



IMPACTO DAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO NA INCLUSÃO FINANCEIRA DOS MUNICÍPIOS DO NORTE E NORDESTE DO BRASIL

IMPACT OF CREDIT UNIONS ON FINANCIAL INCLUSION IN MUNICIPALITIES OF NORTHERN AND NORTHEASTERN BRAZIL

Autores: Valéria Gama Fully Bressan*, Gustavo Henrique Dias Souza*, Marcelo Henrique Shinkoda Santos♦, Marcelo José Braga♦

Filiação: *Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); ♦Universidade Federal de Viçosa (UFV)

E-mail: valeriafully@ufmg.br, gustavohediso@ufmg.br,
marceloshinkoda@hotmail.com, mjbraga@ufv.br

Eixo temático: 5 - Impactos e Contribuições Econômicas, Sociais e Ambientais

Resumo

Este estudo objetivou analisar o impacto da presença de cooperativas de crédito sobre o nível de inclusão financeira de municípios de pequeno porte das regiões Norte e Nordeste do Brasil. A partir de um índice de inclusão financeira multidimensional, o estudo utiliza o método de pareamento por escores de propensão e dados municipais de 2016 a 2022 para comparar, de forma inédita, o efeito das cooperativas de crédito sobre o nível de inclusão financeira municipal. Resultados preliminares da distribuição espacial da inclusão financeira nas regiões Norte e Nordeste do país indicam que apesar dos avanços da inclusão no período em análise, áreas com maior carência de inclusão financeira ainda persistem. Os resultados da análise de impacto evidenciaram que as cooperativas de crédito exercem efeito positivo e significativo na ampliação da inclusão financeira nas regiões em estudo. Análises adicionais permitiram identificar que, por mais que os bancos também exerçam efeito sobre a inclusão financeira municipal, o impacto das cooperativas de crédito é ainda maior. Esses achados, portanto, reforçam a relevância das cooperativas de crédito como agentes estratégicos para a implementação e fortalecimento da inclusão financeira no Brasil, indicando seus impactos e contribuições econômicas e sociais.

Palavras-chave: inclusão financeira, cooperativas de crédito, bancarização, análise de impacto.

Abstract

This study aimed to analyze the impact of the presence of credit unions on the level of financial inclusion in small municipalities in the Northern and Northeastern regions of Brazil. Based on a multidimensional financial inclusion index, the study employs the propensity score matching method and municipal data from 2016 to 2022 to compare, for the first time, the effect of credit unions on municipal financial inclusion. Preliminary results on the spatial distribution of financial inclusion in the Northern and Northeastern regions of the country indicate that, despite progress during the period under analysis, areas facing greater inclusion still persist. The results of the impact analysis show that credit unions have a positive and significant effect on expanding financial inclusion in the regions under study. Additional analyses revealed that, although banks also



contribute to municipal financial inclusion, the impact of credit unions is even greater. These findings, therefore, reinforce the relevance of credit unions as strategic agents for promoting and strengthening financial inclusion in Brazil, highlighting their economic and social impacts and contributions.

Keywords: financial inclusion, credit unions, banking, impact analysis.

1 INTRODUÇÃO

As cooperativas de crédito atuam em diversas comunidades, inclusive em localidades onde não há agências bancárias e buscam democratizar o acesso ao Sistema Financeiro Nacional, tanto que expandiram seus postos de atendimento cooperativo em 41,23% entre os anos de 2016 e 2021, enquanto os grandes bancos fecharam mais de mil agências em 2020 (Portal do Cooperativismo Financeiro, 2022). Além disso, há que se destacar a atuação das cooperativas de crédito para a redução das desigualdades de renda e para a mitigação da pobreza, já documentada no território brasileiro nos estudos de Aretis e Phelps (2025) e Jacques e Gonçalves (2016).

Essa expansão do cooperativismo financeiro sinaliza que as cooperativas de crédito atuam em comunidades menores, não consideradas como “praças bancárias”, e se colocam como agentes potenciais de bancarização, atendendo às necessidades da população brasileira, além de poder atuar como instrumento de inclusão financeira e social, pois em muitos municípios do Brasil elas são a única opção de acesso ao crédito e serviços bancários (Portal do Cooperativismo Financeiro, 2022). Diante disso, o presente estudo tem por objetivo analisar qual o impacto das cooperativas de crédito sobre o nível de inclusão financeira de municípios de pequeno porte, com até 50 mil habitantes, das regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Justifica-se uma discussão específica para as regiões Norte e Nordeste, pois segundo os relatórios de inclusão financeira e cidadania financeira do Banco Central, nessas regiões encontram-se com os indicadores mais baixos desde o ano 2000 até 2020 (BACEN, 2011, 2015, 2018, 2021). Esse cenário sinaliza a necessidade de ações relacionadas a políticas públicas que visem reduzir as desigualdades do processo de inclusão financeira entre as regiões do país.

Para captar o impacto das cooperativas sobre o índice de inclusão financeira foi utilizado o método de Pareamento por Escores de Propensão (*Propensity Score Matching* – PSM) (Rosenbaum; Rubin; 1983). Esta aplicação, para investigar os efeitos das cooperativas de crédito sobre o nível de inclusão financeira, é inédita na literatura.



Foi utilizado o Índice de Inclusão Financeira (IIF) proposto para os municípios brasileiros no estudo de Souza, Bressan e Hermeto (2025) referente ao período de 2016 a 2022, o qual está alinhado a propostas internacionais (ver Pesqué-Cela *et al.*, 2021) e às iniciativas do Banco Central do Brasil (2011, 2018, 2021). A inclusão financeira é considerada ainda como facilitador-chave importante para o alcance de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS (UNGSA, 2025), em especial em um cenário mundial de desafios para redução da exclusão financeira das populações (Banco Mundial, 2025).

Dessa forma, o estudo contribui para o debate acadêmico sobre as cooperativas de crédito e seu papel na inclusão financeira, mas também traz resultados que podem ser do interesse dos órgãos reguladores, uma vez que são discutidas as perspectivas territoriais e que podem ser úteis para melhorias nas políticas de inclusão financeira.

Os achados deste estudo, de forma geral, indicam que as cooperativas de crédito, tanto na região Norte, quanto na região Nordeste do Brasil, impactam no processo de inclusão financeira em municípios de até 50 mil habitantes. Reforçando que estas atuam como propulsoras do processo de inclusão financeira, e que esse papel de tornar os serviços financeiros mais acessíveis e benéficos para uma parcela mais ampla da população é fundamental para promover um desenvolvimento econômico inclusivo e sustentável.

2 INCLUSÃO FINANCEIRA E O COOPERATIVISMO DE CRÉDITO NAS REGIÕES NORTE E NORDESTE DO BRASIL

A inclusão financeira plena é definida pelo BACEN (2015, p. 18-19) como o “estado no qual toda a população tenha acesso e faça uso, de maneira simples, equilibrada e consciente, de serviços financeiros que tragam ganhos de bem-estar ao cidadão, de maneira conveniente e por preços acessíveis”. No Brasil, a exclusão financeira ainda é uma realidade que precisa ser combatida para garantir o desenvolvimento econômico em todas as regiões do país, especialmente nas áreas periféricas, onde a desinformação financeira e a precarização do sistema bancário são desafios significativos (Crocco; Santos; Figueiredo, 2023).

