13ª EDIÇÃO | 2021

PRÊMIO FEBRABAN DE ECONOMIA BANCÁRIA

Categoria B

Monografias de Graduação

1º lugar

São Paulo

2022

FEBRABAN
Federação Brasileira de Bancos

Avaliação do Setor Bancário Brasileiro no Período de 2007 a 2017: Fusões e Aquisições e uso da Internet

RESUMO

O Brasil tem sido marcado por profundas modificações no setor bancário desde a abertura da economia na década de noventa, seguido por uma série de eventos de desestatizações e privatizações e, nos últimos anos episódios de Fusões e Aquisições (F&A) entre os maiores bancos do país. Atualmente, a redução no número de agências bancárias tem sido reportada em diversos países, fato que ainda é pouco estudado pela pesquisa acadêmica, mas que requer monitoramento, dada a relevância do setor bancário para Economia. A tecnologia também é um elemento central na transformação deste setor, onde a inclusão de novos recursos digitais impacta profundamente o relacionamento dos bancos com seus clientes, bem como a sua própria estrutura. Considerando o período de 2007 a 2017, foi estabelecido um banco de dados em painel consolidado com informações de diversas pesquisas governamentais – ESTBAN, RAIS, IBGE, ANATEL – para a investigar dinâmica bancária. O principal objetivo deste estudo foi avaliar como a tecnologia, definida pela densidade de acessos à internet e os principais eventos de Fusões e Aquisições impactam o setor bancário, considerando o Mercado de Trabalho no setor e a presença geográfico de agências. As variáveis resposta para os modelos de regressão linear múltipla com efeitos fixos (unidade amostral e ano) foram: (*i*) a taxa de variação do número de agências, (*ii*) o tamanho médio das agências, (*iii*) taxa de variação de postos de trabalho nas agências e, (*iv*) o estoque de postos de trabalho nas agências, definidas em unidades amostrais de áreas geográficas minimamente comparáveis. Entre os principais resultados, destaca-se a associação negativa entre a proxy para tecnologia (densidade de acesso à internet) e a taxa de variação do número de agências bancárias, situação que reflete restrição da expansão física e geográfica das agências quando o acesso à internet aumenta. Por outro lado, a tecnologia associa-se positivamente ao tamanho médio das agências, à taxa de variação e ao estoque de postos de trabalho, condição que pode ser reflexo da forma de contratação no setor e a presença de sindicatos. Considerou-se também a correlação entre os eventos de F&A e as variáveis de interesse. Como esperado na literatura, o *overlap* de estrutura física entre instituições envolvidas em F&A está negativamente relacionado ao crescimento do número de agências em uma região.

PALAVRAS-CHAVE: agências bancárias, ESTBAN, Fusões e Aquisições, postos de trabalho, RAIS, tecnologia de acesso à internet.

FIGURAS

Figura 1. Queda do número de agências bancárias em diferentes economias entre 2011 e 2019. 2
Figura 2. Número de publicações recuperadas na plataforma Scopus por ano. 15
Figura 3 . Rede co-ocorrência dos termos de maior relevância da literatura científica selecionada na plataforma Scopus..... 16
Figura 4. Rede co-ocorrência das palavras-chave de maior relevância definidas pelos autores das publicações selecionadas na plataforma Scopus. 16
Figura 5. Número de agências bancárias, estoque de postos de trabalhadores no setor bancário e tamanho médio das agencias entre 2007 e 2017. 18
Figura 6. Correlograma para as principais variáveis deste estudo. 21
Figura 7 Número de agências bancárias para o período analisado. 23
Figura 8. Número de agências de bancos públicos e privados por ano de anos de 2007 e 2017. Os valores em porcentagem indicam a relação de bancos privados sobre o total de bancos. .. 24
Figura 9. Número de agências bancárias por unidade federativa (UF) para os anos de 2007 e 2017. 25
Figura 10. Número de agências bancárias para os anos de 2007 e 2017, considerando todas a unidades federativas e se os bancos são públicos ou privados. 25
Figura 11. Densidade do acesso à Internet, em escala logarítmica, de 2007 até 2017. 26
Figura 12. Mudança de status das agências bancárias desde 2007 até 2017 para as AMC estudadas. Increase: qualquer aumento no número de agências em relação a 2007; Large decrease: redução de 15% do total de agências; No data: sem informação disponível; No decrease: Não houve modificação no número de agências; Small Decrease: redução do número de agências em menos de 15%. 27
Figura A1. Distribuição das agências bancárias em 2017. 45
Figura A2. Número de agências bancárias ao longo do tempo por unidade federativas. 46

TABELAS

Tabela 1. Estratégia de buscas nas bases. 8
Tabela 2. Artigos selecionados após o processo de revisão sistemática, sendo Ongena & Keil (2020) a principal referência deste trabalho. 17
Tabela 3. Estatísticas descritivas para as AMC analisadas durante o todos os anos do período analisado (2007 a 2017). 20
Tabela 4. Estatísticas descritivas para as principais variáveis analisadas para o ano de 2007 e 2017. 22
Tabela 5. Modelos de regressão com a variável dependente taxa de variação de agências bancárias, em destaque os coeficientes estatisticamente significativos. 28
Tabela 6. Modelos de regressão com a variável tamanho médio da agência, em destaque os coeficientes estatisticamente significativos. 29
Tabela 7. Modelos de regressão com a variável dependente taxa de variação do número de postos de trabalho no setor em cada AMC, em destaque os coeficientes estatisticamente significativos. 30
Tabela 8. Modelos de regressão com a variável dependente estoque de trabalhadores em cada AMC, em destaque os coeficientes estatisticamente significativos 31
Tabela A1. Variáveis utilizadas no estudo e as respectivas descrições e fonte de dados. 37
Tabela A2. Lista de palavras utilizadas para marcar os títulos dos artigos e revisões selecionados pela base Scopus na ferramenta Rayyan®. 38
Tabela A3. Artigos selecionados para a leitura do Abstract, após as primeira remoções de artigos. 39
Tabela A4. Modelos de regressão com a variável taxa de variação do número de agências, considerando bancos públicos e privados, avaliados separadamente. 41
Tabela A5. Modelos de regressão com a variável dependente crescimento do tamanho médio das agências bancárias (em escala logarítmica), considerando bancos públicos e privados, avaliados separadamente. 42
Tabela A6. Modelos de regressão com a variável dependente variação no número de trabalhadores, considerando bancos públicos e privados, avaliados separadamente. 43
Tabela A7 Modelos de regressão com a variável dependente estoque de trabalhadores (em escala logarítmica), considerando bancos públicos e privados, avaliados separadamente. 44

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 1

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 4

2.1. FUSÕES E AQUISIÇÕES 4

2.2. TECNOLOGIA 5

2.3. TRABALHO 6

3. METODOLOGIA 7

3.1. PROTOCOLO PARA ANÁLISE DE POPULARIDADE 7

3.1.1. OBJETIVOS 7

3.1.2. PERGUNTA DE PESQUISA 7

3.1.3. CRITÉRIO DE SELEÇÃO DE TRABALHOS 7

3.1.4. PESQUISA EM DATABASE 8

3.1.5. TERMOS DE BUSCA 8

3.1.6. EXTRAÇÃO DE ARTIGOS PRIMÁRIOS 8

3.1.7. ESTRATÉGIA DE EXTRAÇÃO DE INFORMAÇÃO 9

3.2. BANCO DE DADOS 9

3.2.1. ESTATÍSTICAS BANCÁRIAS – ESTBAN 10

3.2.2. RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS – RAIS 10

3.2.3. INFORMAÇÕES DE INSTITUIÇÕES BANCÁRIAS – IF.DATA 11

3.2.4. SISTEMAS DE CONTAS MUNICIPAIS 11

3.2.5. PESQUISA MUNICIPAL 11

3.2.6. DADOS DE TECNOLOGIA 11

3.2.7. CÁLCULO DE CONCENTRAÇÃO BANCÁRIA 11

3.2.8. UNIFICAÇÃO DOS DADOS 12

3.3. ANÁLISE DE DADOS 12

3.3.1. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS 12

3.3.2. MODELOS ECONOMÉTRICOS: REGRESSÃO LINEAR COM EFEITOS FIXOS 13

4. RESULTADOS 15

4.1. ANÁLISE DE POPULARIDADE DO TEMA 15

4.2. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS 18

4.3. MODELOS DE REGRESSÃO 27

4.3.1. VARIAÇÃO NO NÚMERO DE AGÊNCIAS BANCÁRIAS 27

4.3.1. TAMANHO MÉDIO DAS AGÊNCIAS 28

4.3.2. VARIAÇÃO NO NÚMERO DE POSTOS DE TRABALHO 29

4.3.3. ESTOQUE DE POSTOS DE TRABALHO 30

5. DISCUSSÃO 31

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 33

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 34

APÊNDICE 37

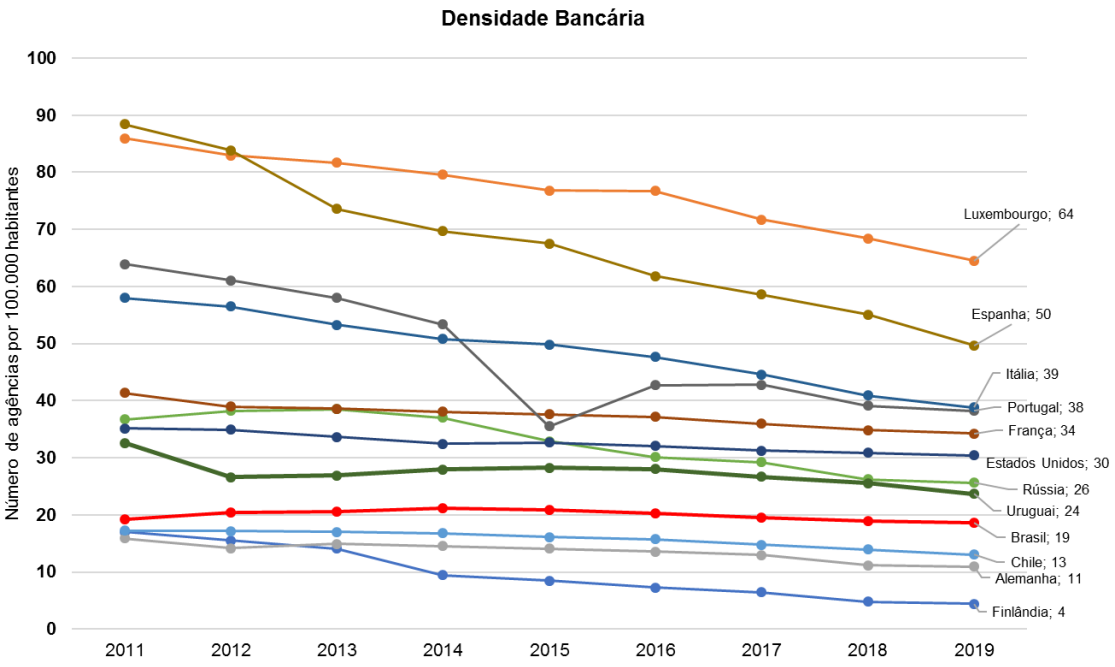
1. INTRODUÇÃO

A década de 90 foi marcada por rupturas na economia brasileira, em especial, o setor bancário brasileiro passou por profundas mudanças em sua dinâmica e estrutura de funcionamento (Nakane & Weintraub, 2005). Entre as principais alterações, destaca-se o estabelecimento do Plano Real em 1994, onde o maior controle do processo inflacionário transformou as operações bancárias, reduzindo operações de "*floating*" e expandindo o crédito, bem como o aumento da presença bancária em todo o país (Soares, 2002).

Por outro lado, neste período houve uma série de privatizações, estas delineadas por programas governamentais de desestatização, como o PROER e o PROES, que intensificaram o processo de fusão e aquisição (F&A) entre os bancos, assim como a entrada de bancos estrangeiros no mercado (Abras et al., 2019). Este processo de consolidação impactou a dinâmica do setor a partir dos anos 90, porém ainda pode ter reflexo em algumas alterações identificadas no setor bancário atualmente, uma vez que certas modificações podem demorar para serem percebidas (Camargo, 2009). O processo de redução do número de bancos operando no mercado é reportado como uma principais consequências da consolidação do setor, sendo observado com maior frequência entres os bancos privados (Rocha, 2001).

Na última década, têm sido reportado em diversos países a queda no número de agências bancárias, o fenômeno aparenta ser mais intenso em países desenvolvidos (de Young et al., 2009; Keil & Ongena, 2020), mas também é identificado em países emergentes. Conforme a Figura 1, é possível detectar que a densidade de agências bancárias tem se reduzido gradualmente em relação ao número de habitantes (World Bank, 2021). Alguns países da OCDE chegam a reportar taxas de fechamento superiores a 70% (Keil & Ongena, 2020). É possível que este fenômeno seja intensificado em 2020 e 2021 em decorrência da pandemia de COVID-19. Com as restrições de movimento impostas, o uso de recursos digitais tornou-se mais intensos em diversos setores da economia, assim como o trabalho remoto, que podem ser refletidos futuramente na necessidade de menor número de agências bancárias.

Nos Estados Unidos desde 2009 o número de agências tem se reduzido continuamente - em comparação a 2020 o encolhimento no número de agências chegou a 11%. Ainda há poucos estudos acadêmicos sobre o tema, assim não se sabe qual é a tendência atual, mesmo que esta tenha se mostrado irreversível em regiões desenvolvidas (Keil & Ongena, 2020). Estima-se que padrões similares possam ser identificados em outros países, onde o processo de encolhimento do setor já pode ser identificado talvez nos próximos anos o fenômeno possa ser intensificado.



Fonte: The World Bank, 2021. Elaboração própria.

Figura 1. Queda do número de agências bancárias em diferentes economias entre 2011 e 2019.

O mercado bancário brasileiro apresenta indícios de redução do número de agências, onde se identifica uma redução de 7% do total das agências entre os anos 2016 e 2017. É relevante destacar que o Brasil é um país com alta heterogeneidade geográfica, isto é, as regiões afastadas dos grandes centros de desenvolvimento não dispõem dos mesmos recursos existentes nas metrópoles. Deste modo, é possível que a dinâmica bancária não seja um fenômeno homogêneo.

Os fatores que contribuem para o fechamento de agências são variados, mas entre eles podem ser citados com maior relevância para este estudo: (i) o tamanho das agências (Acharya & Yorulmazer, 2007), (ii) fusões e aquisições (de Young et al., 2009; Nguyen, 2019) e, (iii) a localização geográfica (Petersen & Rajan, 2016). Além destes elementos descritos, a tecnologia tem sido vinculada à redução do sistema bancário, pois, com a expansão da Internet das Coisas (IoT), diversos recursos são criados para facilitar a experiência dos clientes, reduzindo a dependência nas agências bancárias físicas.

Aplicativos de acesso bancário disponíveis para smartphones e computadores têm gerado alterações na estrutura bancária, posto que muitos serviços bancários não necessitam da presença do cliente nas unidades de atendimento. É possível que a internet seja uma das principais inovações tecnológicas das últimas décadas, modificando o sistema bancário desde a sua implementação nas instituições bancárias. Logo, seja dentro do escopo institucional, isto

como a organização se autoadministra, ou, da maneira pela qual fornece produtos e interage com os clientes.

As transações realizadas por meios tradicionais carecem de estrutura física, funcionários e equipamentos são inevitavelmente mais dispendiosas, além de criar uma fonte de instabilidade para os bancos, gera um repasse de valores maior aos clientes, se comparado aos serviços realizados por via digital (*internet banking*) (Yakhlef, 2001). O investimento para "processo de informatização" gera despesa, contudo, após a implementação do sistema, os custos a longo prazo tornam-se menores, repercutindo nas taxas cobradas aos usuários. A relação de custo-benefício associada ao uso da tecnologia, tem sido apontada como um elemento de profundas modificações, onde a internet seria muito mais que um novo canal de marketing ou mero acelerador de transações, mas sim um agente transformador de inúmeros setores industriais, incluindo a área financeira.

Se por um lado a inserção de novas tecnologias pode diminuir os impactos destas diferenças estruturais inerentes ao país, por outro pode agravar a situação de trabalhadores que perderão seus postos de trabalho, por haver uma mudança nas habilidades requeridas para acompanhar este processo de inovação do setor. Compreender a rotatividade do mercado de trabalho no setor bancário, em termos dos tipos de postos que são criados e destruídos, faz parte do limiar de entendimento como a tecnologia impacta a economia. Este entendimento pode auxiliar a tomada de decisões, para a realização de novas políticas públicas e ações dentro do próprio banco. Alguns estudos apontam que as variações no mercado de crédito local podem ser associadas ao fechamento de agências (Nguyen, 2019).

Neste contexto, o principal objetivo deste trabalho é avaliar o efeito da tecnologia, definido pelo acesso à internet, sobre a dinâmica bancária de 2007 a 2017. O efeito o impacto de fusões e aquisições (F&A) entre bancos é um elemento central no sistema bancário, portanto, tais eventos também foram considerados na composição dos modelos. Avaliar a popularidade do tema é também um dos objetivos deste estudo, pois durante as buscas iniciais identificou-se lacunas sobre a temática para o Brasil considerando períodos mais recentes.

Inicialmente apresenta-se um revisão sobre os temas deste estudo, seguido pelos métodos utilizados na buscas por artigos de relevância, a concepção utilizada para composição do banco de dados para análise e os modelos econométricos utilizados. Na sequência, são apresentados os principais resultados obtidos, seguidos pela discussão destes achados.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Fusões e Aquisições

O número de fusões e aquisições no setor bancário brasileiro tem aumentado desde o final da década de 1990, motivadas por fatores como desregulamentação, privatização e reestruturação financeira (Joaquim & van Doornik, 2019). Episódios de fusões e aquisições (F&A) configuram eventos relevantes para o setor bancário, pois tendem a modificar o número e o tamanho das agências, assim como o estoque de postos de trabalho no setor. A literatura existente sobre o tópico é vasta, mas ainda oferece evidências limitadas sobre estes episódios de F&A (Goddard et al., 2012), em particular aquelas lideradas por governos, sendo difícil avaliar o real sucesso para os acionistas e o impacto sobre a economia local. Se por um lado, os eventos de F&A promovem a consolidação bancária, é possível que também haja um efeito negativo para a região em razão do fechamento de agências (Berger, 2003).

