



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

DISPONIBILIDADE DE CRÉDITO BANCÁRIO EM NÍVEL MUNICIPAL: um estudo do comportamento dos cinco maiores bancos atuantes nos municípios do estado de Minas Gerais

FELIPE DE OLIVEIRA COSTA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI (UFSJ)

SAULO CARDOSO MAIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI (UFSJ)

DÉBORA MARIA ARAÚJO MONTEIRO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI (UFSJ)

FRANK NERO PENA DE VASCONCELOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI (UFSJ)

DISPONIBILIDADE DE CRÉDITO BANCÁRIO EM NÍVEL MUNICIPAL: um estudo do comportamento dos cinco maiores bancos atuantes nos municípios do estado de Minas Gerais

1. INTRODUÇÃO

Diversas funções são exercidas pelo setor bancário em atendimento às necessidades dos agentes econômicos, as empresas e pessoas físicas. Os bancos atuam fortemente na captação de recursos por parte daqueles que desejam aplicar seus recursos financeiros em algum tipo de investimento, buscando desfrutar de rendimentos provenientes do valor aplicado. Ao mesmo tempo, a instituição financeira está presente no mercado objetivando emprestar valores a tomadores de crédito, buscando lucrar com juros incididos nas operações. Segundo o Banco Central do Brasil (BCB, 2022a), os bancos fazem o intermédio entre os depositantes (que emprestam o dinheiro como forma de aplicação), e os tomadores (a quem o banco empresta o dinheiro).

Gobat (2012) observa que os bancos pagam aos depositantes menos do que recebem dos tomadores de empréstimos. Essa diferença se refere ao termo conhecido como *spread* bancário e é responsável pela maior parte da receita dos bancos na maioria dos países”. Gobat (2012) também destaca o papel dos bancos como um dos pilares mais importantes do governo por meio de forte atuação como papel central na implementação da política monetária. O Banco Central controla a emissão de moeda em nível nacional. Para tanto, escolhe expandir ou encolher a oferta monetária diminuindo ou aumentando as exigências de reservas dos bancos ou comprando e vendendo títulos no mercado aberto, tendo as instituições financeiras como contrapartes principais nas transações (GOBAT, 2012).

É ainda citado por Gobat (2012) o poder dos bancos em decidir repassar dinheiro à sociedade por meio de operações de crédito. Os bancos podem aumentar ou reduzir a oferta de crédito, em contrapartida podem diminuir ou aumentar depósitos no Banco Central. Ou ainda, expandem ou reduzem suas participações em outras formas de ativos mais líquidos (aqueles que podem ser convertidos rapidamente em dinheiro com pouco impacto sobre seu preço).

Analisando as estratégias das 5 maiores Instituições Financeiras do país (Banco do Brasil, Bradesco, Caixa Econômica Federal (CEF), Itaú Unibanco e Santander), nota-se uma característica bastante comum entre as entidades. De acordo com dados disponíveis na Estatística Bancária Mensal por Município (ESTBAN), disponibilizada pelo Banco Central do Brasil (BCB, 2021), as entidades por vezes captam um montante maior de recursos ao invés de disponibilizá-los por meio de créditos à sociedade. Esse fato pode ser explicado por meio da teoria conhecida como “Preferência por Liquidez” (CROCCO, FIGUEIREDO e SANTOS, 2010; FREITAS, 2009) que contribui para o entendimento da preferência dos bancos em emprestar ou manter seus recursos em liquidez em decorrência de variáveis econômicas e regionais.

O comportamento das instituições financeiras pode variar de uma região para outra. A disponibilidade de crédito, medida pela proporção entre o montante de operações de crédito em relação ao montante captado por meio de depósitos não é homogênea entre regiões e ao longo do tempo (CROCCO, FIGUEIREDO e SANTOS, 2010; VINHADO e BELÉM, 2013). Um mesmo banco pode realizar mais empréstimos em determinados municípios e/ou em determinados períodos.

Diante deste contexto, o tamanho da população do município é capaz de influenciar na disponibilidade de crédito dos bancos? O artigo visa verificar se a centralidade dos municípios, medida pelo tamanho da população, dentre outras variáveis, influencia na disponibilidade de crédito dos cinco maiores bancos do país em municípios do estado de Minas Gerais. Sob o ponto de vista acadêmico, o estudo contribui para o entendimento dos fatores que impactam a

disponibilidade de crédito dos bancos, por meio de testes empíricos. Estudos com este escopo são escassos no país. Sob o ponto de vista prático, o estudo pode contribuir para políticas de órgãos governamentais, reguladores e tomada de decisão das instituições financeiras e do público em geral. 96405156

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Disponibilidade de crédito

De acordo com Nogueira, Crocco e Figueiredo (2010), o grau de preferência por liquidez mede a disposição dos bancos em manter seus ativos mais ou menos líquidos. Segundo os autores, o cálculo desse indicador se baseia na divisão do item mais líquido do seu passivo, correspondente ao total de depósitos à vista, em relação ao item menos líquido do seu respectivo ativo, ou seja, o total de créditos concedidos. Monte e Viana (2012), incluem nos cálculos da variável o passivo “depósitos a prazo”, uma vez que também é uma opção de alocar recursos por parte do público. Sendo assim, quanto maior o valor do indicador apresentado pelos autores, maior será a preferência por liquidez dos bancos, isto é, menor será sua disponibilidade em emprestar. A literatura indica que a preferência por liquidez varia de acordo com algumas variáveis macroeconômicas e de características regionais, conforme descrito abaixo.

2.2 População

Observa-se que em alguns estudos (CROCO, CAVALCANTE e BARRA, 2005; NOGUEIRA, CROCCO e FIGUEIREDO, 2010; CROCO, FIGUEIREDO e SANTOS, 2010) confirma-se a hipótese de que a preferência por liquidez será maior em regiões menos desenvolvidas e menor em grandes centros e locais com bons índices de desenvolvimento econômico. Isso ocorre devido ao risco que regiões periféricas e com economia pouco desenvolvida propõe ao setor bancário em relação a incertezas sobre o futuro. Ou seja, alto risco de perda de capital para o banco relacionada a inadimplência de créditos, levando os agentes lá instalados a adotarem ativos mais líquidos como forma de proteção. Com isso, as instituições disponibilizarão menos empréstimos e taxas de juros mais altas.

