

Universidade de Brasília (UnB)
Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão Pública (FACE)
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)
V Curso de Especialização em Mercado Financeiro e Investimentos

Letícia Valéria Porfírio

UM RETRATO DO COOPERATIVISMO DE CRÉDITO NO BRASIL:
Perfil dos municípios brasileiros em dezembro de 2017

Brasília, DF
2018

Professora Márcia Abrahão Moura
Reitora da Universidade de Brasília

Professor Doutor Sérgio Antônio Andrade de Freitas
Decano de Ensino de Graduação

Professor Doutora Helena Eri Shimizu
Decana de Pesquisa e Pós-graduação

Professor Doutor Eduardo Tadeu Vieira
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Professor Doutor José Antônio de França
Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais

Professor Doutor Jorge Katsumi Niyama
Coordenador Geral do Programa Multi institucional e Inter-regional de
Pós-graduação em Ciências Contábeis da UnB, UFPB e UFRN

Professor Paulo Augusto Petenuzzo de Britto
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis – Diurno

Professor Elivânio Geraldo de Andrade
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis - Noturno

Letícia Valéria Porfírio

UM RETRATO DO COOPERATIVISMO DE CRÉDITO NO BRASIL:
Perfil dos municípios brasileiros em dezembro de 2017

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília como requisito à conclusão do curso de especialização em Mercado Financeiro e Investimentos e obtenção do certificado do curso.

Orientador:
Prof. Doutor Bruno Vinícius Ramos Fernandes

Linha de pesquisa:
Contabilidade e Mercado Financeiro

Área:
Mercado Financeiro e Investimentos

Brasília, DF
2018

PORFÍRIO, Leticia Valéria

Um retrato do cooperativismo de crédito no Brasil: Perfil dos municípios brasileiros em dezembro de 2017 -- Brasília, 2018.

30. p.

Orientador: Prof. Doutor Bruno Vinícius Ramos Fernandes

Trabalho de Conclusão de curso (Artigo – Pós-graduação Lato Sensu) – Universidade de Brasília, 1º Semestre letivo de 2018.

Bibliografia.

1. Cooperativas de crédito 2. Inclusão financeira 3. PIB 4. Recursos municipais. I. Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão Pública da Universidade de Brasília. II. Título.

CDD –

Letícia Valéria Porfírio

UM RETRATO DO COOPERATIVISMO DE CRÉDITO NO BRASIL:
Perfil dos municípios brasileiros em dezembro de 2017

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) defendido e aprovado no Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília como requisito à conclusão do curso e obtenção de certificado de Especialista em Mercado Financeiro e Investimentos, aprovado pela seguinte comissão examinadora:

Prof. Doutor Bruno Vinícius Ramos Fernandes
Orientador
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais
Universidade Brasília (UnB)

Prof. Doutor José Alves Dantas
Examinador
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais
Universidade Brasília (UnB)

Brasília (DF), 29 de Maio de 2018

A Deus, meu Amado e razão de minha existência.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me conduz no caminho da verdade;

Ao meu noivo, por me inspirar todos os dias a ser forte e perseverante;

À minha família, pela confiança que depositam em mim e por permanecerem sempre comigo.

Ao professor orientador Bruno Vinícius Ramos Fernandes, pela paciência e preocupação;

Ao chefe de trabalho Lúcio César de Faria, por todo o apoio e por me auxiliar muito mais do que eu esperava.

Ao Romeu Eugênio de Lima, pela disponibilidade e interesse em contribuir para que o trabalho ficasse o mais fidedigno possível.

Ao colega de trabalho Tomás Moura da Veiga, pelo auxílio na obtenção e análise dos dados.

Aos colegas de curso, em especial ao “bonde da picca”, pelo companheirismo, pelas risadas e todos os momentos compartilhados.

“Se não puder se destacar pelo talento, vença pelo esforço.”

Dave Weinbaum

UM RETRATO DO COOPERATIVISMO DE CRÉDITO NO BRASIL:

Perfil dos municípios brasileiros em dezembro de 2017

RESUMO

Em meio a tantos municípios no Brasil que ainda não possuem nenhum tipo de atendimento bancário, ou apenas um atendimento limitado de serviços, as cooperativas de crédito surgem como instituições alternativas no fornecimento desses serviços e se tornam muitas vezes a única forma de inclusão financeira da população local. Este artigo tem como objetivo apresentar o perfil dos municípios brasileiros, de acordo com o nível de serviço financeiro que possuem, no intuito de avaliar a possibilidade de criação de novas cooperativas locais. Com isso, como principais variáveis das análises para essa caracterização, foram utilizadas as informações do PIB per capita, tamanho da população, receitas correntes e transferências correntes do município. O principal resultado obtido, foi que, apesar de ter sido encontrada uma correlação positiva entre o fato do município possuir ou não cooperativa de crédito e o tamanho do PIB per capita, através do Coeficiente de Correlação de *Spearman*, testado pelo teste t de student, não é possível afirmar que o surgimento de novas unidades de atendimento cooperativo está sendo diretamente influenciado pelo tamanho do PIB per capita ou pelo tamanho da população, essa tomada de decisão, de acordo com as análises realizadas, parece estar mais relacionada com a distância entre o município desassistido e o município mais próximo que possui uma sede de cooperativa com área de atuação na região. A partir deste resultado, concluiu-se que, de fato o crescimento do cooperativismo de crédito no país ainda está muito relacionado com a presença física das cooperativas de crédito no município, mas mesmo com a nova Lei Complementar nº 161 (04/01/2018), que permite às cooperativas a captação de recursos municipais, incentivando assim a abertura de novas unidades de atendimento cooperativo, um outro caminho a se seguir seria o investimento em meios tecnológicos, no intuito de conquistar novos associados através de meios virtuais, como muitos bancos têm feito na atualidade.

Palavras-chaves: Cooperativas de crédito; Inclusão financeira; PIB per capita; Recursos municipais.

1 INTRODUÇÃO

Em um país de grandes dimensões como o Brasil, existem ainda municípios desprovidos de atendimento bancário, seja por inviabilidade econômica na avaliação das instituições bancárias ou por qualquer outro motivo, fazendo com que parcela da população fique carente de serviços financeiros básicos demandados pela população brasileira nos dias de hoje. Dessa forma, as cooperativas de crédito aparecem como instituições alternativas no fornecimento desses serviços, com características distintas dos bancos, pois elas assumem os riscos de suas aplicações em prol da comunidade, promovendo o desenvolvimento local através da formação de poupança e do microcrédito direcionado a iniciativas empresariais locais.

Sendo assim, o objetivo deste estudo reside em apresentar o perfil dos municípios brasileiros de acordo com o tipo de atendimento financeiro que possuem em dezembro de 2017, no intuito de responder à seguinte pergunta: Que fatores podem estar influenciando significativamente na decisão de abertura de novas unidades de atendimento cooperativo, em municípios carentes da presença de instituição financeira no local? Com isso, como principais variáveis das análises para essa caracterização, foram utilizadas as informações do PIB per capita municipal e do tamanho da população local, tendo como principais fontes de dados o Banco Central do Brasil e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Foram então definidos como objetivos específicos deste artigo, primeiramente, verificar se existe uma correlação significativa entre o PIB per capita e o fato do município possuir ou não unidade de atendimento cooperativo, através do Coeficiente de Correlação de *Spearman*. Em seguida, verificar quais municípios que são totalmente desassistidos de atendimento financeiro ou com atendimento limitado, sendo esses, municípios que possuem apenas PAA (Posto Avançado de Atendimento) bancário, estão dentro da área de atuação de pelo menos uma cooperativa de crédito, ou seja, observar quantas cooperativas podem, autorizadas pelo Banco Central do Brasil, abrir uma unidade de atendimento cooperativo nesses locais e quantas nem poderiam contribuir para a inclusão financeira desses municípios, já que pela regulamentação, Resoluções do Conselho Monetário Nacional de nº 1.914/1992 e nº 3.321/2005, a área de atuação das cooperativas é composta por municípios limítrofes e/ou contíguos. E por fim, comparar o perfil desses municípios com aqueles que já possuem atendimento cooperativo, a fim de procurar semelhanças e apresentar possíveis indícios de expansão ou não do cooperativismo na região.