A criação de sinergias e melhora dos fluxos de caixa são algumas das motivações para a realização de fusões e aquisições . A lógica baseia-se no aumento o valor da empresa, porém, os benefícios desta estratégia podem ser restritos apenas aos stakeholders, já que alguns mercados mostram reações positivas apenas por curto prazo após o negócio (Jeon, 2006). De imediato, sabe-se que o número de instituições bancárias tem diminuído significativamente em muitos países e, consequentemente uma série de instituições tem se consolidado em grandes empresas bancárias universais com operações no mercado internacional (Goddard et al., 2012).

Seja em termos da oferta de serviços ou estruturação do mercado, alguns eventos podem impor diferentes fortes choques sobre estrutura bancária, tal como aumentos do desemprego local ou alterações no sistema de crédito (Joaquim & van Doornik, 2019). No Brasil, a predominância de poucos bancos tem vigorado nos últimos anos e alerta para as dificuldades oriundas de mercados não competitivos.

Em contraste com outros países, o setor bancário brasileiro tem mantido um maior enfoque na aquisição de bancos domésticos, ao invés de fusões e aquisições no mercado internacional. Tal situação pode ser exemplificada pelos principais eventos de F&A no país, que receberam incentivo do governo para se consolidarem em seu mercado doméstico. Assim, para cenário brasileiro, destacam-se: (*i*) a fusão dos bancos Itaú e Unibanco (2008), (*ii*) a aquisição do Banco ABC pelo Santander (2008) e, (*iii*) a aquisição do HSBC pelo Bradesco (2016).

2.2. Tecnologia

O desenvolvimento de novas tecnologias gera impacto sobre a Economia, em especial, ao setor financeiro (Berger, 2003; Craig, 1997). O processo de digitalização permite a concepção de novos modelos de negócios e a reestruturação de elementos já estabelecidos, como o relacionamento entre as os bancos e seus clientes fortemente influenciados pelos avanços dos meios de comunicação digital. Se antes o impacto da tecnologia era avaliado pelo número de caixas eletrônicos (Berger, 2003), agora é relevante mencionar a introdução de novos recursos promovidos por outros agentes financeiros.

As *fintechs* e a diversificação dos meios de transação e pagamentos (PIX, redes sociais entre outros), assumem papel de relevância na oferta de serviços aos clientes, antes exclusivos de bancos tradicionais (Nakane & Weintraub, 2005). Embora, seja perceptível as modificações ocasionadas pelas expansão da internet, não há um consenso entre os estudiosos da área acerca da real influência da tecnologia para setor financeiro em termos da dinâmica de agências e mercado de trabalho (Alisjahbana et al., 2020)

Considerando os computadores como um tipo de capital que impacta a produção (Berger, 2003), é plausível também supor que tecnologias associadas possam influenciar o processo produtivo das firmas, que representa o lado da oferta. Assim, o uso da internet pode impactar a performance de agências bancárias reduzindo os custos operacionais e aumento a lucratividade (Ciciretti et al., 2009; Ho & Mallick, 2010). Contudo, não há certezas quanto à relação investimento-eficiência, pois alguns estudos empíricos não possuem o mesmo delineamento, o que inviabiliza a criação de regras gerais, pois nem sempre a tecnologia pode ser vinculada aos lucros bancários.

Ainda que os serviços providos pelas agências não sejam substitutos perfeitos, é razoável supor que a internet por si só facilita o acesso aos produtos bancários – lado da demanda, seja pelas transações entre contas do mesmo banco, realizadas a custos mínimos, ou, pela redução de visitas às agências em função de serviços como o “internet banking”. Trabalhos recentes mostram que no setor bancário brasileiro, o atendimento aos clientes *online* pode substituir com sucesso o atendimento presencial (Abras & Mattos, 2021), tal achado poder influenciar na estrutura das física dos bancos já que os clientes tornam-se menos dependentes das agências bancárias (Keil & Ongena, 2020).

2.3. Trabalho

As modificações ocorridas no setor bancário impactam não só a estrutura dos bancos, mas também, a organização trabalhista deste segmento. A tecnologia aumenta a produtividade do capital e do trabalho, assim, em posse de novos recursos surge uma questão relevante: como a tecnologia impacta o nível de emprego no setor?

Alguns estudos reportam que ao aumentar a automação das atividades, haveria um decréscimo na intensidade de mão-de-obra necessária, resultando em uma substituição de trabalhadores não qualificados. Uma das hipóteses discutidas na literatura refere-se às "tarefas rotineiras", que podem ser substituídas por recursos tecnológicos e, então, promover a destruição de postos de trabalho (Autor, D., Levy, F., and Murnane, 2003; Craig, 1997). Um exemplo atual, é o uso de *chatbots* no atendimento ao cliente para situações de rotina, condição que reduz o número de funcionários deste setor (Melián-González et al., 2021).

Com a inserção de novas tecnologias novos desafios são impostos às instituições, a qualificação dos trabalhadores deve ser capaz de adaptá-los aos novos recursos, do contrário os funcionários com posições *front-office* e *low-middle* podem ser substituídos pela tecnologia (Alisjahbana et al., 2020; Berger, 2003). Por outro lado, com a mudança nos processos tecnológicos haveria uma maior demanda para novas funções, que são responsáveis pelo maior número de trabalhadores com repercussão nos níveis dos salários e, em outros casos a adoção da tecnologia seria complementar ao trabalho (Acemoglu & Restrepo, 2018; Craig, 1997; Fung, 2006).

As conclusões sobre a relação entre adoção de tecnologia e demanda de trabalho são inconclusivas, cada país pode ter um efeito distinto, além de ser reportado as diversas possibilidades em diversos estudos. É relevante investigar a relação desta variável no setor bancário, a fim de identificar padrões e eventuais alterações para o Brasil, dado que poucos estudos são identificados neste nicho.

Considerando os impactos das tecnologias de informação e telecomunicações em diversos setores econômicos, incorporar variáveis que mensuram estas mudanças nas análises do setor bancário pode auxiliar a prever eventos futuros, em termos dos níveis de emprego e salários, ou ainda, a dinâmica do próprio estabelecimento. Em alguns casos, pode-se até identificar regiões em que agências teriam um impacto positivo para a economia com abertura ou fechamento de agências. Desta forma, justifica-se uma investigação detalhada para o Brasil, com o intuito de avaliar as últimas transformações no período de 2007 a 2017.

3. METODOLOGIA

3.1. Protocolo para Análise de Popularidade

3.1.1. Objetivos

Identificar na literatura a existência de estudos primários que avaliem o impacto da tecnologia e de fusões e aquisições sobre o Sistema Bancário e o Mercado de Trabalho, com o intuito de comparar aos resultados obtidos por este projeto.

3.1.2. Pergunta de Pesquisa

Quais são os principais impactos reportados em relação aos efeitos da tecnologia sobre a estrutura e dinâmica do Sistema Bancário e como tais efeitos se manifestam sobre os postos de trabalho do setor ?

3.1.3. Critério de Seleção de Trabalhos

Ao contrário da área médica que possui protocolos para a realização de revisão bem estabelecidos, tal como PICO, PRISMA e outras, quando não há estrutura semelhantes nos estudos é possível fazer analogias a tais métodos conforme (Biolchini et al., 2005; Kitchenham et al., 2002) foi possível avaliar a importância do tema considerando alguns aspectos destas metodologias.

<u>Critério de inclusão:</u>

Os estudos serão elegíveis para inclusão na revisão devem cumprir os seguintes critérios:

(a) Devem ser publicados em inglês.
(b) Os trabalhos devem ter sido publicados após 2000.
(c) Consistir em artigos acadêmicos e revisões.
(d) Os trabalhos devem estar disponíveis integralmente.
(e) Os estudos devem ser limitados a grande área: Economia.
(f) Pertencerem aos extratos A ou B do Qualis Periódicos da CAPES.

Critério de exclusão:

(a) Trabalhos publicados em outro idioma.
(b) Os trabalhos publicados antes de 2000.
(c) Trabalhos referentes a conferências, eventos, capítulos de livro.
(d) Os estudos fora da grande área deste estudo.
(e) Pertencer ao extrato C do Qualis Periódicos da CAPES.

3.1.4. Pesquisa em Database

As buscas foram elaboradas de acordo com os objetivos do estudo, sendo as pesquisas realizadas na plataforma SCOPUS, por meio da rede de periódicos da CAPES com o acesso remoto via CAFe (Comunidade Acadêmica Federada).

3.1.5. Termos de Busca

Por meio das referências iniciais e análise das questões de pesquisa deste trabalho foram selecionadas as seguintes palavras- chave para realizar as buscas: (*i*) bank*, (*ii*) branch*, (*iii*) finan*, (*iv*) merge, (*v*) job, (*vi*) technology e (*vii*) internet. A estrutura das buscas pode ser identificada na Tabela 1.

Tabela 1. Estratégia de buscas nas bases.

#1	Scopus	(TITLE-ABS-KEY(bank* OR branch*) AND TITLE-ABS-KEY("job flow*" OR technolog* OR internet OR M&A OR merge*)) AND PUBYEAR > 1999 AND PUBYEAR < 2015 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE,"ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE,"re")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA,"ECON"))

3.1.6. Extração de Artigos Primários

As referências que atenderem aos critérios de inclusão e não atenderem a nenhum dos critérios de exclusão serão incluídas na revisão, e os resultados serão descritos, incluindo, mas não se limitando aos seguintes dados:

- Autores e ano;
- País de origem;
- Fonte dos dados utilizado;
- Nível de agregação geográfica dos dados;

- Metodologia – modelo econométrico utilizado
- Resultados

3.1.7. Estratégia de Extração de Informação

Os artigos identificados nas bases foram salvados em um arquivo .csv, e filtrados de acordo com o extrato da revista (CAPES, 2021). As entradas duplicadas foram removidas. Posteriormente, procedeu-se com uma análise mineração de texto, para construir e visualizar redes de co-ocorrência dos termos de maior relevância, extraídos da literatura científica selecionada previamente. Este processo de identificação de redes bibliométricas foi realizado por meio do software VOSviewer versão 1.6.17 (van Eck & Waltman, 2021). O critério de inclusão de palavras foi a frequência maior ou igual a 10 vezes na amostra, seja as palavras-chave definida pelos autores ou palavras indexadas na *database* que consideram sinônimos, várias grafias e plurais para a busca de artigos.

O processo para criar redes segue três etapas: (i) calcular a similaridade baseada nos dados de co-ocorrência dos termos – associação de indicadores de similares, como a distância euclidiana e o índice de Jaccard, (ii) análise de clusters baseado na modularidade e, (iii) exibição da rede e mapas de densidade (van Eck & Waltman, 2021).

Na sequência, o mesmo arquivo foi aberto na ferramenta on-line Rayyan® (Ouzzani et al., 2016), onde as palavras relacionadas aos objetivos desta pesquisa e identificadas na rede, foram classificadas como termos a serem incluídos e excluídos. Com a marcação de palavras nos títulos dos artigos e recorrentes classificações de similaridade, os arquivos foram classificados em: “excluir” e “talvez”. Em seguida, os resumos dos trabalhos marcados como “talvez” foram lidos e classificados como descrito, por fim, os artigos marcados novamente com “talvez” foram lidos com maior profundidade para avaliar se enquadravam ao escopo deste estudo.

3.2. Banco de Dados

A análise apresentada nesta monografia utilizou dados de diferentes fontes, onde foi elaborado um banco de dados no período de 2007 a 2017. As observações são unidades amostrais definidas por uma região geográfica com características demográficas e econômicas comparáveis ao longo do tempo (AMC), segundo definições fornecidas pelo IBGE. As

variáveis utilizadas são descritas nas seções seguintes destacando-se a origem dos dados e a forma realizada para unificação da informação.

3.2.1. Estatísticas Bancárias – ESTBAN

Diferentes variáveis do setor bancário estão disponíveis nas Estatísticas Bancárias (ESTBAN) do Banco Central (Brasil, 2020). Foram selecionados os valores de ativos e crédito para cada uma das agências para os respectivos anos analisados entre 2007 e 2017. Com estes dados foi possível gerar novas variáveis: (*i*) status bancário – identificar a situação das agências no período, isto é, se abriram, fecharam ou se mantiveram ativas; (*ii*) avaliar a razão de ativos por crédito; (iii) média de crédito por município. Os dados são disponibilizados em arquivos separados por vírgula (.csv) e unificados com as demais variáveis pelo CNPJ e agência.

3.2.2. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS

A Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) é uma pesquisa de caráter obrigatório para todos os estabelecimentos registrados, mesmo que estejam inativos (BRASIL, 2018). A variável de interesse deste banco de dados é o estoque de trabalhadores, a qual é definida pelo o número de postos de trabalho no estabelecimento em 31 de dezembro do ano declarado. Estes valores foram utilizados no calculado do tamanho médio das agências bancárias, ou seja, o tamanho foi definido pelo total de postos de trabalho no setor financeiro, em cada AMC e, dividido pelo número de agências bancárias na respectiva unidade amostral. Foram consideradas apenas as agências pertencentes, simultaneamente, ao ESTBAN e a RAIS, uma vez que algumas agências existem apenas na forma contábil sem a presença de funcionários. Portanto, apenas as agências com pelo menos um funcionário, medido pelo estoque de postos de trabalho, foram incorporadas ao banco de dados. A identificação destas agências foi feita pela junção do CNPJ e o número da agência bancária presente em ambos as pesquisas. Para extrair as informações necessárias deste estudo foi utilizado o programa computacional STATA 14 e o ambiente de programação R, versão 4.0.1.

3.2.3. Informações de Instituições Bancárias – IF.data

As informações referentes: (*i*) rendas de tarifas bancárias, (*ii*) receitas de intermediação financeira, (*iii*) rendas de prestação de serviços, (*iv*) resultado de participações e (v) outras receitas operacionais, utilizadas para calcular as variáveis de controle do modelo foram recuperadas do IF.data (BACEN, 2021) e consolidadas nas variáveis: a receita total e a receita em relação as tarifas. Considerando a unidade de análise (AMC) foram calculadas as Razão das receitas com tarifas/receitas totais do banco.

3.2.4. Sistemas de Contas Municipais

A atividade econômica de cada cidade pode ser analisada pelo do Produto Interno Bruto-PIB (BRASIL, 2016). Os respectivos valores para cada ano de análise foram obtidos no IBGE pela pesquisa de Contas Nacionais Municipais. A variável selecionada foi o PIB per capita referente a todos os anos analisados.

3.2.5. Pesquisa Municipal

A Pesquisa Municipal fornece informações referentes à gestão municipal (IBGE, 2020), considerando diferentes aspectos: estrutura, habitação, transporte, agropecuária, meio ambiente, entre outros. Por ela é possível identificar se quais cidades possuíam provedor de internet nos anos de análise.

3.2.6. Dados de Tecnologia

Os dados referentes à tecnologia são caracterizados como o acesso à internet, sendo obtidos no sítio da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). A informação se refere a densidade de acessos a provedores do serviço para o período de 2007 a 2017 (ANATEL, 2020).

3.2.7. Cálculo de Concentração Bancária

O índice de Herfindahl-Hirschman foi calculado considerando o número de agências e a quantidade de crédito disponível. O objetivo deste indicador é avaliar o comportamento do

mercado, frente a eventos de fusões e aquisições, por exemplo (Freixas & Rochet, 2013). Após junção de bancos, há uma modificação na estrutura do setor, que em alguns pode gerar concentração de poder para alguns agentes. É relevante monitorar este tipo de dinâmica, dado o maior impacto das ações destas instituições que têm maior poder de oferta, pois a fim de aumentar a lucratividade pode contribuir para um cenário de maior desigualdade (Banco Central do Brasil, 2012).

Quanto mais concentrado for o mercado, maior a probabilidade de haver poucos agentes predominando no mercado. Por outro lado, o bem estar do consumidor pode ser mensurado pelo poder das firmas, onde quanto maior for o impacto de poucas, menor o bem estar das pessoas. Portanto, prevenir a concentração de poucos bancos por auxiliar a formação de uma estrutura de mercado menos abusiva por parte das firmas.

3.2.8. Unificação dos Dados

Cada par de conjunto de dados foram carregados e unificados considerando o nível da informação. Primeiro, os descritores relativos às agências bancárias obtidos na RAIS e Estatísticas Bancárias foram unificados pelo CNPJ e o número da agência. Posteriormente, os dados referentes aos municípios, PIB e Pesquisa Municipal foram unificados ao *dataset* inicial pelo código municipal do IBGE. Uma descrição sintética das variáveis está contida na Tabela A1, disponível no Apêndice.

3.3. Análise de Dados

3.3.1. Estatísticas Descritivas

Para maior conhecimento do banco de dados, as informações serão agrupadas em nível Áreas Mínimas Comparáveis (AMC) e foram calculadas estatísticas descritivas para as variáveis de interesse. A regressões lineares múltiplas de efeito fixo serão realizadas utilizando o software STATA 14.

3.3.2. Modelos Econométricos: Regressão Linear com Efeitos Fixos

A regressão de efeitos fixos é um método utilizado para controlar as variáveis omitidas em dados em painel, enquanto as variáveis omitidas podem variar entre as observações, mas são constantes no tempo. Neste estudo, dois efeitos fixos foram considerados: (*i*) existência de variação com tempo (anos) e, (*ii*) características não-observáveis das unidades amostrais (AMC). Por contabilizar diferentes interceptos, isto é, um (β_0) para cada observação, com um conjunto de variáveis binárias (ou indicadoras) é possível controlar as influências das variáveis omitidas, mas que são constantes para os dois fatores (Wooldridge, 2015).

