

**FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO**

**FECAP**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO**

**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

**RÔMULO RONDINI**

**O FECHAMENTO DE AGÊNCIAS AFETOU A  
RENTABILIDADE DOS BANCOS BRASILEIROS?  
UM ESTUDO DOS EFEITOS DA ESTRATÉGIA DE  
DIGITALIZAÇÃO**

**São Paulo**

**2024**

**RÔMULO RONDINI**

**O FECHAMENTO DE AGÊNCIAS AFETOU A RENTABILIDADE  
DOS BANCOS BRASILEIROS? – UM ESTUDO DOS EFEITOS DA  
ESTRATÉGIA DE DIGITALIZAÇÃO**

Artigo apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Administração do Centro Universitário Álvares Penteado, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

**Orientador: Prof. Dr. Heber Pessoa da Silveira**

**São Paulo**

**2024**

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO

FECAP

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO

Prof. Dr. Edison Simoni da Silva  
Reitor

Prof. Dr. Ronaldo Fróes de Carvalho  
Pró-reitor de Graduação

Prof. Dr. Alexandre Sanches Garcia  
Pró-reitor de Pós-Graduação

### FICHA CATALOGRÁFICA

R771f Rondini, Rômulo  
O fechamento de agências afetou a rentabilidade dos bancos brasileiros?  
Um estudo dos efeitos da estratégia de digitalização / Rômulo Rondini. - -  
São Paulo, 2024.  
30 f.  
Orientador: Prof. Dr. Heber Pessoa da Silveira  
Artigo (mestrado) – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado –  
FECAP – Centro Universitário Álvares Penteado – Programa de Mestrado  
Profissional em Administração.  
1. Administração bancária. 2. Instituições financeiras – Brasil. 3. Transferên-  
cia eletrônica de fundos.

**CDD: 332.1**

**RÔMULO RONDINI**

**O FECHAMENTO DE AGÊNCIAS AFETOU A RENTABILIDADE DOS  
BANCOS BRASILEIROS? – UM ESTUDO DOS EFEITOS DA ESTRATÉGIA DE  
DIGITALIZAÇÃO**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Álvares Penteado, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração.

**COMISSÃO JULGADORA:**

---

**Prof. Dra. Bianca Quirantes Checon**  
**Fundação Getúlio Vargas – EAESP FGV**

---

**Profa. Dra. Verônica de Fátima Santana**  
**Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP**

---

**Prof. Dr. Heber Pessoa da Silveira**  
**Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP**  
**Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora**

**São Paulo, 15 de Fevereiro de 2024.**

## **O Fechamento de Agências Afetou a Rentabilidade aos Bancos Brasileiros? Um Estudo dos Efeitos da Estratégia de Digitalização.**

**Rômulo Rondini**

**Mestre de Administração**

E-mail: romulo.rondini@gmail.com

### **Resumo**

Considerando a crescente redução no número de agências bancárias no Brasil, cerca de 14% nos últimos 12 anos, o presente estudo avalia como esta redução afeta a performance dos bancos brasileiros. O avanço da digitalização das transações bancárias baseadas na internet vem forçando os bancos, que possuem ampla rede de agências físicas, a criarem estratégias que visem a manutenção e aumento de suas rentabilidades. Entre elas, é possível citar a migração de seus clientes para canais digitais baseados na internet e o encerramento de sua rede de agências. Estudos já demonstraram que a digitalização dos clientes possui impactos nos resultados das instituições financeiras. Hernando e Nieto (2007) e Ciciretti, Hasan e Zazzara (2009), por exemplo, citam aumentos de rentabilidade e redução de custos com a implantação dos canais digitais nos bancos espanhóis e italianos. Mariani, Ornelas e Ricca (2023), no entanto, mencionam que clientes impactados pelo encerramento de agências buscam outros bancos digitais para continuarem suas operações, o que pode gerar resultados negativos para seus bancos originais. No presente estudo, foram estudadas duas medidas de rentabilidade (ROA e ROE) e duas medidas de despesas (de pessoal e administrativas) contra a crescente redução no número de agências bancárias e foi analisado se tal estratégia é positiva para os resultados dos bancos. Os dados obtidos apontam que o encerramento de agências pelos bancos possui uma relação estatisticamente significativa com as variáveis de rentabilidade – que se utilizam dos canais digitais para melhores e maiores ofertas de produtos –, e com a variável de despesas administrativa – a redução das despesas administrativas superam os demais investimentos para suporte à digitalização –, porém não possui com a variável de despesa de pessoal – que podem estar sendo consumidas pela contratação de funcionários com maior especialização em funções mais específicas de tecnologia e backoffice –, concordando parcialmente com estudos de Hernando e Nieto (2007).

**Palavras-chave:** Bancos. Performance. Agências bancárias. Digitalização.

## Abstract

Considering the increasing reduction in the number of bank branches in Brazil, around 14% in the last 12 years, this study evaluates how this reduction affects the performance of Brazilian banks. The advancement of digitalization of internet-based banking transactions has been forcing banks, which have a wide network of physical branches, to create strategies aimed at maintaining and increasing their profitability. Among them, it is possible to mention the migration of its customers to internet-based digital channels and the closure of its branch network. Studies have already shown that the digitalization of customers has an impact on the results of financial institutions. Hernando and Nieto (2007) and Ciciretti, Hasan and Zazzara (2009), for example, cite increases in profitability and cost reductions with the implementation of digital channels in Spanish and Italian banks. Mariani, Ornelas and Ricca (2023), however, mention that customers impacted by branch closures look for other digital banks to continue their operations, which can generate negative results for their original banks. In the present study, two profitability measures (ROA and ROE) and two expense measures (personnel and administrative) were studied against the increasing reduction in the number of bank branches and it was analyzed whether such a strategy is positive for the banks' results. . The data obtained indicates that the closure of branches by banks has a statistically significant relationship with the profitability variables – which use digital channels for better and greater product offerings –, and with the administrative expenses variable – the reduction of administrative expenses exceed other investments to support digitalization –, however, it does not have the variable of personnel expenses – which may be consumed by hiring employees with greater specialization in more specific technology and back-office functions –, partially agreeing with studies by Hernando and Nieto (2007).

**Keywords:** Banks. Performance. Bank agencies. Digitization.

## 1 Introdução

Ao longo de mais de 200 anos de história bancária no Brasil, várias transformações foram necessárias para esse setor. Entre elas, pode-se citar a recente necessidade de estruturar operações inteiras através de meios digitais que ofereçam todas as operações bancárias a partir do uso de dispositivos conectados à internet e que não gerem a necessidade de os usuários irem até uma agência física. As novas tecnologias que permitem o desenvolvimento destes novos canais precisam, ao mesmo tempo, oferecer eficiência operacional, segurança e variedade de serviços aos seus clientes (Filgueiras & D'Amorim, 2019).

A Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN) divulgou em sua Pesquisa de Tecnologia Bancária de 2023 que, em 2022, aproximadamente 66% do volume das transações bancárias foi realizado através do canal *mobile banking*. Ainda segundo essa pesquisa, se analisarmos tais dados em conjunto com o volume das transações realizadas pelo canal *internet banking*, os dois somam 75% do volume total de transações deste ano, o que representa um aumento de 12 p.p em relação aos dados de 2018. Já transações realizadas nas agências físicas representaram apenas 2,0% do total em 2022, contra 6% em 2018.

Segundo Borges, Figueiredo, Passos e Santos (2021), não identificar tendências tecnológicas pode significar perda de competitividade ou, até mesmo, encerramento das atividades de uma instituição financeira. Os autores também afirmam que as *fintechs* (abreviação, do inglês, de tecnologia financeira) surgiram seguindo essas novas tendências do setor. Marques, Freitas e Paula (2022) afirmam que a forte adesão dos clientes à nova forma digital de relacionamento no mercado financeiro gerou uma forte pressão para que bancos tradicionais mudassem seu posicionamento e sua forma de se relacionar com clientes.

Para Morrison e O'Brien (2001), os bancos passaram, em resposta ao início da digitalização bancária, a buscar maneiras de reduzir sua extensa e cara rede de agências e de implementar novas formas de atendimento aos seus clientes, principalmente através de canais digitais pautados na conexão com a internet. Tais movimentos ocorrem em resposta à pressão advinda do aumento da concorrência e são possibilitados por uma série de desenvolvimentos tecnológicos.