As regiões Norte e Nordeste do Brasil apresentam elevados níveis de vulnerabilidade econômica e social, tornando essencial a implementação de um planejamento específico voltado para a redução das desigualdades e a promoção do





desenvolvimento regional e inclusão financeira (Silva *et al.*; 2020). Souza (2024) ao analisar os índices de inclusão financeira dos municípios brasileiros para o período de 2016 a 2022, verifica que há menor nível de inclusão financeira nas regiões Norte e Nordeste do país, indicando necessidade de políticas públicas direcionadas para esses territórios com intuito de ampliar a inclusão financeira. Esse resultado corrobora as informações do Banco Central do Brasil que, tanto para o ano de 2017, quando para o ano de 2020, revelavam a predominância de níveis de inclusão financeira mais baixos para os estados da região Norte e Nordeste (BACEN, 2021).

O isolamento das regiões que não são devidamente atendidas pelo sistema financeiro representa um obstáculo à inclusão financeira eficiente. A falta de acesso a ambientes virtuais e a baixa alfabetização financeira — que envolve informações, conhecimentos e habilidades — são realidades presentes nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (Guerra, 2023).

Além disso, a ausência de agências bancárias em grande parte dos municípios brasileiros priva uma parcela da população de um instrumento essencial para o desenvolvimento regional, que é o crédito (Jacques; Gonçalves, 2016). Uma das soluções alternativas para suprir essa carência tem sido a criação de cooperativas de crédito. Nas regiões Norte e Nordeste foi observada uma expansão significativa, pois em 2017, apenas 23,3% dos municípios do Norte e 10% dos municípios do Nordeste contavam com a atuação de cooperativas de crédito. Em contrapartida, em 2021, esses percentuais aumentaram para 30,2% no Norte e 12,5% no Nordeste, demonstrando o avanço do cooperativismo nessas regiões (BACEN, 2021b).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As análises foram realizadas para os anos de 2016 e 2022, separadamente. O início das análises se dá em 2016, quando os dados sobre os Postos de Atendimento Cooperativo (PAC) passam a serem disponibilizados pelo Banco Central do Brasil (BACEN), e finaliza em 2022, pois é o último ano de informação do Índice de Inclusão Financeira (IIF). Assim, para todo o período, foram considerados 5.570¹ territórios para o Brasil, os dados foram obtidos além do BACEN, no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

¹ São 5.568 municípios mais o Distrito Federal e Fernando de Noronha. A expressão território será intercambiada com a expressão município.





(IBGE) e na Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). O foco deste estudo se dará para os resultados obtidos para os municípios das regiões Norte e Nordeste.

O índice utilizado para a inclusão financeira neste estudo segue a proposta de Souza, Bressan e Hermeto (2025), o qual avalia a inclusão de forma municipal para o território brasileiro e considera as dimensões de Acessoⁱ, Uso e Potencial Digital, as quais são agrupadas conforme metodologia disponibilizada pelos autores. A partir da metodologia aplicada, os resultados para o IIF são dispostos conforme Figura 1.

Figura 1- Faixas de inclusão financeira construídas a partir do IIF

Faixas	Níveis de inclusão financeira
0 a 30]	Inclusão financeira mais baixa
(30 a 40]	Inclusão financeira baixa
(40 a 50]	Inclusão financeira média
(50 a 60]	Inclusão financeira alta
(60 a 100	Inclusão financeira mais alta

Fonte: Souza, Bressan e Hermeto (2025, p. 12).

Para captar o impacto das cooperativas sobre o índice de inclusão financeira foi utilizado o método de Pareamento por Escores de Propensão (*Propensity Score Matching* – PSM) que busca, primeiro, encontrar scores de ponderação, considerando as características dos municípios, a fim de permitir verificar qual é a diferença média do grupo de tratados (com cooperativas de Crédito) sobre o grupo de controle (sem instituição financeira) (Rosenbaum; Rubin, 1983), e adicionalmente comparou-se também com outros dois grupos de tratados (municípios apenas com bancos e municípios com bancos e cooperativas de crédito). Na literatura, o PSM é indicado principalmente quando o tratamento realizado não é naturalmente aleatório (Dawid, 1979; Heinrich; Maffioli; Vazquez, 2010). Este é o caso em tela, pois a probabilidade de ocorrência de uma cooperativa de crédito em determinado lugar está ligada à fatores humanos, locais, econômicos e sociais (McKillop; Wilson, 2011).

O método de Pareamento por Escores de Propensão (*Propensity Score Matching* – PSM) que busca, primeiro, encontrar scores de ponderação (chamado de primeiro estágio), considerando as características dos territórios pré-definidas, a fim de permitir verificar qual é a diferença média do grupo de tratados sobre o grupo de controle (segundo estágio). Essas características, ou fatores condicionais, foram definidos com base em Anselin (1988), Glaeser et al. (1992) e Smeeding (2006) a partir de variáveis relacionadas ao trabalho (vínculos ativos, vínculos CLT e vínculos estatutários); variáveis locais



(localização geográfica dos territórios medidas por distância de grandes centros urbanos e de sub-regiões), variáveis demográficas (índice de Gini e densidade empresarial na região) e variáveis espaciais (contiguidade até a segunda diferença).

Neste trabalho, considera-se como “grupo tratado” aqueles territórios do Norte e Nordeste do Brasil que possuem ao menos: i) uma cooperativa; ii) um banco, iii) uma cooperativa e um banco. Já o grupo de controle é composto por territórios destas regiões que não possuem nem bancos, nem cooperativas de crédito.

Essa avaliação permite observar a variação do Índice de Inclusão Financeira (IIF) dos municípios brasileiros proposto por Souza, Bressan e Hermeto (2025), quando se compara um território do grupo tratado com outro território de controle, ambos com características similares. O que possibilita afirmar que qualquer diferença média (positiva ou negativa), verificada no IIF, entre os territórios destes grupos, referem-se, majoritariamente, ao impacto da instituição financeira sobre o IIF do município ao qual está inserida.

Conforme Rosenbaum e Rubin (1983), formalmente, um ajustamento por escore $b(x)$, é uma função de um grupo de variáveis, tal que a distribuição de x , dado $b(x)$, é o mesmo para o tratado ($z=1$) e controle ($z=0$). Matematicamente, têm-se: $x \perp z | b(x)$, onde o ajuste ocorre por $e(x) = pr(z = 1|x)$ [Equação (1)], em que $pr(z_1, \dots, z_n | x_1, \dots, x_n) = \prod_{i=1}^N e(x_i)^{z_i} \{1 - e(x_i)\}^{1-z_i}$.