Destaca-se ainda que a notícia da nova Lei Complementar nº 161 (04/01/2018), que autoriza as cooperativas de crédito a captarem recursos municipais – de governos municipais, de seus órgãos ou entidades e das empresas por eles controladas – nos municípios que fazem parte da área de ação da cooperativa, surge como uma nova oportunidade de crescimento de presença física, para que as instituições financeiras cooperativas possam ampliar suas funções de inclusão financeira e desenvolvimento regional. Dessa forma, tornaram-se também instrumentos de análise deste estudo as receitas e transferências correntes municipais, a fim de observar quais deles estariam mais propícios a receber essa nova modalidade de atendimento cooperativo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Entendendo o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo (SNCC)

A importância crescente dada ao segmento das cooperativas de crédito vem chamando atenção, desde o final de 2002 e, principalmente, a partir de 2003, quando foi ampliada a abertura oficial ao público associativo, concretizada com três Resoluções do Conselho Monetário Nacional: a de nº 3.058 (20/12/2002), permitindo a constituição de cooperativas de crédito mútuo formadas por pequenos empresários, microempresários e microempreendedores; a 3.106 (25/06/2003), autorizando a constituição de cooperativas de livre admissão de associados em localidades com menos de cem mil habitantes, assim como a transformação de cooperativas existentes em cooperativas de livre admissão de associados em localidades com menos de 750 mil habitantes; e a Resolução 3.140 (27/11/2002), que estendeu a médios e grandes empresários, idêntica oportunidade para a constituição de cooperativas de crédito.

Em seu trabalho sobre a história da evolução normativa das cooperativas de crédito no Brasil, Pinheiro (2008) tratou do histórico do cooperativismo de crédito, também Pinho e Palhares (2004) abordam o cooperativismo de crédito pelo mundo e suas singularidades, seguindo esses exemplos, alguns desses conceitos são apresentados de forma mais detalhada a seguir.

2.1.1 Diferenciação de cooperativa

O cooperativismo em geral é regulado pela Lei 5.764, de 16/12/1971. Em relação ao ramo crédito, em 2009, foi editada a Lei Complementar nº 130 e segundo o Art. 4º desta lei, o quadro social das cooperativas de crédito, composto de pessoas físicas e jurídicas, é definido pela assembleia geral, com previsão no estatuto social, desta forma, considerando o público associativo, as cooperativas podem ser classificadas conforme a seguir.

Tabela 2.1 Quantidade de cooperativas singulares de crédito em funcionamento no Brasil em dezembro de 2017 por tipo de associação.

Segmentação por Tipo de Associação	Quantidade
Atividade Profissional	83
Crítérios de Associação Mistos – Empresários	24
Crítérios de Associação Mistos – Outros	42
Empregados ou Servidores	333
Empresários	27
Livre Admissão	343
Natureza Associativa ou Cadeia de Negócios	3
Produtor Rural	114
Total	969

Fonte: Banco Central do Brasil – DESIG.

Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/fis/info/instituicoes.asp>.

A partir da Tabela 2.1, pode-se perceber que aproximadamente um terço das cooperativas em funcionamento no país podem atender o público em geral, dado que são de

Livre Admissão, ou seja, qualquer pessoa, física ou jurídica, pode se associar a essas cooperativas sem nenhuma restrição.

Além disso, as primeiras cooperativas de crédito que surgiram no país estavam autorizadas a realizar todas as operações permitidas ao setor, principalmente as mais tradicionais, como operação de crédito e captação de depósitos, à vista ou a prazo, entre outros produtos e serviços. Com a publicação da Resolução de nº 4.434 (05/08/2015), que visa ampliar a estabilidade do setor, criando uma série de regras para estimular a perenidade das cooperativas singulares de crédito, foi proposta uma nova classificação para essas entidades, enquadrando-as em três categorias em função das operações praticadas, sendo elas:

- Plena – apta a realizar todas as operações e serviços autorizados para o setor;
- Clássica – apta a realizar as operações e serviços financeiros autorizados para o setor, à exceção de determinadas operações de maior complexidade, especificadas na resolução;
- Capital e Empréstimo – além de não realizar as operações vedadas à cooperativa clássica, não pode captar depósitos à vista ou a prazo.

2.1.2 Estruturação

As cooperativas de crédito brasileiras também podem se organizar em sistemas, o que propicia economia de escala sob uma estrutura piramidal, em que as cooperativas singulares (primeiro grau) ocupam a base, as cooperativas centrais (segundo grau) ocupam o nível intermediário e a confederação (terceiro grau) fica no topo. A singular tem objetivo de prestar serviços diretos ao associado; já a Central, de organizar, em maior escala, os serviços das filiadas, facilitando a utilização recíproca dos serviços; e por fim, a Confederação procura defender os interesses das filiadas, promover a padronização, supervisão e integração operacional, financeira, normativa e tecnológica.

Com isso, atualmente no Brasil o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo - SNCC está estruturado em:

- Quatro confederações: Confederação Nacional das Cooperativas do Sicoob (Sicoob Confederação); Confederação Interestadual das Cooperativas Ligadas ao Sicredi (Sicredi Confederação); Confederação Nacional das Cooperativas Centrais Unicred's (Unicred do Brasil) e Confederação das Cooperativas Centrais de Crédito Rural com Interação Solidária (Confederação Cresol); as duas primeiras são de serviço, e as outras duas de crédito;
- Seis sistemas organizados em centrais não filiadas a uma confederação: Central das Cooperativas de Economia e Crédito Mútuo do Estado do Espírito Santo (Cecoopes); Central das Cooperativas de Crédito Urbano (Cecred); Central das Cooperativas de Crédito Mútuo do Rio Grande do Sul (Cecrers); Cooperativa Central de Crédito Noroeste Brasileiro (Credisis); e Central Interestadual de Cooperativas de Crédito (Uniprime);
- Cooperativas singulares de crédito não filiadas a centrais;
- Dois bancos cooperativos, Banco Cooperativo do Brasil (Bancoob) e Banco Cooperativo Sicredi (Bansicredi) que tem controle acionário de cooperativas centrais de crédito e que fornecem produtos e serviços financeiros especialmente para os membros do sistema.

Tabela 2.2 Quantidade de cooperativas singulares de crédito em funcionamento no Brasil em dezembro de 2017 por categoria e por sistemas.

