

**FATORES DETERMINANTES DA RENTABILIDADE BANCÁRIA DOS BANCOS  
DE GRANDE PORTE LISTADOS NA [B]<sup>3</sup> BRASIL, BOLSA, BALCÃO: UMA  
ANÁLISE EMPÍRICA COM BASE NO ROIC**

*DETERMINANTS FACTORS OF THE BANKING PROFITABILITY OF LARGE BANKS LISTED IN  
[B]<sup>3</sup> BRAZIL, STOCK EXCHANGE, COUNTER: AN EMPIRICAL ANALYSIS BASED ON ROIC*

Alexandre Franco de **GODOI**  
PUC São Paulo  
godoi\_franco@hotmail.com

Carlos Élder Maciel de **AQUINO**  
PUC São Paulo  
ce.aquino@uol.com.br

José Everardo Alves **PEREIRA**  
PUC São Paulo  
joseeverardo616889@gmail.com

José Odálio dos **SANTOS**  
PUC São Paulo  
j.odalio@pucsp.br

Fernando de **ALMEIDA SANTOS**  
PUC São Paulo  
almeidasantos@pucsp.br

Artigo recebido em 07/2019 – Aprovado em 06/2020

**Resumo**

Os bancos se diferenciam das demais empresas por atuarem como depositários e intermediadores financeiros e pela regulamentação do setor, que estabelece limites de alavancagem e depósitos compulsórios, tornando a avaliação dessas empresas mais difícil comparado a outros negócios. Estudos desenvolvidos medem a influência de fatores internos e externos na rentabilidade bancária – essa medida por variáveis como *Return on Assets (ROA)*, *Return on Equity (ROE)* e *Return on Invested Capital (ROIC)*. Este estudo avaliou a influência de fatores internos, representados por variáveis relacionadas às estratégias bancárias, e fatores externos, representados por

variáveis macroeconômicas, sobre a rentabilidade dos maiores bancos brasileiros mensurada com base no ROIC<sub>MODIFICADO</sub> que passa a incluir os depósitos de poupança no cálculo do Capital Total Investido. Pelos resultados obtidos, as variáveis internas e externas explicam o ROIC<sub>MODIFICADO</sub> dos Bancos, corroborando com estudos anteriores e sustentando a base teórica da importância do ROIC para medir o retorno dos investimentos.

**Palavras-chave:** *Return on Invested Capital (ROIC); Avaliação de Bancos; Rentabilidade Bancária.*

<http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/rea>

#### **ABSTRACT**

*Banks differ from other companies by acting as depository and financial intermediaries and by industry regulation, which sets limits on leverage and compulsory deposits, making the valuation of these companies more difficult compared to other businesses. Developed studies measure the influence of internal and external factors on bank profitability – measured by such variables as Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE) and Return on Invested Capital (ROIC). This study evaluated the influence of internal factors, represented by variables related to banking strategies, and external factors, represented by macroeconomic variables, on the profitability of the largest Brazilian banks measured based on the ROIC<sub>MODIFIED</sub> that includes the savings deposits in the calculation of Capital Total Invested. Based on the results obtained, the internal and external variables explain the ROIC<sub>MODIFIED</sub> of the banks, corroborating previous studies and supporting the theoretical basis of the importance of ROIC to measure the return on investments.*

**KEYWORDS:** *Return on Invested Capital (ROIC); Bank Valuation; Bank Profitability.*

## 1 INTRODUÇÃO

Dada a característica de ser um segmento sujeito a riscos que podem afetar a estabilidade econômico-financeira de um país, bem como a sua condição de instituições depositárias e intermediadores financeiros e, ainda, por exercer a função de arrecadadores de tributos, a atividade bancária se diferencia das demais indústrias pelo forte nível de regulamentação, restrições e inspeções.

Como registra Saunders (2000), as instituições financeiras não existiriam num ambiente de mercados perfeitos de capitais, pois os indivíduos administrariam seus próprios ativos financeiros. Como, porém, os mercados financeiros existentes na realidade não são perfeitos, as instituições financeiras desempenham a função positiva de assumir e gerir riscos em nome de seus clientes, mediante a combinação de riscos e a venda de seus serviços como especialistas de riscos.

Por outro lado, Resti e Sironi (2010) informam que os bancos que operam nos principais países desenvolvidos têm sido expostos, desde os anos 70, a quatro fatores significativos de mudanças mutuamente interconectados e reforçadores, sendo eles: (i) interação mais forte entre mercados financeiros domésticos, tais como os mercados acionários e os mercados de taxas de juros e de câmbio, que facilita, nos choques econômicos, sua disseminação pelas fronteiras nacionais; (ii) a desintermediação financeira, que viu os poupadores migrarem dos depósitos bancários a oportunidades de investimentos mais lucrativas, e empresas não-financeiras recorrerem diretamente a mercados de capitais para levantar novas dívidas e capital próprio (emissão de ações); (iii) o crescente interesse dos supervisores quanto aos esquemas de adequação de capital, isto é, práticas supervisionadas que verificam se o capital dos bancos é suficiente para absorver riscos, a fim de assegurar a estabilidade de todo o sistema financeiro; e (iv) a liberalização dos fluxos de capital internacional, que tem levado a uma competição mais acirrada entre instituições baseadas em diferentes países para atrair negócios e investimentos, bem como a um acréscimo no custo do capital próprio, pois esse se tornou um fator-chave na gestão de bancos.

Como racional econômico das atividades bancárias, Dermine (2010) classifica os serviços fornecidos pelos bancos em cinco principais funções: (i) emissões e colocações para aproximar poupadores de tomadores de recursos; (ii) gerenciamento de *portfólio*, que, a um baixo custo, torna possível aos investidores adquirir um *portfólio* diversificado de títulos emitidos por unidades deficitárias; (iii) mecanismos de pagamentos como forma de gerenciamento do sistema de pagamentos e controle das transferências de riqueza entre indivíduos; (iv) classificação e monitoramento de risco para reduzir custos de avaliação e monitoramento de tomadores; e (v) compartilhamento de risco como forma de seguro contra diversas fontes de riscos.

Diante desse contexto, a avaliação de bancos torna-se mais difícil que nas demais indústrias, apesar do volume de informações disponíveis e acessíveis derivadas das exigências regulamentares existentes. Conforme abordam Copeland, Koller e Murrin (2002) é difícil determinar a qualidade das carteiras de empréstimos dos bancos, descobrir que percentagem de seus lucros contábeis resulta de ganhos decorrentes do descasamento de taxas de juros e compreender que unidades de negócios estão criando ou destruindo valor.

Para Dermine (2010) existem pelo menos quatro abordagens para avaliar bancos: (i) aplicação de múltiplos de mercado; (ii) desconto de dividendos futuros; (iii) desconto de lucros econômicos futuros; (iv) e modelo de avaliação fundamental. Esse último é chamado de fundamental porque ele não só apresenta um arcabouço transparente para a avaliação de bancos, como ajuda bastante a discutir tópicos gerenciais como apreçamento para venda de carteiras, avaliação de desempenho ajustada ao risco, gerenciamento de capital, apreçamento de empréstimos e depósitos, provisão para perdas em empréstimos e a medida de risco de taxa de juros na tesouraria.