O contrário ocorre nos grandes centros, locais onde os bancos estarão sempre localizados. Eles vão em busca de melhores oportunidades de valorização de capital fora da periferia, reforçando assim a concentração da atividade bancária no centro. Vale ressaltar também o encerramento de atividades de vários bancos regionais, mais vulneráveis financeiramente, por meio de reformas bancárias, o que impactou no aumento de restrições de crédito para algumas regiões e, conseqüentemente, prejudicando seu desenvolvimento (CROCO, CAVALCANTE e BARRA, 2005; NOGUEIRA, CROCCO e FIGUEIREDO, 2010; CROCO, FIGUEIREDO e SANTOS, 2010). Os estudos anteriores fornecem sustentação teórica para a formulação da seguinte hipótese de pesquisa, relacionada à variável população:

Hipótese de pesquisa: quanto maior a centralidade do município, medida pela *proxy* tamanho da população, maior tende a ser a disponibilidade de crédito, medida pela proporção entre o volume de crédito e volume de depósitos.

Para testar a hipótese, além da variável de interesse, a população, outras variáveis explicativas exercem influência da disponibilidade de crédito, conforme menciona-se a seguir.

2.3 Inadimplência

Rocha (2010) aborda em seu estudo a influência de clientes inadimplentes na disponibilidade dos bancos em emprestar crédito no mercado. Segundo a autora, o fato de o

banco credor ampliar a oferta de crédito no mercado está relacionado com a capacidade de cumprimento dos compromissos por parte dos tomadores. Com o agravamento das incertezas em relação a solvência dos tomadores, os bancos irão optar por reduzir a oferta de crédito e, conseqüentemente, aumentar sua participação em ativos mais líquidos (ROCHA, 2010).

De acordo com Camargos et al. (2010), em períodos de crise, na qual há falta de recursos na economia e aumento no número de pessoas inadimplentes, os bancos são levados a aumentar restrições e nível de exigência. Devido a isso, maximizam os riscos e reduzem bruscamente a concessão de novos empréstimos.

2.4 Inflação

Além da questão geográfica, o nível de preferência por liquidez ou disponibilidade também serão explicados pela variação do índice de inflação oficial do país. Seria de se esperar um aumento no nível de liquidez e redução na disponibilidade de crédito proporcional a um aumento no nível de inflação. No entanto, observações com dados empíricos mostram oposto dessa suposição. Em tempos de grande instabilidade e constante aceleração nos preços, o número de depósitos à vista realizado pelas pessoas irá diminuir. Elas vão optar por alocar seu dinheiro em aplicações de ativos financeiros que são indexados ao índice de inflação. Esses ativos irão proteger sua moeda em relação aos aumentos nos níveis de instabilidade econômica, tendo assim a possibilidade de tentar preservar sua moeda em relação a perda do poder de compra (NOGUEIRA; CROCCO; FIGUEIREDO, 2010; CROCCO,2010; FIGUEIREDO, 2010; SANTOS,2010).

2.5 PIB

O Produto Interno Bruto (PIB), segundo o IBGE, é a soma do montante de bens e serviços finais produzidos por um país. Esse indicador também irá impactar nos índices de crédito emprestado pelos bancos. Segundo Vinhado e Belém (2013), uma variação positiva no PIB irá resultar em ciclos de expansão e crescimento econômico. Segundo eles, devido a essa variação positiva, haverá um cenário econômico mais próspero, o que levará os agentes a abrir mão de liquidez e aceitar práticas financeiras mais agressivas, com aumento na disponibilidade de crédito.

2.6 IBC-Br

O Índice de Atividade Econômica do Banco Central – Brasil (IBC-Br), tem seus dados divulgados desde março de 2010. Frequentemente comparado ao PIB, esse índice tem o propósito de determinar o nível de atividade econômica país e apoiar na construção de estratégia política monetária. Esse índice tem periodicidade mensal e incorpora proxies para a atuação dos setores da economia (BCB, 2018). Espera-se que o indicador apresente comportamento semelhante ao do PIB no que se refere à influência na disponibilidade de crédito.

2.7 Taxa Selic

A Taxa Selic, principal taxa de juros na economia do país, é utilizada como o instrumento principal de política monetária pelo Banco Central para conter a inflação. Quando a meta da taxa Selic é alterada pelo BCB, os títulos indexados a ela também irão se alterar de modo proporcional, ou seja, quando ela aumenta, os empréstimos e financiamentos ficarão com juros mais caros, o que desestimula o consumo e favorece a queda da inflação. No entanto,

quando a Selic cai, os juros das operações ficarão mais baratos, o que irá estimular o consumo. (BCB, 2022).

De acordo com Sánchez-Fung (2011), o Comitê de Política Monetária (Copom), composto pelo Conselho de Administração do Banco Central e seu Governador, é responsável por estabelecer as estratégias de metas de inflação. Para isso, é também decidido a trajetória do instrumento de política monetária que é a meta para a taxa Selic nominal *overnight*. Espera-se que em períodos de maior taxa Selic a disponibilidade de crédito tenda a diminuir, pois há uma tendência de retração ou desaceleração no mercado de crédito.