O estudo de DeYoung, Lang e Nolle (2007) vinculou as vantagens de se adotar o *internet banking* à redução no número de agências bancárias e de despesas de pessoal, além do ganho do cliente em poder manter seus recursos aplicados até o vencimento de suas obrigações, sem a necessidade de programar para ir pessoalmente até uma agência física. Para DeYoung (2005), bancos que atuam no modelo de *internet-only* conseguem oferecer taxas mais atrativas para seus clientes, sem impactos negativos em sua rentabilidade, pois possuem custos menores do que bancos que operam predominantemente no modelo tradicional.

Dados divulgados pelo Banco Central do Brasil (Bacen) (BCB, 2023) mostram que o país contava com 20.181 agências bancárias no final de 2011. Já ao final de 2022, eram 17.372 agências no território nacional – uma redução de 14% no número total de agências no Brasil. Se analisarmos a redução de 2015 até 2022, a redução é 24%.

Tabela 1  
**Evolução na quantidade de agências bancárias no Brasil**

<i>Bancos</i>	<i>2011</i>	<i>2013</i>	<i>2015</i>	<i>2017</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>Var 22 x 15</i>	<i>%</i>
Banco do Brasil	5.071	5.396	5.434	4.834	4.365	4.379	3.989	3.991	-1.080	-21%
Caixa Econômica Federal	2.222	2.973	3.408	3.406	3.374	3.373	3.375	3.375	1.153	52%
Bradesco	4.601	5.586	5.378	4.784	4.506	3.426	2.977	2.896	-1.705	-37%
Itaú	3.857	3.957	3.806	3.383	3.102	2.903	2.901	2.622	-1.235	-32%
Santander	2.530	2.712	2.758	2.678	2.755	2.787	2.612	2.593	63	2%
Demais bancos	1.900	2.024	2.197	2.179	2.138	1.909	1.897	1.895	-5	0%
<b>Total de agências</b>	<b>20.181</b>	<b>22.648</b>	<b>22.981</b>	<b>21.264</b>	<b>20.240</b>	<b>18.777</b>	<b>17.751</b>	<b>17.372</b>	<b>-2.809</b>	<b>-14%</b>

Tais dados demonstram que bancos que antes eram *brick-and-mortar*, com atendimento realizado predominantemente em agências físicas, agora adotam uma estratégia mais voltada ao *click-and-mortar*, mesclando mais fortemente canais digitais com agências físicas, conforme descrito por DeYoung et al. (2007) em seu estudo, no qual caracterizavam os modelos de atendimento bancários à época.

Fazendo um contraponto aos benefícios apresentados pelos trabalhos anteriormente citados, Mariani, Ornelas e Ricca (2023) indicam, em seu estudo, que o encerramento de uma agência bancária gera uma necessidade aos clientes que antes iam até suas agências físicas para transacionarem: precisam procurar canais digitais para continuarem efetuando suas transações. Ao realizarem tal processo, os clientes abrem-se para a possibilidade de conhecerem novos bancos digitais que até então não tinham contato. Isso pode gerar um incentivo inverso para os bancos tradicionais: ao invés de se beneficiarem com a digitalização de suas operações, como maior eficiência operacional dos canais, maiores rentabilidades nas operações, entre outras, os bancos podem perder seus clientes e, conseqüentemente, reduzirem seus resultados.

Mariani et al. (2023) ainda citam que um impulsionador desta possível troca de bancos com agências físicas para bancos digitais por seus clientes foi a expansão da transação via PIX. O novo sistema de pagamentos instantâneos introduzido em novembro de 2020 teve como objetivo digitalizar transações bancárias e requer apenas que o usuário tenha acesso a uma conexão via internet e uma conta bancária. Essa foi uma ação que ajudou a propagar a digitalização bancária.

Dado esse efeito ambíguo que a redução no número de agências bancárias brasileiras apresenta, este trabalho analisará se os efeitos dessa diminuição no número de agências impactam a rentabilidade dos bancos brasileiros, verificando se há associações entre a estratégia de digitalização e os resultados financeiros. Alinhado com estudos como o de Hernando e Nieto

(2007) – que observou a adoção dos canais digitais pelos bancos espanhóis – e o de Freitas e Kirch (2019) – que analisou o impacto do aumento dos investimentos em tecnologia na rentabilidade dos bancos brasileiros –, o presente estudo analisará os efeitos da redução do número de agências ao longo do tempo na rentabilidade dos bancos brasileiros.

Com esse objetivo, serão estudados todos os bancos que possuíam agências físicas informadas ao Banco Central ao final do ano de 2011. No total, são 31 bancos, sendo eles: Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Bradesco, Itaú, Santander, Banrisul, Banco do Nordeste do Brasil, Banco do Estado do Pará, Banco Safra, Banco Regional de Brasília, Banco da Amazônia, Banco do Estado do Espírito Santo, BTG Pactual, Banco do Estado de Sergipe, Citibank, Banco Daycoval, Banco Alfa, Banco BMG, Banco Sofisa, Banco Rabobank International Brasil, Banco ABC-Brasil, China Construction Bank, Banco Industrial do Brasil, Banco Rendimento, Banco Mercantil do Brasil, Banco Votorantim, BNP Paribás, Banco Cooperativo Sincredi, Banco Voiter, Banco Fibra e Banco Triângulo.

O período estudado será entre 2011 e 2022, pois tal intervalo consegue abranger o comportamento dos bancos antes e após a regulamentação do Banco Central para os bancos digitais, publicada na Resolução n. 4.480 (2016), que autorizou a abertura e encerramento de contas correntes por meio eletrônico, acabando com a obrigatoriedade de comparecimento do cliente potencial a uma agência física para esses processos.

Os resultados do presente estudo ajudarão a indicar se o avanço da adoção desse novo modelo de atendimento dos bancos se mostrou positivo do ponto de vista da rentabilidade ou se houve perda de rentabilidade com o crescimento desse canal, considerado, em teoria, mais barato, com transações facilitadas, com relacionamento banco-cliente fisicamente mais distanciado e, conseqüentemente, com possível menor valor agregado. Analisa-se também se a redução de despesas após o fechamento de agências é eventualmente neutralizada pelo aumento de despesas em outras áreas dos bancos, como as de tecnologia ou de *backoffice*.

Diversos trabalhos foram desenvolvidos associando a rentabilidade bancária com o investimento em tecnologia ou com os graus de digitalização que os bancos adotam – pode-se citar, por exemplo, os estudos de Arnold e Ewijk (2011), DeYoung et al. (2007), Freitas e Kirch (2019), Hernando e Nieto (2007) –, porém ainda não há consenso se as decisões escolhidas para esta adaptação do modelo de negócio geram os impactos esperados.

Seguindo a linha dos trabalhos citados, esta pesquisa contribui para o meio acadêmico, pois analisa a associação entre resultados dos bancos com uma nova variável ainda não estudada (a redução do número de agências bancárias) e que ainda permanece em atualização, pois o número de encerramento de agências não parece ter chegado em seu ponto máximo. Dados

divulgados pelo Banco Central apontam que estes mesmos bancos, os quais são foco deste trabalho, já reduziram, até o final de junho de 2023, 244 agências a mais do que em relação ao final de 2022.

## **2 Referencial Teórico**

### **2.1 Atendimento Bancário**

Arnold e Ewijk (2011) indicam que a internet abriu um novo canal de distribuição e um novo modelo de negócio. Com isso permitiu que novos concorrentes entrassem em um mercado que era dominado, anteriormente, por bancos com grandes redes de agências. Os bancos digitais, os quais oferecem todas as suas operações através de conexão com a internet e sem rede de agências físicas, possuem a praticidade de serem acessados de qualquer lugar e a qualquer momento por seus clientes através de um aparelho conectado à internet.

Para Hernando e Nieto (2007), os bancos comerciais e os múltiplos com carteira comercial têm adotado o atendimento digital como um canal estratégico em complemento ao atendimento presencial nas agências. Dessa forma, segundo os autores, espera-se que a lucratividade dos bancos aumente em consequência do aumento de receita gerada pelas maiores interações com os clientes, pela redução de despesas administrativas e de pessoal e também pela maior fidelidade dos clientes. Arnold e Ewijk (2011) compartilham da mesma visão que Hernando e Nieto (2007) ao afirmarem que canais digitais permitem maiores interações entre banco e seus clientes, diminuindo o custo de cada interação.