Na Equação (1), $e(x)$ é conhecido como “escore de propensão”, que é a propensão em relação à exposição ao tratamento considerando-se as x covariáveis observadas. Nesta pesquisa, os escores de propensão (primeiro estágio) foram obtidos mediante o uso de regressão logística (com a qual se obtêm as razões de chances de um território ser tratado, ou seja, ter uma instituição financeira), considerando as variáveis de trabalho, locais, demográficas e espaciais mencionadas anteriormente.

Por fim, a estimativa da variância condicional no PSM assume o pressuposto de que o efeito tratamento (ou seja, que o território possua ao menos uma instituição financeira) é constante para todas as observações, tanto no grupo tratado, quanto no grupo controle. No entanto, há casos em que a variância é diferente tanto nos tratamentos, quanto nas covariáveis, tornando-se importante incorporar no modelo o efeito da heterocedasticidade, de forma a ter uma variância robusta. Assim, a variância condicional, no PSM, foi estimada para cada subconjunto dos fatores observáveis, permitindo que a



variância global esteja conectada a estas variâncias amostrais (Abadie; Imbens 2006). As estimações para o PSM foram realizadas no software Stata.

De forma adicional, foram utilizados mapas como recursos visuais de apresentação da distribuição da inclusão financeira nos municípios brasileiros e da presença de cooperativas de crédito. Para isso, ressalta-se que os mapas foram gerados com técnicas de georreferenciamento em linguagem Python, utilizando o software QGIS como sistema base.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Inclusão Financeira nas Regiões Norte e Nordeste do Brasil

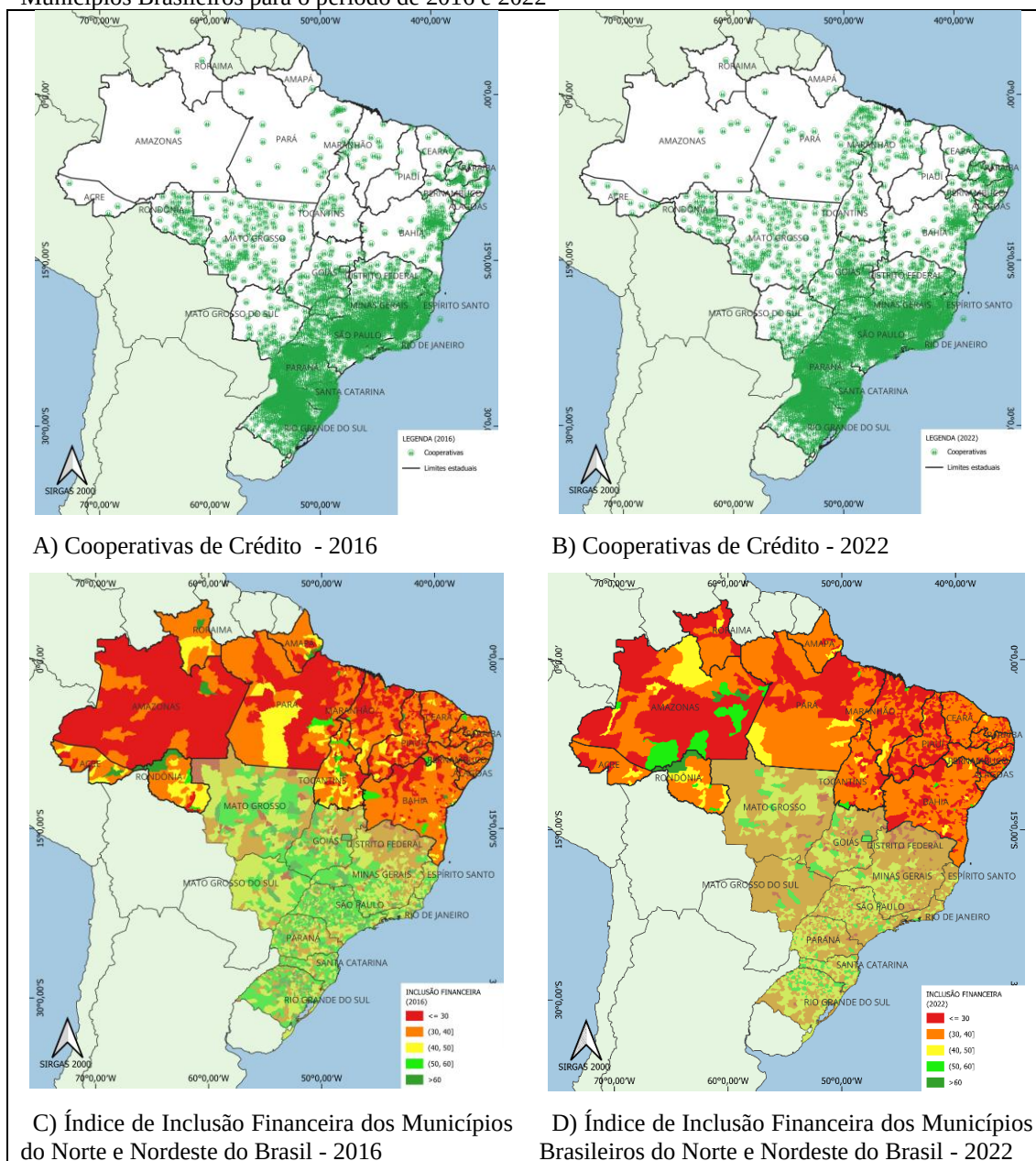
Inicialmente, nota-se que as cooperativas de crédito expandiram sua atuação nas regiões Norte e Nordeste do Brasil no período de 2016 para 2022 (Figura 1, A e B). Esta configuração possibilita a democratização do acesso ao Sistema Financeiro Nacional, o que permite discutir o processo de inclusão financeira e o cooperativismo de crédito, contrapondo, com as localidades onde se tem atuação apenas de bancos comerciais.

Os mapas da distribuição do índice de inclusão financeira para os municípios das regiões Norte e Nordeste nos anos de 2016 (Figura 1 C) e 2022 (Figura 1 D) revelam diferenças regionais que parecem persistir quanto ao acesso e uso de serviços financeiros. Observa-se, de forma geral, que há heterogeneidade na distribuição geográfica da inclusão financeira em ambas as regiões em análise, o que se mantém para o período analisado. Esse resultado está em conformidade com o estudo de Souza (2024), que destaca os resultados das regiões Norte e Nordeste com menor inclusão financeira no período igualmente analisado.

Tanto na região Norte quanto na região Nordeste há predominância de níveis mais baixos de inclusão financeira (vermelho e laranja, ≤ 30 e de 30 a 40). Na região Norte, destaca-se áreas com menor nível (≤ 30) de inclusão financeira no estado do Amazonas e do Pará. Na região Nordeste também há uma concentração de municípios nas faixas de menor inclusão financeira, com raras ocorrências pontuais de áreas de maior nível de inclusão (Figura 1, C e D). Esses resultados reforçam os desafios já apontados pelos estudos anteriores do Banco Central do Brasil (2021a) e de Souza, Bressan e Hermeto (2025), que sinalizaram para as necessidades de ações que busquem o desenvolvimento da inclusão financeira nas regiões Norte e Nordeste do país.