Damodaran (2014) entende que os princípios básicos da avaliação aplicam-se tanto aos serviços financeiros quanto às outras empresas. Existem, entretanto, alguns aspectos relativos aos serviços financeiros que podem afetar o modo como são avaliados. Em alguns casos, as restrições reguladoras sobre concorrência permitem que os serviços financeiros ganhem retornos adicionais e aumentem valor. Em outros casos, as mesmas autoridades reguladoras restringem os retornos adicionais potenciais que a empresa pode ser capaz de ganhar pelo impedimento de que a empresa entre em um negócio.

Estudos têm sido desenvolvidos no âmbito nacional e internacional para avaliação do desempenho dos bancos. Comumente, para análise da rentabilidade bancária medidas como o *Return on Assets* (ROA) e *Return on Equity* (ROE) têm sido amplamente utilizadas pelos pesquisadores na área de finanças – a primeira como medida de desempenho que representa o retorno gerado pelo *portfólio* de ativos sob controle das instituições, enquanto que, a segunda, como um dos principais parâmetros de interesse dos acionistas para representar a lucratividade (VIEIRA, 2016).

No entanto, Copeland, Koller e Murrin (2002) entendem que o *Return on Invested Capital* (ROIC) trata-se de uma métrica analítica alternativa melhor para compreensão do desempenho da empresa ao ser comparada com medidas de retorno como o ROA e o ROE, tendo em vista o fato que o ROIC se concentra no desempenho operacional efetivo da empresa. Portanto, como contribuição ao estudo da rentabilidade bancária, a presente pesquisa propõe como métrica para análise da rentabilidade bancária o uso do ROIC<sub>MODIFICADO</sub>.

Como diferencial ao cálculo geralmente adotado para o ROIC, a pesquisa propõe a realização de ajuste ao Capital Total Investido mediante a inclusão do volume de depósitos de poupança mantido por pessoas físicas e jurídicas, por entender que esses recursos, apesar de contabilmente registrados no grupo de Passivo Circulante do Balanço Patrimonial dos bancos, conforme o Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional – COSIF (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 1987), apresentam características de longo prazo, dado o histórico de estabilidade dos saldos e prazos médios de permanência dos depósitos, geralmente, por período superior a um ano.

Diante disso, o **problema de pesquisa** proposto neste estudo apresenta o seguinte questionamento: A rentabilidade bancária de bancos brasileiros de capital aberto pode ser explicada por fatores de natureza econômico-financeiros e macroeconômicos?

Assim, como objetivo geral de pesquisa busca-se investigar se o *Return on Invested Capital Modified* (ROIC<sub>MODIFICADO</sub>), como métrica alternativa para a rentabilidade bancária, pode ser explicado por fatores econômico-financeiros dessas empresas e do

ambiente macroeconômico em que atuam. Quanto aos objetivos específicos, eles visam: (i) investigar a existência de relação estatisticamente significativa entre as variáveis econômico-financeiras e macroeconômicas e a rentabilidade; (ii) identificar o nível de correlação dessas variáveis com a rentabilidade bancária; e (iii) analisar os fatores econômico-financeiros e macroeconômicos que afetam o *Return on Invested Capital Modified* (ROIC<sub>MODIFICADO</sub>) dos bancos.

Pelo exposto, são formuladas as seguintes **hipóteses de pesquisa** que conduzem ao desenvolvimento do estudo:

**H<sub>0</sub>**: Não existe relação estatisticamente significativa entre variáveis representativas de fatores econômico-financeiros e macroeconômicos com a rentabilidade de bancos brasileiros de capital aberto mensurada pelo *Return on Invested Capital Modified* (ROIC<sub>MODIFICADO</sub>).

H<sub>1</sub>: Existe relação que possa ser estatisticamente significativa entre variáveis representativas de fatores econômico-financeiros e macroeconômicos com a rentabilidade de bancos brasileiros de capital aberto mensurada pelo *Return on Invested Capital Modified* (ROIC<sub>MODIFICADO</sub>).

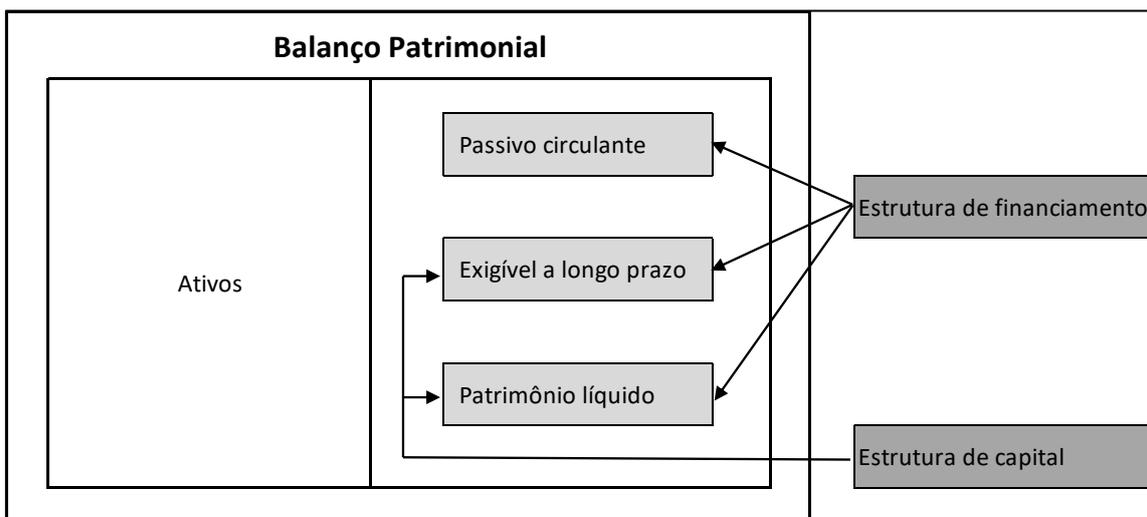
O estudo proposto é aplicado ao mercado bancário brasileiro e contempla as três maiores instituições financeiras de capital aberto – Banco Itaú Unibanco, Banco Bradesco e Banco do Brasil – que, em 31 de dezembro de 2017, representavam em conjunto 51,57% das operações de crédito e 53,07% do volume de depósitos do setor. O Segmento bancário brasileiro é concentrado e essas três instituições mantinham juntas 54,46% dos ativos totais do setor (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2018a).

Como limitações da pesquisa, podem ser mencionadas o tamanho da amostra de instituições financeiras avaliadas, o período da análise e o uso de um único indicador para mensurar a rentabilidade bancária (ROIC<sub>MODIFICADO</sub>), o qual sem uma comparação ampliada a outros indicadores de mensuração de valor e às demais instituições da indústria bancária, podem não fornecer todos os elementos para uma avaliação mais assertiva.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A base teórica da pesquisa contempla a caracterização da estrutura de capital e de financiamento, a exploração conceitual do indicador de mensuração de valor *Return on Invested Capital* (ROIC) e uma breve revisão dos principais estudos envolvendo análise da rentabilidade bancária. Na Figura 1, identifica-se, com base no Balanço Patrimonial, a estrutura de capital e de financiamento, destacando-se as fontes de recursos de curto e longo prazo para as empresas em geral (MARTINS, 2001).