No modelo de regressão abaixo, a variável dependente (Y) é regredida nas variáveis independentes X e Z, onde X são variáveis de interesse tais como a densidade da internet ou dummy indicando fusão de bancos e Z é um vetor de variáveis de controle que incluem características demográficas do AMC e do setor bancário na região. Deseja-se estimar os coeficientes de X, ou seja, a correlação entre X e Y, considerando os efeitos fixos de ano γ_t e do AMC α_i. A equação estimada segue:

$$Y_{it} = \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \ldots + \beta_n X_{nit} + Z'_{it}\theta_2 + \gamma_t + \alpha_i + u_{it}$$

Diferentes modelos serão analisados considerando as seguintes variáveis como dependentes (Y): (*i*) taxa de variação do número de agências bancárias por AMC, definida como a variação entre *t* e *t-1* do número de agências normalizada pela média do número de agências nos dois períodos; (*ii*) crescimento do tamanho médio das agências bancárias, definido como a primeira diferença do logaritmo do número médio de trabalhadores nas agências no AMC; (*iii*) taxa de variação de emprego, definido como variação dos postos de trabalho entre *t* e *t-1* normalizada pela média dos postos nos dois períodos; (*iv*) logaritmo do estoque de postos de trabalho por AMC. As variáveis independentes foram regredidas com seguintes controles ou Z: (*i*) log do PIB *per capita*, (*ii*) log da densidade populacional, (*iii*) log no número de agências pelo total populacional da AMC, (*iv*) HHI para o crédito disponível na AMC, (*iv*) HHI para as agências bancárias na AMC, (*vi*) razão das receitas com tarifas em relação às receitas totais do banco por AMC e, (*vii*) razão da provisão pelo crédito do banco por AMC. As variáveis independentes de relevância X incluem dummies para as fusões e aquisições (participação em F&A, agência de banco alvo de F&A, *overlap* no AMC de agências envolvidas em F&A) e a proxy para mudança tecnológica medida pela densidade da internet no AMC. A variável *overlap* é um marcador para

monitorar a sobreposição geográfica dos bancos no curto prazo durante os eventos de F&A. Foi considerada uma janela de três anos em torno do ano do evento. Assumimos que o termo de erro u_{it} possui média zero condicional em X e o efeito fixo α_i. O modelo é robusto quanto à correlação entre X e α_i. Embora a variável densidade da internet não se refira ao uso da tecnologia apenas no setor bancário, considera-se que a densidade de acesso constitui uma boa proxy para o uso de tecnologias avançadas pelos bancos e seus clientes. É improvável que, uma vez que se controla pelas características Z_{it} do setor e região, o acesso à internet em uma área esteja correlacionado aos fatores não observáveis presentes no erro u_{it}.

4. RESULTADOS

4.1. Análise de Popularidade do Tema

Os termos buscados na plataforma Scopus voltaram 4.363 trabalhos, após selecionar os artigos referentes ao extrato de interesse (Qualis A e B), 1.120 artigos foram identificados, considerando a remoção de 4 trabalhos duplicados. Ao calcular frequência de ocorrência de artigos por ano, nota-se uma trajetória variável, com período de maior e menor interesse, sendo identificado um período de crescimento desde 2017 Figura 2.

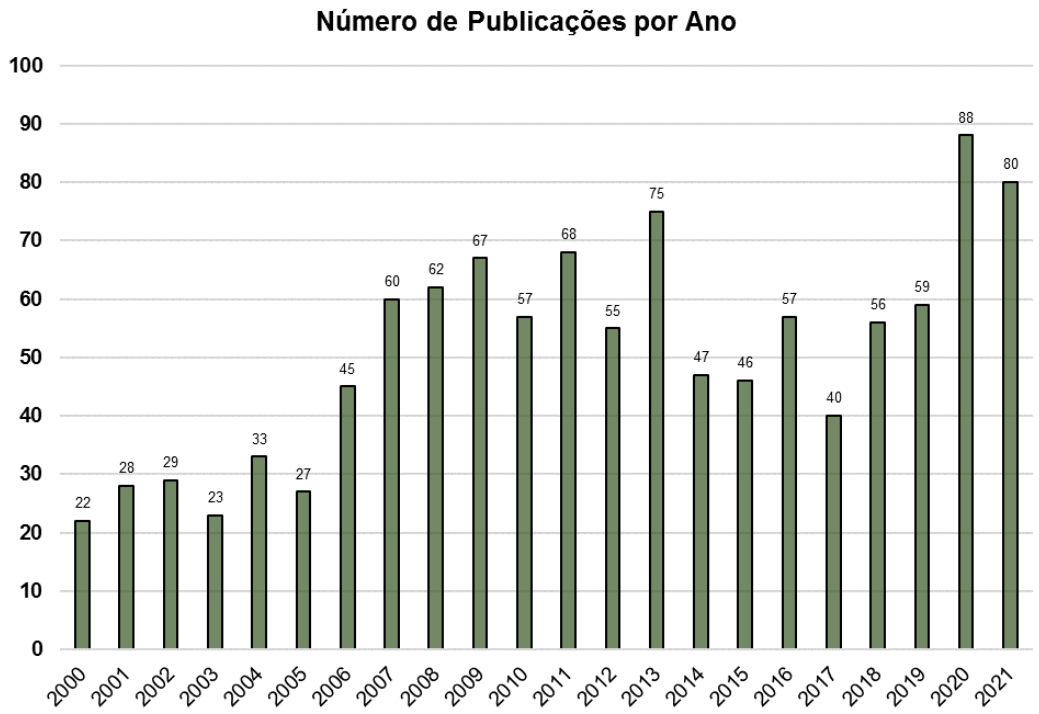


Figura 2. Número de publicações recuperadas na plataforma Scopus por ano.

A mineração de texto dos termos indexados pela plataforma Scopus, para a literatura selecionada, indicou a presença de artigos fora do escopo de desejado conforme pode ser visto na rede da Figura 3, onde pode ser identificado três clusters. Logo, identificou-se a necessidade de excluir artigos relacionados às ciências experimentais. Em contrapartida, as palavras identificadas pelos autores dos estudos apontam maior precisam em relação aos objetivos deste estudo Figura 4, nota-se *clusters* que destacam as relações de fusões e aquisições, internet e tecnologia. Torna-se evidente a escassez de estudos que utilizam dados de países de latino-americanos e menor destaque relacionados ao Mercado de Trabalho.

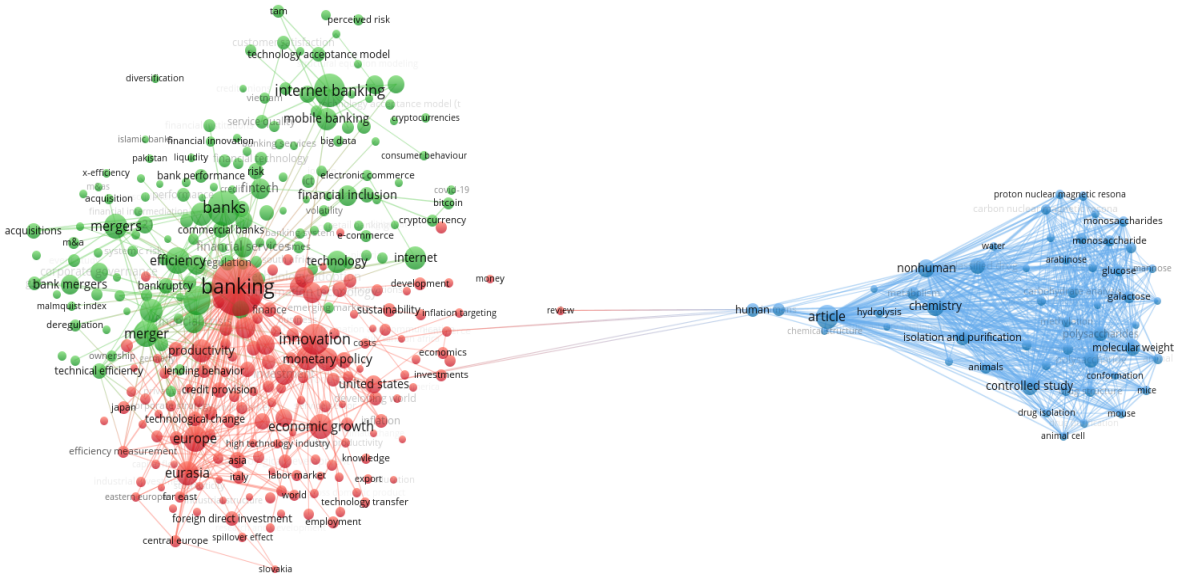


Figura 3 . Rede co-ocorrência dos termos de maior relevância da literatura científica selecionada na plataforma Scopus.

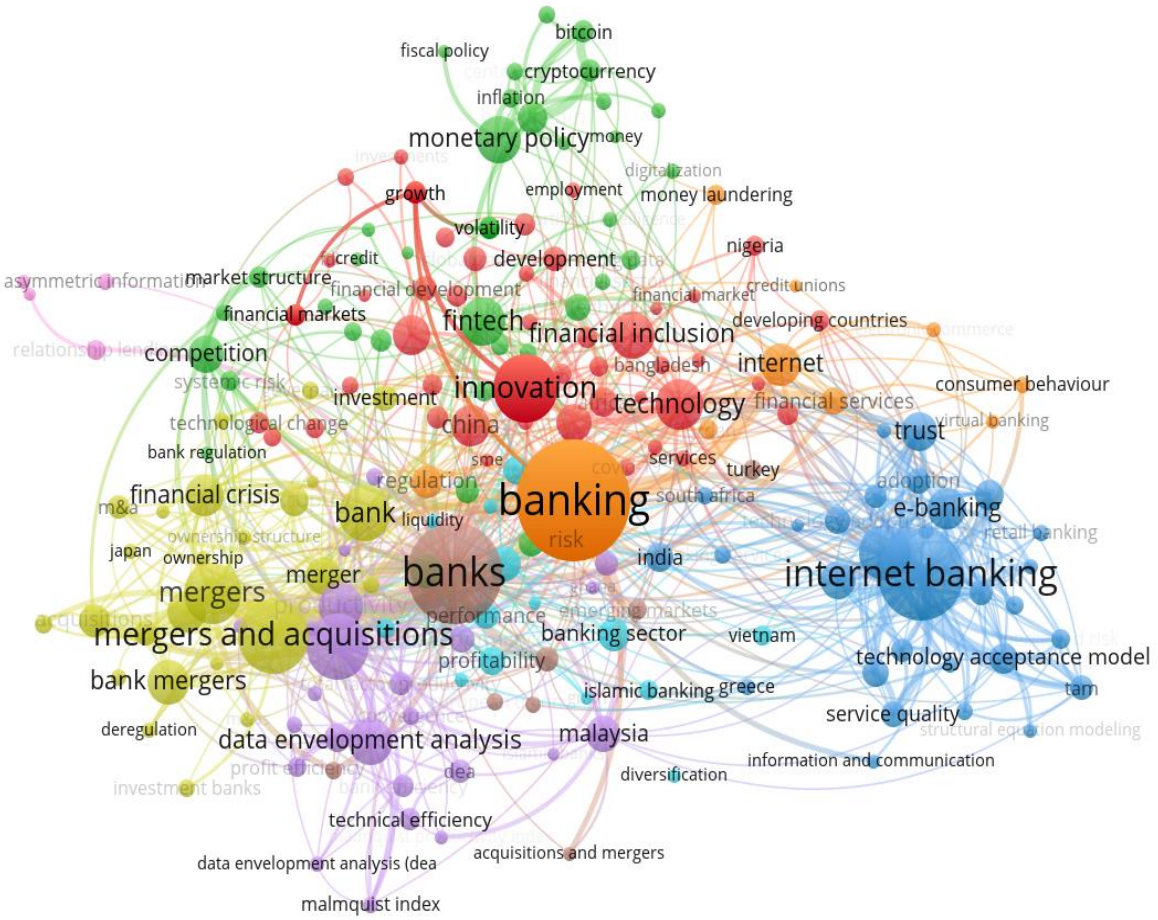


Figura 4. Rede co-ocorrência das palavras-chave de maior relevância definidas pelos autores das publicações selecionadas na plataforma Scopus.

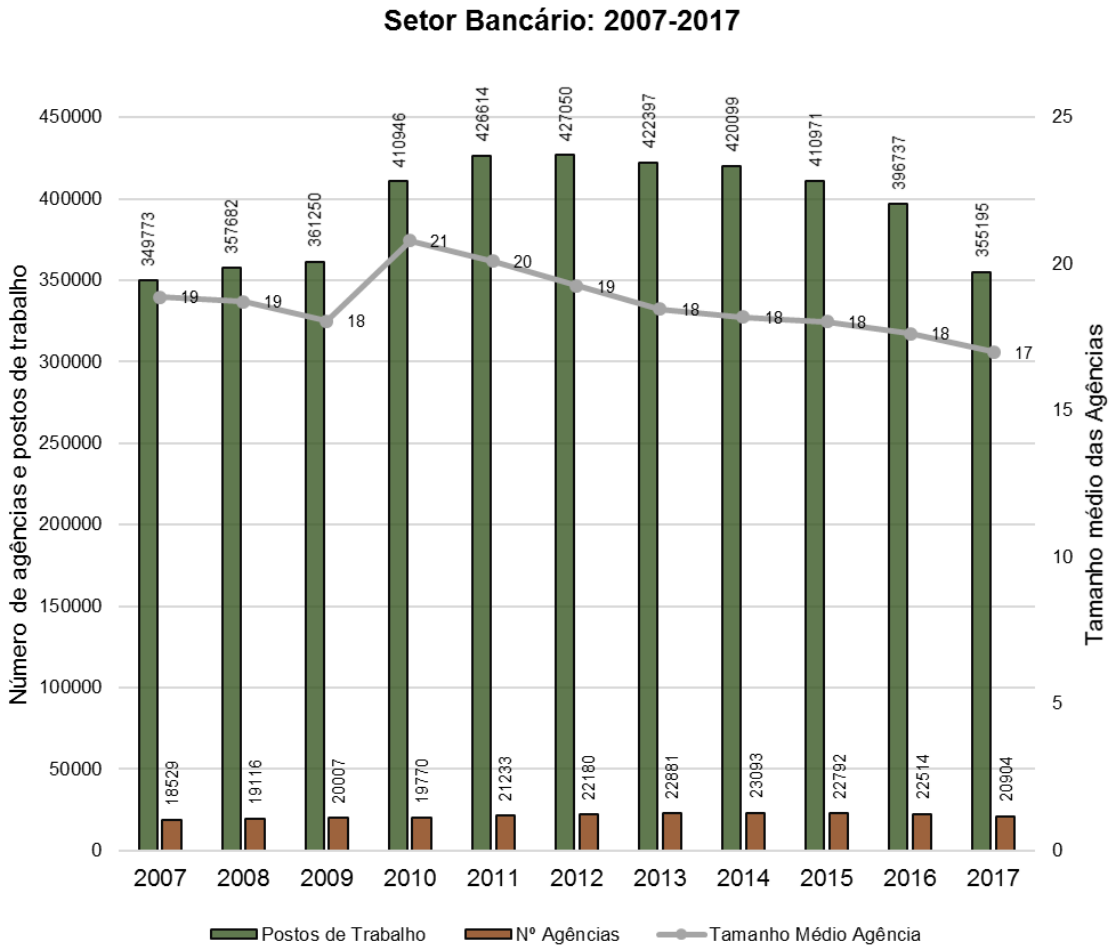
Assim algumas palavras foram selecionadas para auxiliar a seleção de artigos na plataforma Rayyan®, conforme a disponível no apêndice Tabela A2. Após a seleção dos artigos considerando os títulos, 125 artigos foram selecionados para realizar a leitura do resumo, onde 34 estudos foram classificados como alinhados aos objetivos deste trabalho Tabela A3. Por fim, 10 trabalhos foram selecionados para a leitura completa, com o objetivo de relacioná-los aos resultados desta monografia.

Tabela 2. Artigos selecionados após o processo de revisão sistemática, sendo Ongena & Keil (2020) a principal referência deste trabalho.

N	Ano	Revista	Título	Autores
1	2003	Journal of Money, Credit and Banking	The economic effects of technological progress: Evidence from the banking industry	Berger A.N.
2	2005	Journal of Banking and Finance	Bank privatization and productivity: Evidence for Brazil	Nakane M.I., Weintraub D.B.
3	2006	Journal of Banking and Finance	Are labor-saving technologies lowering employment in the banking industry?	Fung M.K.
4	2009	Journal of Financial Services Research	Do Internet Activities Add Value? Evidence from the Traditional Banks	Ciciretti R., Hasan I., Zazzara C.
5	2009	Journal of Financial Services Research	Mergers and acquisitions of financial institutions: A review of the post-2000 literature	de Young R., Evanoff D.D., Molyneux P.
6	2012	European Journal of Finance	Bank mergers and acquisitions in emerging markets: Evidence from Asia and Latin America	Goddard J., Molyneu P., Zhou T.
7	2017	World Bank Policy Research Working Paper	The Impact of Digital Technologies on Routine Tasks: Do Labor Policies Matter?	Almeida, Rita K. Corseuil, Carlos H.L., Poole, Jennifer P.
8	2019	Banco Central do Brasil	Bank Competition, Cost of Credit and Economic Activity: Evidence from Brazil	Joaquim, G., van Doornik, B.
9	2020	SSRN Electronic Journal	"It's The End of Bank Branching As We Know It (And We Feel Fine)"	Keil, J., Ongena, S.R.G.
10	2020	International Journal of Social Economics	The adoption of digital technology and labor demand in the Indonesian banking sector	Alisjahbana A.S., Setiawan M., Effendi N., Santoso T., Hadibrata B.

4.2. Estatísticas Descritivas

Considerando os números totais para estoque de trabalhadores e número de agências bancárias da série analisada, nota-se o encolhimento do setor bancário brasileiro Tabela 5. A massa de postos de trabalho tem reduzido progressivamente a partir de 2012, consequentemente, o tamanho médio das agências bancárias tem sido impactado, logo, seguem em redução desde 2010 e, o total de agências em também segue trajetória de queda. A distribuição geográfica das agências pode ser observada na Figura A1.



Fonte: ESTBAN, 2021. Elaboração própria.

Figura 5. Número de agências bancárias, estoque de postos de trabalhadores no setor bancário e tamanho médio das agencias entre 2007 e 2017.