2.8 Concessões de crédito

De acordo com Bueno (2003), a concessão de crédito propõe colocar à disposição do cliente, ou seja, emprestar em determinado momento, por meio de promessa futura de pagamento corrigida com juros como retribuição por esse serviço prestado. Silva (1993) ressalta o crédito bancário como instrumento de política monetária na qual uma instituição irá conceder empréstimos ou financiamentos a terceiros. O autor também diz respeito aos bancos comerciais, no qual as operações de crédito irão representar a base de seu negócio. O BCB disponibiliza, em seu Sistema Gerenciado de Séries Temporais (BCB, 2022b) o volume mensal de concessões de crédito. Esta variável serve como termômetro da disposição dos bancos em emprestar a nível nacional, e conseqüentemente pode ser uma das variáveis explicativas da disponibilidade de crédito a nível municipal.

2.9 Número de concorrentes

O setor bancário enfrenta uma forte concorrência interna, o que pode impactar nas políticas da disponibilidade de crédito. Segundo Costa e Pinto (2013), diferentes conglomerados financeiros atuam em todos os setores possíveis objetivando a diferenciação na qualidade dos serviços ofertados aos clientes. Com essa diferenciação nos produtos, aquele que oferecer a melhor qualidade vai obter ganhos de poder de mercado nesse cenário altamente competitivo. Ou seja, melhores políticas trarão melhores retornos.

De acordo com Ruckes (2004), os bancos quando enfrentam concorrência para conceder empréstimos, é racional que ele não se baseie somente na avaliação do seu próprio ambiente interno. Também é essencial que ele esteja atento na qualidade de seus concorrentes.

3 METODOLOGIA

O artigo tem abordagem quantitativa, que, segundo Izidoro (2015), é uma perspectiva que visa quantificar os dados e busca uma comprovação conclusiva por meio de amostras grandes e representativas, usualmente empregadas em análise estatística. A abordagem quantitativa é utilizada neste estudo para verificar relações de causa e efeito entre variáveis. Especificamente, visa investigar variáveis que impactam a disponibilidade de crédito.

A fonte de dados deste trabalho pode ser classificada como documental. Segundo Helder (2006), “a técnica documental vale-se de documentos originais, que ainda não receberam tratamento analítico por nenhum autor. [...] é uma das técnicas decisivas para a pesquisa em ciências sociais e humanas”.

A base do estudo está contida nos números e resultados das agências bancárias presentes nas cidades do estado de Minas Gerais, além de indicadores macroeconômicos retirados de séries temporais nos sites do BCB e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Quanto aos objetivos, pode-se dizer que tem caráter descritivo, ou seja, descreve uma realidade e estabelece relações entre as variáveis relatadas (MARCONI e LAKATOS, 1999).

A disponibilidade de crédito dos bancos é a variável dependente do estudo. Essa variável é calculada por meio da divisão do volume de operações de crédito dividido pelo volume de depósitos da instituição em determinado município. Para tanto, foram utilizados os dados contidos na planilha da Estatística Bancária Mensal por Município (ESTBAN), disponibilizada pelo Banco Central do Brasil (BCB, 2021).

Caso o resultado do cálculo seja acima (abaixo) de 1, significa que o banco está emprestando um volume de crédito acima (abaixo) do volume de depósitos captado no município.

Quadro 1 - Variáveis Estatísticas

Variáveis		Denominação	Descrição	Sinal Esperado	Fonte
Tipo	Sigla				
Dependente	dispo	Disponibilidade de crédito	Propensão a emprestar (operações de crédito/ativos total ou operações de crédito/captações)		Estban
Explicativas macroeconômicas	selic	Selic	Selic	-	Bacen (séries temporais)
	pib	PIB	Ln do PIB em USD	+	IBGE/Séries temporais Bacen/IPEA-data
	ibc	IBC-BR	O indicador IBC-BR do Bacen no período	+	Bacen (séries temporais)
	con	Concessões	Concessões de Crédito	+	Bacen (séries temporais)
	ipca	Inflação	Inflação medida pelos IPCA	-	IBGE/Séries temporais Bacen/IPEA-data
	ina	Inadimplência	Índice de inadimplência (MG)	-	Bacen (séries temporais)
Explicativas específicas dos bancos e municípios	dnn	Disponibilidade de crédito a nível nacional	Mesmo cálculo da variável dispo, porém a nível nacional, calculada a partir dos balancetes	+	Balancetes (transferências de arquivos Bacen)
	ncon	Número de Concorrentes	Número total de instituições financeiras no município	-	Estban
	pop	População	Ln da população do município	+	IBGE/SIDRA

Fonte: elaborado pelos autores

Para verificar fatores que impactam a Disponibilidade de Crédito dos cinco bancos brasileiros foram utilizadas as variáveis explicativas que constam na revisão da literatura, com uma adaptação de modelos já utilizados anteriormente. Foi seguida a metodologia de Regressão com Dados em Painel, que, segundo Gujarati (2006), também chamados dados longitudinais, representam um modelo especial de dados combinados. Nele, os dados em painel vão combinar os cortes transversais (conjunto de dados com de uma ou mais variáveis n mesmo ponto de tempo) com séries temporais (no qual há um conjunto de valores em momentos diferentes de tempo).

Alguns procedimentos foram efetuados para melhor ajuste dos dados. O município de Belo Horizonte, cujo código é 24828, foi retirado da amostra do trabalho. Esse município apresenta muitas peculiaridades e dimensões que divergem do restante. Além disso, foram analisados alguns dados discrepantes na variável dependente *dispo* que não faziam sentido econômico. Por isso, foi feita a winsorização em 2% em ambos os lados.