**Figura 1: Estruturas de Financiamento e de Capital**



**Fonte:** Elaborado pelos autores com base em Martins (2001)

No geral, a estrutura do passivo nos balanços dos bancos tende a refletir uma estrutura de prazo de vencimentos mais curtos do que a da carteira de ativos, contendo instrumentos relativamente mais líquidos, tais como depósitos e financiamentos interbancários – que são usados para financiar ativos menos líquidos, tais como empréstimos (SAUNDERS, 2000).

Como indicador para melhor compreensão da rentabilidade da empresa, o *Return on Invested Capital* (ROIC), também conhecido como Retorno sobre o Capital Operacional Investido (RCOI), é normalmente calculado dividindo-se o valor do lucro operacional líquido após os impostos, também denominado de *Net Operating Profit Less Adjusted Taxes* (NOPLAT), pelo Capital Total Investido da empresa, esse composto pela somatória do capital próprio e do capital de terceiros de longo prazo. A equação 1 apresenta o cálculo do ROIC.

$$ROIC = \frac{NOPLAT}{CAPITAL\ TOTAL\ INVESTIDO}$$

#### Equação 1

O NOPLAT é definido como a receita líquida menos os custos e despesas operacionais (incluindo depreciação), deduzidos alguns ajustes específicos conforme cada negócio, e os impostos sobre a renda. Ele se traduz no lucro operacional (EBIT) descontado do imposto sobre a renda, ou seja,  $EBIT \times (1 - IR)$ , onde o IR trata-se da alíquota de imposto de renda atribuído àquele negócio.

Santos (2006) aborda que o NOPLAT representa o lucro operacional da empresa após os impostos terem sido ajustados para valores de caixa. Copeland, Koller e Murrin (2002) explicam que o NOPLAT é igual à receita líquida menos os custos e despesas operacionais (incluindo a depreciação), subtraindo-se ainda os ajustes e os impostos. O

Quadro 1 apresenta a reorganização da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) para cálculo do NOPLAT.

**Quadro 1: Apuração do NOPLAT**

Receita Líquida
( - ) Custo dos Produtos Vendidos
<b>= Lucro Bruto</b>
( - ) Despesas Operacionais
( - ) Depreciação
<b>= Lucro Operacional</b>
+ ou ( - ) Resultados Não Operacionais
<b>= Lucro Antes do Imposto de Renda</b>
( - ) Imposto de Renda
<b>= Lucro Operacional após o Imposto de Renda (NOPLAT)</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base em Santos (2006) e Santos (2011).

O capital total investido nas operações da empresa pelos investidores pode ser representado pela soma do capital de giro operacional, ativo imobilizado líquido, outros ativos líquidos e ativos não operacionais, contabilizados no início do período (SANTOS, 2011). Alternativamente, pode ser calculado somando-se as fontes de capital representadas pelo patrimônio líquido e passivo oneroso (dívidas de longo prazo e parcelas de vencimento de curto prazo dos empréstimos de longo prazo), como sendo o total de recursos dos investidores colocados na empresa (CHING, MARQUES E PRADO, 2010). O Quadro 2 apresenta os cálculos para o Capital Total Investido.

**Quadro 2: Alternativas para Apuração do Capital Total Investido**

<b>Cálculo pelo lado do Ativo</b>	<b>Cálculo pelo lado do Passivo</b>
Capital de Giro Operacional	Parcelas de Curto Prazo dos Empréstimos L.P.
+ Imobilizado Líquido	+ Exigível a Longo Prazo
+ Outros Ativos Líquidos de Outros Passivos	+ Imposto de Renda Diferido
+ Ativos Não Operacionais	Patrimônio Líquido
<b>= Capital Total Investido</b>	<b>= Capital Total Investido</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base em Ching, Marques e Prado (2010).

Para Assaf Neto (2014), o ROIC revela quanto o negócio foi capaz de gerar retorno aos proprietários de capital (credores e acionistas). Em outras palavras, trata da eficiência da empresa em gerar lucros por meio de seus ativos operacionais para remunerar seus financiamentos. O retorno do investimento é economicamente atraente identificando oportunidade de criação de valor aos acionistas, quando exceder os custos de capital da empresa. Assim, se a taxa de retorno estiver acima do custo de oportunidade do

capital investido, isso indica a presença de resultados residuais que promovem a criação de riqueza econômica para a empresa.

Alguns cuidados devem ser observados na análise do ROIC, pois o valor do capital total investido quando expresso pelo seu valor contábil: (i) denota o valor de descontinuidade do ativo, tornando difícil a interpretação do ROIC calculado; (ii) é sempre recomendado a análise do ROIC com o custo total de capital – a remuneração mínima exigida pelos credores e acionistas diante do risco; (iii) não se deve ignorar que o ROIC é uma medida de um único período, a qual desconsidera eventos que podem ocorrer após o período de cálculo; (iv) empresas que envelhecem sem repor novas tecnologias ou deixam de promover a modernização de seu processo operacional podem também apresentar maior crescimento de ROIC no curto prazo, colocando em risco, porém, a continuidade em longo prazo; (v) empresas que demandam investimentos menores e mais lentos costumam apresentar ROIC maior que aquelas inseridas em ambientes mais competitivos, que exigem maiores e constantes investimentos; e (vi) unidades de negócios com diferentes vidas úteis apresentam diferentes ROICs, não significando essas diferenças, necessariamente, que maior ROIC seja consequência de melhor desempenho operacional (ASSAF NETO, 2014).

De acordo com Santos (2001), para medir o quanto de valor foi adicionado ao patrimônio do acionista, é necessário fazer uma relação direta entre o Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) e o ROIC. Como regra, os investimentos criarão valor para os seus proprietários sempre que gerarem ROIC superior ao CMPC. Caso contrário, destruirão valor, reduzindo a riqueza dos proprietários, uma vez que o retorno gerado é insuficiente para atender as expectativas dos investidores para projetos com riscos similares.