As variáveis foram classificadas de acordo com significado de sua análise: (*i*) Estrutura Bancárias – fatores diretamente vinculados às agências bancárias, inclusive os indicadores de predominância bancária, seja por número de agências ou crédito operado; (*ii*) Fusões e

Aquisições – elementos associados à unificação, separação, extinção ou criação agências em diferentes bancos; (*iii*) Gerais – variáveis relacionadas às AMCs analisadas, em termos econômicos, geofísicos e sociais; (i*v*) Mercado de Trabalho – fator de monitoramento de postos de trabalho e, (*v*) Tecnologia – variáveis descritivas de uso da internet nas AMCs. Deste modo, foram calculadas medidas de posição e de dispersão, considerando todas as AMC e o período analisado (2007-2017) Tabela 1. As considerações feitas em função das estatísticas descritivas dos dados, podem auxiliar a interpretação dos modelos, ao comparar o ano inicial ao final da análise nota-se uma série de modificações no banco de dados, sendo as principais discutidas de acordo com a classificação das variáveis neste estudo: (i) dependentes, (ii) independentes, (iii) controles principais e, (iv) demais controles.

A variável resposta taxa de variação no número de agências obteve um percentual médio negativo e, maior dispersão na composição das agências em 2017, apesar de no total haver aumento médio de agências por AMC. Nota-se que a variabilidade de agências nas unidades amostrais de análise é alta, dado que o desvio padrão é cerca de 6 vezes maior que a média (48,93). Assim, no período analisado houve o aumento médio de aproximadamente uma agência por AMC.

No que se refere ao tamanho das agências, sendo este mesurado pelo número de postos de trabalho no setor, identifica-se um breve aumento da média dos postos, acompanhado de menor desvio padrão. A taxa de variação de empregos no setor bancário foi de 0,022 para 0,015, ou seja, apresenta redução média dos postos de trabalho, associado a maior variabilidade no setor, em razão do maior desvio padrão dos dados em 2017. Já o estoque de postos de trabalho é maior e menos volátil, indicando aumento do setor em relação ao período inicial. Os elementos do segmento de tecnologia: número de acessos à internet e acessos por domicílio, em média, tiveram forte aumento, o que já era esperado em virtude da expansão da rede de acesso.

As fusões e aquisições apresentaram impacto de redução da média para duas variáveis: agências alvo de fusão ou aquisição e, fusão e aquisição com *overlap* na unidade amostral. As demais variáveis pertencentes ao bloco apresentaram médias similares entre os dois anos de análise O índice HHI para número de agências apresentou crescimento em 2017, enquanto o indicador referente ao crédito, aparenta padrão similar ao ano de 2007. De outro modo, a provisão para operações de créditos apresentou queda da média em relação ao período inicial, já a razão da previsão em relação ao crédito bancário manteve o patamar.

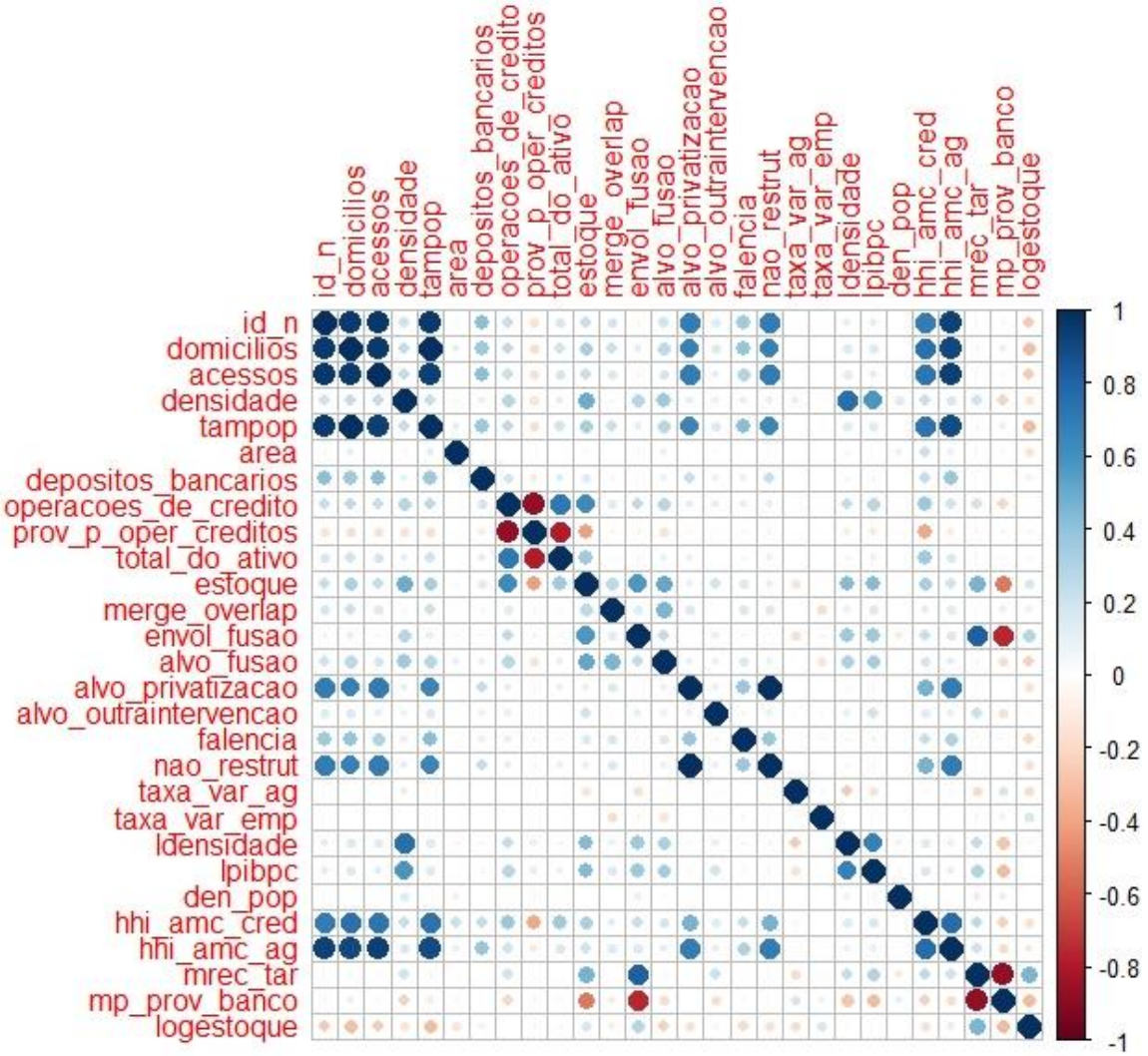
Em relação ao ano de 2007, em média, houve aumento nas seguintes variáveis: créditos em liquidação, depósitos bancários, operações de crédito e total de ativos. No que se refere às variáveis gerais, há o aumento do crescimento médio das principais variáveis: PIB *per capita*, tamanho populacional e número de domicílios. O log da densidade foi mantido muito próximo ao valor de 2007. De 2008 até 2012 nota-se um comportamento de expansão mais intenso, dado pela inclinação da curva, com uma variação de 0,5 para 2.

Tabela 3. Estatísticas descritivas para as AMC analisadas durante o todos os anos do período analisado (2007 a 2017).

Eixo	Variável	N	p10	Mediana	p90	Média	Desvio Padrão
Estrutura Bancária	Agências	31459	1	2	9	7,18	51,504
	Ativo	31459	10794026	41187097,5	166200000	111200000	1149000000
	Banco estadual	31459	0	0	0	0,001	0,026
	Crédito	31459	2470898	17168008,5	56491475	25596178	49446885
	Crédito liquidação	31459	0	0	0	-401,693	44893,774
	Densidade Bancária	31459	0	0	0	0	0
	Depósito	31459	0	0	0	13308,129	197831,25
	HHI_agências	31459	0,25	0,5	1	0,757	1,813
	HHI_crédito	31459	0,398	0,918	1,019	0,959	1,719
	Provisão	31459	-1505397	-65525,167	0	-596204,83	4634047,7
	Provisão/Crédito	31459	-0,073	-0,058	-0,045	-0,058	0,013
	Tamanho agências	31459	4	7,75	16,5	9,021	5,669
	Tamanho agências em log	31459	0,107	1,012	1,946	1,011	0,746
	Taxa de variação agências	31459	0	0	0	0,021	0,187
Fusão e Aquisição	Alvo	31459	0	0	1	0,135	0,341
	Envolvido	31459	0	0	1	0,411	0,492
	Falência	31459	0	0	0	0	0,008
	Intervenção	31459	0	0	1	0,119	0,324
	Overlap	31459	0	0	0	0,063	0,242
	Privatização	31459	0	0	0	0,001	0,026
	Tarifas	31459	0,04	0,052	0,057	0,05	0,008
Gerais	Área	31459	165,904	551,247	3486,171	2630,248	14399,442
	Densidade Populacional	31459	0,003	0,018	0,057	0,029	0,061
	Domicílios	31455	1996	6886	35937	20813,054	95500,97
	PIBpc	31459	7,286	18,406	42,961	23,471	24,913
	PIBpc_log	31458	1,986	2,913	3,76	2,896	0,687
	Tamanho Populacional	31459	6185	22239	114458	66135,617	294029,97
Mercado de	Postos de trabalho	31459	4	18	146	137,916	1895,131
	Postos de trabalho em log	31459	1,386	2,89	4,984	3,046	1,497
	Taxa de variação nos postos	31459	-0,148	0	0,182	0,018	0,214
Tecno-logia	Acesso	31455	42	490	7969	6657,375	62710,161
	Densidade	31455	0,766	9,507	35,871	14,523	15,716
	Densidade em log	31455	-0,267	2,252	3,58	1,956	1,446

Com o objetivo de reduzir a possibilidade de colinearidade nos dados, uma correlação entre as variáveis foi realizada para auxiliar na avaliação das variáveis que deveriam fazer parte dos modelos de regressão Figura 6.

A densidade de acessos e o número de acesso possuem alto grau de correlação, assim, apenas a densidade de acessos foi incluída nos modelos econométricos. As variáveis indicadores de concentração bancária, apesar de possuírem certo grau de correlação foram mantidas como controles, por se referirem a características distintas.



Fonte: RAIS, 2017; ESTBAN, 2021; IBGE, 2021. Elaboração própria.

Figura 6. Correlograma para as principais variáveis deste estudo.

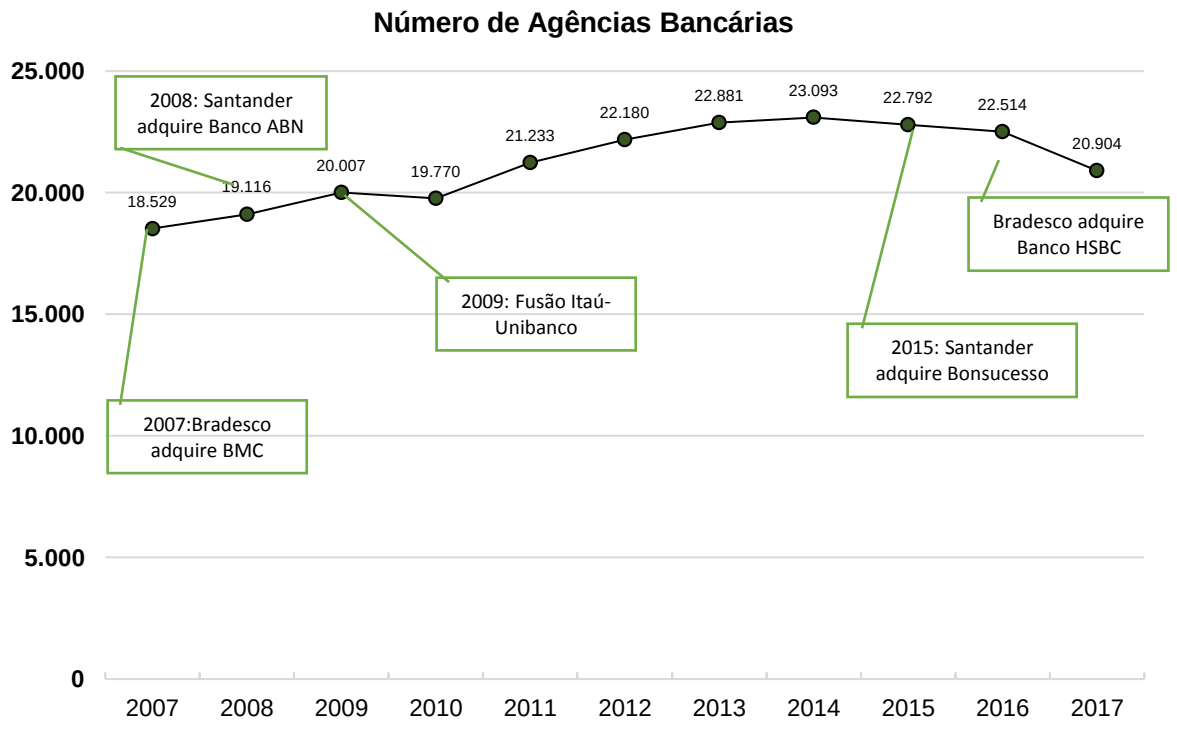
A fim de comparar o momento inicial e o final da análise, as mesmas estatísticas descritivas foram calculadas para o primeiro e o último ano da série Tabela 4. Em todos os grupos de análise houve alteração para uma ou mais variáveis, avaliando as médias e os desvios padrões.

Tabela 4. Estatísticas descritivas para as principais variáveis analisadas para o ano de 2007 e 2017.

Eixo	Variável	N	p10	Mediana	p90	Média	Desvio Padrão
Estrutura Bancária	Agências	2839 | 2720	1 | 1	2 | 3	8 | 9	6,416 | 7,346	48,018 | 48,930
	Ativo	2839 | 2720	5611621 | 26315931	22422078 | 81778069	76171952 | 280100000	56076328 | 237700000	739100000 | 2118000000
	Banco estadual	2839 | 2720	0 | 0	0 | 0	0 | 0	0,001 | 0,001	0,027 | 0,027
	Crédito	2839 | 2720	1097007 | 4636887	8120206 | 33027683	22117879 | 87852122	11127809 | 42602190	25291745 | 72810915
	Crédito liquidação	2839 | 2720	0 | 0	0 | 0	0 | 0	0 | -4645,902	0 | 152638,22
	Densidade Bancária	2839 | 2720	0 | 0	0,002 | 0,002	0,007 | 0,007	0,003 | 0,003	0,003 | 0,003
	Depósito	2839 | 2720	0 | 0	0 | 0	0 | 0	2113,431 | 15769,138	43383,667 | 158493,48
	HHI_agências	2839 | 2720	0,2 | 0,25	0,5 | 0,5	1 | 1	0,708 | 0,758	0,944 | 1,999
	HHI_crédito	2839 | 2720	0,29 | 0,424	0,887 | 0,881	1 | 1,11	0,84 | 1,009	1,246 | 1,879
	Provisão	2839 | 2720	-521499,44 | -2194821,5	-2851 | -464765	0 | 0	-231512 | -1038205	2092301 | 7709815
	Provisão/Crédito	2839 | 2720	-0,077 | -0,079	-0,061 | -0,066	-0,053 | -0,052	-0,064 | -0,065	0,011 | 0,01
	Tamanho agências	2839 | 2720	4 | 4,333	7 | 8	16,333 | 16,75	8,615 | 9,225	5,87 | 5,395
	Tamanho agências em log	2839 | 2720	0,178 | 0,184	1,099 | 1,022	1,946 | 1,792	1,05 | 1	0,717 | 0,721
	Taxa de variação agências	2839 | 2720	0 | -0,257	0 | 0	0 | 0	0,008 | -0,062	0,099 | 0,178
Fusão e Aquisição	Alvo	2839 | 2720	0 | 0	0 | 0	0 | 0	0,008 | 0,006	0,088 | 0,074
	Envolvido	2839 | 2720	0 | 0	0 | 0	0 | 1	0,008 | 0,45	0,088 | 0,498
	Falência	2839 | 2720	0 | 0	0 | 0	0 | 0	0 | 0	0 | 0
	Intervenção	2839 | 2720	0 | 0	0 | 0	1 | 1	0,114 | 0,135	0,318 | 0,342
	Overlap	2839 | 2720	0 | 0	0 | 0	1 | 0	0,199 | 0	0,4 | 0
	Privatização	2839 | 2720	0 | 0	0 | 0	0 | 0	0,001 | 0,001	0,027 | 0,027
	Tarifas	2839 | 2720	0,036 | 0,042	0,052 | 0,051	0,057 | 0,056	0,048 | 0,051	0,012 | 0,007
Gerais	Área	2839 | 2720	164,884 | 172,214	545,297 | 573,629	3387,697 | 3650,962	2566,805 | 2782,943	14341,961 | 14827,559
	Densidade Populacional	2839 | 2720	0,003 | 0,003	0,018 | 0,018	0,057 | 0,056	0,029 | 0,029	0,060 | 0,063
	Domicílios	2838 | 2720	1732 | 2539	5897 | 8130	30704 | 42629	18049,547 | 24449,822	84963,27 | 108158,08
	PIBpc	2839 | 2720	5,771 | 7,962	15,12 | 19,961	35,478 | 43,976	19,21 | 24,543	19,079 | 22,29
	PIBpc_log	2839 | 2720	1,753 | 2,075	2,716 | 2,994	3,569 | 3,784	2,691 | 2,965	0,696 | 0,659
	Tamanho Populacional	2839 | 2720	5772 | 7369	20869 | 24819	104904 | 127343,5	61959,164 | 73163,744	279663,77 | 315992,5
Mercado de Trabalho	Postos de trabalho	2839 | 2720	4 | 5	14 | 21	130 | 150,5	123,203 | 130,586	1575,139 | 1567,185
	Postos de trabalho em log	2839 | 2720	1,386 | 1,609	2,639 | 3,045	4,868 | 5,014	2,878 | 3,156	1,507 | 1,434
	Taxa de variação nos postos	2839 | 2720	-0,133 | -0,168	0 | 0	0,200 | 0,213	0,022 | 0,015	0,171 | 0,204
Tecno-logia	Acesso	2838 | 2720	10 | 191,5	100,500| 1181,5	2756,00 | 15306,5	2905,896 | 10530,937	35999,938 | 80328,911
	Densidade	2838 | 2720	0,233 | 3,115	2,590 | 19,116	13,67 | 48,549	5,147 | 23,438	6,916 | 19,538
	Densidade em log	2838 | 2720	-1,459 | 1,136	0,951 | 2,951	2,615 | 3,883	0,653 | 2,717	1,576 | 1,082

Considerando todas as agências operando no Brasil, identificou-se a queda no número total de agências desde 2015 até o último ano do período estudado Figura 7. Com exceção ao ano 2010, onde houve redução de 237 agências bancárias, em relação ao ano imediatamente anterior, a trajetória do número de agências foi de crescimento até 2014. Os anos posteriores a 2014 há uma mudança no cenário, onde o número total de agências para o Brasil é progressivamente menor a cada ano, sendo a maior redução em 2017, 1610 agências a menos em relação a 2016.