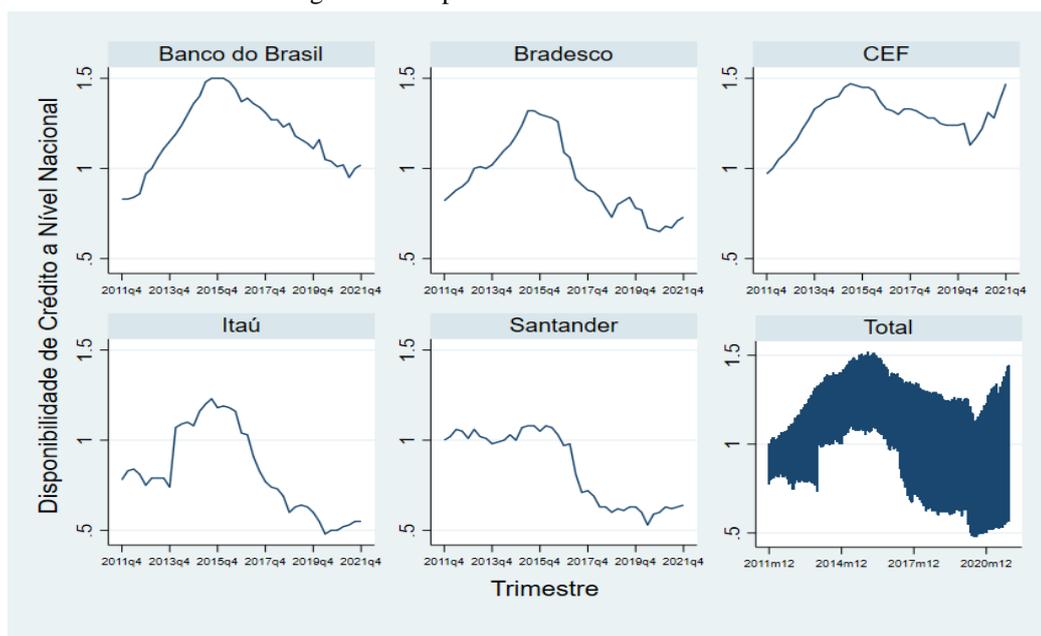
Para efetuar as estimações e análise, foi utilizado o programa estatístico Stata. Os bancos foram divididos em 5 modelos, nos quais os modelos 1 e 2 representam bancos públicos e os modelos 3,4 e 5 são bancos privados. Para cada um dos cinco bancos foram estimados os modelos *pooled* (dados empilhados), efeitos fixos e efeitos aleatórios. Cada um dos modelos passou por uma sequência de testes para avaliar qual o modelo de dados em painel é mais adequado.

Primeiramente foi feita a seleção das variáveis com vistas a encontrar o modelo com melhor ajuste e levando em consideração o problema de multicolinearidade verificado por meio da estatística VIF. Os testes F de Chow (1960) e de Breush e Pagan (1979) foram utilizados para comparação dos modelos de efeitos fixos e aleatórios, respectivamente, em relação ao modelo *pooled*. Em seguida, foi utilizado o teste de Hausman (1978) para decisão entre os modelos de efeitos fixos e efeitos aleatórios. Posteriormente verificou-se a presença dos problemas de autocorrelação serial e heterocedasticidade por meio dos testes de Wooldridge (2002) e teste modificado de Wald (1973), respectivamente. Tendo sido encontrados os problemas econométricos, estimou-se o modelo de dados em painel com erros robustos clusterizados, adequados para painéis curtos.

4 RESULTADOS

A Figura 1 contém um conjunto de 6 gráficos que mostram a média nacional da Disponibilidade de Crédito de cada um dos 5 maiores bancos e a média total. Pode-se dizer que, de uma maneira geral, a partir de 2016 a disponibilidade de crédito começa a cair em todas as instituições. Essa queda coincide com a crise econômica que se deu no mesmo período. Também é possível observar uma queda acentuada no primeiro trimestre de 2020, que coincide com o início da crise provocada pela pandemia do Coronavírus no país.

Figura 1 – Disponibilidade de Crédito a Nível Nacional



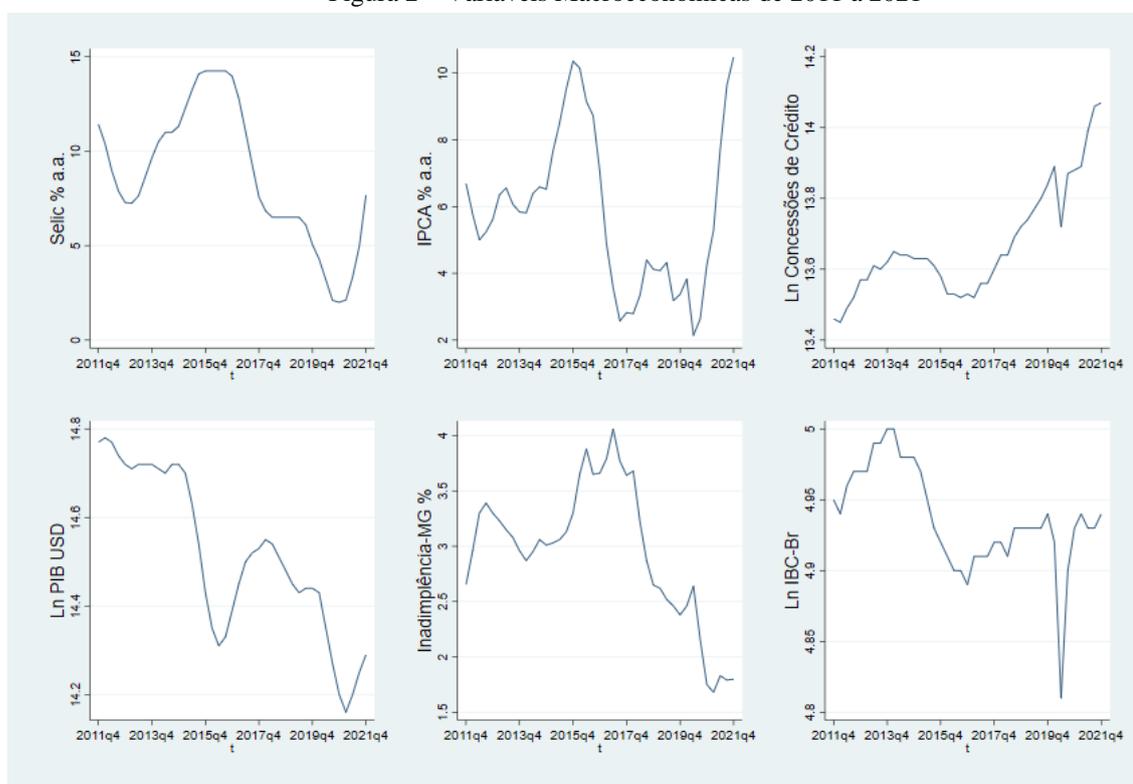
Fonte: elaborada pelos autores.