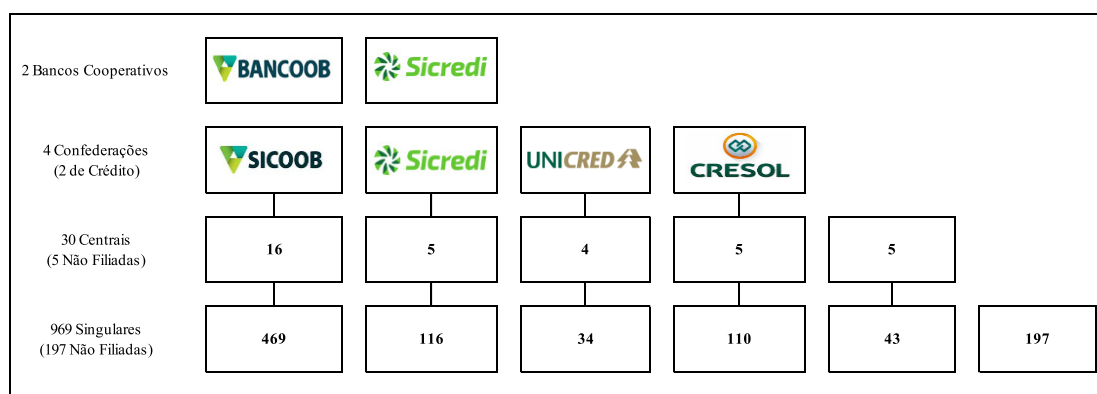
Sistemas	Capital e Empréstimo	Clássica	Plena	Total
Sistemas de 3 Níveis	70	623	36	729
Siccob	70	389	10	469
Cresol	0	110	0	110
Sicredi	0	90	26	116
Unicred	0	34	0	34
Sistemas de 2 Níveis	1	41	1	43
Cecred	0	13	0	13
Cecrers	0	7	0	7
Credisis	1	10	0	11
Uniprime	0	7	1	8
Cecoopes	0	4	0	4
Não Filiadas a Central	121	75	1	197
Total	192	739	38	969

Fonte: Banco Central do Brasil – DESIG.

Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/fis/info/instituicoes.asp>.

Segundo a Tabela 2.2, é notável que ao contabilizar o total de cooperativas das categorias clássicas e plenas observa-se um percentual de aproximadamente 80% do total de 969 cooperativas, esse destaque se dá pelo fato desses dois tipos de cooperativas serem as que possuem praticamente os mesmos serviços oferecidos pelos bancos, sem muitas restrições, como mencionado na seção 2.1.1. Além disso, esse mesmo percentual é também o quanto representam as cooperativas filiadas a sistema cooperativo, isso significa uma segurança maior para aqueles que desejaram se associar a essas cooperativas, já que os sistemas foram criados para fortalecer e alavancar o cooperativismo de crédito como um todo. Ressalta-se ainda que para que seja constituída uma Central Cooperativa (Sistema de 2 níveis) é necessário que haja a associação de três cooperativas singulares, e para a constituição de uma Confederação (Sistema de 3 níveis) é necessária a associação de três centrais. A Figura 2.1 também ilustra essa estrutura de forma mais dinâmica.

Figura 2.1 Estrutura do Sistema Nacional de Crédito Cooperativo no Brasil em dezembro de 2017



Fonte: Fundo Garantidor do Cooperativismo de Crédito – Monitoramento.

Disponível em: <http://www.fgcoop.coop.br/noticias-e-avisos>.

Outra informação de grande relevância é a disposta na Resolução do Conselho Monetário Nacional de nº 4.072 (26/04/2012), que dispõe sobre as normas de instalação de dependências de instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo BACEN. Sendo assim, são dados como unidade de atendimento cooperativo as sedes de cooperativas e seus respectivos postos de atendimento cooperativo (PACs). A Tabela 2.3 apresenta o quantitativo de PACs no país em dezembro de 2017.

Ressalta-se que embora a Resolução tenha disposto que os Postos Avançados de Atendimento - PAA, os Postos de Atendimento Bancário - PAB, os Postos de Atendimento Cooperativo, e todos os outros tipos de postos descritos na mesma, se transformariam apenas em Postos de Atendimento (PA), essas nomenclaturas foram mantidas na prática para diferenciação dessas unidades.

A Tabela 2.3 apresenta o quantitativo de PACs por tipo de filiação no país, contudo outro dado interessante é em relação ao total de postos de atendimento de cooperativas de crédito de Livre Admissão, foi constatado que esse segmento em dezembro de 2017 representava quase 75% do número total de PACs.

Tabela 2.3 Quantidade de postos de atendimento cooperativo em funcionamento no Brasil em dezembro de 2017 por sistemas.

Sistemas	Nº de PACs
Sistemas de 3 Níveis	4.426
Sicoob	2.334
Cresol	388
Sicredi	1.472
Unicred	232
Sistemas de 2 Níveis	253
Cecred	160
Cecrers	14
Credisis	21
Uniprime	58
Cecoopes	0
Não Filiadas a Central	158
Total	4.837

Fonte: Banco Central do Brasil – DESIG.

Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/fis/info/agencias.asp>.

Por fim, ainda existem outros entes, em nosso país, que atuam majoritariamente na prestação de serviços e fornecimento de bens a instituições do setor cooperativo de crédito, dentre eles:

- O Fundo Garantidor do Cooperativismo de Crédito (FGCoop), associação civil sem fins lucrativos, de abrangência nacional, que garante a todos os associados ou empresas, que tem conta em uma cooperativa singular de crédito captadora de depósito, em até R\$ 250 mil, em caso de uma eventual intervenção ou liquidação extrajudicial da instituição. Essa quantia é exatamente a mesma que

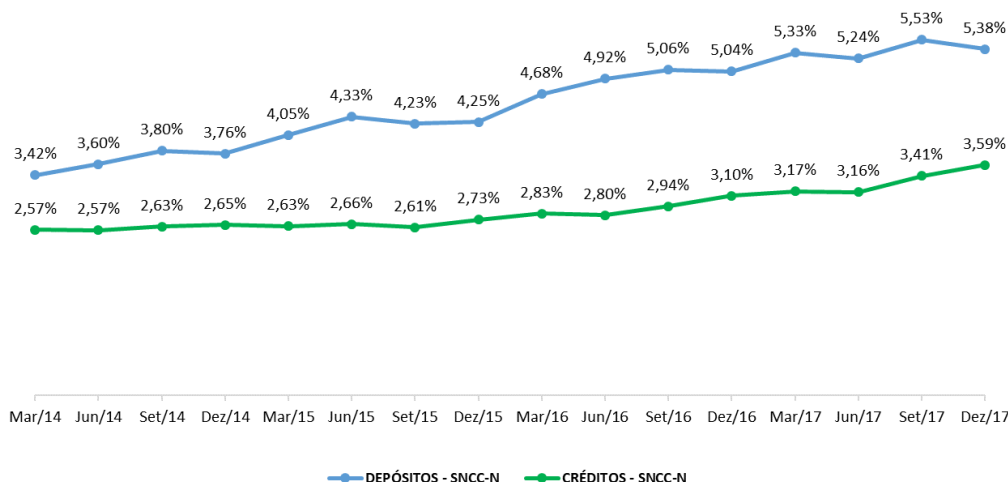
seria paga aos correntistas de um banco comercial pelo Fundo Garantidor de Crédito (FGC), nas mesmas situações.

- A Organização das Cooperativas do Brasil (OCB), entidade privada responsável pela promoção, fomento e defesa do sistema cooperativista, em todas as instâncias políticas e institucionais, integrando todos os treze ramos de atividade do setor e mantendo serviços de assistência, orientação geral e outros de interesse do cooperativismo.

2.2 Evolução do Cooperativismo de Crédito no País

O que se percebe no cooperativismo de crédito no Brasil é que, apesar de ainda possuir uma representatividade relativamente baixa, em termos de percentual, no volume de crédito e depósitos oferecidos pelo Sistema Financeiro Nacional, o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo (SNCC) tem evoluído de forma constante nessa participação ao longo dos anos. A seguir a Figura 2.2 apresenta essa evolução desde 2014.