Figura 1 - Mapas com indicação das Cooperativas de Crédito e do Índice de Inclusão Financeira para os Municípios Brasileiros para o período de 2016 e 2022



Fonte: Resultados da Pesquisa.

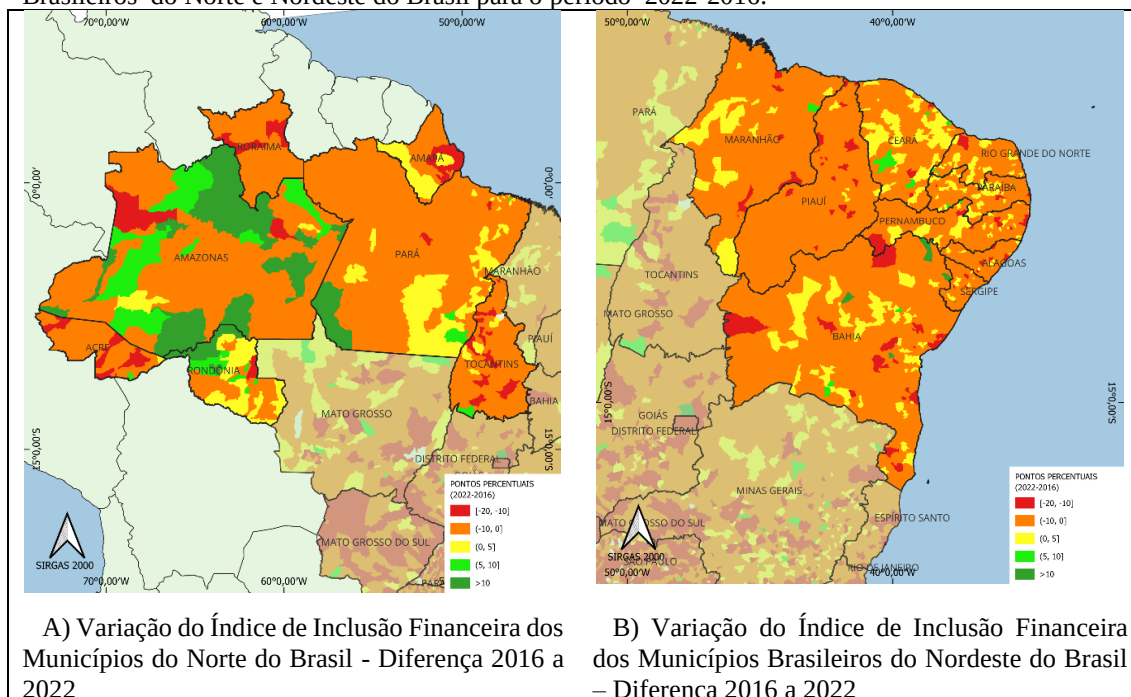
Apesar disso, nota-se uma possível melhora nos níveis de inclusão financeira em algumas regiões, o que poderá ser melhor visualizado a partir dos mapas que apresentam as diferenças do índice de inclusão financeira de 2016 para 2022 em cada uma das regiões (Figura 2 A para o Norte e Figura 2 B para o Nordeste).

Entre 2016 e 2022, verifica-se uma evolução no índice de inclusão financeira em algumas regiões analisadas, ainda que os desafios pareçam persistir para grande parte do território em análise. Em especial, na região Norte, observa-se pontos de evolução



significativa de 2016 para 2022 em parte das regiões Sul, Sudoeste e Norte do estado do Amazonas, na região de Porto Velho e adjacência do estado de Rondônia e alguns pontos no estado do Pará (pontos em verde são superiores a 5 pontos percentuais de variação) (Figura 2 A).

Figura 2 - Mapas com indicação da Variação do Índice de Inclusão Financeira para os Municípios Brasileiros do Norte e Nordeste do Brasil para o período 2022-2016.



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Com menor intensidade, mas ainda com variação positiva no nível de inclusão financeira (destaques em amarelo), nota-se parte do estado de Rondônia, parte da região Sudeste do Pará e outros municípios mais pontuais nos estados do Amapá, Pará e Tocantins. Por outro lado, destaca-se também que houve a predominância de redução da inclusão financeira para grande parte do território dos estados do Acre e do Tocantins, onde quase não se observa pontos de aumento do nível de inclusão financeira, enquanto no estado de Roraima se observou apenas piora na inclusão financeira dos municípios do estado (Figura 2 A).

Na região Nordeste, por sua vez, é possível perceber aumentos suaves no nível de inclusão financeira (cor amarela, aumentos de 0 a 5 pontos percentuais) nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba e Pernambuco (Figura 2 B). Alguns pontos específicos de maiores aumentos são observados em especial no estado da Bahia. Apesar disso, há também um comportamento de redução em grande parte dos municípios da região



Nordeste (cor laranja representa reduções de até 10 pontos percentuais) no período de 2016 a 2022. É possível perceber áreas com maior declínio (cor vermelha representa reduções entre 10 e 20 pontos percentuais) no interior do Piauí e em alguns pontos dos estados da Bahia, Maranhão e Pernambuco.

Esses resultados podem sugerir desigualdades no acesso e uso dos serviços financeiros nessas regiões, com a baixa presença física de instituições financeiras, bem como a menor conectividade digital. Ao analisar os mapas das Figuras 1 A e 1 B em conjunto com os mapas da evolução da inclusão financeira, verifica-se que parte das áreas caracterizadas pela baixa densidade de cooperativas de crédito também são áreas com menor inclusão financeira.

Resultados similares foram sinalizados pelo Banco Central (2018; 2021a) ao realizar a análise por estado. Os dados dos Relatórios de Inclusão e Cidadania Financeiras indicavam para entraves na promoção da inclusão financeira nas regiões Norte e Nordeste do país, em que os estados possuíam menor inclusão financeira do que o restante do país. Em especial, destaca-se que as dificuldades para a região Norte do país podem estar relacionadas à baixa densidade demográfica e às grandes extensões territoriais dos estados, o que poderia exigir desenvolvimento de tecnologias e soluções que fossem adequadas para as características da região (BACEN, 2018).

Os desafios ressaltados para a região Nordeste vêm sendo acompanhados pelo Banco Central do Brasil, o qual destaca a necessidade de ações de inclusão financeira (BACEN, 2021a) e de letramento/educação financeira na região (BACEN, 2024). Segundo dados divulgados pelo Banco Central, o letramento financeiro de moradores da região Nordeste é significativamente inferior às demais regiões do país (BACEN, 2024), o que, por sua vez, pode influenciar o acesso e uso da população ao sistema financeiro formal.

Além disso, outros fatores podem explicar, por exemplo, as reduções do nível de inclusão financeira no período em análise para regiões, como fatores estruturais e da própria conjuntura econômica. Souza (2024) destaca, por exemplo, possíveis impactos da pandemia da COVID-19 no acesso e uso dos serviços financeiros, bem como desigualdades na distribuição de crédito ou na implementação das políticas de inclusão financeira e bancarização.