Porém, apesar desse comportamento geral decrescente a partir de 2016, e com acentuada queda no início de 2020, cada instituição tem o seu comportamento peculiar. Nota-se que o Banco do Brasil, desde o início da queda em 2016, não apresenta mudança de tendência aparente. O contrário ocorre com a CEF, na qual há uma mudança de tendência a partir do segundo semestre de 2020 com o aumento da disponibilidade de crédito.

Os bancos privados (Bradesco, Itaú e Santander) também apresentaram queda na disponibilidade de crédito a partir de 2016 e uma ligeira estabilidade de 2018 em diante. Coincidindo com o início da pandemia, há uma queda de disponibilidade seguida de um posterior início de recuperação, não tão acentuada quanto à da CEF. Conseqüentemente, o gráfico do comportamento total evidencia maior discrepância entre a disponibilidade mínima e máxima dos cinco maiores bancos.

O comportamento geral dos bancos em relação à disponibilidade de crédito pode ser afetado pela conjuntura econômica. A Figura 2 mostra a evolução de variáveis macroeconômicas no período entre o último trimestre de 2011 e o último trimestre de 2021.

Figura 2 – Variáveis Macroeconômicas de 2011 a 2021



Fonte: elaborada pelos autores.

Primeiramente, analisando a variável Selic, observa-se um forte aumento em seus índices a partir do ano 2013 até o ano 2016, quando a taxa começa a cair, chegando a patamares mínimos em meados de 2020. Em 2021, a taxa básica da economia passa novamente por um contínuo ciclo de aumento, que está diretamente relacionado à inflação, conforme observado no gráfico do IPCA. Há dois picos de inflação contidos no gráfico do IPCA. Um no ano de 2015 e outro ao final de 2021, motivado principalmente pela questão da pandemia.

O PIB em dólares americanos apresenta tendência de queda na década, com decréscimos mais acentuados em meados de 2015 e 2016, e em 2020. A partir de 2021, há uma leve recuperação. No entanto, ainda não recupera os patamares dos anos anteriores. O IBC-Br sofreu uma queda em 2013 com parcial recuperação no ano de 2016. Em 2020 há uma forte queda também podendo ser explicada pela pandemia do Coronavírus.

Ainda na Figura 2 nota-se uma retração das concessões de crédito no meio da década com forte ascensão das concessões em valores absolutos a partir de 2017, ainda que acentuada e breve decaída no início de 2020. Logo em seguida, ainda em 2020, há novamente um crescimento nos valores, que continuam apresentando uma tendência de alta. Analisando a inadimplência, percebe-se uma queda se iniciando em 2017. Ou seja, o aumento nas concessões de crédito não foi acompanhado pelo aumento na inadimplência, mas ocorreu justamente o contrário.

A Tabela 1 mostra a correlação entre as variáveis estudadas, algumas das quais não foram selecionadas no modelo final devido ao problema de multicolinearidade, conforme explicitado na Metodologia. Com exceção da variável dnn, as demais variáveis explicativas possuem baixa correlação linear com a variável resposta. No entanto, as baixas correlações podem ser parcialmente explicadas pela alta irregularidade apresentadas pelas variáveis ao longo das décadas. A combinação de variáveis, no entanto, pode resultar em análises mais conclusivas em modelos de regressão.

Tabela 1 - Correlação entre as Variáveis

Variável	dispo	dnn	selic	ipca	com	pib	ina	ibcbr	pop	ncon
dispo	1,000									
dnn	0,459	1,000								
selic	0,073	0,551	1,000							
ipca	0,037	0,360	0,606	1,000						
con	-0,032	-0,285	-0,692	-0,055	1,000					
pib	0,010	0,063	0,328	-0,061	-0,619	1,000				
ina	0,057	0,384	0,688	0,030	-0,845	0,382	1,000			
ibcbr	0,005	0,026	0,107	0,186	-0,110	0,681	-0,075	1,000		
pop	-0,047	-0,029	-0,059	-0,035	0,071	-0,075	-0,048	-0,054	1,000	
ncon	-0,027	-0,010	0,022	0,003	-0,026	0,020	0,024	0,008	0,881	1,000

Fonte: elaborada pelos autores.

Foram eliminadas do modelo as variáveis disponibilidade de crédito a nível nacional, inflação, concessões de crédito, inadimplência, IBC-Br e número de concorrentes. Essas variáveis apresentaram problema de multicolinearidade e estavam comprometendo na análise do modelo final. Adotou-se como parâmetro para exclusão de variáveis uma estatística VIF acima de 5. Embora não haja consenso, a literatura sobre econometria indica a utilização de valores máximos entre 5 e 10, a depender do estudo (GUJARATI, 2011; MONTGOMERY, PECK e VINING, 2006).

A Tabela 2 mostra as estatísticas descritivas das variáveis selecionadas no modelo final separadas por banco, bem como o total. Nota-se que o estudo compreende mais de 48 mil observações. A instituição com maior número de observações é o Banco do Brasil, seguida respectivamente por Itaú, Bradesco, CEF e Santander. O número de observações por instituição é diretamente influenciado pelo número de pontos de atendimento de cada instituição no estado de Minas Gerais e corresponde ao período total de 41 trimestres entre 2011 e 2021.