Figura 2.2 Participação do Sistema Nacional de Crédito Cooperativo - Negocial (SNCC-N) no consolidado bancário comercial mais financeiras em depósitos e operações de crédito.



Fonte: Fundo Garantidor do Cooperativismo de Crédito – Monitoramento.
Disponível em: <http://www.fgcoop.coop.br/relatorio-sncc-trimestral>.

Chaves (2011) discorre que no âmbito do Sistema Financeiro Nacional, constata-se um movimento expansionista do cooperativismo de crédito a partir da década de 1990. Esse segmento vem se constituindo importante elemento no incremento econômico de regiões estagnadas, proporcionando inclusão financeira para parcela da população de menor poder aquisitivo, gerando emprego e renda, auxiliando na redução da pobreza e contribuindo para o aumento da eficiência do próprio SFN. Também Meinen e Port (2012) apontam a relevância do desafio de atingir uma participação de mercado de dois dígitos (10%) em quinze anos.

Em resumo, pode-se destacar como principais fatores desse crescimento:

- A abertura quanto ao público associativo a partir de 2002/2003, como destacado no início desse capítulo;

- A evolução da governança com segregação do conselho de administração e visão estratégica, e da diretoria com poder de gestão.
- A criação do FGCoop, que igualou as condições de competitividade com os bancos comerciais, no que se refere à garantia de depósitos nas mesmas condições e limite;
- A ampliação da oferta de produtos e serviços equiparando-se a leque bancário, como: seguros, cartões, previdências, letras financeiras, entre outros.

Destaca-se ainda que, apesar do quantitativo de cooperativas do segmento Livre Admissão ser de aproximadamente 1/3 do total de cooperativas de crédito no país, como já mencionado anteriormente, ao se tratar da participação no Sistema Nacional de Crédito Cooperativo, o que se pode observar é que esse tipo de segmento representa mais de 70% em relação ao total de depósitos e mais de 75% em relação ao total de operações de crédito do SNCC, conforme a Tabela 2.4. Também já foi ressaltado anteriormente que esse tipo de associação às cooperativas não esteve presente desde o início do cooperativismo de crédito no Brasil, apenas em 2003, com a Resolução 3.106, as cooperativas foram autorizadas a funcionar nesse regime, sendo a primeira delas a Cooperativa de Crédito de Livre Admissão de Associados Missões (Sicredi Missões), hoje Sicredi União RS, e por isso, essas informações ressaltam o quanto o cooperativismo de crédito vem crescendo desde então. Segundo o site do FGCoop, o número de cooperados em dezembro de 2017 já estava no quantitativo de 9,76 milhões.

Tabela 2.4 Participação das cooperativas no total de depósitos e operações de crédito do SNCC em dezembro de 2017 por tipo de associação.

Segmentação por Tipo de Associação	Depósitos		Operações de Crédito	
	R\$ Em Mil	%	R\$ Em Mil	%
Atividade Profissional	7.584.641	7,21%	3.986.578	4,25%
Crítérios de Associação Mistos – Empresários	7.041.243	6,69%	3.745.765	3,99%
Crítérios de Associação Mistos – Outros	3.406.100	3,24%	3.224.617	3,43%
Empregados ou Servidores	5.732.830	5,45%	7.034.805	7,49%
Empresários	1.167.080	1,11%	847.158	0,90%
Livre Admissão	76.713.858	72,93%	70.503.357	75,08%
Natureza Associativa ou Cadeia de Negócios	244.275	0,23%	175.929	0,19%
Produtor Rural	3.303.678	3,14%	4.388.910	4,67%
Total	105.193.705	100,00%	93.907.119	100,00%

Fonte: Banco Central do Brasil – IF.Data.

Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/ifdata/>.

2.2.1 O cooperativismo de crédito e o desenvolvimento econômico

O debate sobre a importância do crédito para o desenvolvimento econômico não é recente. A partir da década de 1950, importantes trabalhos já demonstravam as relações existentes entre algumas variáveis financeiras e o crescimento econômico (Gurley e Shaw, 1955; Goldsmith, 1969; McKinnon, 1973; King e Levine, 1993). Contudo, mesmo verificando uma evolução significativa do cooperativismo de crédito no país, ao se tratar de crédito e do sistema financeiro brasileiro como um todo, a maior parte dos estudos restringe-se, naturalmente, ao sistema bancário, havendo uma escassez de trabalhos que abordem o

cooperativismo de crédito dentro da perspectiva de instrumento de inclusão financeira da população.

Jacques e Gonçalves (2016), em seu estudo sobre a evolução e impacto das cooperativas de crédito no Brasil sobre a renda dos municípios brasileiros, utilizam o método de diferenças em diferenças para medir o impacto das cooperativas de crédito nos municípios brasileiros, encontrado um efeito de R\$ 1.825 no PIB per capita, significativo a 5%, mostrando que, de acordo com esse método para uma amostra de 3.580 municípios, as cooperativas de crédito causam um efeito positivo na renda do município. Também Schuntzemberger (2015) verifica uma relação causal positiva, pelo mesmo método, indicando um impacto médio da presença de cooperativas de crédito rural solidário sobre o PIB per capita da agropecuária em 2010 de R\$ 987,66, significativo a 5%.

Segundo dados do Banco Central do Brasil também é possível verificar uma relação positiva entre o PIB per capita nos municípios brasileiros e o fato de possuírem ou não cooperativa no local, as Tabelas 2.5 e 2.6 apresentam esses dados de forma que é possível perceber que municípios que possuem cooperativa estão distribuídos em faixas de PIB per capita maiores do que aqueles que não possuem, e da mesma forma, os municípios que possuem as maiores populações também são, em grande parte, aqueles que possuem cooperativa de crédito na região.

Tabela 2.5 Quantidade de municípios no país que possuem ou não cooperativa por faixa do PIB per capita.

Faixas do PIB	Possui Cooperativa	Não possui Cooperativa
Até R\$ 10.000	213	1.671
R\$ 10.000 ----- R\$15.000	376	588
R\$ 15.000 ----- R\$ 20.000	477	348
R\$ 20.000 ----- R\$ 30.000	777	230
R\$ 30.000 ----- R\$ 50.000	528	123
R\$ 50.000 ----- R\$ 100.000	147	52
Acima de R\$ 100.000	26	14

Fonte: Banco Central do Brasil - DESIG; IBGE - Estatísticas.

Tabela 2.6 Quantidade de municípios no país que possuem ou não cooperativa por faixa de população.

Faixas de População	Possui Cooperativa	Não possui Cooperativa
Até 5.000	510	725
5.000 ----- 10.000	477	738
10.000 ----- 20.000	542	810
20.000 ----- 50.000	529	574
50.000 ----- 100.000	227	128
100.000 ----- 500.000	218	50
Acima de 500.000	41	1

Fonte: Banco Central do Brasil - DESIG; IBGE - Estatísticas.

Apesar dessas informações serem de caráter descritivo, ou seja, não foram testadas segundo algum modelo estatístico, a fim de evidenciar se, de fato, é a presença de cooperativa no município que faz com que o PIB cresça mais rapidamente do que naqueles que não possuem esse tipo de atendimento, ou se é o fato de o município já possuir um nível econômico mais elevado que leva uma cooperativa a se instalar no local, essas ideias conduzem a uma oportunidade de estudo dessa relação, que é melhor detalhado na próxima seção.