Vários estudos têm sido realizados com o objetivo de se identificar quais variáveis são potencialmente capazes de explicar a rentabilidade dos bancos. Geralmente, esses estudos utilizam o ROA e ROE como métricas de rentabilidade, adicionando às análises variáveis como tamanho, produtividade, carteira de crédito, depósitos, ativos totais, aspectos macroeconômicos entre outras, como potenciais fatores que possam influenciar na rentabilidade bancária. O Quadro 3 realiza uma breve revisão de alguns estudos que se dedicaram a analisar a rentabilidade bancária, indicando os principais resultados por eles obtidos:

**Quadro 3: Principais estudos recentes sobre eficiência e rentabilidade bancária**

<b>Autor(es)</b>	<b>Variáveis da Pesquisa<sup>1</sup></b>	<b>Amostra e Principais Resultados</b>
Kohlscheen, Murcia e Contreras (2018)	<p><b>VD:</b> <i>Return on Average Equity</i> (ROAE).</p> <p><b>VI:</b> Crescimento Real de Empréstimos; Crescimento do PIB; Taxas de Juros de Curto Prazo; Rendimento de Títulos de 10 anos; CDS <i>Credit Default Swap</i>; Taxa de Inflação; log do Total de Ativos; Patrimônio Líquido em relação ao Ativo Total; Liquidez; Outras Fontes de Captação; Eficiência.</p>	Realizado com <b>bancos em mercados emergentes</b> . Como principais fatores determinantes da rentabilidade bancária, os níveis mais altos de taxas de juros de longo prazo tendem a aumentar a lucratividade, aumentando as margens líquidas de juros. Taxas juros de curto prazo, por sua vez, aumentam os custos de financiamento e tendem a reduzir os lucros bancários. Em tempos normais, o crescimento do crédito tende a ser mais importante para a lucratividade do que o crescimento do PIB; e um processo de desintermediação bancária tende a gerar lucros de maneira sistemática.
Chavarín (2015)	<p><b>VD:</b> <i>Return on Average Assets</i> (ROAA); <i>Return on Average Equity</i> (ROAE).</p> <p><b>VI:</b> Tamanho; Adequação de Capital; Liquidez; Risco de Crédito; <i>Mix</i> de Atividades; Concentração de Mercado; Gerenciamento de Despesas.</p>	Realizado com <b>bancos comerciais no México</b> . Como principais resultados, a rentabilidade do setor bancário é sustentada pelo nível de capital, cobrança de comissões e taxas, controle de despesas operacionais, barreiras à entrada no mercado e obstáculos à concorrência que provocam uma persistência de rentabilidade relativamente elevada.
Jabbar (2014)	<p><b>VD:</b> Rentabilidade dos Bancos.</p> <p><b>VI:</b> Margem de Rentabilidade Líquida; Tamanho do Banco; Crescimento da Carteira de Crédito; Inadimplência; <i>Return on Assets</i> (ROA); Despesas Operacionais; Depósitos em relação aos Ativos.</p>	Realizado no <b>mercado bancário paquistanês</b> , revelou que o nível adequado de capital e o tamanho das instituições ajudam os bancos a serem lucrativos.
Petria, Caprarub e Ilnatovc (2013)	<p><b>VD:</b> <i>Return on Average Assets</i> (ROAA); e <i>Return on</i></p>	Realizado com <b>bancos dos países da União Europeia</b> no período

**Quadro 3: Principais estudos recentes sobre eficiência e rentabilidade bancária**

<b>Autor(es)</b>	<b>Variáveis da Pesquisa<sup>1</sup></b>	<b>Amostra e Principais Resultados</b>
	<p><i>Average Equity</i> (ROAE).</p> <p><b>VI:</b> Tamanho do Banco; Adequação do Capital; Risco de Crédito; Eficiência; Risco de Liquidez; Inflação; <i>Mix</i> de Carteiras; Concentração de Mercado; Crescimento da Economia.</p>	<p>2004-2011. Riscos de crédito, riscos de liquidez, eficiência de gestão, diversificação de negócios, concentração de mercado/concorrência e crescimento econômico foram os principais fatores que influenciaram a rentabilidade dos bancos mensurada com base no ROAA e ROAE. Ademais, a concorrência teve influência positiva na rentabilidade bancária.</p>
Tecles e Tabak (2010)	<p><b>VD:</b> Eficiência de Custos; Eficiência de Lucros.</p> <p><b>VI:</b> Depósitos; Investimentos; Custo da Mão de Obra; Custo de Captação; <i>Market Share</i>; Inadimplência; Patrimônio Líquido/Ativos.</p>	<p>Realizado no <b>setor bancário brasileiro</b> no período pós-privatização de 2000-2007. Os resultados sugerem que os grandes bancos são os mais rentáveis, principalmente em razão do processo de concentração observado nos últimos anos. Bancos estrangeiros estabelecidos no Brasil obtiveram um bom desempenho através do estabelecimento de contratos de parceria e da aquisição de bancos locais. Bancos públicos tiveram melhorias na eficiência de custos, mas são ineficientes em termos de lucratividade. E, por fim, a capitalização gera um impacto positivo na eficiência.</p>

<sup>1</sup>Variável(is) Dependente(s) (VD); Variáveis Independentes (VI's)

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas pesquisas.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é de natureza empírico-analítica, de abordagem quantitativa e classificada de acordo com os objetivos propostos como sendo descritiva. A amostra de pesquisa é composta por três grandes conglomerados financeiros brasileiros com ações negociadas na [B]<sup>3</sup> Brasil, Bolsa, Balcão, sendo o Banco Itaú Unibanco, Banco Bradesco e Banco do Brasil. A seleção desses bancos justifica-se pelo fato de, conjuntamente, essas instituições financeiras apresentarem significativa participação no sistema financeiro brasileiro. Em outras palavras, em 31 de dezembro de 2017, tais bancos

concentravam 51,57% das operações de crédito, 53,07% do volume de depósitos e 54,46% dos ativos totais do setor (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2018a).

Os dados coletados para a pesquisa são trimestrais e contemplaram o período de 2008 a 2017 para todos os bancos da amostra, cujas informações de natureza econômico-financeiras estavam disponíveis por meio das demonstrações financeiras consolidadas obtidas junto à base de dados privada Economática® (2018) para a construção das variáveis de pesquisa. Informações macroeconômicas também utilizadas na pesquisa foram obtidas junto ao Banco Central do Brasil na internet. Esse período de análise pode ser considerado apropriado para o estudo, embora sendo composto por períodos de baixa e alta volatilidade no mercado, num misto de momentos de longa estabilidade econômica interrompidos por fortes crises político-econômicas nacionais e internacionais.

Para responder ao problema de pesquisa e atendimento aos objetivos propostos pelo estudo, foram determinadas a variável dependente e as variáveis independentes de pesquisa, baseando-se na literatura sobre o tema e em estudos empíricos anteriores. Como variável dependente de pesquisa optou-se pelo  $ROIC_{MODIFICADO}$  e, levando-se em conta que o estudo é realizado em empresas do setor financeiro, especificamente bancos, alguns ajustes foram considerados para a determinação do  $ROIC_{MODIFICADO}$ . O Quadro 4 apresenta os elementos que compõem o NOPLAT e o Capital Total Investido Ajustado utilizados para cálculo do  $ROIC_{MODIFICADO}$ .

**Quadro 4: Cálculo do NOPLAT e do Capital Total Investido Ajustado**

<b>NOPLAT</b>	<b>Capital Total Investido Ajustado</b>
+ Receitas de Intermediação Financeira	+ Passivo Circulante
(-) Despesas de Intermediação Financeira	<i>(Depósitos de Poupança)</i>
<b>= Resultado Bruto Intermediação Financeira</b>	+ Passivo Exigível à Longo Prazo
+ ou (-) Outras Receitas/Despesas Operacionais	<i>(Depósitos e Passivos de Longo Prazo)</i>
<b>= Resultado Operacional</b>	+ Patrimônio Líquido
(-) Imposto de Renda e Contribuição Social	+ Participação de Não Controladores
<b>= NOPLAT</b>	<b>= Capital Total Investido Ajustado</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base no Plano de Contas do COSIF do Banco Central do Brasil (1987).

