáveis desse modelo têm periodicidade mensal.

A equação (1) demonstra que o presente estudo utilizou um modelo de séries temporais para testar a hipótese da pesquisa. Os resultados de Nelson e Plosser (1982) demonstram que variáveis macroeconômicas tendem a ter raiz unitária, ou seja, são séries temporais não estacionárias com tendência. Por outro lado, Perron (1989) concluiu que a maioria das séries temporais macroeconômicas não são caracterizadas pela presença de raiz unitária e as flutuações são estacionárias e funções de uma tendência determinística. Smith (1999) entende que a falta de consenso sobre a existência de raiz unitária se deve ao fato de que os testes são bastante sensíveis à amostra usada, à quantidade de defasagens, à inclusão de intercepto etc. De qualquer forma, a presença de raiz unitária pode ser um problema dado que pode levar a correlações espúrias. Dessa forma, todas as variáveis foram testadas para raiz unitária por meio do teste de Dickey-Fuller aumentado. Ao ser verificada a presença de raiz unitária, utilizou-se

as primeiras diferenças para transformação e novos testes foram realizados e nenhuma das novas variáveis continha raiz unitária.

Tabela 1*Apresentação e descrição das variáveis*

Variável	Descritivo	Fonte	Sinal esperado
Dependente			
Concessão (Conc)	Diferença do total de Concessões de Crédito (R\$ milhões) de t e t-1.	Bacen	
Independente			
Pandemia (Covid)	Variável binária que é 1 quando no período da pandemia da Covid-19 e 0, caso contrário. O período de Pandemia foi considerado a partir de 11 de março de 2020, quando assim foi decretada pela Organização Mundial da Saúde (OMS).	OMS	-
Ano 2020	Variável binária que é 1 quando o período se refere a 2020 e 0, caso contrário.		-
Controles			
PIB	Diferença do total do Produto Interno Bruto em valores correntes mensal (R\$ milhões) de t e t-1.	IBGE	+
Desocupação (Desoc)	Diferença em pontos percentuais da Taxa de desocupação, calculada pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, de t e t-1.	IBGE	-
IPCA	Diferença em pontos percentuais do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo de t e t-1.	IBGE	-
ICC	Diferença em pontos percentuais do Indicador de Custo do Crédito de t e t-1.	Bacen	-
Inadimplência (Inadim)	Diferença em pontos percentuais da Inadimplência da carteira de crédito de t-1 e t-2.	Bacen	-

Fonte: dados da pesquisa.

Para o período estudado, as datas iniciais dos dados históricos foram disponibilizadas em diferentes momentos. Para o IPCA, por exemplo, a primeira data no IBGE tinha dados de janeiro de 1980. Por outro lado, para o ICC é divulgado no Bacen informações a partir de 2013. Dessa forma, o período de análise do estudo foi restringido a maior intersecção disponível no cruzamento de todas as informações, ou seja, entre janeiro de 2013 e abril de 2023.

A variável independente foi testada de duas formas, na primeira, controlando por todo o período da pandemia até a declaração do fim da emergência pela OMS e, na segunda, apenas para 2020. A ideia por controlar um período menor se deve ao fato de que 2020 não havia previsão para o fim da situação de emergência, poucas políticas públicas estavam em vigor para recuperação da economia e não havia a liberação das vacinas para combate ao vírus. Esperava-se que esse ano teria um impacto maior do que o período completo, que inclui o período de vacinação e liberação do uso de máscaras. Na variável para 2020 incluiu-se janeiro e fevereiro, uma vez que, ainda que não tivesse acontecido a declaração da OMS, a China, cujo mercado impacta diretamente o mercado brasileiro, já estava sofrendo os choques da Covid-19.

O PIB é o indicador que mensura o nível de atividade econômica de um país, então, entende-se que sua variação é relevante para a análise da estabilidade econômica. Fucidji e Prince (2009) verificaram que o PIB é um importante determinante do crédito bancário no Brasil. Com base no resultado dessa pesquisa, era esperado que quanto maior o PIB, maior o volume de concessão de crédito.