Com exceção da variável resposta (dispo), de maneira geral é possível observar que o coeficiente de variação (CV) apresenta valores relativamente baixos, o que indica que não há grande dispersão na distribuição das variáveis. Em relação à variável resposta, disponibilidade de crédito a nível municipal, seu valor médio para o total das 5 instituições é de 1.08 (mínimo de 0.04 e máximo de 4,59). Os dois extremos e o CV no valor de 0.94 indicam considerável discrepância na disponibilidade de crédito entre os municípios mineiros. Ou seja, há municípios

com grande escassez de crédito e ao mesmo tempo outros com grande abundância de crédito, em relação ao volume de captações (depósitos) da praça.

A variável pop (ln da população municipal) também possui considerável amplitude, em consequência da heterogeneidade no tamanho da população dos municípios do estado, mesmo tendo sido excluída da amostra a capital Belo Horizonte, conforme relatado na Metodologia. A variável pode ser capaz de explicar parcialmente a disponibilidade de crédito. Conforme a teoria de Preferência por Liquidez (CROCCO, FIGUEIREDO e SANTOS, 2010; FREITAS, 2009), há uma tendência de maior concentração de crédito nos centros em detrimento das regiões mais periféricas. O modelo adotado neste estudo permite confirmar ou refutar este pressuposto, ainda que não de forma definitiva tendo em vista suas limitações.

Tabela 2 - Estatísticas descritivas das variáveis

Instituição	Variável	N	min	max	p50	mean	sd	cv
Banco do Brasil	dispo	14.614	0,040	4,590	1,490	1,790	1,143	0,639
	selic	14.717	2,000	14,250	8,630	8,818	3,619	0,410
	pib	14.717	14,160	14,780	14,520	14,527	0,182	0,013
	ina	14.717	1,680	4,060	3,060	2,976	0,602	0,202
	pop	14.717	7,850	13,470	9,900	10,086	0,934	0,093
Bradesco	dispo	10.742	0,040	4,590	0,190	0,429	0,620	1,446
	selic	10.744	2,000	14,250	8,980	9,063	3,528	0,389
	pib	10.744	14,160	14,780	14,530	14,539	0,177	0,012
	ina	10.744	1,680	4,060	3,060	3,018	0,572	0,190
	pop	10.744	8,320	13,470	10,150	10,319	0,954	0,092
CEF	dispo	8.598	0,040	4,590	1,300	1,627	0,795	0,489
	selic	8.607	2,000	14,250	7,890	8,647	3,674	0,425
	pib	8.607	14,160	14,780	14,510	14,514	0,181	0,012
	ina	8.607	1,680	4,060	3,030	2,954	0,623	0,211
	pop	8.607	8,440	13,470	10,370	10,558	0,892	0,084
Itaú	dispo	11.316	0,040	4,590	0,380	0,442	0,297	0,672
	selic	11.317	2,000	14,250	8,630	8,918	3,597	0,403
	pib	11.317	14,160	14,780	14,530	14,531	0,182	0,013
	ina	11.317	1,680	4,060	3,060	2,984	0,595	0,199
	pop	11.317	7,450	13,470	9,970	10,051	1,139	0,113
Santander	dispo	3.220	0,040	4,590	0,620	0,843	0,696	0,825
	selic	3.220	2,000	14,250	7,890	8,546	3,688	0,432
	pib	3.220	14,160	14,780	14,510	14,512	0,184	0,013
	ina	3.220	1,680	4,060	3,030	2,931	0,630	0,215
	pop	3.220	9,160	13,470	11,290	11,272	0,865	0,077
Total	dispo	48.490	0,040	4,590	0,800	1,082	1,021	0,943
	selic	48.605	2,000	14,250	8,630	8,847	3,612	0,408
	pib	48.605	14,160	14,780	14,520	14,527	0,181	0,012
	ina	48.605	1,680	4,060	3,060	3,060	0,600	0,201
	pop	48.605	7,450	13,470	10,140	10,140	1,030	0,100

Fonte: elaborada pelos autores.

A Tabela 3 exibe a estatística VIF para cada um dos 5 modelos, um de cada banco. Conforme relatado na metodologia, os modelos 1 e 2 são das instituições com controle público e os modelos 3, 4 e 5 são de bancos privados.

Tabela 3 - Estatística VIF

Variável	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Selic	2,00	2,03	1,98	1,87	2,16
Pib	1,23	1,94	1,90	1,82	2,02
Inadimplência	2,11	1,20	1,18	1,12	1,27
Ln População	1,00	1,01	1,01	1,01	1,00
Média	1,59	1,54	1,52	1,45	1,61

Fonte: elaborada pelos autores.

De acordo com a Estatística VIF, seguindo o parâmetro de no máximo 5 para cada variável, não há evidência de multicolinearidade para os modelos de regressão após a seleção das variáveis. Ressalta-se que mais variáveis foram estudadas, conforme consta na revisão de literatura, mas foram retiradas dos modelos finais visando mitigar os problemas de multicolinearidade. Os critérios para retirada das variáveis foram maior estatística VIF, significância e menor contribuição para os modelos (coeficiente de determinação R^2 ajustado).

Tabela 4 - Resultados dos modelos finais dos modelos

Variável	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Selic	0,034 ***	0,028 ***	0,011 ***	0,023 ***	0,001
Pib	0,208 ***	-0,179 ***	-,128 ***	0,558 ***	0,630 ***
Inadimplência	0,192 *	0,111 ***	0,026 ***	-0,044 ***	-0,052 ***
População	4,158 ***	3,774 ***	-0,440 **	0,018	-2,201 ***
Intercepto	45,667 ***	-34,286 ***	6,550 ***	-7,958 **	16,658
N	8.598	14.614	11.316	10.742	3.220
Municípios	214	391	309	302	89
R2 ajustado					
<i>Within</i>	0,2028	0,1522	0,0898	0,1718	0,186
<i>Between</i>	0,0277	0,0217	0,152	0,0266	0,0052
<i>Overall</i>	0,0188	0,0122	0,0795	0,0458	0,0000
Estatística F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Modelo mais indicado	EF	EF	EF	EF	EF
Autocorrelação serial	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Heterocedasticidade	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Modelo Robusto	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: elaborada pelos autores.