Para Hernández-Murillo, Llobet e Fuentes (2010), a lucratividade e o tamanho dos bancos são fatores determinantes na adoção do atendimento digital aos seus clientes. Bancos menos lucrativos buscariam a digitalização como forma de aumentarem sua lucratividade, pois a digitalização traria redução de custos em suas operações. Os autores concluem que o ganho de performance apresentado pelos bancos que adotaram atendimentos digitais incentiva seus concorrentes a também adotarem este modelo, como forma de evitarem perda de mercado.

Almeida e França (2021) afirmam que, segundo a Teoria Institucional, as instituições buscam o isomorfismo, ou seja, buscam ser semelhantes às demais no que tange à estrutura, procedimentos e ações. O isomorfismo competitivo força os grupos de empresas em direção à adequação ao mundo exterior. Isso significa que empresas que desejam sobreviver devem estar prontas para reconhecer e se adaptar rapidamente às tendências do mercado e aos movimentos dos concorrentes. Essa teoria pode explicar o comportamento dos bancos tradicionais que adotaram o modelo de atendimento digital após observarem o início desse movimento por bancos que

buscavam inovação e aumento de lucratividade ao ofertarem um atendimento exclusivamente digital.

DeYoung et al. (2007) descreveram três modelos de atendimento bancário: (i) *brick-and-mortar*, composto por bancos que não possuem atendimento digital; (ii) *click-and-mortar*, bancos que oferecem os atendimentos físicos e digitais ao mesmo tempo; e (iii) *internet-only*, os bancos que possuem somente o atendimento digital. Espera-se, segundo os autores, que os bancos adotem o modelo de *click-and-mortar*, pois o atendimento digital será um complemento ao atendimento das agências físicas, permitindo assim que as empresas efetuem redução em seu número de agências e, conseqüentemente, em suas despesas de pessoal.

O estudo de DeYoung et al. (2007) analisou bancos norte-americanos que adotaram a estratégia *click-and-mortar* e verificou que a estratégia adotada por aqueles bancos foi no sentido de direcionar os clientes para o atendimento digital quando as transações eram operacionais e com baixo valor agregado, como pagamentos, consultas, transferências e operações de crédito massificadas. Já as transações que requeriam atendimento especializado, como as operações customizadas de crédito, renegociações etc., eram direcionadas para o atendimento presencial. Em outras palavras, as operações menos complexas eram direcionadas para os canais digitais, considerados mais baratos, enquanto as operações mais complexas e com maior valor agregado eram direcionadas para canais mais caros.

DeYoung et al. (2007), verificaram também que os bancos *internet-only* têm como motivação a eliminação dos custos com as agências físicas e manutenção de seus custos fixos em patamares baixos, o que lhes permitiria oferecerem serviços mais eficientes aos seus clientes – como melhores taxas de investimento e menores taxas de empréstimos –, e ainda assim manterem sua rentabilidade em patamares competitivos com os bancos tradicionais. Esse modelo *internet-only* seria, portanto, mais focado em transações do que em relacionamento.

Este trabalho estudará o impacto da redução do número de agências nos bancos que se enquadram na categoria *click-and-mortar*, segundo a classificação de DeYoung et al. (2007), pois ainda representam a estratégia dos maiores bancos, com base em seus ativos, nos dias atuais.

## **2.2 Motivadores e Impactos de Fechamento de Agências**

Segundo o relatório da Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária publicado em 2023, o setor bancário e de seguros foi o segundo setor que mais investiu em tecnologia no ano de 2022 no Brasil, com o montante de R\$ 34,9 bilhões em investimentos, ficando atrás somente dos investimentos governamentais. A expectativa, segundo o relatório, era de que, em 2023, o investimento em tecnologia dos bancos no país tivesse um aumento de 29% em relação a 2022.

Esse mesmo relatório informa que, aproximadamente, 8 em cada 10 transações foram realizadas através de meios digitais em 2022, destacando o meio *mobile banking* com aumento de 54% e o *internet banking* com aumento de 2% em relação a 2021. Se compararmos o volume de transações do canal *mobile banking* de 2022 com o volume deste mesmo canal em 2018, o aumento é de 223%.

Diante desse cenário, os bancos no Brasil têm reduzido sua rede de agências em aproximadamente 24% em relação a 2015. Alguns estudos, porém, analisaram os impactos que os encerramentos de agências podem trazer econômica e, até mesmo, socialmente.

Garmaise e Moskowitz (2005) analisaram fusões entre grandes bancos nos Estados Unidos e as vincularam às mudanças nos cenários de deterioração da qualidade das carteiras de crédito, ao nível de desenvolvimento econômico e aos níveis de criminalidade dentro de uma determinada região. Os resultados apontaram que bairros com menor nível social, financeiro e que possuíam menor concorrência bancária, registraram maiores aumentos na criminalidade após a diminuição da rede bancária gerada pelas fusões.

Nguyen (2019) constatou que o fechamento de agências está relacionado positivamente ao declínio nos níveis de empréstimos para pequenas empresas e ao crescimento de empregos em um raio de 10 a 13 quilômetros do fechamento. Uma das consequências do fechamento das agências, segundo Morgan, Pinkovskiy e Yang (2016), é o racionamento de crédito ou o aumento no custo do crédito devido à menor concorrência no mercado local.

Por outro lado, Bonfim, Nogueira e Ongena (2021) constataram que não houve diferença significativa nas taxas de empréstimos para empresas que trocaram de banco após o fechamento da agência de sua região. Pelo contrário, os pesquisadores encontraram que os descontos obtidos pelas empresas nos novos bancos foram maiores do que os obtidos com os bancos anteriores e que não houve racionamento de oferta de crédito para pequenas empresas após o encerramento de agências. O estudo analisou o encerramento de agências e o custo de novos empréstimos no período de 2012 a 2015 em Portugal.

Costa e Carvalho (2017) e Montazemi e Qahri-Saremi (2015) enfatizam que os bancos utilizam a demografia para segmentar sua base de clientes e indicar ofertas de produtos e promoções. Com o fechamento de agências, é possível que clientes deixem de ter acesso aos locais físicos do banco para receberem tais ofertas, diminuindo potenciais negócios ao banco.

Ho e Berggren (2020) estudaram como a mudança na proximidade das agências bancárias na Suécia pode influenciar a formação de novas empresas ao longo do tempo e o acesso a financiamento bancário. Eles concluem que o fechamento de uma agência em um determinado município afeta, além dos empresários do próprio município, empresários dos municípios do

entorno que se locomoviam até as agências dos municípios vizinhos. O estudo conclui que houve o desencorajamento do empreendedorismo caso a agência mais próxima estivesse a 3 municípios ou mais de distância do município do empreendedor, uma vez que a prioridade na concessão de crédito dada aos empreendedores que estão em municípios mais próximos das agências.

Para Morrison e O'Brien (2001), para competir pelos clientes locais, os bancos da Nova Zelândia têm procurado reduzir seus níveis de infraestrutura física – entre eles, o custo de manutenção de suas agências. Com isso, os bancos passaram a ter seu foco voltado para os clientes que são mais responsáveis pelo maior volume de suas receitas e deixaram de exercer um importante papel social junto aos pequenos depositantes. Essa estratégia de fechamento de agências resultou no que os autores classificam como exclusão financeira em áreas socioeconômicas menos privilegiadas.

Schneider, Seifert e Sunyaev (2014) indicam que motivadores não financeiros também são fatores para o fechamento de agências, como, por exemplo, a localização das agências, a competição local e o mercado potencial. Os autores desenvolveram, então, uma metodologia que indica, seguindo essas variáveis principais, onde os bancos alemães deveriam abrir ou fechar agências. Densidade populacional, demografia, taxa de crescimento populacional, tamanho da população empregada, renda média familiar, quantidade de empresas e taxas de crescimento de empreendedorismo do local são fatores que auxiliam na estimativa de demanda potencial por serviços bancários e, por consequência, da rentabilidade de uma agência bancária (French, Leyshon, & Signoretta, 2008).

Toivanen e Waterson (2005) utilizaram variáveis como o número de agências bancárias próprias, o número de agências bancárias de concorrentes e o número de outras instituições financeiras para determinar se um banco deveria abrir, permanecer ou encerrar uma agência em determinado local.

Já os motivadores financeiros são descritos no artigo de Coelho, De Mello e Rezende (2013), cuja pesquisa analisou a competição entre os bancos brasileiros, especialmente entre públicos e privados, por meio de suas redes de agências bancárias. Os autores verificaram os custos reportados pelos bancos e constatam que os custos de bancos públicos são, em média, 46% maiores do que os de bancos privados e, portanto, necessitam de um volume maior de negócios para serem lucrativos. Na análise das agências, eles evidenciaram que a presença de um banco privado em um determinado município reduz o lucro de um banco público, porém o inverso não é comprovado.