A inflação, ou IPCA, por outro lado, indica as variações dos preços gerais dos produtos consumidos, o que impactaria diretamente no poder de consumo de uma sociedade e possível necessidade de crédito ou investimento, impactando, dessa forma, o volume de crédito demandado.

Foram também incluídos como controle a taxa de desocupação, o indicador de custo de crédito – que onera famílias e empresas que tenham tomado crédito no Sistema Financeiro Nacional (Bacen, 2018) – e a inadimplência da carteira de crédito do período anterior. Em todos eles se esperam uma relação negativa com o volume de concessão de crédito pois indicam possíveis dificuldades das pessoas físicas e jurídicas em cumprir com seus deveres creditórios, somado à maior necessidade de capital.

Os dados históricos foram obtidos do Sistema de Informações de Crédito (SCR) do Banco Central. O software Stata® foi utilizado para a análise dos dados.

Para garantir a adequação do modelo aos pressupostos dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), foram realizados diversos testes. Os resíduos foram testados utilizando os testes de Shapiro-Wilk (p-valor 0,1915) e Shapiro-Francia (p-valor 0,1217) e em nenhum deles encontrou-se problema de normalidade dos resíduos com nível de significância de 1%. O teste de Breusch-Pagan e Cook-Weisberg indicou homoscedasticidade (p-valor 0,8997) no modelo a 1% de significância e o teste VIF (*Variance Inflation Factor*) de 1,09 não indicou qualquer problema de multicolinearidade. A um nível de significância de 1%, se rejeita a hipótese de autocorrelação (p-valor 0,0323) no teste LM de Breusch-Godfrey. Além disso, também foi verificado que não há variáveis omitidas, pelo teste RESET (p-valor de 0,2401) e o modelo está bem especificado (p-valor de 0,596). Os testes mencionados se referem ao modelo cuja Covid foi controlada pelo período completo da situação de emergência pela OMS. Destaca-se que os resultados se mantêm para os modelos em que foi utilizada a variável apenas para 2020.

4 Resultados

A Tabela 2 traz uma descrição do comportamento das variáveis utilizadas nesse estudo no período estudado. Vale ressaltar que entre fevereiro de 2013 e abril de 2023 houve períodos atípicos no contexto econômico e social.

Tabela 2

Estatística Descritiva das variáveis em primeira diferença

Variável	n	Média	Desvio padrão	Mediana	Min	Max
Concessão	123	1.591,862	39.255,29	4.567	-105.210	113.066
PIB	123	3.786,206	24.500,86	2.222,40	-68.585,10	99.613,90
Desocupação	123	0,0098	0,3250	-0,0999	-0,6999	0,7999
IPCA	123	-0,0020	0,3682	0,0300	-1,3500	0,8800
ICC	123	0,0207	0,2354	0,0399	-0,5699	0,6200
Inadimplência	123	-0,0021	0,1012	0,0200	-0,3599	0,1800

Fonte: dados da pesquisa.

O nível de concessão de crédito vem apresentando um crescimento nominal desde o início do período analisado e sua forma em primeiras diferenças apresentou alta variabilidade em torno da média. Similarmente, o PIB mensal também vem aumentando na série histórica e tem uma variabilidade alta no período estudado. A taxa de desocupação teve variações durante o período por conta de um aumento até 2017 e queda a partir de 2021. O IPCA não apresentou uma tendência observável, mas assim como as variáveis anteriores, esse índice de inflação variou bastante, com o maior pico em 2022. As primeiras diferenças do ICC e da taxa de inadimplência também apresentaram um alto desvio padrão em relação à média, indicando alta variabilidade.

A tabela 3 apresenta a correlação entre as variáveis estudadas.

Tabela 3
Correlação

Variável	Conc	PIB	Desoc	IPCA	ICC	Inadim
Concessão	1,000					
PIB	0,7137***	1,000				
Desocupação	-0,1236	0,0343	1,000			
IPCA	0,2155**	0,1909**	-0,0687	1,000		
ICC	-0,4286***	-0,2457***	0,0003	-0,1394	1,000	
Inadimplência	0,1898**	-0,0007	-0,0248	-0,0107	0,2335***	1,000

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Fonte: dados da pesquisa.