Já em relação ao ano inicial da análise 2017, ocorre uma expansão de aproximadamente 12,8% agências bancárias no país. A Figura 7 destaca em uma linha do tempo os principais eventos de Fusões e Aquisições (F&A), que por serem eventos expressivos, podem estar associados aos movimentos de expansão e contração no setor bancário, seja em termos do número de postos de trabalho ou do número e tamanho de agências bancárias no período analisado.

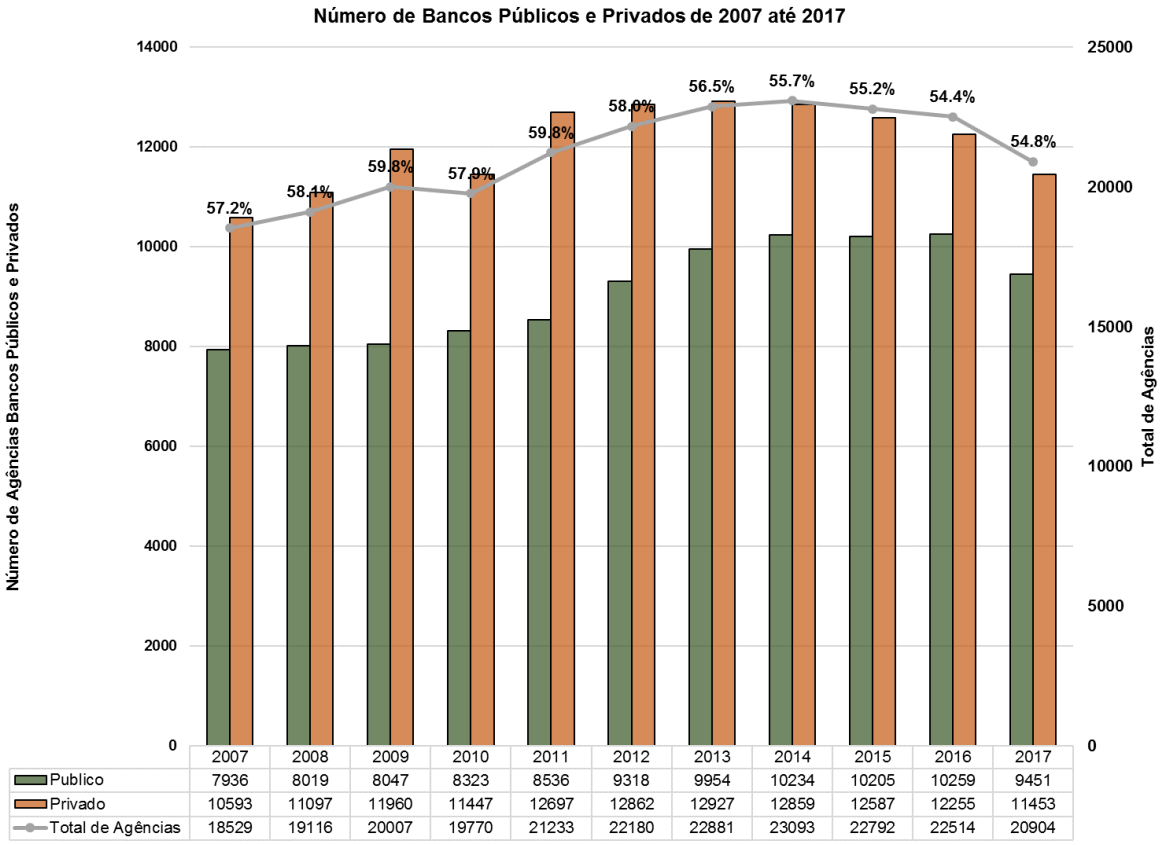


Fonte ESTBAN, 2021 e Joaquim & van Doornik, 2019. Elaboração própria.

Figura 7 Número de agências bancárias para o período analisado.

Os bancos privados correspondem a maior fração do mercado, nos últimos nota-se um ligeiro encolhimento em termos do número de agências bancárias, mas o setor segue dominante

o último ano da análise Figura 8. A redução do número de agências é identifica nos dois segmentos: público e privado.

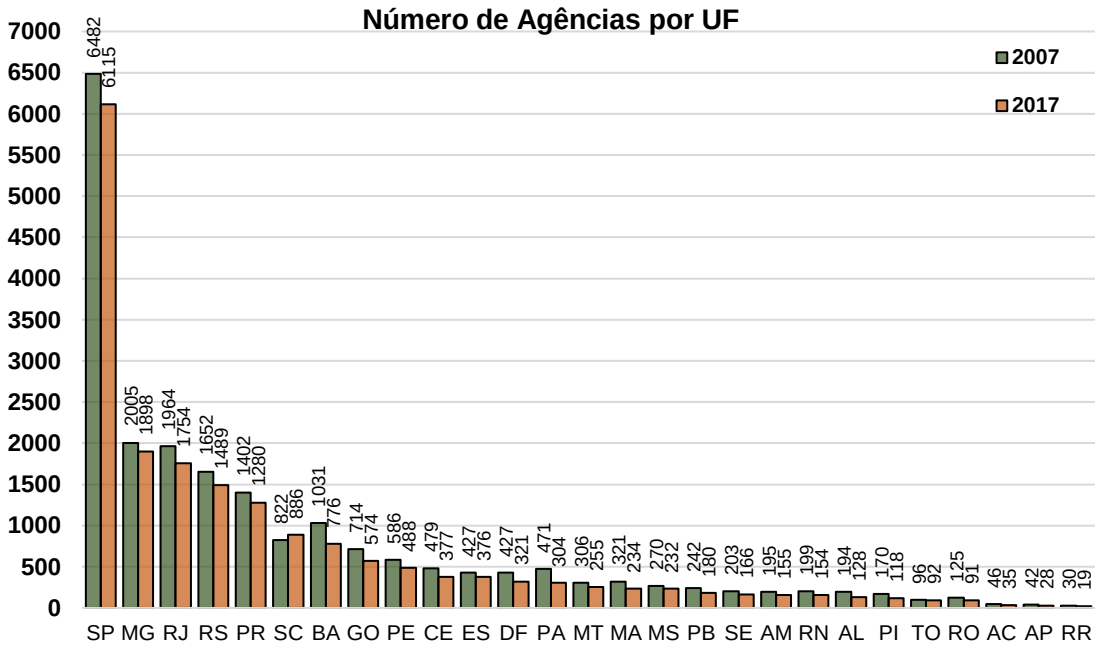


Fonte: ESTBAN, 2021. Elaboração própria.

Figura 8. Número de agências de bancos públicos e privados por ano de anos de 2007 e 2017. Os valores em porcentagem indicam a relação de bancos privados sobre o total de bancos.

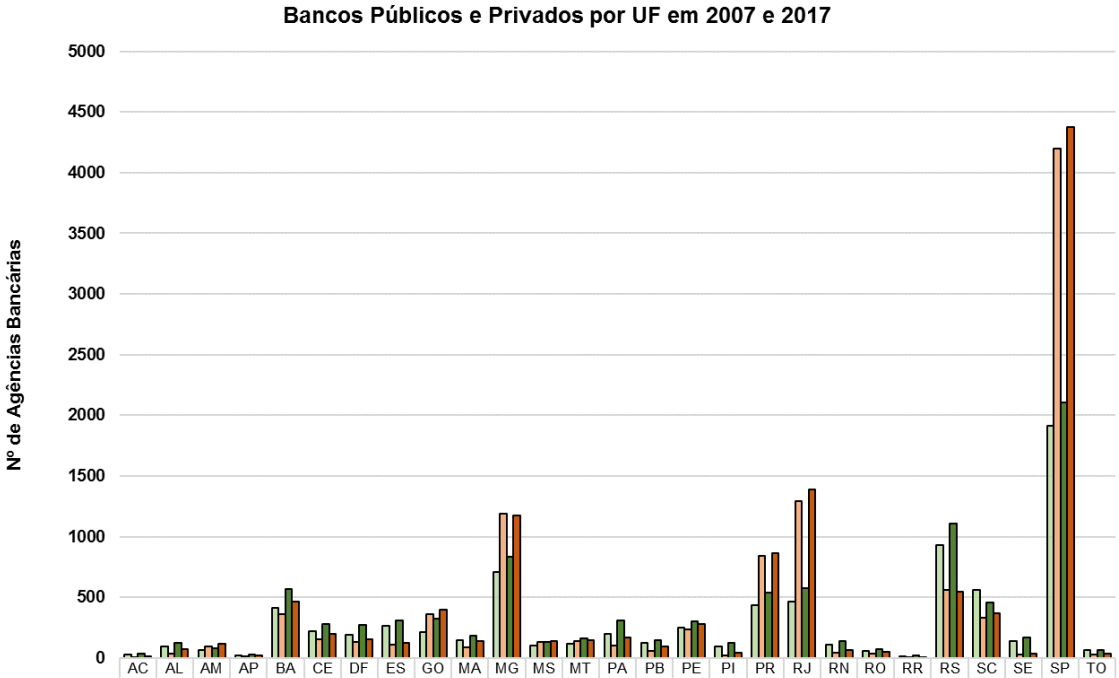
Ao analisar os dados de acordo com as respectivas unidades federativas, evidencia-se que todos os estados, exceto Santa Catarina, obtiveram redução do número de agências em relação a 2007 conforme Figura 8 . O estado de São Paulo segue como a maior quantidade de agências, (para acompanhamento da dinâmica em todas as unidades federativas consultar a Figura A2, disponível no Apêndice).

Apesar da presença dominante de bancos privados, este cenário não é uma regra em todos os estados. Ao avaliar o número de agências bancárias por UF, considerando o tipo do banco: público ou privado, nota-se que muitos estados a participação de bancos públicos é a majoritária, em especial, nos estados das regiões Norte e Nordeste Figura 10, considerando o período de 2007 a 2017.



Fonte: ESTBAN, 2021. Elaboração própria.

Figura 9. Número de agências bancárias por unidade federativa (UF) para os anos de 2007 e 2017.

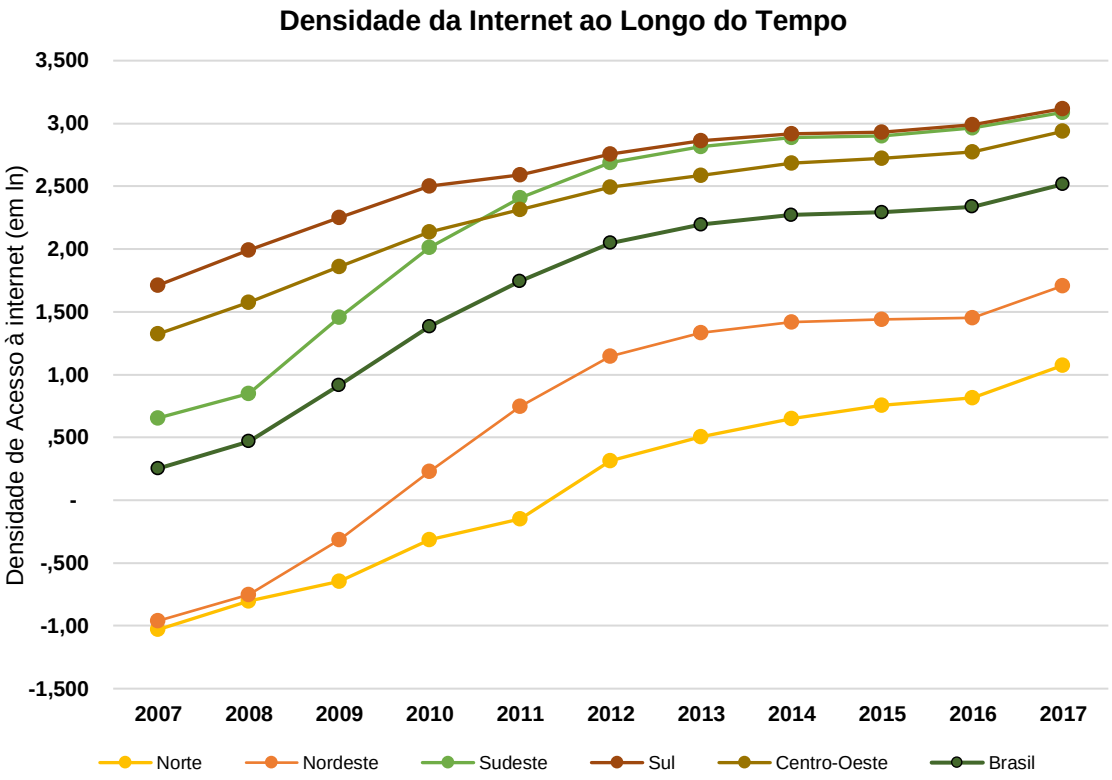


	AC	AL	AM	AP	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MG	MS	MT	PA	PB	PE	PI	PR	RJ	RN	RO	RR	RS	SC	SE	SP	TO
2007 Público	27	94	64	18	415	221	193	265	215	144	710	98	120	200	126	251	96	438	463	109	56	12	928	557	137	1913	63
2007 Privado	8	34	91	10	361	156	128	111	359	90	1188	134	135	104	54	237	22	842	1291	45	35	7	561	329	29	4202	29
2017 Público	35	125	82	24	569	282	275	305	320	183	831	134	161	305	148	304	125	541	575	135	73	21	1109	455	165	2105	61
2017 Privado	11	69	113	18	462	197	152	122	394	138	1174	136	145	166	94	282	45	861	1389	64	52	9	543	367	38	4377	35

Fonte: ESTBAN, 2021. Elaboração própria.

Figura 10. Número de agências bancárias para os anos de 2007 e 2017, considerando todas a unidades federativas e se os bancos são públicos ou privados.

Para o período analisado, no que se refere aos dados de acesso à internet, no Brasil têm aumentado todos os anos Figura 11. Nota-se que a trajetória apesar de crescimento para todas as regiões, nas regiões Norte e Nordeste parte de valores negativos, indicando um forte diferente de acesso à tecnologia nestes locais. Se for observado apenas o cenário nacional, nota-se apenas valores positivos – maior densidade de acesso em escala logarítmica natural.



Fonte: Anatel, 2021. Elaboração própria.

Figura 11. Densidade do acesso à Internet, em escala logarítmica, de 2007 até 2017.

Ao avaliar as AMC em termos da variação de quantidade de agências no período entre 2007 e 2017, identificou-se que na maioria das unidades amostrais o número de agências foi mantido (N = 1.355). Cerca de 1.106 AMC obtiveram acréscimo do número de agências, enquanto 522 unidades amostrais tiveram redução do número de agências em 2017 em relação a 2007. O mapa a seguir, traz a representação da variação do número de agências bancárias em todas as unidades amostrais. Para melhor visualização dos dados, os limites físicos de cada unidade não foram exibidos Figura 12.

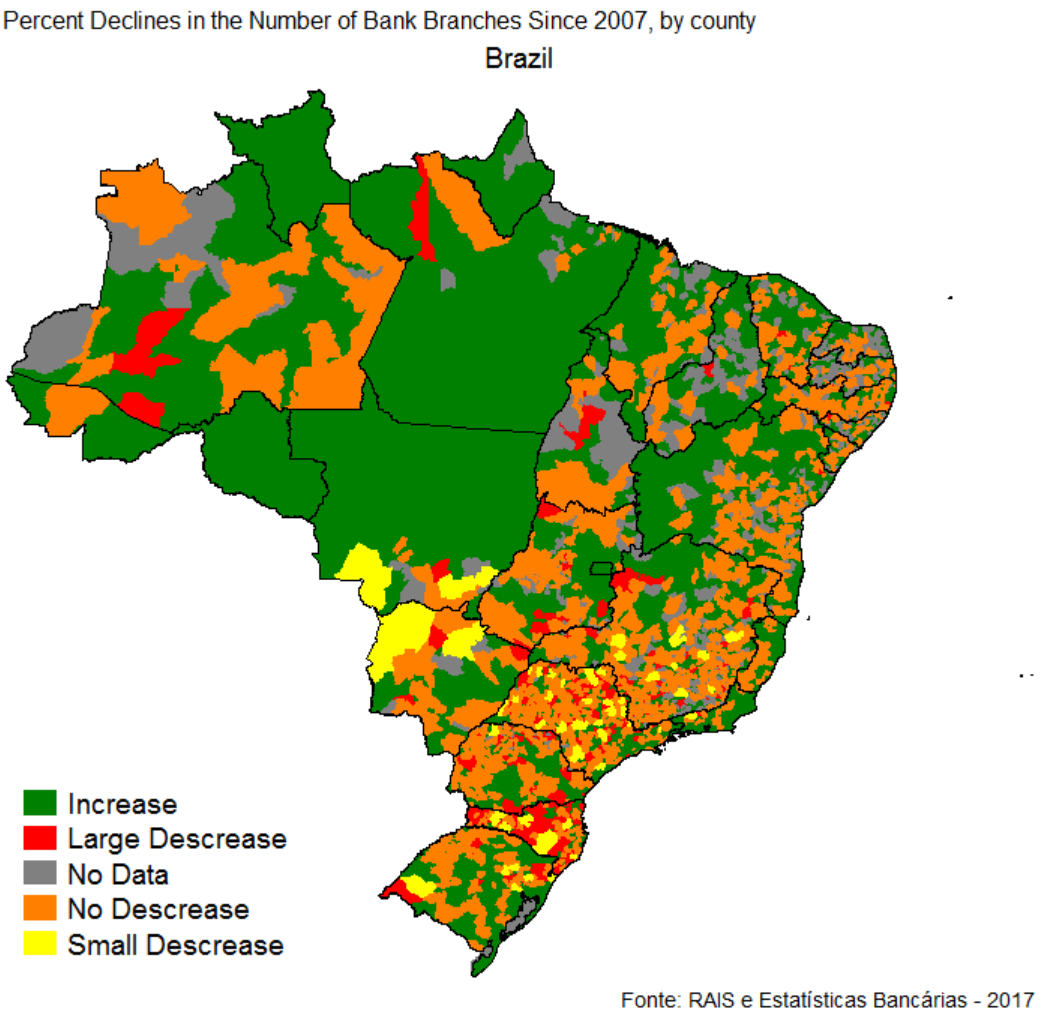


Figura 12. Mudança de status das agências bancárias desde 2007 até 2017 para as AMC estudadas. Increase: qualquer aumento no número de agências em relação a 2007; Large decrease: redução de 15% do total de agências; No data: sem informação disponível; No decrease: Não houve modificação no número de agências; Small Decrease: redução do número de agências em menos de 15%.