4.2 Impactos das cooperativas de crédito nas Regiões Norte e Nordeste do Brasil em municípios até 50 mil habitantes

Inicialmente, vale relembrar que as análises aqui realizadas estão restritas para os municípios com até 50 mil habitantes, tanto para o grupo tratado quanto para o grupo controle, uma vez que não é possível observar municípios de maior porte sem a presença de instituições financeiras para que fosse realizada a análise contrafactual. Além disso, destaca-se que as análises são apresentadas por região – primeiro Norte e depois Nordeste – e que as tabelas estão divididas em colunas que demonstram as estimações para cada ano de análise – 2016 a 2022.

Observa-se, na Tabela 1, a significância do efeito das cooperativas de crédito sobre a inclusão financeira dos municípios de pequeno porte da região Norte do país para o período de 2017 a 2022, comparativamente àqueles comparáveis sem instituições financeiras. Nota-se também que a média do índice de inclusão financeira para municípios que possuíam apenas cooperativas de crédito foi superior aos municípios comparáveis sem instituições financeiras no patamar entre 4,95 p.p (pontos percentuais) em 2020 e 8,14 p.p. em 2018, indicando o potencial de impacto dessas instituições na inclusão financeira. Observa-se que os efeitos das cooperativas sobre esses municípios se acentuam de 2017 para 2018, se mantendo praticamente estável em 2019. Já no ano de 2020 há uma redução significativa no impacto, mas que volta a subir nos anos posteriores de 2021 e 2022. Em 2016, no entanto, não houve influência significativa, indicando que, em média, o nível de inclusão financeira dos municípios apenas com cooperativas de crédito e municípios sem instituições financeiras era similar naquele ano, o que pode, inclusive, ser resultado da baixa atuação das cooperativas naquela localidade em 2016 (conforme visto na Figura 1 A).

Prosseguindo, apresenta-se o efeito médio dos bancos sobre o índice de inclusão financeira dos municípios de pequeno porte da região Norte do país. Observa-se que não foram encontrados resultados significativos para os anos de 2017 e 2022 na região. Para os demais anos, nota-se que a presença dos bancos também influenciou o nível de inclusão financeira dos municípios em análise. Apesar de análise sobre os bancos ter resultado na significância para os anos de 2016 e 2018 a 2021, nota-se que o efeito médio dos bancos sobre a inclusão financeira (Tabela 2) é inferior ao efeito médio observado para as cooperativas de crédito (Tabela 1) em todos os anos comparáveis (2018 a 2021).



Tabela 1 - Efeito médio do tratamento (cooperativas de crédito) sobre os tratados, PSM – Região Norte

SÓ COOPS NORTE	(1) 2016	(2) 2017	(3) 2018	(4) 2019	(5) 2020	(6) 2021	(7) 2022
Significância	NS	***	***	***	**	***	***
ATT	-1,321	7,115	8,144	8,019	4,956	5,713	7,905
SE ATT	2,014	1,602	2,037	1,907	1,965	1,385	1,284
T-Stat	-0,656	4,442	3,998	4,205	2,523	4,124	6,157
Tratado	16	22	23	24	25	26	32
Controle	173	172	171	164	164	155	151
AIC	94,39	101,5	104	110,3	112,4	111,3	121,8
BIC	126,8	134,2	136,7	142,7	144,8	143,3	153,9
Sensibilidade	93,75	95,45	95,65	100	100	100	100
Especificidade	55,49	58,72	59,65	53,66	52,44	48,39	43,05
Prob. correto	58,73	62,89	63,92	59,57	58,73	55,80	53,01
LROC	0,902	0,913	0,919	0,926	0,918	0,921	0,910

Nota: Descrição dos itens da tabela estão na Nota de Fim IIⁱⁱ.

Significância: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1; NS não significativo.

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 2 - Efeito médio do tratamento (Bancos) sobre os tratados, PSM – Região Norte

SÓ BANCOS NORTE	(8) 2016	(9) 2017	(10) 2018	(11) 2019	(12) 2020	(13) 2021	(14) 2022
Significância	***	NS	***	**	**	**	NS
ATT	3,534	2,557	3,272	3,367	2,804	3,010	0,526
SE ATT	1,051	1,694	0,959	1,114	1,045	1,068	1,500
T-Stat	3,364	1,510	3,412	3,023	2,685	2,818	0,350
Tratado	137	137	135	139	130	136	114
Controle	173	172	171	164	164	155	151
AIC	272,6	239	232,2	229,3	223,2	232,6	203,3
BIC	309,9	276,4	269,4	266,4	260	269,4	239,1
Sensibilidade	98,54	99,27	100	100	100	100	100
Especificidade	19,65	27,91	32,16	31,71	34,15	23,87	32,45
Prob. correto	54,52	59,55	62,09	63,04	63,27	59,45	61,51
LROC	0,900	0,923	0,923	0,925	0,925	0,917	0,925

Nota: Descrição dos itens da tabela estão na Nota de Fim I.

Significância: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1; NS não significativo.

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Outro ponto que merece destaque na análise é o aumento de municípios apenas com a presença de cooperativas de crédito (grupo tratado – Tabela 1), que vai de 16 municípios em 2016 para 32 municípios em 2022, contra a redução de municípios com a presença apenas de bancos (grupo tratado – Tabela 2), que passa de 137 municípios em 2016 para 114 municípios em 2022, o que demonstra um processo inverso da atuação dessas instituições financeiras nos municípios brasileiros, podendo ser um sinalizador da diferente atuação das cooperativas de crédito em prol da inclusão financeira nessas regiões.

Complementarmente, apresenta-se o efeito médio do impacto da presença concomitante de cooperativas de crédito e bancos sobre o índice de inclusão financeira dos municípios de pequeno porte da região Norte (Tabela 3). Para esta análise é possível



observar que os resultados também se mostram significativos no período de 2017 a 2022, indicando o impacto positivo da presença conjunta de bancos e cooperativas de crédito na inclusão financeira dos municípios de pequeno porte da região Norte do país. Por outro lado, é importante observar que o efeito médio estava em ascensão até o ano de 2020 e depois apresenta reduções significativas para 2021 e novamente para 2022. Este é um resultado que merece atenção e acompanhamento para se analisar a persistência dos efeitos da inclusão financeira na localidade, para que não haja retrocessos nas ações realizadas nesta região.

Tabela 3 - Efeito médio do tratamento (Cooperativa de crédito e Bancos) sobre os tratados, PSM – Região Norte

COOPS E BANCOS NORTE	(15) 2016	(16) 2017	(17) 2018	(18) 2019	(19) 2020	(20) 2021	(21) 2022
Significância	NS	**	***	***	***	***	***
ATT	5,326	8,394	10,77	11,73	13,94	7,761	5,900
SE ATT	4,353	2,839	2,104	2,362	2,840	2,166	1,634
T-Stat	1,223	2,957	5,119	4,967	4,908	3,583	3,611
Tratado	47	44	45	46	49	57	78
Controle	173	172	171	164	164	155	151
AIC	81,56	77,42	76,73	79,38	74,93	82,89	86,28
BIC	115,5	111,2	110,5	112,9	108,5	116,5	120,6
Sensibilidade	100	100	97,78	100	97,96	100	100
Especificidade	74,57	78,49	78,95	75,00	76,83	74,84	75,50
Prob. correto	80,02	82,87	82,87	80,48	81,69	81,60	83,84
LROC	0,981	0,983	0,983	0,981	0,983	0,982	0,986

Nota: Descrição dos itens da tabela estão na Nota de Fim II.