De acordo com a tabela 3, há maior correlação entre o volume de concessão com as variáveis PIB, IPCA, ICC e Inadimplência. Não é possível verificar ainda a relação com a Covid-19. Entretanto, ressalta-se que a correlação se trata de uma relação entre duas variáveis apenas, o que torna necessário verificar se essas relações se mantêm em um cenário multivariado. Por esse motivo, realizou-se a Regressão Linear Múltipla apresentada na Tabela 4.

Tabela 4
Modelo de Regressão com concessão como variável dependente

	Modelo 1 Período completo 2020-2023	Modelo 2 Período Parcial 2020
Covid	-2.927,306 (4.689,646)	-15.878,38* (8.168,654)
PIB	1,015*** (0,0906)	0,9899*** (0,0891)
Desocupação	-17.223,73** (6.629,802)	-12.694,52* (6.671,003)
IPCA	4.575,598 (5.857,515)	4.432,6 (5.774,463)
ICC	-54.201,24*** (9.611,365)	-63.889,25*** (10.456,05)
Inadimplência	102.882*** (21.400,12)	98.168,3*** (21.203,96)
Cons.	12,3838 *** (2.554,71)	963,3906 (2.295,68)
N	123	123
R ²	0,6677	0,6771

R ² -ajustado	0,6506	0,6604
--------------------------	--------	--------

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

O modelo 1 do período completo utiliza uma *dummy* para todo o período em que a OMS considerou a pandemia da Covid-19 uma situação de emergência, i.e., março de 2020 a abril de 2023. O modelo 2 para o período parcial considera na variável *dummy* apenas o ano de 2020, incluindo janeiro e fevereiro desse mesmo ano.

Fonte: dados da pesquisa.

Segundo os resultados da Tabela 4, o modelo 1, com período completo, tem poder explicativo de 65,06%, enquanto com a *dummy* apenas para 2020, é de 67,71%. Verificou-se que pelo menos um coeficiente é diferente de zero ($F = 38,86$ para o completo e $F = 40,55$ para o de 2020). Logo, ao menos uma variável apresentada é estatisticamente significativa para explicar a variabilidade da concessão de crédito, o que indica que o modelo de regressão pode ser estatisticamente significativa para fins de previsão.

Não é possível observar impacto da pandemia da Covid-19 no volume de concessão e crédito no modelo que estuda o período completo, uma vez que a variável binária não apresentou significância estatística. Entretanto, ao se controlar apenas pelo ano de 2020 percebe-se que houve um impacto negativo desse período no nível de concessão de crédito, conforme esperado dada a literatura em crises anteriores. É possível que os anos de 2021, 2022 e 2023 tenham tido pouco impacto em comparação ao período pré-pandemia porque o mercado de crédito estava muito pessimista em 2020, o que se reverteu para os anos seguintes.

A maior parte das variáveis de controle é estatisticamente significativa a 5%. Isso está em linha com as pesquisas de Mendonça et al (2010), que verificou uma relação significativa entre a variação da concessão de crédito e a variação da taxa de desocupação, i.e., quanto mais pessoas desempregadas, maior a necessidade por crédito. O PIB e o IPCA também têm uma relação positiva com o Volume de Concessão de Crédito, ou seja, quanto maior a variação dessas variáveis, maior a variação do volume de concessão de crédito. Em contrapartida, quanto maior a variação do Custo de Crédito, representado pelo ICC, mais difícil a obtenção do auxílio financeiro. Curiosamente, quanto maior a variação do nível de inadimplência do período anterior, maior a variação do volume de crédito, isso pode significar que a demanda por crédito aumenta para pagamento de dívidas antigas.

4.1 Testes Complementares

Foi realizado um teste das amostras pré e durante a pandemia para verificar se o volume de concessão de crédito em média é igual e verificou-se por meio do teste não paramétrico de Wilcoxon/Mann-Whitney para amostras independentes que não há indícios que sejam diferentes (p -valor = 0,5508).