4.3. Modelos de Regressão

As tabelas a seguir exibem os coeficientes de interesse de cada um dos modelos, de acordo com a variável dependente analisada.

4.3.1. Variação no Número de Agências Bancárias

Os resultados da estimação das regressões com a variável dependente "taxa de variação no número de agências" estão apresentados na Tabela 5. A densidade local da internet está negativamente correlacionada ao crescimento do número de agências e o coeficiente estimado é estatisticamente significativo em todas as especificações. Já a *dummy* que indica se a agência

foi envolvida em F&A está associada positivamente ao crescimento de agências. A existência de *overlap* na rede de agências envolvidas em F&A está negativamente associado às taxas de variação do número de agências bancárias. O efeito líquido no AMC de um evento de F&A com *overlap* da rede é negativo no curto prazo e cerca de um ponto percentual na taxa de variação do número de agências.

Tabela 5. Modelos de regressão com a variável dependente taxa de variação de agências bancárias, em destaque os coeficientes estatisticamente significativos.

Variáveis Dependentes	**Taxa de variação do número de agências bancárias**						
Variáveis Independentes							
Densidade de acesso (em log)	**-0.006*** **					**-0.005** **	**-0.006*** **
	(0.002)					**(0.002)**	**(0.002)**
Alvo				0.003			0.003
				(0.003)			(0.003)
Envolvido			**0.012*** **	**0.011*** **	**0.011*** **	**0.010*** **	**0.009** **
			(0.004)	**(0.004)**	**(0.004)**	**(0.004)**	**(0.004)**
Overlap					**-0.021*** **	**-0.019*** **	
					(0.005)	**(0.005)**	
Falência		0.106					
		(0.071)					
Variáveis Controle							
HHI_crédito	0.010***	0.011***	0.010***	0.010***	0.009***	0.009***	0.010***
	(0.003)	(0.004)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)
HHI_agências	-0.012**	-0.012**	-0.011**	-0.011**	-0.011**	-0.012**	-0.012**
	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.005)
Tarifas	-0.047	0.077	0.114	0.151	-0.198	-0.255	0.033
	(0.251)	(0.250)	(0.251)	(0.259)	(0.260)	(0.260)	(0.260)
Provisão/Crédito	0.490**	0.507***	0.536***	0.538***	0.581***	0.562***	0.520***
	(0.193)	(0.193)	(0.194)	(0.194)	(0.195)	(0.195)	(0.194)
N	31,440	31,444	31,444	31,444	31,444	31,440	31,440

*Os erros-padrões robustos foram clusterizados por AMC e estão em parênteses. *** , ** e * indicam, respectivamente, significância estatística menor que 1%, 5% e 10%. Os coeficientes dos controles de densidade de agências, densidade populacional e PIB per capita foram omitidos.*

4.3.1. Tamanho Médio das Agências

A variável dependente tamanho médio das agências, definida pelo estoque de postos de trabalhos sobre o total de agências bancárias da AMC, mostrou-se relevante na análise da dinâmica do setor no período, conforme os resultados das regressões apresentadas na Tabela 6. A densidade de acesso à internet e o *overlap* de rede relacionam-se positivamente ao tamanho médio das agências. As variáveis alvo de F&A e falência estão associadas negativamente ao tamanho das agências. Logo, em mercados onde existem agências alvo de F&A, o tamanho médio da agência é reduzido. Porém, em mercados onde o banco comprador e o adquirido

operam conjuntamente, o tamanho médio da agência aumenta. Interpretamos os resultados das tabelas 5 e 6 como indicando que o banco comprador fecha parte das agências adquiridas e absorve funcionários. O tamanho médio da agência nos mercados com *overlap* de rede sofre um aumento esperado de aproximadamente 7 porcento durante o período de consolidação da F&A. As estimativas também indicam que a presença da internet em um mercado permite a consolidação da rede de agências, reduzindo a expansão física do setor e aumentando o tamanho médio das agências operantes.

Tabela 6. Modelos de regressão com a variável tamanho médio da agência, em destaque os coeficientes estatisticamente significativos.

Variáveis Dependentes	**Logaritmo do tamanho médio das agências**						
Variáveis Independentes							
Densidade de acesso (em log)	**0.017*** **					**0.013*** **	**0.017*** **
	(0.004)					**(0.004)**	**(0.004)**
Alvo				**-0.028*** **			**-0.028*** **
				(0.007)			**(0.007)**
Envolvido			-0.007	-0.001	-0.005	-0.002	0.004
			(0.010)	(0.011)	(0.010)	(0.010)	(0.011)
Overlap					**0.071*** **	**0.064*** **	
					(0.011)	**(0.011)**	
Falência		**-0.417** **					
		(0.186)					
Variáveis Controle							
HHI_crédito	-0.027**	-0.030**	-0.028**	-0.029**	-0.025**	-0.025**	-0.028**
	(0.012)	(0.013)	(0.012)	(0.012)	(0.011)	(0.011)	(0.012)
HHI_agências	0.024**	0.026**	0.024**	0.024**	0.024**	0.024**	0.024**
	(0.011)	(0.012)	(0.011)	(0.011)	(0.011)	(0.011)	(0.011)
Tarifas	6.766***	6.424***	6.410***	6.093***	7.459***	7.615***	6.436***
	(0.861)	(0.858)	(0.860)	(0.891)	(0.877)	(0.879)	(0.893)
Provisão/Crédito	5.890***	5.835***	5.824***	5.812***	5.672***	5.731***	5.871***
	(0.391)	(0.393)	(0.400)	(0.401)	(0.400)	(0.399)	(0.399)
N	31,440	31,444	31,444	31,444	31,444	31,440	31,440

*Os erros-padrões robustos foram clusterizados por AMC e estão em parênteses. *** , ** e * indicam, respectivamente, significância estatística menor que 1%, 5% e 10%. Os coeficientes dos controles de densidade de agências, densidade populacional e PIB per capita foram omitidos.*

4.3.2. Variação no Número de Postos de Trabalho

Segundo as estimativas apresentadas na tabela 7, a variável independente que aproxima o uso de tecnologia no setor possui um impacto positivo e estatisticamente significativo sobre a variação do número de postos de trabalho nas agências. Já as variáveis alvo de F&A e falência estão associadas negativamente à variação nos postos de trabalho, com coeficientes estatisticamente significativos. Os resultados são consistentes com o fechamento de agências

alvo. Simultaneamente, temos a expansão da rede de bancos compradores através de criação líquida de postos de trabalho nos mercados com *overlap* de redes entre 3 e 4 pontos percentuais.

Tabela 7. Modelos de regressão com a variável dependente taxa de variação do número de postos de trabalho no setor em cada AMC, em destaque os coeficientes estatisticamente significativos.

Variáveis Dependentes	**Taxa de variação nos postos de trabalho**						
Variáveis Independentes							
Densidade de acesso (em log)	**0.009*** **					**0.006** **	**0.009*** **
	(0.002)					**(0.002)**	**(0.002)**
Alvo				**-0.029*** **			**-0.029*** **
				(0.004)			**(0.004)**
Envolvido			-0.000	0.007	0.001	0.003	0.009*
			(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.005)
Overlap					**0.037*** **	**0.034*** **	
					(0.005)	**(0.005)**	
Falência		**-0.085*** **					
		(0.025)					
Variáveis Controle							
HHI_crédito	-0.003*	-0.003**	-0.003*	-0.003**	-0.002	-0.001	-0.003*
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.002)
HHI_agências	0.003**	0.004**	0.003**	0.003**	0.003**	0.003**	0.003**
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)
Tarifas	1.217***	1.053***	1.055***	0.728**	1.605***	1.680***	0.898**
	(0.340)	(0.335)	(0.336)	(0.350)	(0.353)	(0.356)	(0.355)
Provisão/Crédito	1.177***	1.155***	1.156***	1.144***	1.077***	1.103***	1.171***
	(0.244)	(0.245)	(0.246)	(0.246)	(0.247)	(0.246)	(0.244)
N	31,440	31,444	31,444	31,444	31,444	31,440	31,440

*Os erros-padrões robustos foram clusterizados por AMC e estão em parênteses. *** , ** e * indicam, respectivamente, significância estatística menor que 1%, 5% e 10%. Os coeficientes dos controles de densidade de agências, densidade populacional e PIB per capita foram omitidos.*

4.3.3. Estoque de Postos de Trabalho

A Tabela 8 apresenta as estimativas para os coeficientes de interesse na especificação com estoque de postos de trabalho como variável independente. Os resultados indicam a associação positiva entre densidade da internet e total de postos de trabalho no setor.

Tabela 8. Modelos de regressão com a variável dependente estoque de trabalhadores em cada AMC, em destaque os coeficientes estatisticamente significativos

Variáveis Dependentes	**Logaritmo do estoque de postos de trabalho**						
Variáveis Independentes							
Densidade de acesso (em log)	**0.016*** **					**0.015*** **	**0.016*** **
	(0.003)					**(0.003)**	**(0.003)**
Alvo				**0.010** **			**0.010** **
				(0.005)			**(0.005)**
Envolvido			-0.011	**-0.013***	-0.010	-0.007	-0.009
			(0.007)	**(0.008)**	(0.007)	(0.007)	(0.008)
Overlap					**0.018** **	0.010	
					(0.007)	(0.007)	
Falência		0.119					
		(0.167)					
Variáveis Controle							
HHI_crédito	-0.012***	-0.012***	-0.013***	-0.013***	-0.012***	-0.012***	-0.012***
	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)
HHI_agências	-0.012	-0.013	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
	(0.013)	(0.015)	(0.014)	(0.014)	(0.014)	(0.013)	(0.013)
Tarifas	-3.515***	-3.815***	-3.855***	-3.739***	-3.593***	-3.414***	-3.432***
	(0.729)	(0.737)	(0.735)	(0.757)	(0.731)	(0.727)	(0.752)
Provisão/Crédito	1.020***	0.988***	0.957***	0.961***	0.919***	0.978***	1.005***
	(0.328)	(0.327)	(0.334)	(0.334)	(0.336)	(0.337)	(0.335)
N	31,440	31,444	31,444	31,444	31,444	31,440	31,440

*Os erros-padrões robustos foram clusterizados por AMC e estão em parênteses. *** , ** e * indicam, respectivamente, significância estatística menor que 1%, 5% e 10%. Os coeficientes dos controles de densidade de agências, densidade populacional e PIB per capita foram omitidos.*

5. DISCUSSÃO

A inspeção inicial das variáveis construídas evidenciou que o setor bancário passou por uma série modificações no período de 2007 a 2017. O aumento do acesso à internet acontece de modo desigual entre as regiões, ainda que todas assumam trajetória de crescimento, observa-se que as séries não convergem. Utilizamos, portanto, nas especificações dos modelos de regressão, efeitos fixos para as unidades amostrais AMC.

De modo geral, os resultados dos vários modelos explorados nesta pesquisa apontam que a internet, avaliada pela densidade de acessos à rede, está associada negativamente à taxa de variação do número de agências bancárias, ou seja, a intensificação do uso de novas tecnologias reduz expansão física das agências bancárias no Brasil.

É importante ressaltar que na última década, o processo de digitalização bancária foi intenso, e esta via de acesso permite a inclusão de produtos bancários no mercado locais sem exigir a abertura de novas agências (Ciciretti et al., 2009). A mudança na forma como os serviços são ofertados, permite que o próprio cliente, por meio de recursos digitais, torne-se

mais independente do serviço físico das instituições, o que pode fomentar o fechamento de agências (Keil & Ongena, 2020). Desde antes da implementação do *internet banking* e outros serviços *mobile*, estudos para o setor já registravam alterações na composição de agências em decorrência do aumento de caixas eletrônicos (Berger, 2003; Fung, 2006; Keil & Ongena, 2020).

O efeito da tecnologia sobre o setor bancário apresenta impacto negativo no crescimento de agências, restringindo a estrutura física dos bancos, à medida em que novos recursos tecnológicos são inseridos entre os recursos utilizados. Os eventos de F&A trazem ao setor maior movimentação do número de agências. Estar envolvido em F&A e pertencer a uma região de sobreposição do bancos é um forte indicativo para fechamento bancário, resultado também identificado nas agências bancárias do Estados Unidos (Keil & Ongena, 2020).

A redução do número de agências corrobora diversos estudos internacionais recentes (Alisjahbana et al., 2020; Berger, 2003; Keil & Ongena, 2020), controlando para o comportamento das demais variáveis de estrutura bancária. Assim, os avanços em tecnologias financeiras permitem o crescimento bancário a taxas mais rápidas, dado que a inserção de novas tecnologias tem a capacidade de transformar os meios de produção e, aumentar a eficiência no setor (Craig, 1997). Por fim, avalia-se que a adoção da tecnologia permite uma realocação dos recursos de forma mais eficiente no setor, possibilitando uma expansão vertical dentro de cada agência, sem que seja preciso a expansão geográfica.

Cabe ressaltar que ainda há pouco interesse por parte dos acadêmicos sobre a temática de redução do número de agências (Keil & Ongena, 2020). Tal premissa foi reforçada durante o processo de revisão de literatura, sendo ainda mais acentuado para a América Latina, que dispõe de menos estudos de avaliação da dinâmica de agências bancárias. Portanto, os resultados dessa monografia contribuem para cobrir esta lacuna, considerando o cenário brasileiro.

A variável *overlap* é um marcador para monitorar a sobreposição dos bancos no curto prazo durante os eventos de F&A. Foi considerada uma janela de três anos em torno do ano do evento. O *overlap* da rede é positivamente correlacionado com o tamanho das agências no mercado local, indicando uma tendência do banco adquirente de absorver em parte os trabalhadores do banco adquirido após a consolidação por F&A. Os eventos de F&A indicam um cenário de expansão por parte do adquirente, enquanto o banco adquirido, como esperado, enfrenta contração geográfica e diminuição do tamanho médio de agência no AMC.

O estoque de trabalhadores, bem como a taxa de variação de postos de trabalho, não apresenta relação negativa com a tecnologia de acesso à internet. Este achado difere de

Alisjahbana e colaboradores (2020), onde reportam que a tecnologia reduz a demanda de trabalhadores no setor bancário da Indonésia. No Brasil, é comum a sindicalização de trabalhadores formais, particularmente no caso do setor bancário, o que pode dificultar movimentações bruscas por parte do adquirente e mudanças no quadro de funcionários com demissões em massa (Almeida et al., 2017).

No apêndice Tabela A4 – A7 são apresentadas as estimativas do modelo separando os bancos de acordo com o controle público ou privado da instituição. Os resultados sugerem que o efeito da densidade de internet é similar nos dois tipos de bancos. No entanto, em relação aos eventos de F&A, os bancos privados fazem um ajuste mais expressivo do número de agências e de postos de trabalho. Os resultados estão de acordo com a literatura que aponta diferenças no comportamento das instituições bancárias públicas e privadas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os fenômenos de expansão e contração do setor bancário são frequentemente objeto de estudo dos economistas. Esta monografia buscou avançar nas discussões acerca do impacto da tecnologia no setor bancário brasileiro, além do resultado das F&A na dinâmica de agências bancárias e no mercado de trabalho do setor. Por meio de diferentes conjuntos de dados públicos, uma estratégia de investigação foi consolidada com modelos de regressão múltipla com efeitos fixos, alternando as variáveis resposta e mantendo um grupo de variáveis de controle pré-definido.

Os resultados sugerem que a consolidação do setor gerou redução do número de bancos atuantes em uma região através de fusões e aquisições, a redução do crescimento do número de agências, o aumento do tamanho médio das agências e do mercado de trabalho no setor. Parte dos resultados já foram identificados por estudos similares e, ressalta-se a dificuldade em constituir padrões neste campo de pesquisa. Qualquer tentativa de generalização deve ser analisada com ressalvas, pois a trajetória de desenvolvimento de cada economia é peculiar.

Em perspectivas futuras de pesquisa, considera-se relevante a priorização de uma abordagem regional, a título de comparação aos modelos já estudados nesses estudos. Ainda considerando o espaço como um elemento central, julga-se importante avaliar o impacto da tecnologia em regiões menos desenvolvidas, isto é, incorporar o efeito da distância da capital no modelos, mesurando os efeitos de fusões e aquisições nestes locais. Além disso, estender o período de análise adicionando anos mais recentes de informações referentes ao mercado de

trabalho e, avaliar o efeito da tecnologia em outros níveis de agregação geográfica, bem como no nível de agência bancárias.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abras, A., Campos, C. F. S., & Rocha, B. D. P. (2019). *Propagation of Shocks: Public Banks, Trade Liberalization, and Local Labor Markets*. 1–46.

Abras, A., & Mattos, G. G. C. (2021). Get Them While They Are Young. *Journal of Financial Services Research*, *59*(1–2), 97–113. https://doi.org/10.1007/s10693-020-00339-4

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). Modeling Automation. *AEA Papers and Proceedings*, *108*, 48–53. https://doi.org/10.1257/pandp.20181020

Acharya, V. V., & Yorulmazer, T. (2007). Too many to fail-An analysis of time-inconsistency in bank closure policies. *Journal of Financial Intermediation*, *16*(1), 1–31. https://doi.org/10.1016/j.jfi.2006.06.001

Alisjahbana, A. S., Setiawan, M., Effendi, N., Santoso, T., & Hadibrata, B. (2020). The adoption of digital technology and labor demand in the Indonesian banking sector. *International Journal of Social Economics*, *47*(9), 1109–1122.