Significância: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$; NS não significativo.

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Dados do Banco Central do Brasil (2018) indicam que, em 2016, o percentual de adultos com relacionamento bancário da região Norte era o menor do país, com cerca de 72% da população. Além disso, os dados ressaltavam que havia uma tendência de crescimento do percentual de adultos com relacionamento bancário nas regiões Norte e Nordeste entre 2015 e 2017 (BACEN, 2018), o que poderia indicar o posterior impacto significativo encontrado neste estudo em tela.

Para a região Nordeste do país, observa-se na Tabela 4 o efeito médio das cooperativas de crédito sobre o nível de inclusão financeira dos municípios de pequeno porte desta região. Inicialmente, nota-se que, assim como na região Norte, há um aumento de municípios do grupo tratado (aqueles que possuem apenas cooperativas de crédito), passando de 28 municípios em 2016 para 45 municípios em 2022. Esse resultado, por si só, sinaliza para o aumento da atuação exclusiva das cooperativas de crédito em municípios da região Nordeste do Brasil.



Tabela 4 - Efeito médio do tratamento (cooperativas de crédito) sobre os tratados, PSM – Região Nordeste

SÓ COOPS NORDESTE	(22) 2016	(23) 2017	(24) 2018	(25) 2019	(26) 2020	(27) 2021	(28) 2022
Significância	NS	***	***	***	***	**	NS
ATT	-0,179	3,069	3,909	3,143	3,237	2,143	0,585
SE ATT	1,042	0,894	0,945	0,935	0,875	0,988	1,506
T-Stat	-0,172	3,431	4,135	3,360	3,700	2,169	0,389
Tratado	28	32	34	39	38	40	45
Controle	834	880	911	906	976	980	1013
AIC	228,4	263,4	285,7	313,4	308,4	309,3	345,1
BIC	276	311,6	334,2	361,9	357,6	358,6	394,7
Sensibilidade	78,57	81,25	82,35	84,62	81,58	85,01	91,11
Especificidade	69,18	64,66	58,73	52,21	59,02	61,63	56,76
Prob. correto	69,49	65,24	59,58	53,54	59,86	62,55	58,22
LROC	0,814	0,792	0,750	0,754	0,773	0,806	0,802

Nota: Descrição dos itens da tabela estão na Nota de Fim II.

Significância: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$; NS não significativo.

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Quanto à análise do impacto das cooperativas sobre a inclusão financeira na região Nordeste, constata-se que as cooperativas de crédito também se comportam como agentes de inclusão financeira, em especial no período de 2017 a 2021, em que são observados efeitos positivos significativos da sua atuação em municípios de pequeno porte (Tabela 4). Interessante ressaltar que este efeito é menos pronunciado na região Nordeste do que na região Norte do país.

Em especial, dados do Banco Central revelam que a contratação de crédito é menor entre residentes da região Nordeste do país e em cidades de pequeno porte (BACEN, 2024), o que sugere menor inclusão financeira nessas localidades e poderia explicar a não significância de impacto para períodos específicos do tempo – como 2016 e 2022.

Nota-se nos anos de 2016 e 2022 a não significância do impacto das cooperativas de crédito sobre a inclusão financeira na região Nordeste (Tabela 4), esse resultado pode ser em decorrência da recessão econômica vivenciada no Brasil em 2015 e 2016 (Aretis; Phelps, 2025) e os efeitos da pandemia de COVID-19, prolongada até 2022 (Souza; Bressan; Hermeto, 2025). Entretanto, é importante ressaltar que as cooperativas de crédito combinam estratégias de mitigação de inadimplência e expansão mais consistente do acesso ao crédito inclusive em períodos de maior restrição ao crédito (Shinkoda; Braga; Bressan, 2022) e atuaram como importantes intermediadoras financeiras durante a pandemia de COVID-19 no Brasil (Aretis; Phelps, 2025).

Prosseguindo, na Tabela 5 são apresentados os resultados do efeito médio dos bancos sobre a inclusão financeira nos municípios de pequeno porte da região Nordeste.



Assim como nos resultados do grupo tratado das cooperativas de crédito (Tabela 4), não é encontrada significância estatística para o ano de 2022. Já para os anos de 2016 a 2021 os bancos impactaram de forma positiva a inclusão financeira dos municípios em análise, atuando como promotor da inclusão nessas localidades. Observa-se que os efeitos gerados pelos bancos não foram consistentes ao longo dos anos, mas apresentavam um início de tendência de aumento entre 2019 e 2021. Por outro lado, nota-se também que os efeitos gerados pelos bancos na inclusão financeira foram menores do que os efeitos das cooperativas para os anos de 2017 a 2020, e apenas em 2021 os bancos superaram as cooperativas nos municípios desta região.

Tabela 5 - Efeito médio do tratamento (Bancos) sobre os tratados, PSM – Região Nordeste

SÓ BANCOS NORDESTE	(29) 2016	(30) 2017	(31) 2018	(32) 2019	(33) 2020	(34) 2021	(35) 2022
Significância	***	**	***	*	***	***	NS
ATT	1,717	1,315	2,282	1,494	2,537	3,105	1,054
SE ATT	0,496	0,548	0,364	0,826	0,528	0,545	0,658
T-Stat	3,466	2,400	6,265	1,809	4,809	5,701	1,603
Tratado	649	618	581	573	503	492	462
Controle	834	880	911	906	976	980	1013
AIC	1186	1145	1152	1120	1078	1097	1057
BIC	1239	1198	1205	1173	1131	1150	1110
Sensibilidade	99,08	99,51	99,48	99,48	99,60	100	99,57
Especificidade	17,03	22,73	22,72	23,62	29,71	26,33	30,80
Prob. correto	52,93	54,41	52,61	53,01	53,48	50,95	52,34
LROC	0,904	0,910	0,907	0,910	0,912	0,906	0,911

Nota: Descrição dos itens da tabela estão na Nota de Fim II.

Significância: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$; NS não significativo.

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Em contraste ao apresentado na Tabela 4, nota-se aqui que o número de municípios que possuem apenas instituições bancárias reduziu significativamente no período analisado (Tabela 5), passando de 649 em 2016 para 462 em 2022, o que indica, novamente, um movimento inverso ao das cooperativas de crédito. Esse resultado é um sinalizador importante sobre a atuação de instituições financeiras sobre o nível de inclusão financeira dos municípios das regiões menos desenvolvidas do país – Norte e Nordeste.