A Tabela 4 resume os resultados de alguns testes econométricos para decisão do melhor modelo a ser adotado. Segundo o Teste F de Chow (1960), verificou-se que o modelo de efeitos fixos se sobressai em relação ao *Pooled*, uma vez que em todos os modelos o teste apresenta significância ao nível de 1%. Analisando os resultados do teste de Breush e Pagan (1979), notou-se que modelo de efeitos aleatórios também se sobressaiu em relação ao *Pooled*, uma vez que todos os resultados foram significativos ao nível 1%. Por fim, foi feito o Teste de Hausman (1978), o qual foi significativo ao nível de 1% para todos os modelos. Isto quer dizer que o modelo mais adequado para análise de dados é o de efeitos fixos.

A Tabela 4 também resume os resultados de alguns diagnósticos dos modelos. De acordo com o Teste de Wooldridge (2002), foi constatado o problema de autocorrelação serial para todos os modelos. Ao mesmo tempo, e acordo com o teste de Wald (1973) Modificado, foi constatado o problema de heterocedasticidade para todos os modelos, conforme mostra a Tabela 4. Diante da ocorrência dos problemas econométricos de autocorrelação serial e heterocedasticidade, foi adotado o modelo robusto clusterizado indicado para painéis curtos.

A partir dos resultados exibidos na Tabela 4, pode-se inferir que, em relação à influência do tamanho da população na disponibilidade de crédito a nível municipal, há uma distinção entre o comportamento das instituições financeiras públicas e privadas. Nos modelos 1 e 2 (instituições públicas) a variável população apresenta coeficiente angular significativo e positivo. Enquanto nos modelos 3 e 5, a mesma variável apresenta coeficiente angular significativo e negativo. Já para o modelo 4 a variável não foi significativa. Desta forma, os dados fornecessem evidências intrigantes. Para as instituições públicas, municípios com maiores populações estão associados a maior disponibilidade de crédito. Por outro lado, para instituições privadas, municípios com maiores populações estão associados a menor disponibilidade de crédito.

Diante dos resultados apresentados, a princípio as evidências indicam que os bancos públicos teriam maior preferência por liquidez em municípios menores, e comportamento contrário acontece com os bancos privados. Ou seja, os bancos privados seriam mais benéficos aos municípios menores no que diz respeito à disponibilidade de crédito. Sendo assim, para os bancos públicos, confirma-se a hipótese de pesquisa de que quanto maior a centralidade do município, indicada pelo tamanho da população, maior tende a ser a disponibilidade de crédito. Por outro lado, refuta-se a hipótese para os bancos privados.

Os resultados podem suscitar questionamentos sobre a atuação dos bancos públicos em favor das regiões mais periféricas. Os dados corroboram o pressuposto dos estudos sobre preferência por liquidez (CROCCO, FIGUEIREDO e SANTOS, 2010; FREITAS, 2009) de que as instituições financeiras preferem disponibilizar crédito em maior volume para regiões centrais e preferem maior liquidez em regiões periféricas. Mas isto foi evidenciado não para bancos privados, e sim para bancos públicos, o que pode ser considerado um contrassenso. Esperar-se-ia justamente o contrário, ou seja, que os bancos públicos fomentassem crédito em maior proporção em regiões periféricas. Não obstante, o presente estudo corrobora os resultados de Nogueira, Crocco e Figueiredo (2010), também em Minas Gerais, ainda que com período de dados e metodologia diferentes.

Apesar do rigor metodológico e da validação dos modelos, é preciso ter cautela em relação aos resultados. É necessário ressaltar que a variável resposta é composta pelo volume de operações de crédito dividido pelo volume de depósitos de cada instituição em cada município. Então, é possível que, em municípios maiores, que tendem a ter maior volume de depósitos, as instituições públicas tenham dificuldade de obter volumes de crédito na mesma proporção ainda que possa haver diretiva institucional neste sentido. Além disso, há que se ressaltar que no período estudado houve dois momentos de crise econômica, evidenciados na Figura 2, o que pode ter interferido na forma de atuação das instituições.

5 CONCLUSÃO

Este estudo teve por objetivo investigar se o tamanho do município, entre outras variáveis, impacta na disponibilidade de crédito das cinco maiores instituições financeiras nos municípios do estado de Minas Gerais. Trata-se do estado da federação com maior número de municípios. O estudo a nível municipal, com 5 painéis de dados, um para cada instituição, com elevado número de observações, permitiu estudar a variação no comportamento das instituições ao longo do tempo e em diferentes municípios. Além disso, foi possível verificar diferenças de atuação entre as instituições frente às variáveis estudadas, inclusive com identificação de possível diferenciação de comportamento entre instituições públicas e privadas.

A hipótese de pesquisa testada foi de que quanto maior a centralidade do município, medida pela *proxy* tamanho da população, maior tende a ser a disponibilidade de crédito, medida pela proporção entre o volume de crédito e volume de depósitos. A hipótese foi parcialmente confirmada. Para as duas instituições públicas, confirmou-se a hipótese. Para duas

instituições privadas, refutou-se a hipótese. Para uma instituição privada os resultados foram inconclusivos diante da insignificância estatística da variável de interesse.

Os resultados para os bancos públicos chamam a atenção para a possível necessidade de adequação das políticas públicas em relação à disponibilização de crédito para regiões mais periféricas. As evidências sugerem que os bancos públicos provêm maior crédito, em proporção aos depósitos captados, em regiões mais centrais. Ou seja, os dados sugerem que eles estariam contribuindo para aumentar desigualdades regionais, quando seria de se esperar justamente o contrário. Ademais, os resultados sugerem também que a concorrência via entidades privadas estaria sendo mais benéfica para municípios menores. Esta evidência também pode contribuir para políticas públicas de incentivo ao setor financeiro privado em pequenos municípios, por exemplo por meio de cooperativas de crédito.