Para verificar mais detalhadamente o impacto da pandemia, optou-se por rodar os dados separadamente pré e durante o período de pandemia. Os resultados estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5

Modelos de Regressão de período pré e durante a pandemia

	Modelo 3 Pré-Pandemia	Modelo 4 Pandemia
PIB	0,9124*** (0,1173)	1,0881*** (0,1706)
Desocupação	-10.511,49 (8.388,13)	-21.302,3 (15.955,27)

IPCA	8.256,249 (6.537,24)	193,932 (12.370,09)
ICC	-62.120,31*** (12.278,73)	-52.805,32** (22.770,78)
Inadimplência	111.468,6*** (21.484,36)	84.478,78* (51.265,08)
Cons.	85,1183 (2.097,88)	-3.639,06 (5.579,30)
N	85	38
R ²	0,6510	0,6888
R ² -ajustado	0,6289	0,6402

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

O modelo 3, pré-pandemia, contém os dados de fevereiro de 2013 a fevereiro de 2020. O modelo 4 corresponde aos dados de março de 2020 a abril de 2023.

Fonte: dados da pesquisa.

Os sinais e as significâncias dos modelos da Tabela 5 são semelhantes aos modelos da Tabela 4. Os resultados da pandemia (Modelo 4) encontrados na Tabela 5 demonstram que a exclusão do período pré-pandemia não alterou a significância estatística das variáveis em comparação ao modelo da Tabela 4. Contudo, o poder explicativo do modelo apresentou um leve aumento. Isso é um indício de que a pandemia teve pouca influência sobre o nível de concessão de crédito.

Tanto o volume de concessão de crédito quanto a inadimplência possuem informações separadas para pessoas jurídicas e físicas, fornecidas pelo Bacen. Assim, realizou-se os testes com base no modelo 1 e considerando as primeiras diferenças dessas duas variáveis; os resultados foram apresentados na Tabela 6.

Tabela 6

Modelos de Regressão de pessoas jurídica e física

	Modelo 5 Pessoa Jurídica	Modelo 6 Pessoa Física
Covid	-1.096,5 (3.713,12)	-842,8787 (1.937,46)
PIB	0,6025*** (0,0718)	0,4082*** (0,0372)
Desocupação	-9.990,57* (5.248,04)	-7.569,31*** (2.726,9)
IPCA	6.403,27 (4.637,21)	-1.718,75 (2.412,51)
ICC	-36.861,96*** (7.496,90)	-13.317,6*** (3.959,99)
Inadimplência	63.145,12*** (13.276,35)	9.171,29 (8.674,44)
Cons.	-599,6981 (2.019,24)	241,6129 (1.060,17)
N	123	123

R ²	0,5793	0,5909
R ² -ajustado	0,5575	0,5697

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

No modelo 5, pessoa jurídica, as variáveis Volume de concessão (variável dependente) e Inadimplência (variável de controle) se referem a informações específicas de pessoas jurídicas. O modelo 6 se refere aos dados sobre pessoas físicas dessas mesmas variáveis.

Fonte: dados da pesquisa.

Os modelos 5 e 6 são equivalentes ao modelo 1 uma vez que analisam todo o período da pandemia. A substituição por uma *dummy* para 2020, como a do modelo 2, não alterou os resultados apresentados na Tabela 6 e por isso não foram apresentados.

De forma geral, os resultados se mantêm. A variável da Covid se mantém não significativa aos serem separadas as informações de pessoa jurídica e pessoa física. Porém, verifica-se que a taxa de desocupação é menos significativa para explicar o volume de concessão de crédito para pessoas jurídicas, enquanto a variação da inadimplência de pessoas físicas não se mostrou significativa para explicar o volume de concessão de crédito de pessoas físicas.