Por fim, nota-se a significância dos resultados do efeito médio da presença de cooperativas de crédito e bancos sobre a inclusão financeira dos municípios de pequeno porte da região Nordeste do país na maior parte do período, com exceção apenas para o ano de 2020 (Tabela 6). Essa não significância dos resultados para 2020 podem estar relacionadas aos efeitos da pandemia de COVID-19 sobre o uso do crédito, por exemplo, uma vez que ao longo de 2020 houve, no Brasil, diminuição das concessões de crédito e



aumento dos créditos em atraso relacionados ao consumo (BACEN, 2021a). O Banco Central do Brasil (2021a) destaca que essa redução do uso do crédito foi observada mesmo no cenário de maior expansão do relacionamento de usuários com o sistema financeiro, ocorrido em função do Auxílio Emergencial decorrente da pandemia.

Tabela 6 - Efeito médio do tratamento (Cooperativa de crédito e Bancos) sobre os tratados, PSM – Região Nordeste

COOPS E BANCOS NORDESTE	(36) 2016	(37) 2017	(38) 2018	(39) 2019	(40) 2020	(41) 2021	(42) 2022
Significância	**	***	***	**	NS	***	*
ATT	3,086	3,539	4,922	3,625	2,582	4,381	2,455
SE ATT	1,112	0,853	1,005	1,512	1,959	1,126	1,416
T-Stat	2,774	4,146	4,895	2,398	1,318	3,891	1,733
Tratado	62	61	67	70	66	72	81
Controle	834	880	911	906	976	980	1013
AIC	203,3	197,1	231,4	231,5	243	249,6	248,6
BIC	251,3	245,6	280,2	280,3	292,5	299,2	298,6
Sensibilidade	98,39	100	98,51	98,57	98,48	100	100
Especificidade	83,21	83,64	80,68	79,58	79,30	80,51	81,44
Prob. correto	84,26	84,70	81,90	80,94	80,52	81,84	82,82
LROC	0,971	0,976	0,967	0,970	0,968	0,972	0,974

Nota: Descrição dos itens da tabela estão na Nota de Fim II.

Significância: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$; NS não significativo.

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Em síntese, os resultados apresentados indicam que na maior parte do período analisado a presença de cooperativas de crédito exerce impacto positivo e significativo sobre o índice de inclusão financeira nos municípios de pequeno porte das regiões Norte e Nordeste do Brasil, mitigando, portanto, parte das desigualdades regionais de inclusão financeira. Esses resultados encontrados para as cooperativas de crédito estão em direção ao encontrado por Álvarez-Gamboa, Cabrera-Barona e Jácome-Estrella (2023), que pesquisaram a inclusão financeira no Equador e o papel das cooperativas de crédito nesse processo, encontrando resultados que indicam que as cooperativas de crédito atuam como agentes de inclusão financeira em localidades mais desfavorecidas.

6 CONCLUSÕES

A fim de contribuir com a compreensão sobre o fenômeno da inclusão financeira nas regiões Norte e Nordeste do país, este estudo objetivou analisar o impacto da presença de cooperativas de crédito sobre o nível de inclusão financeira de municípios de pequeno porte das regiões Norte e Nordeste do Brasil. Para isso foram analisados dados de atuação do sistema financeiro no período de 2016 a 2022.



A partir da aplicação do pareamento por escores de propensão, os resultados do estudo indicaram que a presença das cooperativas de crédito está associada a impactos positivos sobre o índice de inclusão financeira dos municípios, tanto para a região Norte (2017 a 2022) quanto para a região Nordeste (2017 a 2021). Este efeito médio no nível de inclusão financeira foi mais pronunciado na região Norte do que na região Nordeste. Além disso, foi possível observar que, ao longo do período de análise, houve aumento de municípios em que as cooperativas de crédito operam de forma exclusiva, movimento contrário para municípios que possuíam apenas bancos, os quais apresentaram reduções.

Adicionalmente, o estudo demonstrou que há impactos significativos da presença das instituições bancárias, ainda que em menor grau do que o impacto das cooperativas de crédito. O impacto também foi observado ao comparar municípios com cooperativas de crédito e bancos com aqueles sem instituições financeiras, demonstrando o potencial do sistema financeiro como um todo em atuar como agentes de inclusão financeira.

A atuação das instituições financeiras cooperativas se mostra, portanto, relevante em localidades mais desassistidas pelo sistema bancário, proporcionando acesso e uso a serviços financeiros essenciais para a população dessas regiões, que são historicamente marcadas pela exclusão do sistema financeiro formal. Além disso, o estudo contribui para as formulações de políticas públicas voltadas para a inclusão financeira, uma vez que demonstra o potencial das cooperativas de crédito na promoção da democratização financeira e possibilidade de construir um sistema financeiro mais inclusivo no país.

Há que se ressaltar, entretanto, que os efeitos positivos não foram uniformes em todos os anos e localidades, o que sugere a influência de fatores econômicos, sociodemográficos e/ou espaciais, além de desafios da própria expansão das ações de inclusão financeira no país.

Dentre as limitações pode-se destacar, em particular: a restrição da análise aos municípios de até 50 mil habitantes e a limitação de uma medida de inclusão financeira que considerasse um maior número de dimensões, variáveis e o processo mais preciso de digitalização. No entanto, ressalta-se que essas limitações são inerentes à pesquisa e estão relacionadas, respectivamente, à ausência de territórios reais comparáveis para análise de impacto em municípios maiores e à não disponibilidade de dados que possibilitem uma visão mais abrangente de inclusão financeira.



REFERÊNCIAS

ABADIE, A.; IMBENS, G. W. Large sample properties of matching estimators for average treatment effects. **Econometrica**, vol. 74, n.1, p. 235-267, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2006.00655.x>

ÁLVAREZ-GAMBOA, J.; CABRERA-BARONA, P.; JÁCOME-ESTRELLA, H. Territorial inequalities in financial inclusion: A comparative study between private banks and credit unions. **Socio-Economic Planning Sciences**, vol. 87, Part A, June, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2023.101561>

ANSELIN, L. **Spatial econometrics: methods and models**. Springer Science & Business Media, 1988.

ARESTIS, P.; PHELPS, P. Financial cooperatives and poverty mitigation during Brazil's lost decade. **World Development**, v. 191, 106995, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2025.106995>

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Letramento Financeiro**. 2024. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/cidadaniafinanceira/letramento_financeiro. Acesso em: 21 abr. 2025.

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Inclusão Financeira**. N. 2. BCB. 2011. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/Nor/relincfin/RIF2011.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2025.

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Inclusão Financeira**. N. 3. BCB. 2015. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/Nor/relincfin/RIF2015.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2025.

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Cidadania Financeira**. BCB. 2018. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/Nor/relcidfin/index.html>. Acesso em: 04 Abril 2025.

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Cidadania Financeira**. BCB. 2021a. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/cidadaniafinanceira/documentos_cidadania/RIF/Relatorio_de_Cidadania_Financeira_2021.pdf. Acesso em: 04 abr. 2025.