O  $ROIC_{MODIFICADO}$  para os bancos é obtido dividindo-se o NOPLAT pelo Capital Total Investido Ajustado, esse último composto pela somatória dos depósitos de poupança classificados no passivo circulante; demais passivos exigíveis de longo prazo como: depósitos de longo prazo, obrigações por operações compromissadas, recursos de aceites cambiais, letras imobiliárias e hipotecárias, debêntures e similares, relações interfinanceiras, relações interdependências, obrigações por empréstimos e repasses, instrumentos financeiros derivativos e outras obrigações; patrimônio líquido; e participação de não controladores. A equação 2 apresenta o cálculo para o  $ROIC_{MODIFICADO}$ .

$$ROIC_{\text{MODIFICADO}} = \frac{NOPLAT_t}{CAPITAL\ TOTAL\ INVESTIDO\ AJUSTADO_{t-1}}$$

## Equação 2

Para o cálculo do NOPLAT foram considerados os valores da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) ao final de cada trimestre, enquanto que, para cálculo do Capital Total Investido Ajustado, foram considerados os saldos de contas de Passivos e de Patrimônio Líquido do Balanço Patrimonial do trimestre imediatamente anterior ao período do cálculo do NOPLAT.

A diferenciação dessa proposta de cálculo para o ROIC em relação ao modelo geralmente adotado pelo mercado se dá em razão da inserção dos saldos de depósitos de poupança – contabilmente classificados no Passivo Circulante como determina o Plano Contábil aplicado às Instituições do Sistema Financeiro Nacional (COSIF) – na determinação do Capital Total Investido, pois tal ajuste justifica-se pelo fato dos depósitos de poupança, mesmo apresentando prazo de vencimento indeterminado e liquidez diária, manterem uma estabilidade de saldos ao longo dos anos, consubstanciando-se em uma fonte de financiamento para sustentação dos resultados, também de longo prazo, por meio das operações de créditos imobiliários.

A Tabela 1 evidencia a baixa volatilidade dos saldos de depósitos de poupança ano a ano, com base na posição ao final de dezembro, inclusive quanto à participação dos bancos selecionados para a pesquisa, os quais mantêm uma penetração em torno de 54% das captações de depósitos de poupança do sistema financeiro nacional.

**Tabela 1: Saldos de Depósitos de Poupança (valores em R\$ milhões)**

IF	2017	2016	2015	2014	2013	2012
CEF	276.693	252.403	241.363	236.836	209.574	175.566
BB	160.290	151.763	151.845	148.699	140.728	117.744
ITAU	120.289	109.258	112.367	119.742	107.449	84.371
BRDESCO	103.333	97.089	97.599	99.038	87.812	74.764
SANTANDER	40.572	36.051	35.985	37.939	33.589	26.857
OUTRAS IF'S	33.182	28.195	25.947	25.511	22.206	18.464
<b>TOTAL (A)<sup>1</sup></b>	<b>734.359</b>	<b>674.759</b>	<b>665.106</b>	<b>667.765</b>	<b>601.358</b>	<b>497.766</b>
<b>TOTAL (B)<sup>2</sup></b>	<b>383.912</b>	<b>358.110</b>	<b>361.811</b>	<b>367.479</b>	<b>335.989</b>	<b>276.879</b>
<b>% POUPANÇA (B/A)</b>	<b>52%</b>	<b>53%</b>	<b>54%</b>	<b>55%</b>	<b>56%</b>	<b>56%</b>

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do Banco Central do Brasil (2018b)

<sup>1</sup>Somatório de todos os Bancos; <sup>2</sup>Somatório do Banco Itaú Unibanco, Banco Bradesco e Banco do Brasil.

Chen (2014) reconhece a complexidade na análise do desempenho operacional e da estrutura de capital de um banco, entendendo que mudanças em algumas das principais alavancas (retorno operacional de ativos ponderados por risco e alavancagem de capital) influenciam a capacidade fundamental do banco de criar

valor. Ao descrever como calcular o ROIC de um banco, a autora sugere que o avaliador padronize um modelo de cálculo de forma a facilitar a entrada de dados e as comparações cruzadas, bem como, que se obtenha uma ideia clara do capital total investido do banco – esse composto pela soma do patrimônio líquido, participação de acionistas minoritários, amortização do ágio acumulado (*goodwill*), provisões de perdas com empréstimos e passivos previdenciários (fundos de pensão), subtraindo-se os ganhos com reavaliações de propriedades (imóveis) do banco.

Apoiando-se em pesquisas anteriores, determinam-se as variáveis independentes de pesquisa, as quais são representativas das estratégias adotadas pelos bancos para o aumento da rentabilidade. O Quadro 5 apresenta essas variáveis independentes e o relacionamento esperado com o ROIC<sub>MODIFICADO</sub>.

**Quadro 5: Variáveis Independentes e a relação esperada com o ROIC<sub>MODIFICADO</sub>**

<b>Operações de Tesouraria</b> Maffili, Bressan e Souza (2007)	$TES = \frac{\text{Aplicações Interfin.} + TVM + \text{Derivativos}}{\text{Ativo Total}}$	+
<b>Spread Bancário</b> Rover, Tomazzia e Fávero (2011)	$SPR = \frac{\text{Receitas Oper. Crédito} - \text{Despesas Captação}}{\text{Receitas Operac. Crédito}}$	+
<b>Operações de Crédito</b> Gonçalves <i>et al.</i> (2012)	$CRE = \frac{\text{Volume Oper. Crédito e Arrend. Mercantil}}{\text{Ativo Total}}$	+
<b>Nível de Depósitos</b> Mendonça <i>et al.</i> (2016)	$DEP = \frac{\text{Depósito Total}}{\text{Ativo Total}}$	+/-
<b>Imobilização</b> Mendonça <i>et al.</i> (2016)	$IMO = \frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	-
<b>Custo Operacional</b> Mendonça <i>et al.</i> (2016)	$CUS = \frac{\text{Despesas Pessoal} + ADM + \text{Interm. Financ.}}{\text{Receitas Serviços} + \text{Receitas Interm. Financ.}}$	-
<b>Encaixe Voluntário</b> Gonçalves <i>et al.</i> (2012)	$ENC = \frac{\text{Disponibilidades}}{\text{Depósitos à Vista}}$	-
<b>PIB</b> Rover, Tomazzia e Fávero (2011)	$PIB = PIB \text{ Trimestral}$	+
<b>Taxa Básica de Juros</b> Rover, Tomazzia e Fávero (2011)	$SEL = SELIC \text{ Trimestral}$	+

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base nas pesquisas.