3 METODOLOGIA

3.1 Material

Os conjuntos de dados que foram utilizados neste trabalho têm como fontes principais o site do Banco Central do Brasil – BACEN (Bases do Departamento de Monitoramento do Sistema Financeiro – DESIG e do IF.Data), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Estatísticas e Geociências) e o Relatório Resumido e Execução Orçamentária – RREO (Balanço orçamentário dos municípios), retirado do site do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro - SICONFI. A Figura 3.1 apresenta essas bases e suas respectivas fontes.

Figura 3.1 Quadro das bases e fontes de dados utilizadas.

Base de dados	Fonte
Relação de instituições em funcionamento no país	BACEN
Relação de agências, postos e filiais de administradoras de consórcio	BACEN
Estimativas de população municipal	IBGE
Produto Interno Bruto dos municípios	IBGE
Receitas orçamentárias municipais	RREO
Malhas municipais	IBGE
Área de atuação das cooperativas no país	BACEN

No intuito de apresentar um retrato do atendimento cooperativo nos municípios brasileiros, foi utilizado dezembro de 2017 como data base principal deste estudo, com exceção apenas para a informação do PIB, a qual a última disponível é referente a dezembro de 2015. A base final é composta por 5.570 observações, onde cada linha se refere a um município. Ressalta-se ainda que as informações do balanço orçamentário possuem restrições, dado que essas informações estão indisponíveis para alguns municípios brasileiros, com isso, foi utilizada apenas a amostra disponível para algumas análises.

Todo o tratamento de dados e análises foram feitos com o auxílio do software R (R Core Team, 2018).

3.2 Métodos

Na seção 2.1.2 foi esclarecido que o atendimento cooperativo é feito através das sedes cooperativas e seus respectivos postos (“PACs”). Para fins de real comparação do tipo de atendimento financeiro que o município possui, foram selecionadas nas bases de agências e postos, coletadas no site do BACEN, apenas as instituições bancárias e seus respectivos postos que possuem os mesmos serviços financeiros oferecidos pelas cooperativas. São elas:

- Agências bancárias: Banco Comercial, Banco Comercial Estrangeiro – Filial no país, Banco do Brasil – Banco Múltiplo, Banco Múltiplo e Caixa Econômica Federal;
- Postos bancários: Posto Avançado de Atendimento – PAA e Posto de Atendimento Bancário – PAB.

A seguir, são descritos o coeficiente de correlação de *Spearman* e seu respectivo teste de associação para verificação de sua significância, utilizados como forma de avaliar se existe

uma relação positiva entre o PIB per capita municipal e o fato do município possuir ou não cooperativa de crédito.

O coeficiente de correlação de *Spearman*, denominado pela letra grega *rho* (ρ), é uma medida de correlação não paramétrica avaliado no intervalo -1 e 1. Para uma amostra de tamanho n , os n dados brutos X_i, Y_i são convertidos em postos $rg(X_i), rg(Y_i)$, sendo todos os postos número inteiros distintos, ρ é computado da seguinte forma:

$$\rho_{rgX_i, rgY_i} = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}, \quad (3.1)$$

em que $d_i = rg(X_i) - rg(Y_i)$, é a diferença entre os dois postos de cada observação. Já a estatística do teste de associação utilizado foi calculada como a seguir:

$$T = \rho \sqrt{\frac{n-2}{1-\rho^2}}, \quad (3.2)$$

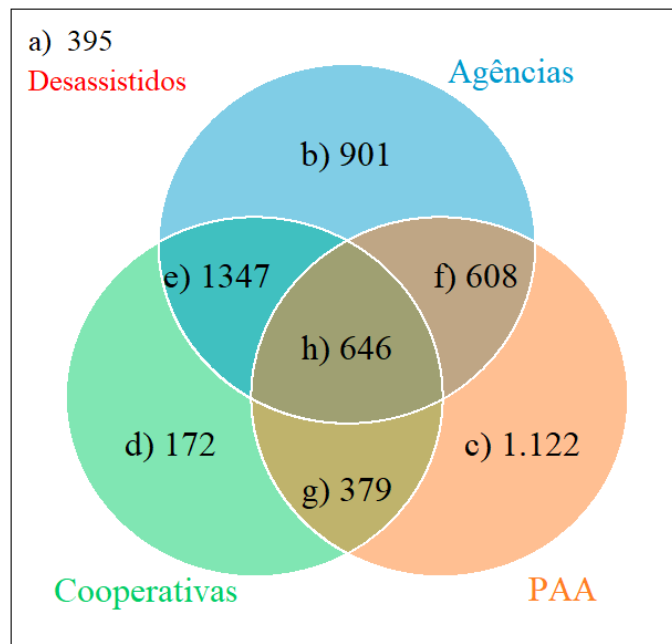
na qual T tem distribuição t de Student com $n - 2$ graus de liberdade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Análise Exploratória

Para a análise exploratória dos dados, foi feita a distribuição dos municípios de acordo com a forma de atendimento por instituição financeira, como mostra a Figura 4.1.

Figura 4.1 Diagrama do quantitativo de municípios atendidos por tipo de instituição financeira no Brasil em dezembro de 2017



De acordo com o Diagrama de Venn acima, é possível perceber que o quantitativo de municípios com pelos menos uma cooperativa é 2.544, que representam aproximadamente 45% do total dos 5.570 municípios do país, esses municípios são melhor evidenciados pela Figura 4.3.

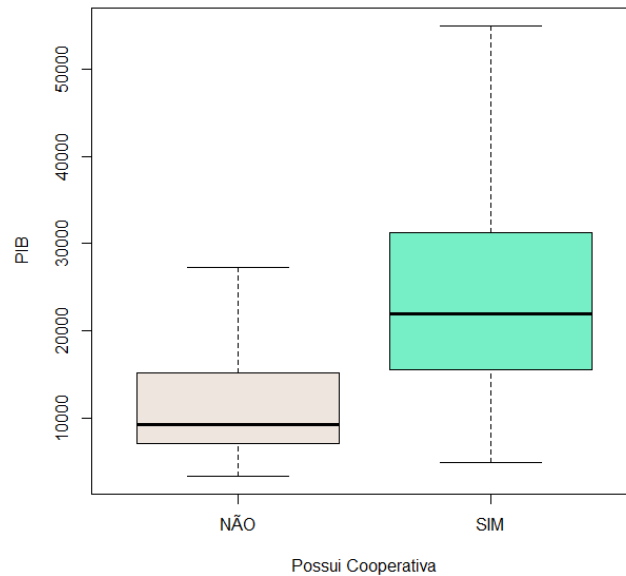
Também foi construído um gráfico Boxplot, desconsiderando os *outliers*, da variável PIB e a variável indicadora que informa se o município possui ou não cooperativa. A Figura 4.2 apresenta esse resultado e sugere uma correlação positiva entre as duas variáveis, ou seja, o fato do município possuir cooperativa parece estar associado com PIBs per captas municipais mais elevados.

Em seguida foram feitos os testes descritos na seção anterior, para verificar essa hipótese de que a correlação entre o PIB per capita e o fato de o município possuir ou não cooperativa é significativa. A primeira medida encontrada foi o Coeficiente de Correlação de *Spearman*, calculado segundo a Equação 3.1, o resultado obtido foi um $\rho = 0,5564423$, indicando uma correlação levemente positiva entre as duas variáveis.