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Panorama do Sistema Nacional de Crédito Cooperativo**, 2021b. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/coopcredpanorama/Panorama%20do%20Sistema%20Nacional%20de%20Cr%C3%A9dito%20Cooperativo%20V2.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2025.

BANCO MUNDIAL. **Financial Inclusion**. World Bank Group, 2025. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/overview>. Acesso em: 21 abr. 2025.

CROCCO, M. A.; SANTOS, F.; FIGUEIREDO, A. T. L. Exclusão financeira no Brasil: uma análise regional exploratória. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 33, n. 3, set. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-31572013000300008>.



DAWID, A. P. Conditional independence in statistical theory. **Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)**, vol. 41, n.1, p. 1-15, 1979. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1979.tb01052.x>

GLAESER, E. L.; KALLAL, H. D.; SCHEINKMAN, J. A.; SHLEIFER, A. Growth in cities. **Journal of Political Economy**, v. 100, n. 6, p. 1126-1152, 1992. DOI: <https://doi.org/10.1086/261856>

GUERRA JUNIOR, A. Cooperativas de crédito: um instrumento de inclusão e ascensão social. **Ponto-e-Vírgula**, n. 32, 2023. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/pontoevirgula/article/view/57979>. Acesso em: 4 abr. 2025.

HEINRICH, C.; MAFFIOLI, A.; VAZQUEZ, G. **A primer for applying propensity-score matching**. Impact-Evaluation Guidelines, Technical Notes, n. IDB-TB-161, p. 22-28, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.18235/0008567>

JACQUES, E. R.; GONÇALVES, F. de O. Cooperativas de crédito no Brasil: evolução e impacto sobre a renda dos municípios brasileiros. **Economia e Sociedade**, v. 25, n. 2, maio/ago. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-3533.2016v25n2art8>

MCKILLOP, D.; WILSON, J. O. Credit unions: A theoretical and empirical overview. **Financial Markets, Institutions & Instruments**, vol. 20, n. 3, p. 79-123, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0416.2011.00166.x>

PORTAL DO COOPERATIVISMO FINANCEIRO. **Cooperativas abrem 251 Postos de Atendimento nos últimos 5 anos no RS**. 2022. Disponível em: <https://cooperativismodecredito.coop.br/2022/02/cooperativas-abrem-251-postos-de-atendimento-nos-ultimos-5-anos-no-rs/#:~:text=Nos%20%C3%BAltimos%20cinco%20anos%2C%20as,novos%20postos%20de%20atendimento%20cooperativo>. Acesso em: 04 abr. 2025.

PESQUÉ-CELA, V.; TIAN, L.; LUO, D.; TOBIN, D.; KLING, G. Defining and Measuring Financial Inclusion: A Systematic Review and Confirmatory Factor Analysis. **Journal of International Development**, v. 33, n. 2, p. 316-341, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/jid.3524>

ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, D. B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, vol. 70, n.1, p. 41-55, 1983. DOI: <https://doi.org/10.1093/biomet/70.1.41>

RUBIN, D. Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. **Journal of Educational Psychology**, v. 66, p. 688-701, 1974. DOI: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0037350>

SHINKODA, M. H.; BRAGA, M. J.; BRESSAN, V. G. F. Inclusão financeira e inadimplência bancária: Assimetria das respostas em crises. **Revista Brasileira de Economia**, v. 76, n. 2, p. 248-288, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5935/0034-7140.20220012>

SILVA, M. L. A; RAPOSO, I. O.; SILVA, L. E. S. C.; ASSUNÇÃO, J. E. S.; ROLIM, T. M.; SOUZA, A. B. M.; FRANCO, F. S. Vulnerabilidade social, fome e pobreza nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. In: ALMEIDA, F. A. (Org.). **Políticas Públicas**,



Educação e Diversidade: Uma Compreensão Científica Do Real. Editora Científica Digital, 2020, cap. 79, p. 1083-1105. DOI: <https://doi.org/10.37885/200700618>

SMEEDING, T. Poor people in rich nations: The United States in comparative perspective. **Journal of Economic Perspectives**, v. 20, n. 1, p. 69-90, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1257/089533006776526094>

SOUZA, G. H. D; BRESSAN, V. G. F.; HERMETO, A. M. Índice de Inclusão Financeira municipal: uma proposta para o território brasileiro. **Nova Economia**, vol. 35, n. 1, Jan-Mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-6351/8674>

SOUZA, G. H. D. **Inclusão Financeira e Desempenho de Cooperativas de Crédito Brasileiras**. 2024. 202f. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024.

UNSGSA - United Nations Secretary-General's Special Advocate for Inclusive Finance for Development. **Financial Health**. Disponível em: <https://www.unsgsa.org/financial-health>. Acesso em: 21 abr. 2025.

Agradecimentos: os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pelo financiamento da pesquisa.

ⁱ Ao considerar a dimensão acesso, destaca-se que o impacto estimado pelo PSM não decorre simplesmente dos pontos de atendimento das cooperativas como componente do índice, mas sim da diferença marginal que sua atuação representa em relação a outros fatores de acesso e uso. Reforça-se que o uso do propensity score matching (PSM) - contribui para mitigar riscos de viés e endogeneidade, pois compara municípios com características semelhantes, diferenciando-os principalmente pela presença ou ausência do tratamento (Angrist & Pischke, 2009; Gertler et al., 2011; Lechner, 2002).

ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J.-S. *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press, 2009.

GERTLER, P. J.; MARTINEZ, S.; PREMAND, P.; RAWLINGS, L. B.; VERMEERSCH, C. M. J. *Impact Evaluation in Practice*. (2. ed.). The World Bank, 2016. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10986/25030>. Acesso em: 17 maio 2025.

LECHNER, M. Program heterogeneity and propensity score matching: An application to the evaluation of active labor market policies. *Review of Economics and Statistics*, v. 84, n. 2, p. 205-220, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1162/003465302317411488>

ⁱⁱ **ATT:** efeito médio do tratamento sobre os tratados. **SE ATT:** erro-padrão do efeito médio do tratamento sobre os tratados. **T-Stat:** estatística do teste que avalia a diferença estatística entre tratados e controle. **Tratado:** grupo de municípios com o tratamento, o qual assume apenas cooperativas de crédito (modelos de 1 a 7 e de 22 a 28), apenas instituições bancárias (modelos de 8 a 14 e de 29 a 35) ou ambas as instituições – bancos e cooperativas de crédito (modelos de 15 a 21 e de 36 a 42). **Controle:** grupo de municípios comparáveis aos municípios do grupo tratado, porém sem a presença de instituições financeiras. **AIC:** critério de Akaike. **BIC:** critério de informação Bayesianos. **Sensibilidade:** proporção de municípios do grupo de tratamento que foram classificados corretamente. **Especificidade:** proporção de municípios do grupo de controle que foram classificados corretamente. **Prob. correto:** taxa geral de classificação correta do modelo. **LROC:** curva característica do modelo logit, indica o grau de ajuste geral do modelo.