Para análise das hipóteses de pesquisa, foram realizados testes de regressão linear múltipla, correlação de Pearson e de estatística descritiva, mediante o uso do *software* estatístico SPSS *Statistics* v. 22, para cada banco da amostra de pesquisa. Para tal, a equação prevista para os testes de regressão linear múltipla pode ser descrita conforme a equação 3:

$$ROIC_{MODIFICADO} = b_0 + b_1 TES_{i,t} + b_2 SPR_{i,t} + b_3 CRE_{i,t} + b_4 DEP_{i,t} + b_5 IMO_{i,t} + b_6 CUS_{i,t} + b_7 ENC_{i,t} + b_8 PIB_{i,t} + b_9 SEL_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Em que: **ROIC<sub>MODIFICADO</sub>** (*Return on Invested Capital Modified*); **TES** (Operações de Tesouraria); **SPR** (*Spread* Bancário); **CRE** (Operações de Crédito); **DEP** (Nível de Depósitos); **IMO** (Imobilização); **CUS** (Custo Operacional); **ENC** (Encaixe Voluntário); **PIB** (Produto Interno Bruto); e **SEL** (Taxa Básica de Juros).

Os testes de regressão linear múltipla foram aplicados por meio do método *enter*. Todos os pressupostos exigidos para validação dos testes de regressão foram validados. Na seção dedicada à análise dos resultados e discussões são apresentados os resultados dos testes estatísticos aplicados e os indicadores para validação dos testes de regressão linear múltipla que se referem a: (i) número mínimo de observações ( $n \geq 20$ ); (ii) distribuição normal para a variável dependente (*p-value* maior que 0,05 no Teste Kolmogorov-Smirnov); (iii) ausência de multicolinearidade entre as variáveis independentes com *Variance Inflation Factor* (VIF) menor que 10; (iv) independência dos resíduos (Durbin-Watson próximo de 2); (v) homocedasticidade dos resíduos da variável dependente; e (vi) ausência de *outliers*.

#### 4 RESULTADOS E ANÁLISES

Os resultados dos testes de regressão linear múltipla são analisados nesta seção levando-se em consideração cada banco componente da amostra de pesquisa. São apresentadas as correlações entre as variáveis da pesquisa por meio da Correlação de Pearson e destacadas as variáveis independentes que apresentaram significância estatística com o **ROIC<sub>MODIFICADO</sub>**, com base nos *p-values* apurados, ao nível de 1%, 5% e 10%; a capacidade preditiva do modelo de acordo com o  $R^2$  Ajustado; o resultado do Teste de Normalidade para a variável dependente (Teste Kolmogorov-Smirnov); o Teste de independência dos resíduos (Teste Durbin-Watson); e a ausência de multicolinearidade com base nos valores de VIF.

##### 4.1 Correlação de Pearson e Resultados da Regressão para o Banco Bradesco

A Tabela 2 apresenta a Matriz de Correlação de Pearson para as variáveis da pesquisa no Banco Bradesco. Especificamente com relação à correlação apresentada pelas variáveis independentes com a variável dependente, pode-se verificar uma correlação positiva das variáveis **SPR** (*Spread* Bancário), **PIB** (Produto Interno Bruto) e **SEL** (Taxa Básica de Juros) com o **ROIC<sub>MODIFICADO</sub>**. Pode-se ainda verificar uma correlação negativa das variáveis **DEP** (Nível de Depósitos), **IMO** (Imobilização), **CUS** (Custo Operacional) e **Encaixe Voluntário (ENC)** com a rentabilidade bancária. Todos os sinais apresentados por essas variáveis estão coerentes com o que é previsto nos estudos sobre a rentabilidade bancária.

**Tabela 2: Matriz de Correlação de Pearson – Banco Bradesco**

	ROIC <sub>MOD.</sub>	TES	SPR	CRE	DEP	IMO	CUS	ENC	PIB	SEL
ROIC <sub>MOD.</sub>	1									
TES	-,008	1								
SPR	,199	-,384	1							
CRE	-,007	-,839	,504	1						
DEP	-,050	-,670	,349	,683	1					
IMO	-,103	,492	-,612	-,718	-,246	1				
CUS	-,326	,359	-,628	-,392	-,227	,496	1			
ENC	-,011	,226	-,420	-,463	-,548	,251	,245	1		
PIB	,098	-,593	,660	,563	,571	-,357	-,410	-,550	1	
SEL	,742	-,009	-,091	-,023	-,055	,069	,224	,072	-,133	1

Fonte: Elaborado pelos autores com base na pesquisa.

Cabe ressaltar com base nos resultados da pesquisa que variáveis como TES (Operações de Tesouraria) e CRE (Operações de Crédito) apresentaram sinal contrário ao esperado pela teoria. Ambas as variáveis apresentaram uma correlação negativa com o ROIC<sub>MODIFICADO</sub>, o que não era esperado, pois a teoria prevê uma relação positiva com a rentabilidade bancária. Quanto aos resultados do testes de regressão linear múltipla, a Tabela 3 apresenta informações que destacam as variáveis relevantes aos níveis de significância 1%, 5% e 10%, a capacidade preditiva do modelo de acordo com o R<sup>2</sup> Ajustado e o atendimento de todos os pressupostos exigidos para validação dos testes de regressão.

**Tabela 3: Resultados da Regressão Linear Múltipla – Banco Bradesco**

	Coeficientes	Erro Padrão	T	Sig	VIF
(Constante )	7,128	4,278	1,666	,105	
TES	,094	,046	2,046	,049 **	6,490
SPR	-,019	,010	-1,825	,077 *	3,329
CRE	-,060	,069	-,869	,391	9,593
DEP	,013	,018	,750	,459	3,099
IMO	-,024	,023	-1,065	,295	3,918
CUS	-,120	,015	-7,920	,000 ** *	1,892
ENC	,005	,004	1,184	,245	2,517
PIB	,081	,026	3,072	,004 ** *	3,345
SEL	,259	,017	14,833	,000 ** *	1,111

**Variável Dependente: ROIC<sub>MODIFICADO</sub>**

Média Variável Dependente		2,010	Erro padrão da estimativa	,3607
Desvio Padrão Dependente	Variável	,9510	Durbin-Watson	1,707

**Tabela 3: Resultados da Regressão Linear Múltipla – Banco Bradesco**

R <sup>2</sup>	,887	Número de observações (n)	43
R <sup>2</sup> Ajustado	,856	Kolmogorov-Smirnov (p-value)	,200

Estatisticamente significativa ao nível de: \*\*\*1%; \*\*5%; e \*10%

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na pesquisa.

Os resultados obtidos pelo teste de regressão linear múltipla indicam que as variáveis CUS (Custo Operacional), PIB (Produto Interno Bruto) e SEL (Taxa Básica de Juros) foram relevantes ao nível de significância 1% para explicar a rentabilidade bancária mensurada com base no ROIC<sub>MODIFICADO</sub>, enquanto que a variável TES (Operações de Tesouraria) apresentou relevância ao nível de significância 5%. Já a variável SPR (*Spread* Bancário) foi relevante ao nível de significância 10% para a rentabilidade bancária.