Como segunda forma de verificação, o Coeficiente de *Spearman* encontrado foi testado, a fim de validar sua significância, para as seguintes hipóteses:

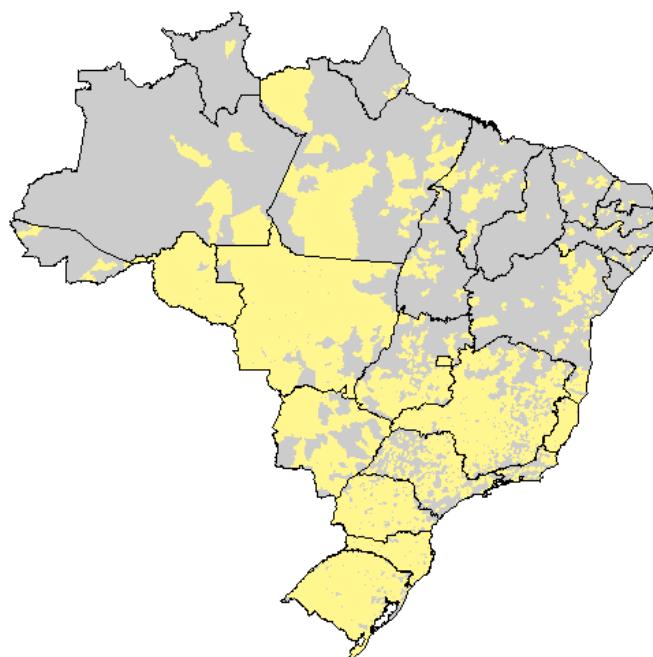
$$\begin{cases} H_0: \rho = 0; \\ H_1: \rho \neq 0. \end{cases}$$

Figura 4.2 Gráfico Boxplot do PIB per capita x variável indicadora de existir ou não cooperativa no município.



A estatística foi testada através do teste t de Student com $n - 2$ graus de liberdade, de acordo com a Equação 3.2, que resultou em um $p - \text{valor}$ de $2,26^{-16}$, implicando assim na rejeição da hipótese nula de que a correlação entre as variáveis é igual a 0, ou seja, de fato existe uma relação positiva entre o PIB per capita e o fato do município possuir cooperativa em seu território.

Figura 4.3 Mapa dos municípios que são atendidos por pelo menos uma cooperativa em dezembro de 2017.



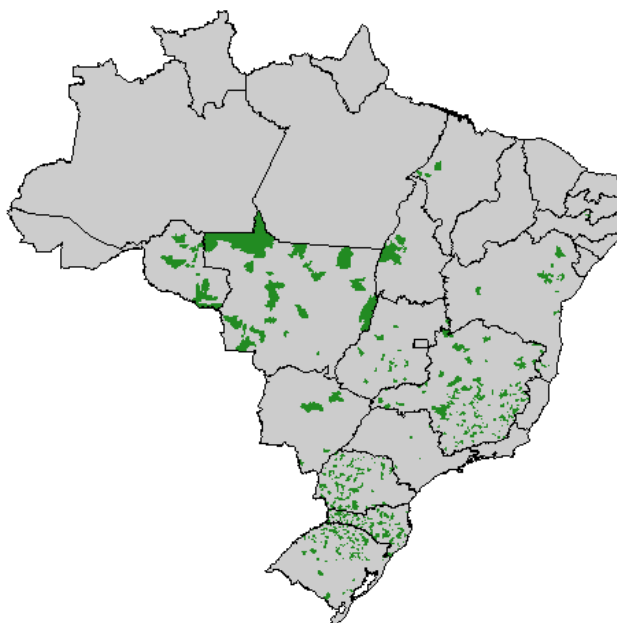
4.2 Avaliação do Perfil dos Municípios

Confirmada a hipótese de que há uma correlação entre a presença de cooperativa no município e o respectivo PIB per capita, e devido aos Postos Avançados de Atendimento Avançado (“PAAs”) possuírem limitações nos serviços prestados ou de acesso ao público, o estudo teve como foco a comparação do perfil de dois grupos de municípios, sendo eles:

- Grupo A – Municípios que são assistidos apenas por cooperativas e postos bancários (letras “d” e “g” do Figura 4.1);
- Grupo B – Municípios totalmente desassistidos ou que possuem atendimento limitado (letras “a” e “c” do Figura 4.1).

Foi constatado que dos 5.570 municípios do país, 551 estão enquadrados no grupo A, com população total de 2,92 milhões. Quatro desses municípios superam a marca de 20 mil habitantes, destacando-se o município Colniza, no Mato Grosso, com população em torno de 36 mil. Apesar da região sul possuir quase a metade do quantitativo de municípios com atendimento exclusivo de cooperativa ou com cooperativa e PAA, o estado que detinha o maior número foi o de Minas Gerais, com um total de 173 municípios e população de 1,02 milhão de habitantes, uma possível razão para esse destaque está no fato de que antes do surgimento de cooperativas de crédito no país, já existiam cooperativas de outros ramos, como o agrícola, o mineral, o de produção, entre outros, e com isso, já tendo criado uma cultura cooperativista local, propiciou uma maior aceitação e adesão da população às cooperativas de crédito. Uma melhor visualização da distribuição desses municípios do grupo A pode ser observada através da Figura 4.4.

Figura 4.4 Mapa dos municípios que são atendidos apenas por cooperativas e “PAAs”.



Já em relação ao grupo B, observa-se um quantitativo de 1.517 municípios, que possuíam um total populacional de 11,56 milhões. Seis desses municípios superam a marca de 30 mil habitantes, três no Pará, dois no Maranhão e um em Pernambuco. Vale destacar que dos 395 municípios que eram totalmente desassistidos por instituição financeira, apenas um município apresentava população superior a 10 mil habitantes (Fernando Falcão, no Maranhão).

Em seguida foi feita uma distinção dos municípios do grupo B, a fim de observar aqueles que estão dentro da área de atuação de pelo menos uma cooperativa de crédito, evidenciando assim a real possibilidade de criação de novas cooperativas no país no intuito de aumentar a inclusão financeira da população. A partir disso, constatou-se que 57,7% dos municípios desse grupo estão dentro da área de atuação de pelo menos uma cooperativa (Figura 4.4).

Também foram calculadas as medidas de posição para as variáveis dos municípios dentro desses grupos, sendo os do Grupo B apenas para esses que estão dentro de área de atuação de cooperativa, chamados agora de Grupo B*, os resultados obtidos podem ser observados nas Tabelas 4.1 e 4.2.

Tabela 4.1 Medidas resumo (em R\$) dos municípios que são atendidos apenas por cooperativas e “PAAs” (Grupo A).