4.2 Análise de robustez e sensibilidade do modelo

Para averiguar se os resultados se mantêm com diferentes modelos, foram realizados diversos testes alterando-se o modelo 1. Primeiramente, considerando a existência de outra crise no período analisado (2015-2016), incluiu-se no Modelo 1 duas variáveis binárias para controle dos dois anos e os resultados se mantiveram os mesmos, tanto em termos de significância, quanto de sinais, fortalecendo os resultados encontrados anteriormente.

Além disso, foi substituída a variável de inadimplência defasada por sua versão corrente e todas as outras variáveis se mantiveram igualmente significantes e com o mesmo sinal. A única alteração verificada foi na própria variável de inadimplência que passou a ser não significativa. Isso demonstra que o impacto que se pode encontrar da inadimplência no volume de concessão de crédito é do histórico existente e não da situação atual.

Também se adicionou um controle para a taxa Selic, que se mostrou significativa a 1%, mas fez com que a variável de desocupação perdesse sua significância (p-valor = 0,114). Ressalta-se, no entanto, que esse modelo não passou nos testes de normalidade dos resíduos e de correlação serial. Ademais, foi testado o modelo com a taxa média mensal de juros das operações de crédito fornecido pelo Bacen e todos os resultados se mantiveram, sendo essa variável significativa a 10% (p-valor = 0,06).

Para verificar a relação entre as variáveis do modelo com a Covid, foram incluídas interações entre a *dummy* e todas as variáveis de controle. Nenhuma das interações se mostrou significativa, bem como a variável principal da pandemia que se manteve não significativa.

Substituindo a variação da inadimplência defasada total por suas versões de pessoa física e pessoa jurídica também manteve os resultados, sendo ambas significantes (p-valor da Pessoa Jurídica = 0,055 e da Pessoa Física = 0,024).

Analisando a robustez dos resultados do modelo 2, também foram realizados os testes comentados anteriormente para o modelo 1. Incluir as *dummies* para 2015 e 2016 não alterou os resultados do modelo 2 e a variável de 2020 se manteve significativa a 10% (p-valor = 0,079).

Substituir a variável de inadimplência defasada por sua versão corrente, também manteve as significâncias, com exceção da variável de desocupação que deixou de ser significativa. Por outro lado, a significância da variável de 2020 ficou maior (p-valor 0,024). Assim como na análise do modelo 1, aqui a variável corrente de inadimplência também não se mostrou significativa.

A adição da taxa Selic manteve os resultados, mas o modelo 2 passou a falhar no teste de normalidade dos resíduos e correlação serial. Como alternativa, aplicou-se a taxa média mensal de juros das operações de crédito, que se mostrou significativa e não alterou os resultados referentes à influência de 2020 no volume de concessão de crédito, que se manteve significativa a 10% (p-valor = 0,095).

Por fim, ao incluir as interações, foram encontrados os mesmos resultados e nenhuma delas se mostrou significativa para explicar o volume de concessão de crédito.

5 Considerações Finais

Neste trabalho foram analisados os impactos da instabilidade econômica causada pela Covid-19 no volume da concessão de crédito no Brasil.

O objetivo proposto foi alcançado e os resultados encontrados demonstram que o período da pandemia como um todo não teve impacto no volume de concessão de crédito, mas analisando-se apenas 2020, é possível encontrar indícios de redução desse nível.

Os resultados indicam que havia um pessimismo econômico durante o ano de 2020 por conta de *lockdowns* e outras medidas adotadas pelos governos municipais, estaduais e federal, mesmo antes da OMS declarar a pandemia, uma vez que a economia da China já vinha sendo impactada pela doença desde dezembro de 2019. Para reduzir o impacto econômico que as medidas de prevenção poderiam trazer, medidas como a redução da taxa básica de juros realizada pelo Copom (Comitê de Política Monetária), adoção de políticas de flexibilização monetária e de incentivo ao crédito realizadas pelo Banco Central, além de outras, podem ter ajudado a prevenir maiores impactos negativos da crise na economia brasileira.

Essas atitudes, somadas a aplicação das vacinas, fizeram com que nos anos seguintes houvesse uma flexibilização das medidas sanitárias para impedir a disseminação do contágio, o que levou a redução do pessimismo, permitindo que houvesse uma recuperação da economia e assim, voltando aos níveis pré-pandemia de concessão de crédito.