Para Argent e Rolley (2000) e Dick (2006), os principais motivadores para a diminuição da quantidade de agências bancárias fora das áreas metropolitanas são os altos custos operacionais das agências, as novas regulamentações, as novas tecnologias financeiras e os serviços bancários online.

DeYoung et al. (2007) afirmam que a principal estratégia de bancos que atuam no modelo *internet-only* é a redução de despesas com a eliminação das agências bancárias, principalmente as despesas de pessoal necessária para operar tais agências. Os autores indicam que essas despesas de pessoal são substituídas pela automação dos processos e pela transferência das atividades para os clientes usando seus aplicativos. Esse modelo é considerado uma inovação de processos que funciona como substituto para as agências físicas na prestação de serviços bancários e ainda trazem como ponto positivo a redução de despesas com o fechamento de agências. Os bancos que utilizam essa vantagem competitiva poderiam, então, ofertar aos seus clientes taxas de empréstimos menores, melhores remunerações de aplicações financeiras e taxas, em geral, mais baixas.

As vantagens da digitalização levariam, portanto, a um crescimento mais rápido dos bancos *internet-only*, o que também resultaria em maiores economias de escala. DeYoung et al. (2007) afirmam que é de se esperar que, além dos maiores benefícios repassados aos clientes pela redução de despesas e ganho de escala, os resultados financeiros desses bancos também sejam superiores aos dos bancos tradicionais e, conseqüentemente, que a remuneração dos acionistas seja mais elevada.

O objetivo dessa pesquisa é identificar se o fechamento de agências bancárias impactou o resultado dos bancos estudados. Hernando e Nieto (2007) identificaram que, em bancos espanhóis e italianos, a adoção do atendimento digital apresentou melhorias em suas rentabilidades. A adoção precoce do *internet banking* por bancos menos rentáveis também reforça que a digitalização possui impacto positivo na rentabilidade dos bancos (Hernández-Murillo, Llobet & Fuentes, 2010).

O relatório da FEBRABAN (2023) apresenta o crescimento da digitalização bancária, tanto na quantidade de transações bancárias em canais digitais quanto no investimento em softwares ao longo dos anos. Informações do relatório do BCB (2023), extraídos de seu site If.data, mostram que houve uma diminuição de 14% no número de agências no Brasil desde 2011.

Pode-se supor, inicialmente, que o fechamento de agências aumentaria a rentabilidade dos bancos brasileiros ao permitir a redução das despesas da organização – dentre as quais pode-se citar as despesas administrativas e as despesas com pessoal –, uma vez que as transações ocorrem sem a necessidade dos custos das agências descritos por Kovner, Vickery e Zhou

(2014). Outros custos, como os investimentos em tecnologia e a eventual perda de receitas, anteriormente citados podem, no entanto, afetar negativamente a rentabilidade das instituições financeiras envolvidas.

Por outro lado, assim como demonstrado por Mariani et al. (2023), ao se encerrar uma agência, os clientes são forçados a procurar um outro meio para continuar efetuando suas transações bancárias. Neste momento, abre-se a possibilidade de eles conhecerem outras possibilidades no meio digital e acabarem trocando de banco. Isso geraria resultados negativos aos bancos tradicionais que decidissem fechar uma agência.

Com essas vertentes, o estudo analisará se o fechamento de agências está relacionado à rentabilidade dos bancos através de seus indicadores financeiros de desempenho, como ROE e ROA, e, também, através da eventual redução as despesas administrativas e despesas com pessoal dos bancos estudados.

Para isso, será avaliada a relação entre o número de agências bancárias e variáveis de resultado financeiro, ROE e ROA, por meio da **hipótese 1: o número de agências está negativamente relacionado à rentabilidade dos bancos brasileiros.**

Também se avalia a relação entre o número de agências bancárias com variáveis como despesas de pessoal e despesas administrativas, através da **hipótese 2: o número de agências está positivamente relacionado às despesas dos bancos brasileiros.**

### 3 Procedimentos Metodológicos

O presente trabalho se caracteriza como quantitativo e descritivo. A pesquisa descritiva tem como objetivo identificar a relação entre variáveis (Gil, 2010). Prodanov e Freitas (2013) indicam uma pesquisa descritiva quando o pesquisador tiver o objetivo de analisar, classificar e interpretar os resultados observados sem interferir neles.

Já em relação aos procedimentos, a pesquisa se caracteriza como documental, pois utiliza-se de dados publicamente disponíveis, fornecidos pelas instituições financeiras ao BCB, e busca entender as relações geradas a partir do fechamento de agências nos seus resultados.

A abordagem é quantitativa, pois, segundo Mario, Dias e Traldi (2010), nesta abordagem, há o registro, a análise e a classificação de dados por meio de correlações estatísticas e de probabilidades.

O período estudado será entre 2011 e 2022, pois tal intervalo abrange o comportamento dos bancos em relação a quantidade de agências físicas antes e após a regulamentação do Banco Central para os bancos digitais, publicada na Resolução n. 4.480 (2016), que autorizou a abertura e encerramento de contas correntes por meio eletrônico, acabando com a obrigatoriedade

de comparecimento do cliente potencial a uma agência física para esses processos. Os resumos das principais informações sobre esses bancos são apresentados no apêndice A.

O estudo busca responder as seguintes perguntas:

1. a redução no número de agências apresenta potencial aumento na rentabilidade dos bancos?

Testa-se, para tanto, a **hipótese 1: o número de agências está negativamente relacionado à rentabilidade dos bancos brasileiros.**

O modelo para a hipótese 1 será uma regressão linear, baseado nos estudos de Hernando e Nieto (2007), com adequação na equação apresentada a seguir:

$$Rentabilidade_{it} = \beta_0 + \beta_1 QtdeAgenc_{it} + \beta_2 \text{CONTROLES}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Para  $Rentabilidade_{it}$  serão testadas duas medidas já consolidadas na teoria financeira e amplamente aplicadas no setor bancário:

- a) ROA (retorno sobre os ativos): medido pela divisão do resultado líquido pelo total de ativos registrado pelo banco  $i$  no período  $t$ .
  - b) ROE (retorno sobre patrimônio líquido): medido pela divisão do resultado líquido pelo patrimônio líquido registrado pelo banco  $i$  no período  $t$ ;
2. A redução no número de agências apresenta potencial redução nas despesas administrativas e de pessoal (visto que os clientes podem efetuar suas operações sem a necessidade dos custos da rede de agências, como, por exemplo, custos de manutenção, segurança, aluguel, numerário físico e mão-de-obra para operar uma agência)?

Para essa pergunta, será testada a **hipótese 2: o número de agências está positivamente relacionado às despesas dos bancos brasileiros.**

O modelo para a hipótese 2 será uma regressão linear, também baseado nos estudos de Hernando e Nieto (2007), com adequação na equação a seguir:

$$Despesas_{it} = \beta_0 + \beta_1 QtdeAgenc_{it} + \beta_2 \text{CONTROLES}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Para  $Despesas_{it}$  serão testadas duas medidas, ambas divididas pelo total de ativos do banco  $i$  no período  $t$ :

- a) despesas administrativas do banco  $i$  no período  $t$ : seguindo estudos de Kovner et al. (2014), espera-se que a redução no número de agências esteja relacionada à redução das despesas administrativas nos bancos, por conta da redução dos custos de varejo;

- b) despesas de pessoal do banco  $i$  no período  $t$ : seguindo a redução no número de agências, espera-se que os bancos apresentem menores despesas de pessoal, uma vez que necessitam de menor quantidade de funcionários;

As variáveis de controle também foram selecionadas com base no estudo de Hernando e Nieto (2007). São elas:

- a) número de agências: logaritmo natural da quantidade de agências do banco  $i$  no período  $t$ ;
- b) anos de Covid: variável *dummi* que indica se o ano estudado pertence ao período da pandemia de Covid-19 no Brasil (2020, 2021 e 2022);
- c) ativos: logaritmo natural do total de ativos registrado pelo banco  $i$  no período  $t$ ;
- d) carteira de crédito: total da carteira de crédito dividida pelo total de ativos registrado pelo banco  $i$  no período  $t$ ;
- e) participação pelo tamanho do ativo: variável de tamanho, indicando a proporção dos ativos do banco  $i$  em relação ao total de ativos dos bancos brasileiros no período  $t$ ;
- f) passivos (sem patrimônio líquido): logaritmo natural do total de passivos sem o patrimônio líquido registrado pelo banco  $i$  no período  $t$ ;
- g) resultado de intermediação financeira: resultados líquidos entre receitas e despesas da intermediação financeira dividida pelo total de ativos registrado pelo banco  $i$  no período  $t$ ;
- h) volume de captação: total da captação dividida pelo total de ativos registrado pelo banco  $i$  no período  $t$ .