A capacidade preditiva do modelo proposto para análise da rentabilidade no Banco Bradesco foi de 85,60%, conforme pode ser observado pelo R<sup>2</sup> Ajustado. Todos os pressupostos exigidos para validação do teste de regressão linear múltipla foram confirmados, tendo por base os resultados fornecidos pelo Teste Kolmogorov-Smirnov (,200 maior que 0,05), n maior do que 20, Durbin-Watson (1,707 próximo de 2,000) e VIF (menor do que 10).

#### 4.2 Correlação de Pearson e Resultados da Regressão para o Banco do Brasil

A Tabela 4 fornece a correlação entre as variáveis da pesquisa, por meio da Matriz de Correlação de Pearson, para o Banco do Brasil. A correlação das variáveis independentes SPR (*Spread* Bancário), DEP (Nível de Depósitos), PIB (Produto Interno Bruto) e SEL (Taxa Básica de Juros) com a variável dependente ROIC<sub>MODIFICADO</sub> foi positiva. Por outro lado, as variáveis IMO (Imobilização), CUS (Custo Operacional) e Encaixe Voluntário (ENC) apresentaram relação negativa com a rentabilidade do banco. Os sinais apresentados pelas variáveis mencionadas estão em conformidade com os resultados obtidos pelas pesquisas que analisaram a rentabilidade bancária.

**Tabela 4: Matriz de Correlação de Pearson – Banco do Brasil**

	ROIC <sub>MOD.</sub>	TES	SPR	CRE	DEP	IMO	CUS	ENC	PIB	SEL
ROIC <sub>MOD.</sub>	<b>1</b>									
TES	-,104	<b>1</b>								
SPR	,388	-,242	<b>1</b>							
CRE	-,362	-,386	-,313	<b>1</b>						
DEP	,556	-,090	,699	-,716	<b>1</b>					
IMO	-,132	,132	-,102	-,278	,205	<b>1</b>				
CUS	-,508	,454	-,422	,274	-,466	,172	<b>1</b>			
ENC	-,503	-,213	-,482	,372	-,541	,061	,338	<b>1</b>		
PIB	,510	-,457	,730	-,355	,604	-,109	-,766	-,451	<b>1</b>	
SEL	,620	,004	-,122	,126	-,030	-,117	,085	-,123	-,133	<b>1</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na pesquisa.

Em relação às variáveis TES (Operações de Tesouraria) e CRE (Operações de Crédito) os sinais encontrados por meio dos resultados da pesquisa foram contrários ao esperado. Enquanto a teoria prevê uma relação positiva com a rentabilidade bancária, identificou-se uma relação negativa dessas variáveis com o ROIC<sub>MODIFICADO</sub>.

Na Tabela 5 são apresentados os resultados para os testes de regressão linear múltipla, destacando-se as variáveis que apresentaram relevância aos níveis de significância 1%, 5% e 10%, a capacidade preditiva do modelo e a validação dos pressupostos exigidos para os testes de regressão.

**Tabela 5: Resultados da Regressão Linear Múltipla – Banco do Brasil**

	<b>Coefficientes</b>	<b>Erro Padrão</b>	<b>T</b>	<b>Sig</b>	<b>VIF</b>
(Constante)	-2,977	6,565	-,453	,653	
TES	,107	,061	1,764	,087 *	5,643
SPR	-,010	,011	-,955	,347	4,794
CRE	,054	,086	,625	,536	7,520
DEP	,063	,026	2,422	,021 **	8,786
IMO	-,013	,012	-1,080	,288	1,372
CUS	-,059	,026	-2,321	,027 **	3,153
ENC	,008	,018	,440	,663	2,880
PIB	,110	,048	2,316	,027 **	7,473
SEL	,215	,022	9,956	,000 ***	1,169
<b>Variável Dependente: ROIC<sub>MODIFICADO</sub></b>					
Média Variável Dependente		1,616	Erro padrão da estimativa		,4362
Desvio Padrão Variável Dependente		1,0751	Durbin-Watson		2,018
R <sup>2</sup>		,871	Número de observações (n)		43
R <sup>2</sup> Ajustado		,835	Kolmogorov-Smirnov (p-value)		,187

Estatisticamente significativa ao nível de: \*\*\*1%; \*\*5%; e \*10%

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na pesquisa.

Os resultados do teste de regressão linear múltipla indicam que a variável SEL (Taxa Básica de Juros) foi relevante ao nível de significância 1%. Já as variáveis DEP (Nível de Depósitos), CUS (Custo Operacional) e PIB (Produto Interno Bruto) apresentaram relevância ao nível de significância 5%, enquanto que TES (Operações de Tesouraria) foi ao nível de significância 10% para a rentabilidade do Banco do Brasil mensurada com base no ROIC<sub>MODIFICADO</sub>.

O R<sup>2</sup> Ajustado de 83,5% indica a capacidade de previsão do modelo para a rentabilidade bancária no Banco do Brasil. Foram ainda confirmados, com base na Tabela 5, os pressupostos para validação do teste de regressão linear múltipla, conforme resultados do Teste Kolmogorov-Smirnov (,187 maior que 0,05), n maior do que 20, Durbin-Watson (2,018 próximo de 2,000) e VIF (menor do que 10).

### 4.3 Correlação de Pearson e Resultados da Regressão para o Banco Itaú Unibanco

A Tabela 6 apresenta, com base na Matriz de Correlação de Pearson, a correlação entre as variáveis da pesquisa para o Banco Itaú Unibanco. Identifica-se correlação

positiva das variáveis SPR (*Spread* Bancário), CRE (Operações de Crédito), DEP (Nível de Depósitos), PIB (Produto Interno Bruto) e SEL (Taxa Básica de Juros) com a rentabilidade do Banco Itaú Unibanco mensurada pelo ROIC<sub>MODIFICADO</sub>. As variáveis IMO (Imobilização), CUS (Custo Operacional) e Encaixe Voluntário (ENC) apresentaram relação negativa com a rentabilidade bancária. Os sinais dessas variáveis estão em conformidade com os resultados obtidos pelas pesquisas sobre rentabilidade nos bancos.

**Tabela 6: Matriz de Correlação de Pearson – Banco Itaú Unibanco**

	ROIC <sub>MOD.</sub>	TES	SPR	CRE	DEP	IMO	CUS	ENC	PIB	SEL
ROIC <sub>MOD.</sub>	<b>1</b>									
TES	-,047	<b>1</b>								
SPR	,444	-,466	<b>1</b>							
CRE	,102	-,871	,520	<b>1</b>						
DEP	,175	-,387	,465	,530	<b>1</b>					
IMO	-,264	,470	-,504	-,401	-,009	<b>1</b>				
CUS	-,581	,036	-,472	,020	,046	,238	<b>1</b>			
ENC	-,448	-,388	,048	,407	,470	,304	,333	<b>1</b>		
PIB	,195	-,635	,668	,535	,341	-,528	-,177	,132	<b>1</b>	
SEL	,570	,160	-,137	-,101	,067	,064	,162	-,237	-,133	<b>1</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na pesquisa.