Os resultados também permitiram verificar os itens que mais influenciam o volume de concessão de crédito, contribuindo para elaboradores de políticas públicas em momentos de crise financeira. Isso porque verificou-se que é possível não haver impactos significativos da crise quando há controle da produção, desemprego e custo do crédito.

Os resultados obtidos suprem a lacuna de pesquisa em que é verificado impacto da Covid-19 na economia brasileira, dado que em seu início e por conta de medidas preventivas, era esperado que fossem negativos e altamente significativos. Pesquisas sobre impactos de crises, sejam elas quais forem, são importantes para que se possa estar preparado para crises vindouras, principalmente dada a facilidade que se observou a disseminação do vírus levando a uma pandemia poucos meses após o início do contágio, e que faz especialistas afirmarem que poderão haver outras no futuro (CNN Brasil, 2023).

O presente estudo complementa pesquisas anteriores que verificaram o impacto de crises no volume de concessão de crédito, sendo assim, útil para o mercado uma vez que demonstra que houve uma superestimação dos impactos econômicos, pelo menos em relação ao que foi estudado. Além disso, como foram realizadas medidas para evitar maiores consequências, a presente pesquisa apresenta indícios de que elas foram eficazes. Entretanto, essa pesquisa não se propôs a analisar a eficácia individual de cada medida adotada, sendo uma limitação dos achados. Outra limitação é que os resultados só podem ser aplicados ao Brasil, não sendo possível generalizar a outros países uma vez que contexto econômico é diferente, bem como as medidas adotadas tanto para prevenção da doença quanto para controle econômico.

Dessa forma, sugere-se que pesquisas futuras estudem outros países para que se possa comparar com os resultados obtidos no Brasil para que, assim, seja possível verificar se diferentes medidas ou *timing* da sua aplicação tiveram efeitos diferentes. Outra sugestão é prosseguir a pesquisa usando dados posteriores à pandemia, o que ainda não é possível, dada a quantidade de períodos disponíveis para estudo.

Referências

- Andrezo, A., & Lima, I. (2002). *Mercado financeiro: aspectos históricos e conceituais*. São Paulo: Pioneira.
- Araújo, A., Lustosa, P., & Paulo, E. (2018). A ciclicidade da provisão para créditos de liquidação duvidosa sob três diferentes modelos contábeis: Reino Unido, Espanha e Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 29, n. 76, p. 97-113. doi:<https://doi.org/10.1590/1808-057x201804490>
- Assaf Neto, A. (2001). *Mercado Financeiro*. São Paulo: Atlas.
- Banco Central do Brasil - Bacen. (Junho de 2018). *Indicador de Custo do Crédito: Nota Metodológica*. Fonte: Nota Técnica do Banco Central do Brasil nº 45: <https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/notastecnicas/2018nt45custocred.pdf>. Acesso em 21 de agosto de 2023.
- Barros, L. A., Silva, C. K., & Oliveira, R. (2021). Presença Estatal no Mercado de Crédito: o papel dos bancos públicos e do crédito direcionado na crise de 2008. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 32, n. 87, p. 461-475. doi:<https://doi.org/10.1590/1808-057x202108930>
- Berger, A., & Demirgüç-Kun, A. (2021). Banking research in the time of COVID-19. *Journal of Financial Stability*, v. 57. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2021.100939>
- Çolak, G., & Öztekin, Ö. (2021). The impact of COVID-19 pandemic on bank lending around the world. *Journal of Banking and Finance*, v. 133. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106207>
- CNN Brasil. (Maio de 2023). “Novas pandemias poderão ocorrer em breve e precisamos estar preparados”, diz diretor do Butantan. Fonte: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/novas-pandemias-poderao-ocorrer-em-breve-e-precisamos-estar-preparados-diz-diretor-do-butantan/>. Acesso em 08 de fevereiro de 2024.
- D'Aurizio, L., Oliviero, T., & Romano, L. (2015). Family firms, soft information and bank lending in a financial crisis. *Journal of Corporate Finance*, v. 33, p. 279-292. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.01.002>
- De Haas, R., & Van Horen, N. (2013). Running for the Exit? International Bank Lending During a Financial Crisis. *The Review of Financial Studies*, v. 26, n. 1, p. 244-285. doi:10.1093/rfs/hhs113