Apresentam-se também as variáveis que buscam identificar o ambiente macroeconômico do período analisado:

- a) PIB (Produto Interno Bruto): variação do PIB acumulada nos últimos 12 meses, coletado junto ao Ipeadata (2018), serviço de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea);
- b) IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo): variação do IPCA acumulado dos últimos 12 meses, obtido junto ao site eletrônico do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE);
- c) Selic: meta para a taxa Selic definida pelo Comitê de Política Monetária do Banco Central do Brasil, vigente no fechamento de cada período, obtida junto ao site do Bacen.

Para a hipótese 1, que analisa a relação entre o fechamento das agências e a rentabilidade dos bancos, espera-se um beta negativo, indicando que há um aumento nas variáveis ROA e ROE com a diminuição da quantidade de agências.

Já para a hipótese 2, que analisa a relação entre o fechamento das agências e as despesas dos bancos por meio da análise das variações despesas administrativas e despesas de pessoal, espera-se que o beta da regressão seja positivo, indicando que há redução nas despesas conforme ocorre a redução das agências.

## **4 Apresentação dos Resultados**

### **4.1 Estatísticas Descritivas**

A tabela 2 mostra a evolução da quantidade de agências dos bancos analisados no presente trabalho durante o período de análise. No total, houve uma redução de 2.809 agências no intervalo de 11 anos, quantidade cerca de 14% menor em relação aos números de 2011. Os dados referentes a junho de 2023 divulgados pelo Bacen apontam que estes mesmos bancos já reduziram mais 244 agências em relação ao final de 2022.

Tabela 2

**Evolução da quantidade individual de agência dos bancos** (ordenados pela quantidade de 2022)

<i>Bancos</i>	<i>2011</i>	<i>2013</i>	<i>2015</i>	<i>2017</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>Var 22 x 15</i>	<i>%</i>
Banco do Brasil	5.071	5.396	5.434	4.834	4.365	4.379	3.989	3.991	-1.080	-21%
Caixa Econômica Federal	2.222	2.973	3.408	3.406	3.374	3.373	3.375	3.375	1.153	52%
Bradesco	4.601	5.586	5.378	4.784	4.506	3.426	2.977	2.896	-1.705	-37%
Itaú	3.857	3.957	3.806	3.383	3.102	2.903	2.901	2.622	-1.235	-32%
Santander	2.530	2.712	2.758	2.678	2.755	2.787	2.612	2.593	63	2%
Banrisul	437	480	535	540	521	522	516	501	64	15%
Banco do Nordeste do Brasil	185	208	303	316	296	296	296	296	111	60%
Banco do Estado do Pará	42	44	90	117	125	131	147	156	114	271%
Banco Safra	105	108	110	115	120	120	121	132	27	26%
Banco Regional de Brasília	65	107	123	127	128	128	129	130	65	100%
Banco da Amazônia	110	123	124	121	121	121	119	119	9	8%
Banco do Estado do Espírito Santo	134	136	135	133	120	110	105	100	-34	-25%
BTG Pactual	9	10	13	15	17	25	49	67	58	644%
Banco do Estado de Sergipe	61	61	63	64	64	64	65	65	4	7%
Citibank	137	135	134	135	127	87	57	57	-80	-58%
Banco Daycoval	31	35	39	41	47	50	52	54	23	74%
Banco Alfa	51	53	43	45	45	44	44	44	-7	-14%
Banco BMG	18	23	23	36	38	37	37	37	19	106%
Banco Sofisa	21	17	17	17	18	20	20	22	1	5%
Banco Rabobank International Brasil	15	16	17	18	19	19	19	19	4	27%
Banco ABC-Brasil	7	7	6	8	13	13	14	15	8	114%
China Construction Bank	38	39	36	14	14	14	14	14	-24	-63%
Banco Industrial do Brasil	7	8	8	11	11	11	12	13	6	86%
Banco Rendimento	25	14	12	15	13	12	12	12	-13	-52%
Mercantil do Brasil	161	187	195	163	161	51	34	11	-150	-93%
Banco Votorantim	128	118	94	92	94	8	9	9	-119	-93%
BNP Paribas	15	12	10	7	7	7	7	7	-8	-53%
Banco Cooperativo Sicredi	5	5	5	6	6	6	6	6	1	20%
Banco Voiter	14	12	14	17	9	9	9	5	-9	-64%
Banco Fibra	32	19	7	4	2	2	2	2	-30	-94%
Banco Triângulo	47	47	41	2	2	2	2	2	-45	-96%
<b>Total de agências</b>	20.181	22.648	22.981	21.264	20.240	18.777	17.751	17.372	-2.809	-14%

As estatísticas descritivas referentes aos dados originais, ou seja, sem os seus tratamentos para aplicação no modelo, são apresentadas na tabela 3.

Durante o período analisado, os bancos apresentaram número médio de 671 agências, com desvio padrão de 1.471 agências – o número mínimo observado foi 2 e o máximo 5.586.

O retorno médio anual sobre o patrimônio líquido foi de 7,60%, com desvio padrão de 13,71 p.p. e, sobre os ativos, média de 1,12%, com desvio padrão de 1,39 p.p. A despesa média de pessoal foi de R\$2.977MM; com desvios padrões de R\$6.012MM. Já a média das despesas administrativas foi de R\$2.831MM; com desvio padrão de R\$5.526MM.

Observando o contexto econômico neste mesmo período, o cenário demonstrou uma inflação média de 6,08% a.a., medida pelo IPCA, com máximo de 10,67% em 2015. O PIB apresentou média anual de 0,98% a.a. e a Selic, relativa ao mês de dezembro, 9,25% a.a. em média.

Tabela 3  
**Estatística descritiva**

	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Contagem</i>
Número de agências	671	53	1.471	2	5.586	372
Ativo	217.453	23.443	444.321	1.278	2.264.702	372
Passivo	200.637	21.170	411.893	1.144	2.094.998	372
Volume de captação	160.987	16.390	337.564	554	1.635.164	372
Resultado de intermediação financeira	5.167	864	10.700	-10.002	54.425	372
Carteira de crédito	93.804	10.861	198.806	360	1.012.345	372
Participação pelo tamanho do ativo	3,23%	0,38%	6,28%	0,02%	22,03%	372
PIB	0,98%	1,55%	2,91%	-3,54%	5,17%	372
Selic	9,25%	9,63%	3,90%	2,00%	14,25%	372
IPCA	6,08%	5,88%	2,30%	2,95%	10,67%	372
ROE	7,60%	7,51%	13,71%	-115,95%	37,03%	372
ROA	1,12%	1,23%	1,39%	-8,40%	5,43%	372
Despesas com pessoal	2.977	349	6.012	38	25.518	372
Despesas administrativas	2.831	433	5.526	21	23.634	372

*Nota.* Valores financeiros em R\$ milhões.

A tabela 4 apresenta as correlações entre variáveis.

Analisando a correlação da variável ‘número de agências’ com as demais, sem os tratamentos utilizados para aplicação no modelo, destacam-se as altas correlações com ‘despesas de pessoal’ (0,922) e ‘despesas administrativas’ (0,939), o que já era esperado. Quanto maior o número de agências de um determinado banco, maiores serão suas despesas de pessoal e administrativas. Com as variáveis de resultado, o número de agências apresenta correlação baixa e positiva com o ROE e ROA, (0,128) e (0,045), respectivamente.