Esforços e cuidados metodológicos foram empregados no decorrer deste estudo, o que não o exime de limitações. Por exemplo, houve durante o período estudado, mudanças na tendência das variáveis utilizadas devido a crises econômicas. Além disso, algumas variáveis com potencial para explicar a disponibilidade de crédito tiveram que ser suprimidas para evitar problema econométrico de multicolinearidade. Portanto, mais estudos são necessários para a confirmação dos achados. Sugere-se para pesquisas futuras a utilização de diferentes metodologias, por exemplo séries temporais, amostras em diferentes estados e verificação da atuação de cooperativas de crédito em relação à disponibilidade crédito de acordo com o tamanho dos municípios.

REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Aspectos metodológicos e comparações dos comportamentos do IBC-Br e do PIB**. 2018. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/Metodologia_ibc-br_pib_estudos_especiais.pdf. Acesso em: 16 jul. 2022.

Banco Central do Brasil. **Empréstimos e Financiamentos**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/cidadaniafinanceira/tiposemprestimo>. Acesso em: 17 jul. 2022.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Estatística Bancária Mensal por Município (ESTBAN)**, 2021, disponível em <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/estatisticabancariamunicipios>, acesso em 10/08/2021.

Banco Central do Brasil. **O que é banco (instituição financeira)**. 2022a. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/bancoscaixaseconomicas>. Acesso em: 17 jul. 2022.

Banco Central do Brasil. **Séries Temporais**. 2022b. Disponível em: <https://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp?frame=1>. Acesso em: 10 mar. 2022.

Banco Central do Brasil. **Portal de Dados Abertos**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/dadosabertos>. Acesso em: 10 mar. 2022.

Banco Central do Brasil (BCB). **Taxa Selic**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic>. Acesso em: 23 abr. 2022.

- CHOW, Gregory C. Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, v. 28, n. 3, p. 591-605, 1960.
- BREUSCH, Trevor S.; PAGAN, Adrian R. A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. **Econometrica: Journal of the econometric society**, v. 47, n. 5, p. 1287-1294, 1979.
- BUENO, V. F. F. **Avaliação de risco na concessão de crédito bancário para micros e pequenas empresas**. 2013. 187 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (Sc), 2003
- CAMARGOS, M. A. et al. Fatores condicionantes de inadimplência em processos de concessão de crédito a micro e pequenas empresas do Estado de Minas Gerais. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 14, p. 333-352, 2010.
- COSTA, F. N.; PINTO, G. M.A.. Impactos da pressão para concorrência bancária no mercado de crédito brasileiro. **Texto para Discussão**, n. 215, p. 1-38, 2013.
- CROCCO, M.; CAVALCANTE, A.; BARRA, C. The behavior of liquidity preference of banks and public and regional development: the case of Brazil. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 28, n. 2, p. 217-240, 2005.
- CROCCO, M.; FIGUEIREDO, A.T.L.; SANTOS, F.B.T. Differentiated banking strategies across the territory: an exploratory analysis. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 33, n. 1, p. 127-150, 2010.
- FREITAS, M. C. P. de. Os efeitos da crise global no Brasil: aversão ao risco e preferência pela liquidez no mercado de crédito. **Estudos avançados**, v. 23, p. 125-145, 2009.
- GOBAT, J. Back to Basics: What Is a Bank?: Institutions that match up savers and borrowers help ensure that economies function smoothly. **Finance & Development**, v. 49, n. 001, 2012.
- GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria básica-5**. Porto Alegre: Amgh Editora, 2011.
- HAUSMAN, Jerry A. Specification tests in econometrics. **Econometrica: Journal of the econometric society**, v. 46, n. 6, p. 1251-1271, 1978.
- HELDER, R. R. **Como fazer análise documental**. Porto, Universidade de Algarve, 2006
- IZIDORO, Cleyton. **Análise e pesquisa de mercado**. Pearson Education do Brasil. São Paulo. 2015
- LARSEN, H. S. The Liquidity Preference of Banks. **The Review of Economic Studies**, v. 18, n. 2, p. 123-127, 1950.
- MAIA S.C. **Gerenciamento de resultados em cooperativas de crédito no brasil**. 2012. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

MARCONI, Mariana de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999

MONTE, E.Z.; VIANA, M.A. O impacto da preferência pela liquidez na disponibilidade de crédito dos municípios do Espírito Santo. **Revista de Economia**, v. 40, n. 2, 2014.

MONTGOMERY, D. C.; PECK, E. A.; VINING, G. G. Introduction to Linear Regression Analysis. 4. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2006. (Wiley Series in Probability and Statistics).

NOGUEIRA, M.; CROCCO, M.; FIGUEIREDO, A. T. L. Estratégias bancárias diferenciadas no território: o caso de Minas Gerais. **Análise Econômica**, v. 28, n. 54, 2010.

ROCHA, F. C. **A inadimplência de créditos no setor bancário brasileiro: um estudo de caso**. 2010. 53 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

RUCKES, M. Bank competition and credit standards. **Review of financial studies**, v. 17, n. 4, p. 1073-1102, 2004.

SÁNCHEZ-FUNG, J. R.. Estimating monetary policy reaction functions for emerging market economies: the case of brazil. **Economic Modelling**, [S.L.], v. 28, n. 4, p. 1730-1738, jul. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.econmod.2011.03.007>.

SILVA, J. da. **Análise e Decisão de Crédito**. São Paulo: Atlas, 1993

STATA. **Statalist**: the stata forum. The Stata Forum. Disponível em: <https://www.statalist.org/forums/>. Acesso em: 09 jul. 2022.

VINHADO, F. S.; BELÉM, V. C. Preferência pela liquidez dos bancos no Brasil: uma investigação empírica com dados em painel dinâmico. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 3, n. 2, p. 24-38, 2013.

WALD, Abraham. Tests of statistical hypotheses concerning several parameters when the number of observations is large. **Transactions of the American Mathematical society**, v. 54, n. 3, p. 426-482, 1943.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 2010.