- Freitas, M. C. (2009). Os efeitos da crise global no Brasil: aversão ao risco e preferência pela liquidez no mercado de crédito. *Estudos Avançados*, v. 23, n. 66, p. 125-145. doi:<https://doi.org/10.1590/S0103-40142009000200011>
- Fucidji, J., & Prince, D. (2009). Determinantes do Crédito Bancário: uma Análise com Dados em Painel para as Maiores Instituições. *Análise Econômica*, v. 27, n. 52, p. 233-251. doi:<https://doi.org/10.22456/2176-5456.6066>
- Ivashina, V., & Scharfstein, D. (2010). Bank lending during the financial crisis of 2008. *Journal of Financial Economics*, v. 97, p. 319-338. doi:[10.1016/j.jfineco.2009.12.001](https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2009.12.001)
- Kapan, T., & Minoiu, C. (2018). Balance sheet strength and bank lending: Evidence from the global financial crisis financial crisis. *Journal of Banking and Finance*, v. 92, p. 35-50. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2018.04.011>
- Khan, S. U. (2022). Financing constraints and firm-level responses to the COVID-19 pandemic: International evidence. *Research in International Business and Finance*, v. 59. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101545>
- Mendonça, M., Medrano, L., & Sachsida, A. (2010). Efeitos da política monetária na economia brasileira: resultados de um procedimento de identificação agnóstica. *Pesquisa e Planejamento Econômico (PPE)*, v. 40, n. 3, p. 367-394. Fonte: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5094/1/PPE_v40_n03_Efeitos.pdf
- Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. (2020). *Comexstat*. Fonte: ComexVis: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em 21 de agosto de 2023.
- Mota, C. V. (12 de Março de 2020). *Coronavírus: como a queda da bolsa afeta a 'economia real'?* São Paulo, SP, Brasil. Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-51859307#:~:text=Um%20dos%20principais%20impactos%20%C3%A9,e%20a%20renda%22%2C%20avalia>. Acesso em 21 de agosto de 2023.
- Nelson, C., & Plosser, C. (1982). Trends and random walks in macroeconomic time series: Some evidence and implications. *Journal of Monetary Economics*, v. 10, n. 2, p. 139-162. Doi :[https://doi.org/10.1016/0304-3932\(82\)90012-5](https://doi.org/10.1016/0304-3932(82)90012-5)
- Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, v. 57, n. 6, p. 1361-1401. doi:<https://doi.org/10.2307/1913712>
- Reed, E., & Gill, E. (1994). *Bancos Comerciais e Múltiplos*. São Paulo: Makron.
- Rogério Silveira, M., & Teixeira, M. (2009). O papel da confiança na concessão de crédito para empresas em recuperação. *Revista de Administração Mackenzie*, v. 10, n. 1, p. 58-88. doi:<https://doi.org/10.1590/S1678-69712009000100004>
- Sääskilahti, J. (2016). Local bank competition and small business lending after the onset of the financial crisis. *Journal of Banking & Finance*, v. 69, p. 37-51. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2016.04.004>

Segura, L., Molini, L., & Ferreira, C. (2016). Análise de Crédito: um estudo exploratório sobre a sua aplicação nos setores industrial e financeiro. *Redeca, Revista Eletrônica Do Departamento De Ciências Contábeis do Departamento De Atuária E Métodos Quantitativos*, v. 3, n. 2, p. 58-76. doi:<https://doi.org/10.23925/2446-9513.2016v3i2p58-76>

Smith, R. P. (1999). Unit roots and all that: the impact of time-series methods on macroeconomics. *Journal of Economic Methodology*, v. 6, n. 2, p. 159-169. doi:<https://doi.org/10.1080/13501789900000016>