Tabela 4  
**Matriz de correlação**

	<i>N.º de agências</i>	<i>Ativo</i>	<i>Carteira de crédito</i>	<i>Passivo</i>	<i>Volume de captação</i>	<i>Resultados de interm. financeira</i>	<i>Despesas de pessoal</i>	<i>Despesas adm.</i>	<i>PIB</i>	<i>SELIC</i>	<i>IPCA</i>	<i>ROE</i>	<i>ROA</i>
Ativo	0,891												
Carteira de crédito	0,878	0,982											
Passivo	0,889	1,000	0,986										
Volume de captação	0,889	0,997	0,991	0,998									
Resultado de intermediação financeira	0,833	0,877	0,869	0,875	0,872								
Despesas de pessoal	0,922	0,963	0,972	0,966	0,973	0,871							
Despesas adm.	0,939	0,913	0,865	0,906	0,893	0,849	0,901						
PIB	-0,018	-0,010	-0,002	-0,012	-0,009	0,099	-0,014	-0,013					
SELIC	0,012	-0,014	0,000	-0,013	-0,012	-0,011	-0,010	-0,019	-0,021				
IPCA	0,001	0,009	0,019	0,010	0,010	-0,032	-0,009	0,003	-0,023	0,585			
ROE	0,128	0,196	0,197	0,197	0,195	0,185	0,189	0,148	-0,020	-0,028	0,020		
ROA	0,045	0,035	0,020	0,032	0,027	0,067	0,033	0,055	0,101	-0,011	0,007	0,709	
Participação pelo tamanho do ativo	0,964	0,950	0,932	0,950	0,946	0,874	0,954	0,948	-0,000	0,000	0,000	0,147	0,041

## 4.2 Resultados do Modelo

Para aplicação dos modelos, foi utilizada a ferramenta Gretl, com dados organizados em Painel, séries empilhadas e com efeitos fixos. Os resultados do modelo aplicado às hipóteses 1 e 2 são apresentados na tabela 5.

Tabela 5

### Apresentação dos resultados do modelo

	<i>ROA</i>	<i>ROE</i>	<i>Desp. pessoal</i>	<i>Desp. adm</i>
Número de agências	-0,003**	-0,027**	0,001	0,004**
Anos em covid	-0,001	-0,064***	-0,001*	-0,001
Ativos	0,042*	1,241**	0,009	-0,001
Passivos	-0,042*	-1,087**	-0,014	-0,007
Volume de captação	0,011	0,126	0,003	-0,020
Resultado de intermediação financeira	0,054**	0,419**	0,017	0,024
Carteira de crédito	0,020***	0,335***	0,004	0,017
Participação pelo tamanho do ativo	0,005	0,223	0,012	0,046
PIB	0,001***	0,002	-0,001	0,001
SELIC	-0,001	-0,001	0,001	0,001*
IPCA	0,001**	0,003**	-0,001	0,001**
Const	0,001	-2,872***	-0,108***	0,165***
Observações	372	372	372	372
R <sup>2</sup> LSDV	0,711	0,685	0,930	0,868
Desvio Padrão	0,013	0,137	0,015	0,018

\*p &lt; 0,1

\*\*p &lt; 0,05

\*\*\*p &lt; 0,01

Os resultados da tabela 5 confirmam a hipótese 1, que analisava se o número de agências estaria negativamente relacionado à rentabilidade dos bancos brasileiros através das variáveis ROA e ROE. É possível verificar que ambas possuem interação negativa e com significância estatística com o número de agências bancárias. No ROA, que mede a remuneração dos ativos, o resultado foi negativo (0,003) e significativo a 5%. No ROE, que representa a rentabilidade do capital próprio dos bancos, os resultados foram significativos a 5%, com coeficiente negativo (0,027). Ou seja, a apuração indica que possuir altos números de agências bancárias tem efeito negativo nos indicadores de rentabilidade, confirmando a hipótese 1 para suas variáveis.

Ciciretti et al. (2009) e Hernando e Nieto (2007) afirmam que a mudança para o atendimento multicanal pelos bancos, introduzindo e fortalecendo a implantação de canais via internet, gera resultados positivos, com maiores rentabilidades e menores montantes de despesas. Sendo assim, já se esperava que redução do número de agências continuasse gerando resultados positivos aos bancos.

DeYoung (2005) indica que, com maiores investimentos em tecnologia bancária, haverá migração do atendimento dos clientes para os canais digitais em relação a transações menos

complexas e que poderão gerar maiores margens aos bancos, uma vez que são operações automatizadas pela internet, sem negociação de condições comerciais, taxas e prazos, por exemplo. O número cada vez menor de agências bancárias forçará os clientes a procurarem, cada vez mais, os canais digitais.

Os resultados da variável ‘resultados da intermediação financeira’ atestam esta afirmação, pois possuem alta significância estatística com ROA e ROE a 5%. Maior acesso a limites de crédito e investimentos atingem uma necessidade, às vezes, desconhecida pelos próprios clientes. Ver seus limites de crédito e opções de investimentos, sem a oferta de um funcionário direto, pode estimular seu consumo. A curiosidade em conhecer taxas e prazos dos seus limites pré-aprovados e novas opções de investimentos disponíveis em suas telas de computador ou celular, pode gerar maior consumo e, uma vez que não são negociáveis, maiores resultados aos bancos.

Hernando e Nieto (2007), no entanto, também afirmam que a tecnologia não substituirá totalmente o papel das agências bancárias, o que pode justificar a significância das variáveis ROA e ROE com o número de agência não ser 1%. Isso pode indicar que ainda há um equilíbrio a ser encontrado entre os canais digitais e o número de agências, pois a concessão de créditos mais complexos, com garantias, por exemplo, ainda necessita de análises mais detalhadas e efetuadas por funcionários com autonomias para estas operações.

Outro fator que pode explicar a significância das variáveis de rentabilidade com o número de agências não ser a 1% é apontado por Mariani et al. (2023): para os autores, o encerramento de agências pode gerar a necessidade, muitas vezes ainda nem identificada pelo próprio cliente até aquele momento, de procurar canais digitais baseados na internet para efetuar suas operações. Tal situação também pode fazer com que ele acabe migrando seus relacionamentos para bancos totalmente digitais. A concorrência de novos entrantes neste mercado, que até então era dominado por bancos com ampla rede de relacionamento, mudou.

Com relação à hipótese 2, que avaliava a redução de despesas de pessoal e administrativa com o número de agências, foi estatisticamente significativa (10%), com despesas administrativas, com coeficiente de (0,004). Não houve significância com despesas de pessoal, com coeficiente de (0,001), portanto, confirma-se parcialmente a hipótese 2 aqui estudada.

Para despesas administrativas, é possível afirmar que, quanto menos agências um banco possuir, menor serão suas despesas administrativas. Investimento em tecnologia, compra e desenvolvimento de softwares e hardwares, processamento de dados e depreciação de equipamentos estão categorizados em despesas administrativas e são necessários para o suporte de um número cada vez maior de transações que utilizam canais digitais baseados na internet, segundo os

dados divulgados pela FEBRABAN em sua Pesquisa de Tecnologia Bancária de 2023. Atualmente os bancos medem sua disponibilidade pelos minutos que seus sites e aplicativos ficam inoperantes e isso gera uma perda cada vez maior no volume de negócios, transações e afetam a imagem de suas instituições.

Estas despesas citadas são menores do que as despesas administrativas que deixam de existir com o encerramento de uma agência, como, por exemplo, despesas de aluguel, água, energia, numerário físico e segurança, gerando assim uma relação direta e positiva entre estas duas variáveis.

Já a inexistência de significância com a variável de despesas de pessoal pode indicar que há substituição de funcionários, que deixam de trabalhar nas agências, por funcionários que iniciam seus trabalhos nas áreas de tecnologia e *backoffice*, por exemplo. Tais desenvolvimentos tecnológicos podem demandar uma quantidade cada vez maior de funcionários na área de tecnologia e infraestrutura que antes não existia. Surge uma nova necessidade de profissionais com maior especialização e, conseqüentemente, com salários mais altos do que aqueles que trabalhavam nas agências. Outra área que pode demandar maior quantidade de funcionários são os *backoffices* para validação, conferências e aprovações de determinadas operações mais complexas realizadas pelos canais eletrônicos.

Estas conclusões vão de encontro com aquelas encontradas por Freitas e Kirch (2019). Eles indicam que a redução das despesas de pessoal com o encerramento das agências pode não atingir seu potencial máximo devido a maior necessidade de capacitação e da maior quantidade de funcionários de *backoffice* ou de tecnologia para atendimento e desenvolvimentos mais complexos de operações que antes eram efetuados por funcionários das agências e que agora precisarão ser automatizados nos canais digitais.

Desta forma, temos a hipótese 1 confirmada e a hipótese 2 parcialmente confirmada pelas conclusões citadas anteriormente.

Buscando uma forma de confirmar os resultados encontrados, foram efetuados 4 modelos para teste de robustez. São eles:

1. Modelo contendo o período de análise entre 2015 e 2022. Período que abrange as estratégias adotadas após a regulamentação do Banco Central para os bancos digitais, publicada na Resolução n. 4.480 (2016), que autorizou a abertura e encerramento de contas correntes por meio eletrônico, acabando com a obrigatoriedade de comparecimento do cliente potencial a uma agência física para esses processos.