Almeida, R. K., Corseuil, C. H. L., & Poole, J. P. (2017). The Impact of Digital Technologies on Routine Tasks: Do Labor Policies Matter? *World Bank Policy Research Working Paper*, *8187*. https://doi.org/10.1596/1813-9450-8187

ANATEL. (2020). *Agência Nacional de Telecomunicações*. http://www.anatel.gov.br

Autor, D., Levy, F., and Murnane, R. (2003). The Skill Content of Recent Technological Change. *The Quarterly Journal of Economics*, *November*, 1279–1333.

BACEN. (2021). *Banco Central do Brasil - Relatórios IF.data*. https://www3.bcb.gov.br/ifdata/

Banco Central do Brasil. (2012). *COMUNICADO Nº 22.366, DE 27 DE ABRIL DE 2012*. Guia Para Análise de Atos de Concentração.

Berger, A. N. (2003). The Economic Effects of Technological Progress: Evidence from the Banking Industry. *Journal of Money, Credit, and Banking*, *35*(2), 141–176. https://doi.org/10.1353/mcb.2003.0009

Biolchini, J., Mian, P. G., Natali, A. C. C., & Travassos, G. H. (2005). Systematic Review in Software Engineering. In *Systematic Review in Software Engineering* (Vol. 107, Issue 1273).

BRASIL. (2016). *Contas Nacionais Municipais*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?&t=downloads

BRASIL. (2018). *Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)*. Ministério Do Trabalho e Emprego. http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf

Brasil, B. C. do. (2020). *Estatística Bancária Mensal por município (ESTBAN)*. https://www4.bcb.gov.br/fis/cosif/estban.asp?frame=1

Camargo, P. O. (2009). A evolução recente do setor bancário no Brasil. In *A evolução recente do setor bancário no Brasil*. https://doi.org/10.7476/9788579830396

CAPES. (2021). *Plataforma Sucupira -QUALIS-PERIÓDICOS*.

Ciciretti, R., Hasan, I., & Zazzara, C. (2009). Do Internet Activities Add Value? Evidence from the Traditional Banks. *Journal of Financial Services Research*, *35*(1), 81–98. https://doi.org/10.1007/s10693-008-0039-2

Craig, B. (1997). The Long-run Demand for Labor in the Banking Industry. *Economic Review, Federal Re*(Q III), 23–33. https://doi.org/10.1016/s1359-6128(99)90409-3

de Young, R., Evanoff, D. D., & Molyneux, P. (2009). Mergers and acquisitions of financial institutions: A review of the post-2000 literature. *Journal of Financial Services Research*, *36*(2), 87–110. https://doi.org/10.1007/s10693-009-0066-7

Freixas, X., & Rochet, J.-C. (2013). *Microeconomics of Banking* (Vol. 53, Issue 9).

Fung, M. K. (2006). Are labor-saving technologies lowering employment in the banking industry? *Journal of Banking and Finance*, *30*(1), 179–198. https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2005.03.008

Goddard, J., Molyneu, P., & Zhou, T. (2012). Bank mergers and acquisitions in emerging markets: Evidence from Asia and Latin America. *European Journal of Finance*, *18*(5), 419–438. https://doi.org/10.1080/1351847X.2011.601668

Ho, S. J., & Mallick, S. K. (2010). The impact of information technology on the banking industry. *Journal of the Operational Research Society*, *61*(2), 211–221. https://doi.org/10.1057/jors.2008.128

IBGE. (2020). *Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC)*. https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?=&t=o-que-e

Jeon, Y. (2006). Births, Deaths, and Marriages in the U.S. Commercial Banking Industry. *Economic Inquiry*, *2005*. https://doi.org/10.1093/ei/cbl007

Joaquim, G., & van Doornik, B. (2019). Bank Competition, Cost of Credit and Economic Activity: Evidence from Brazil. *Banco Central Do Brasil*, *October*.

Keil, J., & Ongena, S. R. G. (2020). "It's The End of Bank Branching As We Know It (And We Feel Fine)." *SSRN Electronic Journal*, *September*. https://doi.org/10.2139/ssrn.3701638

Kitchenham, B. A., Kitchenham, B. A., Society, I. C., Pfleeger, S. L., Pickard, L. M., Jones, P. W., Hoaglin, D. C., & El Emam, K. (2002). Preliminary Guidelines for Empirical Research in Software Engineering. *Ieee Transactions on Software Engineering*, *28*(8), 721–734.

Melián-González, S., Gutiérrez-Taño, D., & Bulchand-Gidumal, J. (2021). Predicting the intentions to use chatbots for travel and tourism. *Current Issues in Tourism*, *24*(2), 192–210. https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1706457

Nakane, M. I., & Weintraub, D. B. (2005). Bank Privatization and Productivity: Evidence for Brazil. *Policy Research Working Papers*, 1–34.

Nguyen, H. L. Q. (2019). Are credit markets still local? Evidence from bank branch closings. *American Economic Journal: Applied Economics*, *11*(1), 1–32.

Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, *5*(1), 1–10. https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4

Petersen, M. A., & Rajan, R. G. (2016). *American Finance Association Does Distance Still Matter ? The Information Revolution in Small Business Lending Published by : Wiley for the American Finance Association Stable URL : http://www.jstor.org/stable/3094536 Your use of the JSTOR archive indicat*. *57*(6), 2533–2570.

Rocha, F. A. S. (2001). Notas Técnicas: Evolução e Concentração bancária no Brasil (1994-2000). *Banco Central Do Brasil*, *11*, 1–40.

Soares, R. P. (2002). Evolução do Crédito de 1994 a 1999 : Uma Explicação. *IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*, *25*.

van Eck, N. J., & Waltman, L. (2021). *VOSViewer: Visualizing Scientific Landscapes*. [Software]. https://www.vosviewer.com

Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory econometrics: A modern approach.* Cengage learning.

World-Bank. (2021). *Commercial bank branches (per 100,000 adults)*. World Development Indicators. http://data.worldbank.org/indicator/

Yakhlef, A. (2001). Does the Internet compete with or complement bricks-and-mortar bank branches? *International Journal of Retail & Distribution Management*, *29*(6), 272–281.

APÊNDICE

Tabela A1. Variáveis utilizadas no estudo e as respectivas descrições e fonte de dados.

Eixo	Variável	Descrição	Fonte
Estrutura Bancária	Agências	número total de agências	calculado
	Ativo	total de ativos bancários	ESTBAN
	Banco estadual	banco estadual não reestruturado	calculado
	Crédito	total de operações de crédito	calculado
	Crédito liquidação	total de créditos em liquidação	ESTBAN
	Densidade Bancária	logaritmo do número de agências em relação ao tamanho populacional	calculado
	Depósito	depósitos bancários	ESTBAN
	HHI_agências	HHI para o crédito disponível	calculado
	HHI_crédito	HHI para as agências bancárias	calculado
	Provisão	provisão para operação de créditos	IF.data
	Provisão/Crédito	razão da provisão em relação ao crédito bancário	calculado
	Tamanho agências	número de postos de trabalho divido pelo total de agências no AMC	calculado
	Tamanho agências em log	número de postos de trabalho divido pelo total de agências no AMC em escala logarítmica	calculado
	Taxa de variação agências	percentual de variação do número de agências bancárias	calculado
Fusão e Aquisição	Alvo	dummy que indica se algum banco na AMC é alvo de uma fusão ou aquisição	referências bibliográficas
	Envolvido	dummy que indica se algum banco na AMC é envolvido em fusão ou aquisição	referências bibliográficas
	Falência	falência	referências bibliográficas
	Intervenção	agências alvo de outro tipo de intervenção	referências bibliográficas
	Overlap	dummy que indica se algum banco na AMC após fusão ou aquisição possui overlap na atuação durante 3 anos após o evento	referências bibliográficas
	Privatização	dummy que indica se algum banco na AMC foi privatizado	referências bibliográficas
	Tarifas	razão das receitas com tarifas bancárias em relação às receitas totais do banco	IF.data
Gerais	Área	área territorial em km²	IBGE - Pesquisas Municipais
	Densidade Populacional	número de habitantes dividido pela área da AMC	calculado
	Domicílios	número total de domicílios	IBGE - Pesquisas Municipais
	PIBpc	Produto Interno Bruto *per capita*	calculado
	PIBpc em log	logaritmo do Produto Interno Bruto *per capita* (em log)	calculado
	Tamanho Populacional	tamanho populacional	IBGE - Pesquisas Municipais
Mercado de Trabalho	Postos de trabalho	número total de postos de trabalho na AMC	RAIS
	Postos de trabalho em log	logaritmo do número total de postos de trabalho na AMC	calculado
	Taxa de variação nos postos	percentual de variação nos postos de trabalho	calculado
Tecnologia	Acesso	número de acesso à internet	Anatel
	Densidade	número de acessos a cada 100 domicílios	Anatel
	Densidade em log	logaritmo do número de acessos a cada 100 domicílios	calculado

Tabela A2. Lista de palavras utilizadas para marcar os títulos dos artigos e revisões selecionados pela base Scopus na ferramenta Rayyan®.

	REMOVER		INCLUIR	
Nº	**Termo**	**Frequência**	**Termo**	**Frequência**
1	efficiency	224	bank	667
2	policy	223	banks	587
3	risk	188	technology	328
4	credit	176	effect	208
5	relationship	134	performance	165
6	crisis	120	development	146
7	monetary	114	information	142
8	competition	102	size	116
9	loans	98	merger	113
10	central bank	81	banking industry	110
11	loan	74	scale	101
12	regulatory	73	productivity	99
13	monetary policy	69	mergers and acquisitions	80
14	shocks	67	public	68
15	policies	66	estimation	55
16	financial crisis	64	branches	54
17	regulation	57	panel data	53
18	debt	55	F&A	53
19	trade	54	branch	51
20	exchange	51	distance	49
21	relationships	50	concentration	49
22	savings	49	F&As	48
23	institutional	46	acquisition	47
24	deregulation	45	regression	44
25	reserve	42	survey	42
26	liquidity	40	bankruptcy	32
27	risks	39	digital	26
28	innovative	36	review	26
29	investments	36	labor	26
30	crises	35	compared with	19
31	payment	35	spatial	17
32	modeling	34	latin	16
33	manufacturing	30	brazilian	16
34	reforms	30	privatization	14
35	shock	28	labour	14
36	intermediation	26	brazil	14
37	keynesian	25	too big	13
38	reform	25	predict	13
39	fiscal	24	agencies	11
40	turkish	24	failure	10
41	security	23	job	9
42	holding	22	space	8
43	enterprise	22	digitalization	7
44	mobile	22	jobs	5
45	payments	21	employee	3
46	infrastructure	18		
47	fintech	17		
48	investor	16		
49	online	16		
50	reserves	15		

Tabela A3. Artigos selecionados para a leitura do Abstract, após as primeira remoções de artigos.

Revista	**Título**	**Autores**
SSRN Electronic Journal	"It's The End of Bank Branching As We Know It (And We Feel Fine)"	Keil, Jan Ongena, Steven R. G.
Journal of Productivity Analysis	A study on the productivities of IT capital and computer labor: Firm-level evidence from Taiwan's banking industry	Huang T.-H.
Journal of Banking and Finance	Accounting for distress in bank mergers	Koetter M., Bos J.W.B., Heid F., Kolari J.W., Kool C.J.M., Porath D.
Journal of Banking and Finance	Are labor-saving technologies lowering employment in the banking industry?	Fung M.K.
Journal of Banking and Finance	Bank M&A: A market power story?	Hankir Y., Rauch C., Umber M.P.
European Journal of Finance	Bank mergers and acquisitions in emerging markets: Evidence from Asia and Latin America	Goddard J., Molyneu P., Zhou T.
Journal of Banking and Finance	Bank privatization and productivity: Evidence for Brazil	Nakane M.I., Weintraub D.B.
Journal of Economic Structures	Causal effect of mergers and acquisitions on EU bank productivity	Aljadani A., Toumi H.
Applied Financial Economics	Do domestic and cross-border M&As differ? Cross-country evidence from the banking sector	Caiazza S., Pozzolo A.F., Trovato G.
Journal of Banking and Finance	Do foreign banks increase competition? Evidence from emerging Asian and Latin American banking markets	Jeon B.N., Olivero M.P., Wu J.
Journal of Financial Services Research	Do Internet Activities Add Value? Evidence from the Traditional Banks	Ciciretti R., Hasan I., Zazzara C.
Estudios de Economia Aplicada	Financial sector transformation in the era of digitalization	Mavlutova I., Volkova T., Natrins A., Spilbergs A., Arefjevs I., Miahkykh I.
Journal of Financial Stability	IT use, productivity, and market power in banking	Koetter M., Noth F.
Journal of Economic Dynamics and Control	Labor and investment frictions in a real business cycle model	Zanetti F.
Journal of Empirical Finance	Leverage changes and growth options in mergers and acquisitions	Agliardi E., Amel-Zadeh A., Koussis N.
Journal of Financial Services Research	M&A operations and performance in banking	Beccalli E., Frantz P.
International Review of Economics and Finance	Merge to be too big to fail: A real option approach	Zhu J., Li G., Li J.
Journal of Financial Services Research	Mergers and acquisitions of financial institutions: A review of the post-2000 literature	de Young R., Evanoff D.D., Molyneux P.
Research in International Business and Finance	Mergers, acquisitions, and bank efficiency: Cross-countryevidence from emerging markets.	Du K., Sim N.
Economics Bulletin	Resource allocation with time series dea applied to Brazilian federal saving banks	Nepomuceno T.C.C., Costa A.P.C.S.
Open Economies Review	Technology Choice, Financial Sector and Economic Integration Under the Presence of Efficiency Wages	Wen L., Zhou H.

Revista	Título	Autores
Economic Modelling	Technology gaps in European banking: Put the blame on inputs or outputs?	Kontolaimou A., Kounetas K., Mourtos I., Tsekouras K.
International Journal of Social Economics	The adoption of digital technology and labor demand in the Indonesian banking sector	Alisjahbana A.S., Setiawan M., Effendi N., Santoso T., Hadibrata B.
Investigacion Economica	The determinants and effects of foreign bank entry in Argentina and Brazil: A comparative analysis	De Paula L.F., Alves Jr. A.J.
Journal of Financial Services Research	The Determinants of Mergers and Acquisitions in Banking	Beccalli E., Frantz P.
Journal of Money, Credit and Banking	The economic effects of technological progress: Evidence from the banking industry	Berger A.N.
Developing Economies	The global bank merger wave: Implications for developing countries	Dymski G.A.
IPEA	The Impact of Digital Technologies on Routine Tasks: Do Labor Policies Matter?	Almeida, Rita K. Corseuil, Carlos H.L. Poole, Jennifer P.
Journal of Financial Services Research	The Impact of Local Knowledge on Banking	Bird R.C., Knopf J.D.
Journal of Banking and Finance	The impact of network size on bank branch performance	Hirtle B.
Journal of Financial Intermediation	The impacts of stricter merger legislation on bank mergers and acquisitions: Too-Big-To-Fail and competition	Carletti E., Ongena S., Siedlarek J.-P., Spagnolo G.
Journal of Banking and Finance	To what extent will the banking industry be globalized? A study of bank nationality and reach in 20 European nations	Berger A.N., Dai Q., Ongena S., Smith D.C.
Journal of International Money and Finance	'Too systemically important to fail' in banking - Evidence from bank mergers and acquisitions	Molyneux P., Schaeck K., Zhou T.M.
Journal of Money, Credit and Banking	Why do banks merge?	Focarelli D., Panetta F., Salleo C.

Tabela A4. Modelos de regressão com a variável taxa de variação do número de agências, considerando bancos públicos e privados, avaliados separadamente.

Variáveis Dependentes	**Taxa de variação no número de agências bancárias**													
Tipo de Banco	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***
Variáveis Independentes														
Densidade de acesso (em log)	**-0.034*** **	**-0.017*** **									**-0.013*** **	**-0.019*** **	**-0.020*** **	**-0.018*** **
	(0.003)	**(0.005)**									**(0.003)**	**(0.005)**	**(0.003)**	**(0.005)**
Alvo							**0.097*** **	0.001					**0.098*** **	0.000
							(0.007)	(0.007)					**(0.007)**	(0.007)
Envolvido					**0.281*** **	**-0.067*** **	**0.254*** **	**-0.067*** **	**0.276*** **	**-0.067*** **	**0.272*** **	**-0.069*** **	**0.248*** **	**-0.069*** **
					(0.011)	**(0.011)**	**(0.011)**	**(0.011)**	**(0.011)**	**(0.011)**	**(0.011)**	**(0.011)**	**(0.011)**	**(0.011)**
Overlap									**-0.089*** **	0.009	**-0.083*** **	**0.016** **		
									(0.007)	(0.007)	**(0.007)**	**(0.008)**		
Falência			-0.134	0.069										
			(0.146)	(0.073)										
Variáveis Controle														
HHI_crédito	0.019***	0.020***	0.020***	0.021***	0.018***	0.021***	0.019***	0.021***	0.015***	0.021***	0.014***	0.020***	0.019***	0.020***
	(0.005)	(0.006)	(0.005)	(0.007)	(0.004)	(0.007)	(0.005)	(0.007)	(0.003)	(0.007)	(0.003)	(0.007)	(0.005)	(0.006)
HHI_agências	0.014	-0.013***	0.016	-0.013***	0.016	-0.014***	0.015	-0.014***	0.015	-0.013***	0.015	-0.014***	0.015	-0.014***
	(0.012)	(0.004)	(0.013)	(0.005)	(0.011)	(0.004)	(0.011)	(0.004)	(0.010)	(0.004)	(0.010)	(0.004)	(0.010)	(0.004)
Tarifas	-4.562***	5.401***	-3.925***	5.822***	-2.705***	5.778***	-1.496***	5.814***	-4.022***	5.956***	-4.201***	5.632***	-1.888***	5.341***
	(0.533)	(0.870)	(0.553)	(0.861)	(0.489)	(0.854)	(0.550)	(0.918)	(0.487)	(0.898)	(0.482)	(0.902)	(0.543)	(0.929)
Provisão/Crédito	-9.687***	10.344***	-9.774***	10.487***	-7.769***	10.941***	-7.589***	10.943***	-7.345***	10.929***	-7.373***	10.769***	-7.588***	10.800***
	(0.380)	(0.363)	(0.386)	(0.362)	(0.357)	(0.376)	(0.356)	(0.375)	(0.358)	(0.375)	(0.357)	(0.375)	(0.355)	(0.376)
N	27,373	22,618	27,374	22,621	27,374	22,621	27,374	22,621	27,374	22,621	27,373	22,618	27,373	22,618

*Os erros-padrões robustos foram clusterizados por AMC e estão em parênteses. *** , ** e * indicam, respectivamente, significância estatística menor que 1%, 5% e 10%. Os coeficientes dos controles de densidade de agências, densidade populacional e PIB per capita foram omitidos.*

Tabela A5. Modelos de regressão com a variável dependente crescimento do tamanho médio das agências bancárias (em escala logarítmica), considerando bancos públicos e privados, avaliados separadamente.