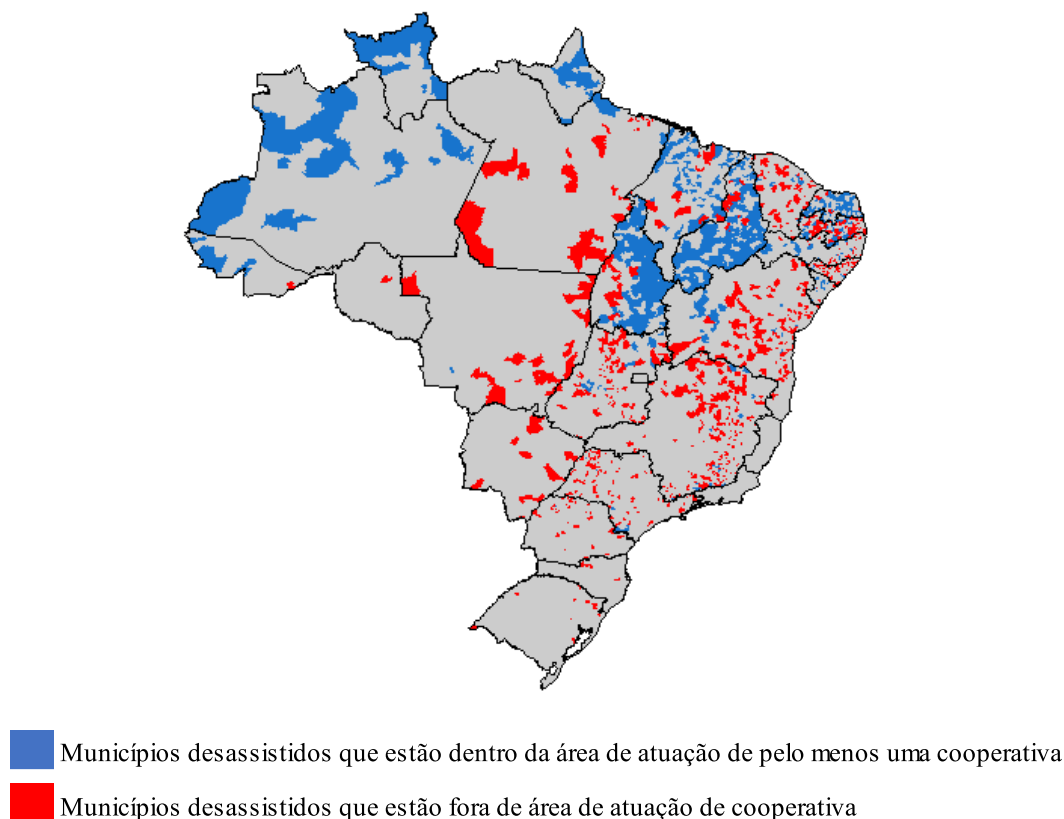
Variável	Medidas Resumo					
	Mínimo	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Máximo
População	1.209	2.832	4.179	5.291	6.452	36.161
PIB per capta	4.943	11.936	18.383	21.239	25.264	138.755
Receitas correntes s/ transferências	257.966	921.333	1.526.832	2.675.730	2.734.814	238.230.984
Transferências correntes	139.140	11.714.028	13.366.757	14.873.059	15.945.750	103.250.458

Tabela 4.2 Medidas resumo (em R\$) dos municípios que são totalmente desassistidos ou possuem atendimento limitado e estão dentro da área de atuação de pelo menos uma cooperativa (Grupo B*).

Variável	Medidas Resumo					
	Mínimo	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Máximo
População	812	3.738	6.080	7.775	10.892	32.429
PIB per capta	3.370	6.951	8.788	12.718	14.084	246.333
Receitas correntes s/ transferências	-1.142.781	629.031	1.134.198	1.886.690	2.172.048	20.800.620
Transferências correntes	147.015	12.323.642	15.212.999	18.587.389	22.475.391	61.075.314

O que se percebe é que mesmo os municípios do Grupo A possuindo em média e em mediana um PIB per capita maior que os municípios do Grupo B*, no geral, o perfil dos maiores municípios do Grupo B*, em relação ao PIB per capita, supera fortemente o perfil dos menores municípios do grupo A, refutando assim o indicativo de que a criação de novas cooperativas no município seria fortemente influenciada pelo tamanho da população e do PIB per capita, ou seja, era de se esperar que os municípios desassistidos ou com atendimento limitado possuísem menores populações e menores PIBs per captas, o que não ocorre, dado que por exemplo, o município Selvíria – MS possui apenas atendimento de PAA mas possui um PIB per capita de R\$ 246.333,22 e população de 6.482 habitantes. Já o município Lamarão – BA possui atendimento tanto de cooperativa quanto de PAA, e apresenta um PIB per capita de R\$ 4.942,87 e população de 9.007.

Figura 4.5 Mapa dos municípios que são totalmente desassistidos ou possuem atendimento limitado.



Sendo assim, procurou-se testar de forma empírica outro fator que poderia estar mais ligado à decisão da cooperativa de abrir algum PAC em um município do Grupo B*. O que se pôde concluir preliminarmente, após essas análises, é que a distância entre o município desassistido e a sede de cooperativa com área de atuação mais próxima pode ser um fator relevante nessa tomada de decisão, dado que as distâncias entre os municípios do Grupo B* e os municípios com sede de cooperativa com área de atuação mais próximos são muito maiores do que a distância entre os municípios que possuem PACs do Grupo A e os municípios de suas respectivas sedes. As Tabelas 4.3 e 4.4 mostram essa discrepância para cinco municípios de cada grupo.

Tabela 4.3 Distância entre os cinco menores municípios segundo o PIB per capita, que possuem atendimento de apenas cooperativa ou de cooperativa e posto bancário, e os municípios das suas respectivas sedes cooperativas.

Município do PAC	Município da Sede	Distância
Lamarão - BA	Serrinha - BA	16,4 km
Ichu - BA	Serrinha - BA	26,1 km
Santa Terezinha - PE	São José do Egito - PE	39 km
Quixabeira - BA	Valente - BA	91,8 km
Carai - MG	Teófilo Otoni - MG	82,4 km

Tabela 4.4 Distância entre os cinco maiores municípios segundo o PIB per capita, que são totalmente desassistidos ou possuem atendimento apenas de posto bancário, e os respectivos municípios mais próximos com sedes de cooperativa com área de atuação local.

Município desassistido	Município da sede cooperativa mais próxima com área de atuação	Distância
Selvíria - MS	Votuporanga - SP	240,6 km
Pinhal da Serra - RS	Ibiraíaras - RS	106,3 km
Davinópolis - GO	Cristalina - GO	206,8 km
Perolândia - GO	Rio Verde - GO	184,7 km
Alto Horizonte - GO	Rubiataba - GO	180,8 km

Com isso, observa-se que a primeira tabela apresenta os cinco menores municípios do Grupo A segundo o PIB per capita, estes, especificamente, possuem atendimento tanto de PACs quanto de PAA/PAB, não possuindo atendimento de nenhuma sede de cooperativa. Já a segunda tabela apresenta os cinco maiores municípios do Grupo B*, também em relação ao PIB per capita, estes possuem atendimento apenas de PAA/PAB. Com essa amostra de municípios de cada grupo, mesmo pequena, verificou-se que as distâncias entre os municípios da Tabela 4.4 são em média cinco vezes maiores do que as distâncias dos municípios da Tabela 4.3, fazendo com se levantasse a hipótese de que, de fato, não seria tão viável para uma cooperativa abrir um PAC em um município muito distante da sua sede.

Vale ressaltar que os dois últimos municípios da Tabela 4.4 estão de fato dentro de área de atuação de duas sedes de cooperativas que estão em municípios mais próximos, contudo, são cooperativas de pequeno porte que não possuem estrutura para abertura de muitos PACs, sendo então retiradas das análises para uma avaliação mais real.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo foi retratado o perfil dos municípios brasileiros conforme o tipo de atendimento financeiro que possuem. De acordo com os resultados encontrados, foi verificada uma correlação positiva entre a presença de cooperativa no município e o PIB per capita, contudo, não é possível afirmar que o surgimento de novas sedes de cooperativas ou PACs está sendo diretamente influenciado pelo PIB ou pelo tamanho da população.

De acordo com o Relatório Trimestral do SNCC do FGCoop de dezembro de 2017, no período de um ano a variação no número de agências bancárias foi de -6,58%, caindo de 22.539 para 21.055 agências, sem contar com os PAAs/PABs, já a variação das unidades de atendimento cooperativo foi de 3,53% no mesmo período, passando de 5.608 para 5.806 unidades. Isso demonstra que a expansão do cooperativismo de crédito no país ainda é muito ligada à presença física de cooperativa no local, e o surgimento dessas novas unidades de atendimento em locais que possuem atendimento bancário precário, como observado nas análises anteriores, na verdade parece estar relacionado com a distância entre esses municípios e os municípios das sedes de cooperativas com área de atuação mais próximos.