2. Defasagem de 1 ano dos resultados das variáveis de estudadas. Desta forma foi possível verificar se os encerramentos de agências de um ano possuem maiores efeitos nos resultados do ano seguinte.

3. Modelo com os bancos classificados com S1 pelo Banco Central (Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Banco Itaú, Banco Bradesco, Banco Santander e BTG Pactual). Estes bancos possuem 89% das agências ativas em 2022.

4. Inclusão da variável “Receita Total” no modelo. Variável com toda a soma de receita do banco  $i$  no período  $t$ . E foi encontrada significância estatística com a variável, indicando que quanto menor a quantidade de agências, maior a somatória de receitas.

Em todos os testes os resultados encontrados foram bastante semelhantes aos encontrados no modelo principal do trabalho. Dando assim credibilidade aos achados.

## 5 Considerações Finais

O processo de digitalização das instituições financeiras é uma realidade no cenário brasileiro e mundial, bem como o encerramento de agências bancárias, nos últimos anos. Ciciretti et al. (2009), Freitas e Kirch (2019) e Hernando e Nieto (2007), já estudaram a adoção e o impacto financeiro da criação de canais digitais nos bancos e encontraram aumento na rentabilidade. Os dois primeiros autores também encontraram redução de despesas após este processo. Já os motivos para a adoção de tal estratégia foram estudados por Hernández-Murillo et al. (2010): foram identificados como os principais a queda na rentabilidade e o movimento dos concorrentes do setor financeiro.

No cenário brasileiro, segundo dados da FEBRABAN (2023), o volume de transações realizadas nos canais digitais em 2022 representa 75% do total de transações realizadas. Em resposta, e como consequência, dessa digitalização, os bancos iniciaram de forma constante o encerramento de agências bancárias nos últimos anos. Em 2011, eram 20.181 agências dos bancos estudados e, no final de 2022, 17.372 – redução de cerca de 14% do total de agências bancárias no período. Tal redução ocorrida nos últimos anos foi a motivação do presente trabalho, que buscou avaliar o impacto financeiro e também no total de despesas dos bancos brasileiros.

Para a análise, foram escolhidos bancos que possuíam agências informadas ao Banco Central ao final de 2011. O intervalo de estudo abrangeu o período entre 2011 e 2022. Foi utilizado um modelo de regressão dos dados em painel que avaliou a interação entre o número de agências com duas variáveis de rentabilidade (ROA e ROE) e duas variáveis de despesas (despesa de pessoal e despesas administrativas), tomando como base estudos de Hernando e Nieto (2007).

Os resultados indicam uma relação significativa negativa com as variáveis ROA e ROE, ou seja, indicam que, quanto menor o número de agências os bancos possuírem, maiores serão os indicadores de rentabilidade, confirmando a hipótese 1 do presente trabalho e em linha com achados de Ciciretti et al. (2009), DeYoung (2005), Hernando e Nieto (2007).

Forçar os clientes a usarem canais digitais pode levar a duas vertentes diferentes.

Os clientes podem estar procurando outros bancos digitais para continuarem suas operações e não necessariamente migrando para canais digitais dos próprios bancos. Estes achados concordam com as conclusões de Mariani et al. (2023). A concorrência nos meios digitais baseados na internet é maior do que nos meios físicos e, portanto, o equilíbrio entre o número de agências de um banco e sua rentabilidade ainda precisa ser encontrado. Isso pode explicar a significância das variáveis de rentabilidade não serem a 1% com a variável número de agências.

Por outro lado, ao migrarem para os canais digitais dos bancos, os clientes encontram maiores ofertas e uma maior variedade de produtos. Passam a ter acesso aos limites de crédito, opções de investimentos, taxas e prazos que antes só eram conhecidas através de um funcionário da agência. A alta significância encontrada com a variável de resultados de intermediação financeira pode ser explicada por esses novos níveis de conhecimento e acesso pelos clientes que geram maiores consumos e resultados aos bancos.

A hipótese 2, que relacionava o número de agências com as variáveis de despesas de pessoal e despesas administrativas, foi parcialmente confirmada.

Os resultados apontam que não há relação significativa com as despesas de pessoal. A quantidade de funcionários reduzida pelos encerramentos de agências físicas pode estar sendo substituída por profissionais que atuam em departamentos necessários para a sustentação dos canais digitais ou *backoffices* que antes não existiam. Já com as despesas administrativas, foi encontrada significância estatística. Isto indica que maiores investimentos em infraestrutura tecnológica não superam as despesas que deixam de existir quando uma agência é encerrada.

Conclui-se que ao encerrar uma agência os bancos brasileiros se beneficiam do aumento de receita e da diminuição das despesas administrativas neste processo e que os bancos brasileiros estudados estão caminhando para o modelo *click-and-mortar*, apresentado por DeYoung et al. (2007), ao aliarem estratégias digitais e físicas. O encerramento de agências isso vai ao encontro de Hernando e Nieto (2007), que sugerem que o atendimento digital é complementar ao atendimento em canais físicos. Os resultados, porém, sugerem que os bancos ainda não encontraram o ponto ideal na quantidade de agências para obterem o máximo de rentabilidade.

Alguns pontos complementares podem trazer novas contribuições na mesma linha deste estudo. São eles:

- a) análise da mudança do perfil de profissional que os bancos estão enfrentando nesse novo modelo de atendimento digital;
- b) associação entre o número de agências e volumes de contratação de produtos: entender quais aumentaram, quais se mantiveram com mesmo volume e quais sofreram redução de contratação;

Com a constante transformação tecnológica, ainda há muito a ser explorado no setor financeiro. O trabalho buscou caminhar sobre a vertente de agências bancárias e espera-se que tenha conseguido contribuir com um importante passo dentro deste cenário em que os bancos brasileiros operam atualmente.

### Referências

- Almeida, K. K. N. D., & França, R. D. D. (2021). *Teorias aplicadas à pesquisa em contabilidade: Uma introdução às teorias econômicas, organizacionais e comportamentais*. Paraíba: Editora UFPB.
- Argent, N. M., & Rolley, F. (2000). Financial Exclusion in rural and remote New South Wales, Australia: A geography of bank branch rationalisation, 1981-98. *Australian Geographical Studies*, 38(2), 182-203. <https://doi.org/10.1111/1467-8470.00110>
- Arnold, I. J. M., & Ewijk, S. E. van (2011). Can pure play internet banking survive the credit crisis? *Journal of Banking & Finance*, 35(4), 783-793. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.10.010>
- Banco Central do Brasil. *If.data: dados selecionados [2022]*. Recuperado de <https://www3.bcb.gov.br/ifdata/>
- Bonfim, D., Nogueira, G., & Ongena, S. (2021). “Sorry, We’re Closed” bank branch closures, loan pricing, and information asymmetries. *Review of Finance*, 25(4). <https://doi.org/10.1093/rof/rfaa036>
- Borges, L., Figueiredo, P., Passos, F. U., & Santos, E. M. dos (2021). Fatores determinantes da aceitação de mercado da tecnologia do banco digital no contexto brasileiro. *Marketing & Tourism Review*, 6(2). <https://doi.org/10.29149/mtr.v6i2.6695>
- 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>
- Coelho, C. A., De Mello, J. M. P. de, & Rezende, L. (2013). Do public banks compete with private banks? Evidence from concentrated local markets in Brazil. *Journal of Money, Credit and Banking*, 45(8), 1581-1615. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12063>