Variáveis Dependentes	**Logaritmo do tamanho de agências**													
Tipo de Banco	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***
Variáveis Independentes														
Densidade de acesso (em log)	**0.033*** **	**0.031*** **									**0.020*** **	**0.026*** **	**0.032*** **	**0.028*** **
	(0.004)	**(0.006)**									**(0.004)**	**(0.006)**	**(0.004)**	**(0.006)**
Alvo							**0.032*** **	**-0.059*** **					**0.031*** **	**-0.057*** **
							(0.008)	**(0.009)**					**(0.008)**	**(0.009)**
Envolvido					**-0.033*** **	**-0.156*** **	**-0.041*** **	**-0.142*** **	**-0.024*** **	**-0.156*** **	**-0.018** **	**-0.155*** **	**-0.030*** **	**-0.141*** **
					(0.009)	**(0.020)**	**(0.010)**	**(0.021)**	**(0.009)**	**(0.020)**	**(0.009)**	**(0.020)**	**(0.009)**	**(0.021)**
Overlap									**0.176*** **	**0.054*** **	**0.167*** **	**0.044*** **		
									(0.013)	**(0.014)**	**(0.013)**	**(0.014)**		
Falência			-0.078	-0.203										
			(0.230)	(0.135)										
Variáveis Controle														
HHI_crédito	-0.041***	-0.029***	-0.043***	-0.032***	-0.042***	-0.031***	-0.042***	-0.031***	-0.036***	-0.029***	-0.036***	-0.028***	-0.041***	-0.030***
	(0.014)	(0.011)	(0.015)	(0.012)	(0.014)	(0.011)	(0.014)	(0.011)	(0.012)	(0.010)	(0.011)	(0.010)	(0.014)	(0.011)
HHI_agências	-0.004	0.011	-0.005	0.011	-0.005	0.008	-0.005	0.009	-0.003	0.008	-0.003	0.009	-0.004	0.009
	(0.016)	(0.009)	(0.018)	(0.010)	(0.017)	(0.010)	(0.017)	(0.010)	(0.015)	(0.009)	(0.014)	(0.009)	(0.016)	(0.009)
Tarifas	5.449***	-5.155***	4.811***	-5.918***	4.673***	-6.013***	5.070***	-7.434***	7.268***	-4.904***	7.546***	-4.465***	5.709***	-6.696***
	(0.846)	(1.191)	(0.858)	(1.181)	(0.859)	(1.163)	(0.877)	(1.215)	(0.835)	(1.166)	(0.837)	(1.174)	(0.870)	(1.223)
Provisão/Crédito	3.021***	1.857***	3.097***	1.593***	2.867***	2.652***	2.926***	2.605***	2.030***	2.575***	2.073***	2.795***	2.924***	2.832***
	(0.416)	(0.499)	(0.421)	(0.499)	(0.442)	(0.505)	(0.441)	(0.506)	(0.440)	(0.503)	(0.438)	(0.504)	(0.438)	(0.506)
N	27,373	22,618	27,374	22,621	27,374	22,621	27,374	22,621	27,374	22,621	27,373	22,618	27,373	22,618

*Os erros-padrões robustos foram clusterizados por AMC e estão em parênteses. *** , ** e * indicam, respectivamente, significância estatística menor que 1%, 5% e 10%. Os coeficientes dos controles de densidade de agências, densidade populacional e PIB per capita foram omitidos.*

Tabela A6. Modelos de regressão com a variável dependente variação no número de trabalhadores, considerando bancos públicos e privados, avaliados separadamente.

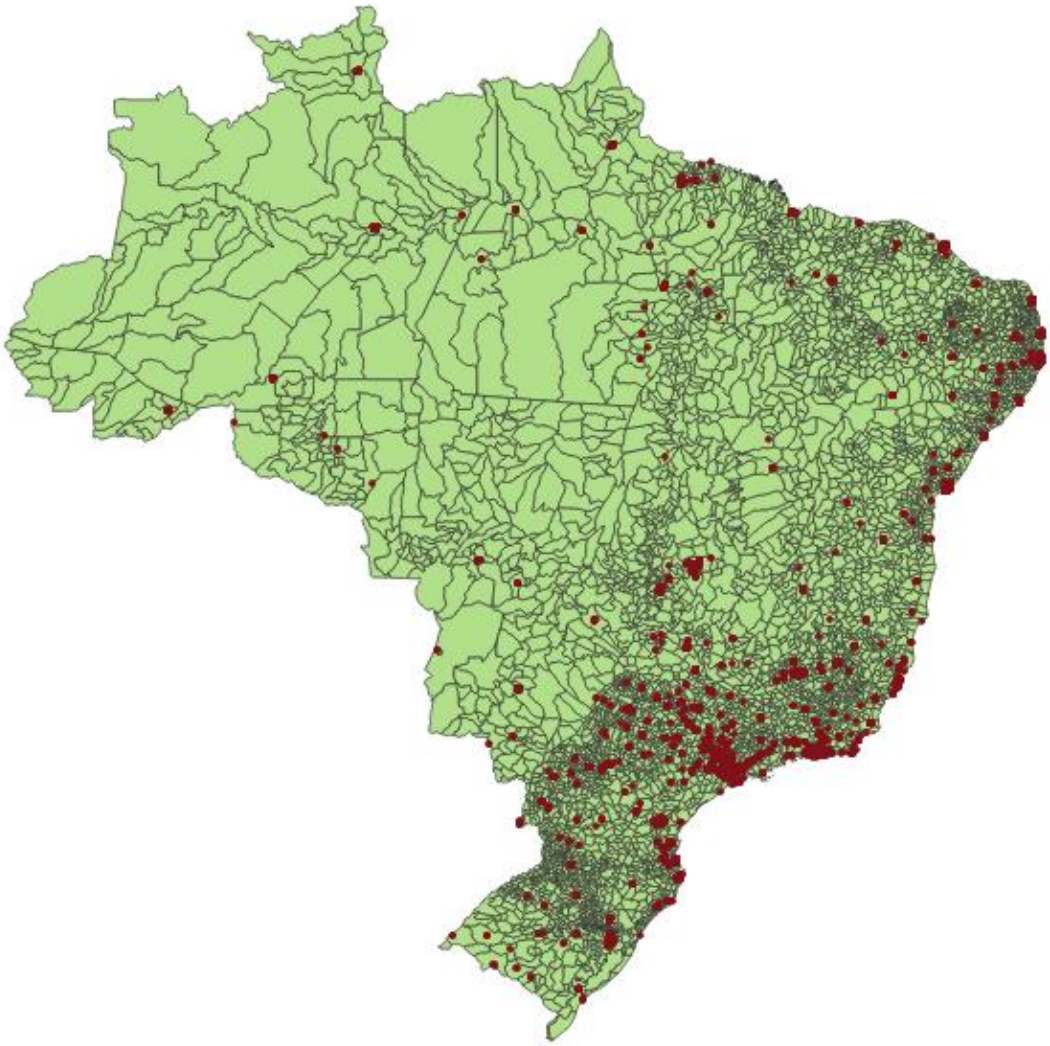
Variáveis Dependentes	**Taxa de variação no postos de trabalho**													
Tipo de Banco	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***
Variáveis Independentes														
Densidade de acesso (em log)	0.003	-0.002									-0.000	-0.006	0.003	-0.003
	(0.003)	(0.005)									(0.003)	(0.005)	(0.003)	(0.005)
Alvo							**-0.027*** **	**-0.083*** **					**-0.027*** **	**-0.083*** **
							(0.005)	**(0.007)**					**(0.005)**	**(0.007)**
Envolvido					-0.004	**-0.058*** **	0.003	**-0.038*** **	-0.002	**-0.058*** **	-0.002	**-0.058*** **	0.004	**-0.038*** **
					(0.006)	**(0.009)**	(0.007)	**(0.009)**	(0.006)	**(0.009)**	(0.006)	**(0.009)**	(0.007)	**(0.009)**
Overlap									**0.035*** **	**0.044*** **	**0.035*** **	**0.046*** **		
									(0.005)	**(0.007)**	**(0.005)**	**(0.007)**		
Falência			-0.013	0.047										
			(0.029)	(0.098)										
Variáveis Controle														
HHI_crédito	0.004*	0.024***	0.004*	0.024***	0.004*	0.024***	0.004*	0.024***	0.005**	0.026***	0.005**	0.026***	0.004*	0.024***
	(0.002)	(0.008)	(0.002)	(0.008)	(0.002)	(0.008)	(0.002)	(0.008)	(0.002)	(0.009)	(0.002)	(0.009)	(0.002)	(0.008)
HHI_agências	-0.003	-0.015***	-0.003	-0.015**	-0.003*	-0.015***	-0.003	-0.015***	-0.003	-0.015***	-0.003	-0.015***	-0.003	-0.015***
	(0.002)	(0.005)	(0.002)	(0.006)	(0.002)	(0.005)	(0.002)	(0.005)	(0.002)	(0.006)	(0.002)	(0.006)	(0.002)	(0.005)
Tarifas	0.974***	9.637***	0.923**	9.677***	0.906**	9.639***	0.572	7.639***	1.427***	10.533***	1.425***	10.441***	0.625	7.550***
	(0.371)	(0.977)	(0.366)	(0.963)	(0.365)	(0.949)	(0.386)	(0.968)	(0.384)	(1.026)	(0.386)	(1.031)	(0.391)	(0.985)
Provisão/Crédito	0.673**	7.846***	0.679**	7.855***	0.650**	8.246***	0.600*	8.180***	0.482	8.185***	0.482	8.142***	0.600*	8.157***
	(0.309)	(0.498)	(0.310)	(0.503)	(0.310)	(0.519)	(0.312)	(0.518)	(0.315)	(0.517)	(0.315)	(0.512)	(0.311)	(0.513)
N	27,373	22,618	27,374	22,621	27,374	22,621	27,374	22,621	27,374	22,621	27,373	22,618	27,373	22,618

*Os erros-padrões robustos foram clusterizados por AMC e estão em parênteses. *** , ** e * indicam, respectivamente, significância estatística menor que 1%, 5% e 10%. Os coeficientes dos controles de densidade de agências, densidade populacional e PIB per capita foram omitidos.*

Tabela A7 Modelos de regressão com a variável dependente estoque de trabalhadores (em escala logarítmica), considerando bancos públicos e privados, avaliados separadamente.

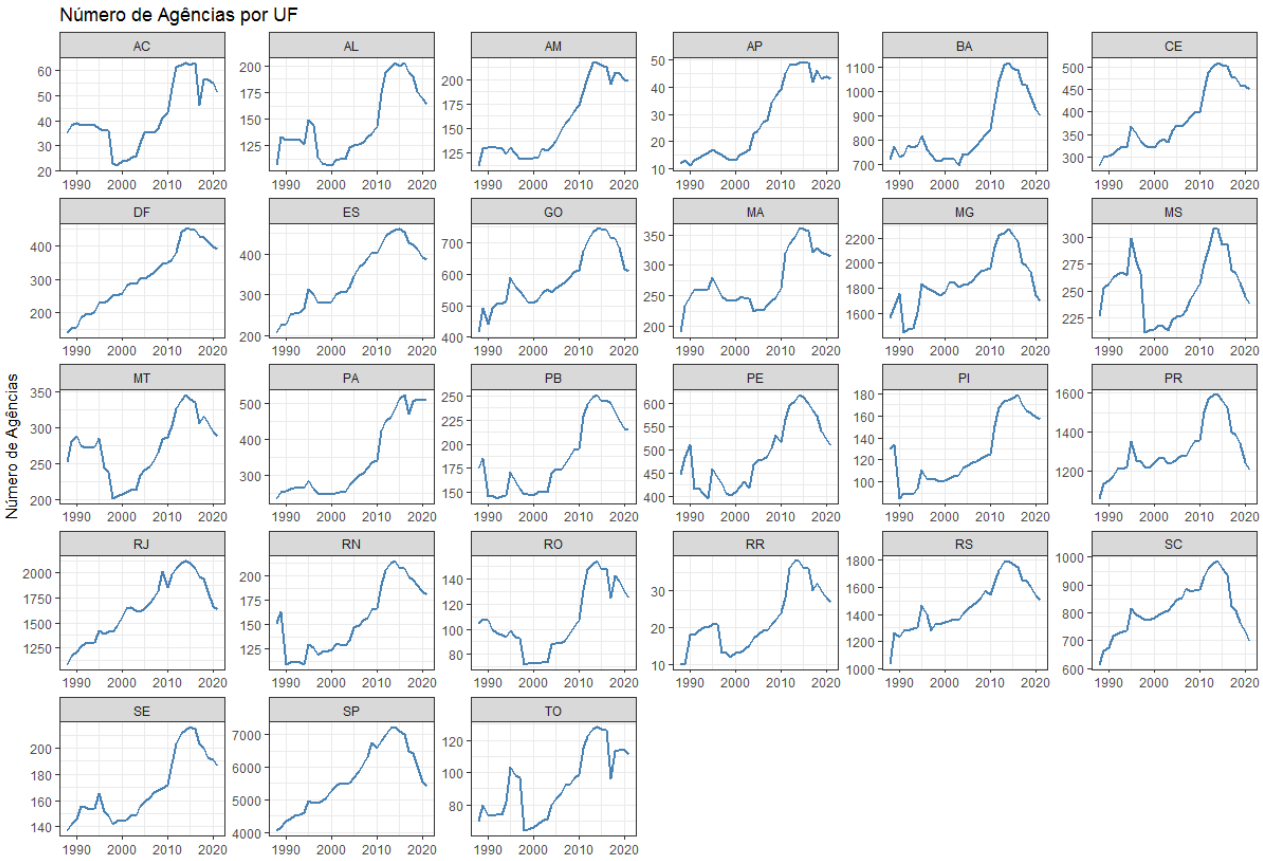
Variáveis Dependentes	**Logaritmo do estoque de postos de trabalho**													
Tipo de Banco	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***	***Público***	***Privado***
Variáveis Independentes														
Densidade de acesso (em log)	**0.020*** **	**0.019*** **									**0.019*** **	**0.019*** **	**0.019*** **	**0.020*** **
	(0.003)	**(0.005)**									**(0.003)**	**(0.006)**	**(0.003)**	**(0.005)**
Alvo							-0.003	**0.028*** **					**-0.004**	**0.030*** **
							(0.005)	**(0.007)**					**(0.005)**	**(0.007)**
Envolvido					**-0.027*** **	**0.058*** **	**-0.026*** **	**0.051*** **	**-0.027*** **	**0.057*** **	**-0.021*** **	**0.059*** **	**-0.020*** **	**0.052*** **
					(0.006)	**(0.012)**	**(0.007)**	**(0.013)**	**(0.006)**	**(0.012)**	**(0.006)**	**(0.012)**	**(0.007)**	**(0.013)**
Overlap									0.007	**0.019** **	-0.002	0.012		
									(0.007)	**(0.010)**	(0.007)	(0.010)		
Falência			0.044	-0.157										
			(0.088)	(0.108)										
Variáveis Controle														
HHI_crédito	-0.005**	-0.028***	-0.005**	-0.030***	-0.005**	-0.029***	-0.005**	-0.029***	-0.005**	-0.028***	-0.004**	-0.028***	-0.004**	-0.028***
	(0.002)	(0.008)	(0.002)	(0.009)	(0.002)	(0.008)	(0.002)	(0.008)	(0.002)	(0.008)	(0.002)	(0.008)	(0.002)	(0.008)
HHI_agências	-0.010	0.014**	-0.010	0.015**	-0.010	0.015**	-0.010	0.014**	-0.010	0.015**	-0.010	0.015**	-0.010	0.015**
	(0.007)	(0.007)	(0.008)	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.006)	(0.007)	(0.006)	(0.007)	(0.006)
Tarifas	-2.929***	-5.986***	-3.306***	-6.456***	-3.424***	-6.416***	-3.463***	-5.731***	-3.326***	-6.022***	-3.063***	-5.701***	-3.087***	-5.204***
	(0.743)	(0.908)	(0.755)	(0.900)	(0.749)	(0.901)	(0.784)	(0.947)	(0.757)	(0.896)	(0.749)	(0.905)	(0.775)	(0.958)
Provisão/Crédito	-0.824**	1.396***	-0.775**	1.238***	-0.969***	0.849*	-0.975***	0.871*	-1.001***	0.821*	-0.959***	0.979**	-0.975***	1.030**
	(0.336)	(0.461)	(0.338)	(0.459)	(0.353)	(0.451)	(0.355)	(0.451)	(0.358)	(0.451)	(0.356)	(0.452)	(0.353)	(0.452)
N	27,373	22,618	27,374	22,621	27,374	22,621	27,374	22,621	27,374	22,621	27,373	22,618	27,373	22,618

*Os erros-padrões robustos foram clusterizados por AMC e estão em parênteses. *** , ** e * indicam, respectivamente, significância estatística menor que 1%, 5% e 10%. Os coeficientes dos controles de densidade de agências, densidade populacional e PIB per capita foram omitidos.*



Fonte: ESTBAN, 2021. Elaboração própria.

Figura A1. Distribuição das agências bancárias em 2017.



Fonte: ESBAN, 2021. Elaboração própria.

Figura A2. Número de agências bancárias ao longo do tempo por unidade federativas.