Destaca-se ainda que a regulamentação, no que se refere à área de ação, previa inicialmente a composição com municípios limítrofes (Resolução nº 1.914/1992) evoluindo até municípios contíguos (Resolução nº 3.321/2005), o que fez com que muitas cooperativas inserissem municípios em sua área de ação apenas para cumprir a regra ou para fazer uma reserva de mercado, sem necessariamente ter a intenção de atuação neles.

Assim, em resumo, têm-se que a ausência de cooperativas em municípios com população e PIB superiores a outros onde já existem cooperativas, bem como a presença de cooperativas em municípios com população e PIB per capita inferiores a outros onde não há cooperativas, podem ser explicadas pelos seguintes fatores:

- Inserção do município na área de atuação estatutária, às vezes por mais de uma cooperativa, apenas para cumprir a regulamentação no sentido de chegar onde pretendia atuar, como acima explicado;
- A distância geográfica, que impede que os residentes no município operem onde há unidade cooperativa próxima e exigiria que a cooperativa ali se instalasse para tentar viabilizar financeiramente o posto de atendimento. E em contrapartida, a proximidade permite que os residentes possam operar com a cooperativa até atingirem número que justifique financeiramente a instalação de unidade física da cooperativa

Neste contexto, pode-se enxergar dois diferentes cenários para um provável crescimento do cooperativismo no país. O primeiro seria a possibilidade de aumento de unidades físicas de atendimento cooperativo dado a decisão da nova Lei Complementar nº 161 (04/01/2018), já mencionada anteriormente, que possibilita um novo tipo de atuação da cooperativa no município, através da captação de recursos municipais, isso poderia implicar no surgimento de novos PACs, mesmo em municípios mais distantes de sedes de cooperativas. Dessa forma, seria então interessante avaliar de forma mais profunda as receitas e transferências correntes desses municípios, que neste estudo são apresentadas apenas de forma descritiva.

Já o segundo cenário consiste em uma maior adesão tecnológica por parte das cooperativas de crédito, que viabilizaria a inclusão de novos cooperados por meios virtuais, dispensando assim a necessidade de presença física de cooperativa no local, seguindo então o mesmo caminho dos bancos atualmente.

Outra sugestão para novos estudos, seria observar através de um modelo estatístico mais robusto, se os municípios que já possuem cooperativas estão crescendo mais rapidamente ao longo do tempo no PIB per capita e em suas receitas quando comparados com aqueles que não possuem esse tipo de atendimento, uma possibilidade seria utilizar modelagem em análise de sobrevivência para testar essa hipótese.

REFERÊNCIAS

Banco Central do Brasil/Conselho Monetário Nacional. Resolução 3.106, de 24 de junho de 2003. Dispõe sobre os requisitos e procedimentos para a constituição, a autorização para funcionamento e alterações estatutárias, bem como para o cancelamento da autorização para funcionamento de cooperativas de crédito.

Banco Central do Brasil/Conselho Monetário Nacional. Resolução 3.106, de 27 de novembro de 2003. Altera disposições relativas a requisitos e procedimentos para a constituição, a autorização para funcionamento e alterações estatutárias de cooperativas de crédito.

Banco Central do Brasil/Conselho Monetário Nacional. Resolução 1.914, de 9 de março de 1992. Divulga regulamento que disciplina a constituição e o funcionamento das cooperativas de crédito.

Banco Central do Brasil/Conselho Monetário Nacional. Resolução 3.321, de 29 de setembro de 2005. Dispõe sobre a constituição, a autorização para funcionamento, o funcionamento, alterações estatutárias e o cancelamento de autorização de cooperativa de crédito e sobre a realização de auditoria externa em cooperativa singular de crédito.

Banco Central do Brasil/Conselho Monetário Nacional. Resolução 4.072, de 26 de abril de 2012. Altera e consolida as normas sobre a instalação, no País, de dependências de instituições financeiras autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil.

Banco Central do Brasil/Conselho Monetário Nacional. Resolução 4.434, de 5 de agosto de 2015. Dispõe sobre a constituição, a autorização para funcionamento, o funcionamento, as alterações estatutárias e o cancelamento de autorização para funcionamento das cooperativas de crédito e dá outras providências.

BUSSAB W. O.; MORETTIN, P. A. (2010) Estatística Básica. Saraiva, São Paulo. 6ª ed.

CHAVES, S.S. (2011) O cooperativismo de crédito no Brasil: evolução e perspectivas. In: Desafios do Sistema Financeiro Nacional: o que falta para colher os benefícios da estabilidade conquistada. Elsevier-Campus, Rio de Janeiro, p. 69-97.

Fundo Garantidor do Cooperativismo de Crédito. Relatório do Sistema Nacional de Crédito Cooperativo – SNCC, 4º trimestre de 2017. Disponível em: <http://www.fgcoop.coop.br/relatorio-sncc-trimestral>.

GOLDSMITH, R. W. (1969) Financial structure and development. The Economic Journal, v. 80, n. 318, p. 365-367.

GURLEY, J. G.; SHAW, E. S. (1955) Financial aspects of economic development. The Economic Journal, v. 45, n. 4, p. 515-538.

JACQUES, E. R.; GONÇALVES, F. O. (2016) Cooperativas de crédito no Brasil: evolução e impacto sobre a renda dos municípios brasileiros. Economia e Sociedade, Campinas, v. 25, n. 2 (57), p. 489-509. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ecos/v25n2/0104-0618-ecos-25-02-00489.pdf>.

KING, R.; LEVINE, R. (1993) Finance and growth: Schumpeter might be right. The Quarterly Journal of Economics, v. 108, n. 3, p. 717-737.

MCKINNON, R. (1973) Money and capital in economic development. Washington, DC: Brookings Institution.

MEINEN, E.; PORT, M. (2012). O Cooperativismo de crédito ontem, hoje e amanhã. Editora Confedbras, Brasília.

PINHEIRO, M. A. H. (2008) Cooperativas de crédito: história da evolução normativa no Brasil. 6 ed. Brasília: Banco Central do Brasil. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/https/public/microcredito/livro_cooperativas_credito.pdf.

PINHO, D. B.; PALHARES, V. M. A. (2010). O Cooperativismo de crédito no Brasil: do século XX ao século XXI, volume 2. Editora Confedbras, Brasília.

Presidência da República/Congresso Nacional. Lei Complementar 130, de 17 de abril de 2009. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo e revoga dispositivos das Leis nºs 4.595, de 31 de dezembro de 1964, e 5.764, de 16 de dezembro de 1971.

Presidência da República/Congresso Nacional. Lei Complementar 161, de 4 de janeiro de 2018. Altera o art. 2º da Lei Complementar nº 130, de 17 de abril de 2009, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo.

R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria. Disponível em: <http://www.R-project.org/>.

SCHUNTZEMBERGER, A. M. S.; JACQUES, E. R.; GONÇALVES, F. O.; SAMPAIO, A. V. (2015) Análises quase-experimentais sobre o impacto das cooperativas de crédito rural solidário no PIB municipal da agropecuária. RESR, Piracicaba - SP, v. 53, n. 3, p. 497-516. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v53n3/1806-9479-resr-53-03-00497.pdf>.