- Costa, F. J. da, & Carvalho, D. L. T. de (2017). Intensidade de uso de internet banking: Análise de fatores comportamentais. *Gestão.org*, 15(1), 11-21. <https://doi.org/10.21714/1679-18272017v15n1.p11-21>
- DeYoung, R. (2005). the performance of internet-based business models: Evidence from the banking industry. *The Journal of Business*, 78(3), 893-948. <https://doi.org/10.1086/429648>
- DeYoung, R., Lang, W. W., & Nolle, D. L. (2007). How the Internet affects output and performance at community banks. *Journal of Banking & Finance*, 31(4), 1033-1060. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.10.003>
- Dick, A. A. (2006). nationwide branching and its impact on market structure, quality, and bank performance. *The Journal of Business*, 79(2), 567-592. <https://doi.org/10.1086/499131>
- Federação Brasileiras de Bancos (2023). *Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2022 – volume 3: transações bancárias. Ano base 2022*. Recuperado de <https://cmsarquivos.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Imprensa%20-Pesqui-sa%20Febraban%20de%20Tecnologia%20banc%C3%A1ria%20Volume%201.pdf>
- Federação Brasileiras de Bancos (2023). *Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2023 – volume 2: Investimento em Tecnologia. Ano base 2022*. Recuperado de <https://cmsarquivos.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Pesquisa%20Febraban%20de%20Tecnologia%20Banc%C3%A1ria%202023%20-%20Volume%202.pdf>
- Filgueiras, A. R. de F., & D’Amorim, R. S. (2019). Percepção da qualidade em serviços: Associação com o Modelo de Excelência em Gestão-MEG. *Marketing & Tourism Review*, 4(1). <https://doi.org/10.29149/mtr.v4i1.4786>
- Freitas, O. D., & Kirch, G. (2019). Performance dos bancos brasileiros no contexto de digitalização. *Brazilian Review of Finance*, 17(2), 38-55. <https://doi.org/10.12660/rbfin.v17n2.2019.79189>
- French, S., Leyshon, A., & Signoretta, P. (2008). “All Gone Now”: The material, discursive and political erasure of bank and building society branches in Britain. *Antipode*, 40(1), 79-101. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2008.00566.x>
- Garmaise, M. J., & Moskowitz, T. J. (2006). Bank mergers and crime: The real and social effects of credit market competition. *The Journal of Finance*, 61(2), 495-538. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00847.x>
- Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa* (5a. ed.). São Paulo: Editora Atlas.
- Hernández-Murillo, R., Llobet, G., & Fuentes, R. (2010). Strategic online banking adoption. *Journal of Banking & Finance*, 34(7), 1650-1663. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.03.011>
- Hernando, I., & Nieto, M. J. (2007). Is the Internet delivery channel changing banks’ performance? The case of Spanish banks. *Journal of Banking & Finance*, 31(4), 1083-1099. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.10.011>

- Ho, C. S. T., & Berggren, B. (2020). The effect of bank branch closures on new firm formation: The Swedish case. *The Annals of Regional Science*, 65(2), 319-350. <https://doi.org/10.1007/s00168-020-00986-4>
- Kovner, A., Vickery, J. & Zhou, L. (2014). Do big banks have lower operating costs? *FRBNY Economic Policy Review*, 20(2), 1-27. Recuperado de <https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2014/03/do-big-banks-have-lower-operating-costs/>
- Mariani, L. A., Ornelas, J. R. H., & Ricca, B. (2023). *Banks' Physical Footprint and Financial Technology Adoption* (No. 576). Recuperado de <https://doi.org/10.18235/0004842>
- Mario, J. C. & Dias, R. & Traldi, M. C. (2010). *Monografia para cursos de Administração, Contabilidade e Economia* (2a. ed.). São Paulo: Editora Atlas.
- Marques, F. B., Freitas, V., & Paula, V. A. F. de (2022). Cadê o Banco que estava aqui? O impacto dos bancos digitais no mercado brasileiro. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 19. <https://doi.org/10.4301/s1807-1775202219002>
- Montazemi, A. R., & Qahri-Saremi, H. (2015). Factors affecting adoption of online banking: A meta-analytic structural equation modeling study. *Information & Management*, 52(2), 210-226. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.11.002>
- Morgan, D. P., Pinkovskiy, M. L., & Yang, B. (2016). *Banking deserts, branch closings, and soft information* (No. 20160307). Recuperado de Federal Reserve Bank of New York.
- Morrison, P. S., & O'Brien, R. (2001). Bank branch closures in New Zealand: the application of a spatial interaction model. *Applied Geography*, 21(4), 301-330. [https://doi.org/10.1016/s0143-6228\(01\)00014-5](https://doi.org/10.1016/s0143-6228(01)00014-5)
- Nguyen, H.-L. Q. (2019). Are credit markets still local? Evidence from bank branch closings. *American Economic Journal: Applied Economics*, 11(1), 1-32. <https://doi.org/10.1257/app.20170543>
- Prodanov, C. C. & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnica da pesquisa e do trabalho acadêmico* (2a. ed.). Novo Hamburgo: FEEVALE.
- Resolução n. 4.480, de 25 de abril de 2016*. Dispõe sobre a abertura e o encerramento de contas de depósitos por meio eletrônico e dá outras providências. Recuperado de [http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/50185/Res\\_4480\\_v2\\_P.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/50185/Res_4480_v2_P.pdf)
- Schneider, S., Seifert, F., & Sunyaev, A. (2014). Market potential analysis and branch network planning: Application in a German Retail Bank. *Hawaii International Conference on System Sciences*, 1122-1131. <https://doi.org/10.1109/hicss.2014.145>
- Toivanen, O., & Waterson, M. (2005). Market structure and entry: Where's the Beef? *The RAND Journal of Economics*, 36(3), 680-699. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/4135236>

## Apêndice A

### Bancos analisados – variáveis sem tratamento para o modelo

Referência: dezembro de 2022

R\$ milhões

	<b>Ativos</b>	<b>Passivo (sem PL)</b>	<b>Volume de captação</b>	<b>Resultado de intermediação financeira</b>	<b>Patrimônio líquido</b>	<b>Despesas de pessoal</b>	<b>Despesas administrativas</b>
Banco ABC-Brasil	55.486	50.281	39.726	644	5.205	(331)	(183)
Banco Alfa	23.327	20.562	19.576	292	2.765	(235)	(114)
Banco BMG	44.318	40.379	33.924	1.551	3.940	(1.091)	(1.004)
Banco Cooperativo Sicredi	150.419	146.861	134.808	310	3.559	(560)	(632)
Banco da Amazônia	34.596	29.755	9.373	902	4.841	(477)	(187)
Banco Daycoval	70.605	64.867	56.451	1.329	5.738	(674)	(1.003)
Banco do Brasil	2.010.991	1.856.658	1.588.034	31.335	154.333	(17.847)	(8.639)
Banco do Estado de Sergipe	7.761	7.165	6.700	237	596	(199)	(133)
Banco do Estado do Espírito Santo	36.617	34.581	33.220	590	2.035	(360)	(216)
Banco do Estado do Pará	15.277	13.558	13.102	699	1.719	(562)	(286)
Banco do Nordeste do Brasil	63.167	54.171	20.614	3.308	8.996	(2.127)	(1.311)
Banco Fibra	13.993	12.811	11.303	(17)	1.181	(108)	(47)
Banco Industrial do Brasil	6.192	5.500	5.280	154	692	(84)	(40)
Banco Rabobank International Brasil	47.740	42.087	34.315	1.100	5.652	(299)	(175)
Banco Regional de Brasília	40.105	37.877	34.332	985	2.228	(922)	(499)
Banco Rendimento	4.253	3.827	2.489	302	426	(179)	(118)
Banco Safra	252.426	234.071	197.421	2.722	18.356	(3.840)	(1.991)
Banco Sofisa	12.467	11.448	10.752	319	1.020	(176)	(104)

	<b>Ativos</b>	<b>Passivo (sem PL)</b>	<b>Volume de captação</b>	<b>Resultado de intermediação financeira</b>	<b>Patrimônio líquido</b>	<b>Despesas de pessoal</b>	<b>Despesas administrativas</b>
Banco Triângulo	4.358	3.796	2.853	14	562	(168)	(115)
Banco Voiter	4.603	4.165	3.860	2	438	(85)	(36)
Banco Votorantim	125.221	112.333	89.088	2.493	12.888	(1.832)	(1.274)
Banrisul	112.048	102.633	88.089	2.200	9.415	(1.993)	(966)
BNP Paribas	78.213	74.051	29.253	652	4.162	(819)	(423)
Bradesco	1.538.535	1.380.504	1.168.245	16.562	158.031	(20.401)	(14.112)
BTG Pactual	441.386	396.854	290.524	7.203	44.532	(6.155)	(4.805)
Caixa Econômica Federal	1.585.873	1.501.060	1.315.128	35.399	84.814	(25.519)	(10.472)
China Construction Bank	18.559	17.461	14.693	228	1.098	(152)	(66)
Citibank	169.772	157.984	94.072	3.175	11.788	(1.036)	(698)
Itaú	2.264.702	2.094.998	1.635.164	43.611	169.704	(21.746)	(16.652)
Mercantil do Brasil	15.087	13.767	11.245	1.057	1.320	(695)	(463)
Santander	1.076.796	992.277	771.345	14.478	84.519	(8.819)	(8.697)