No entanto, para a variável TES (Operações de Tesouraria) o sinal obtido foi contrário ao esperado pela teoria, pois enquanto se esperava por uma correlação positiva com o ROIC<sub>MODIFICADO</sub>, os resultados indicaram para uma correlação negativa. A Tabela 7 apresenta os resultados para os testes de regressão linear múltipla, destacando as variáveis relevantes aos níveis de significância 1%, 5% e 10%, a capacidade preditiva do modelo de acordo com o R<sup>2</sup> Ajustado e o atendimento de todos os pressupostos exigidos para validação dos testes de regressão.

**Tabela 7: Resultados da Regressão Linear Múltipla – Banco Itaú Unibanco**

	Coeficientes	Erro Padrão	T	Sig	VIF
(Constante)	3,799	4,023	,944	,352	
TES	,009	,047	,202	,842	6,315
SPR	,013	,008	1,636	,111	3,637
CRE	,090	,076	1,172	,249	5,762
DEP	,040	,031	1,291	,206	2,146
IMO	,018	,029	,610	,546	2,465
CUS	-,095	,014	-6,537	,000 ***	1,858
ENC	-,032	,012	-2,732	,010 ***	2,612
PIB	,005	,028	,173	,864	2,693
SEL	,203	,022	9,352	,000 ***	1,259

**Variável Dependente: ROIC<sub>MODIFICADO</sub>**

Média Variável Dependente	1,866	Erro padrão da estimativa	,4211
Desvio Padrão Variável Dependente	1,0963	Durbin-Watson	1,994
R <sup>2</sup>	,884	Número de observações (n)	43
R <sup>2</sup> Ajustado	,852	Kolmogorov-Smirnov (p-value)	,200

Estatisticamente significativa ao nível de: \*\*\*1%; \*\*5%; e \*10%

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na pesquisa.

Os resultados obtidos por meio do teste de regressão linear múltipla indicam que as variáveis CUS (Custo Operacional), ENC (Encaixe Voluntário) e SEL (Taxa Básica de Juros) foram relevantes ao nível de significância 1% para explicar o ROIC<sub>MODIFICADO</sub> no Banco Itaú Unibanco. A capacidade de previsão do modelo proposto para análise da rentabilidade no Banco Itaú Unibanco foi de 85,20%, conforme pode ser observado pelo R<sup>2</sup> Ajustado. Todos os pressupostos exigidos para validação do teste de regressão linear múltipla foram confirmados, conforme resultados fornecidos pelo Teste Kolmogorov-Smirnov ( $,200$  maior que  $0,05$ ),  $n$  maior do que  $20$ , Durbin-Watson ( $1,994$  próximo de  $2,000$ ) e VIF (menor do que  $10$ ).

## 5 CONCLUSÕES

O objetivo desta pesquisa foi identificar os determinantes da rentabilidade, mensurada com base no ROIC<sub>MODIFICADO</sub>, no período de 2008 a 2017, para os principais bancos brasileiros listados na [B]<sup>3</sup> Brasil, Bolsa, Balcão, considerando-se fatores econômico-financeiros dessas empresas e do ambiente macroeconômico, como variáveis independentes geralmente consideradas na literatura empírica nacional e internacional sobre o assunto. Oportunamente, o artigo preenche lacunas na pesquisa sobre a rentabilidade bancária no Brasil.

A pesquisa traz como diferencial um ajuste ao cálculo do ROIC tradicionalmente utilizado pelo mercado, ao propor a inclusão do volume de depósitos de poupança na determinação do Capital Total Investido, por entender que esses recursos apresentam características de longo prazo, dado o prazo médio efetivo de permanência desses depósitos, geralmente, por período superior a um ano e por contribuir com o resultado de longo prazo, por meio das operações de crédito imobiliário.

Para alcançar os objetivos propostos para a pesquisa, foram realizados: (i) testes de regressão linear múltipla para cada banco componente da amostra de pesquisa; (ii) análise de correlação entre as variáveis da pesquisa por meio da Correlação de Pearson; (iii) Teste de significância estatística com base nos *p-values* das variáveis independentes da pesquisa, aos níveis de 1%, 5% e 10%, para explicar a rentabilidade bancária mensurada com base no ROIC<sub>MODIFICADO</sub>; (iv) análise da capacidade preditiva do modelo conforme o R<sup>2</sup> Ajustado apurado; (v) teste de normalidade para a variável dependente da pesquisa pelo Teste Kolmogorov-Smirnov; (vi) teste de independência dos resíduos por meio do Teste Durbin-Watson; (vii) verificação da ausência de multicolinearidade com base nos valores de VIF; e (viii) análise e interpretação dos resultados estatísticos obtidos.

Os achados do estudo sugerem a existência de relação entre os indicadores Operações de Tesouraria (TES), *Spread* Bancário (SPR), Operações de Crédito (CRE), Nível de Depósitos (DEP), Imobilização (IMO), Custo Operacional (CUS), Encaixe Voluntário (ENC), Produto Interno Bruto (PIB) e Taxa Básica de Juros (SEL) com o ROIC<sub>MODIFICADO</sub>, confirmando a base teórica e a hipótese alternativa de pesquisa (H<sub>1</sub>) de que existe relação estatisticamente significativa entre variáveis representativas de fatores econômico-financeiros e macroeconômicos com a rentabilidade bancária mensurada pelo ROIC<sub>MODIFICADO</sub>.

Conforme previsto na literatura sobre a rentabilidade bancária, esperava-se por uma correlação positiva entre as Operações de Tesouraria (TES) e o ROIC<sub>MODIFICADO</sub>, por considerar a influência do volume de transações com títulos intermediados e de carteira própria sobre o lucro dos bancos. Os resultados dos testes de correlação realizados nos Bancos Bradesco, Brasil e Itaú Unibanco indicaram sinal contrário ao esperado. No entanto, há que se considerar que no período em análise se observou anos seguidos de estabilidade econômica, o que reduziu a volatilidade do mercado, reduzindo arbitragens, especulações e o volume de operações. Houve ainda, uma redução substancial na Taxa Básica de Juros (SELIC), especialmente para os dois últimos anos que integram o período de análise da pesquisa, ou seja, 2016 e 2017, o que levou os investidores a optarem por investimentos em renda variável (operações em bolsa de valores) em busca de melhores retornos. Tais fatores tendem a provocar a redução nos *spreads* bancários e menor volume de operações, diminuindo oportunidades de ganhos em operações de tesouraria, contrariamente ao que ocorre com as operações de crédito, cujas taxas de juros refletem sempre os riscos de curto, médio e longo prazos.

As Operações de Crédito (CRE) também apresentaram uma correlação contrária ao esperado com o ROIC<sub>MODIFICADO</sub> para os Bancos Bradesco e Brasil. Movimentações societárias, como a aquisição e a incorporação de outros bancos, tendem a afetar, negativamente, o comportamento da carteira de crédito, dada a perda de clientes e do volume de operações, o reforço de provisões e de contingências e o fato dos limites de crédito para os clientes que operavam nas duas instituições serem unificados e reduzidos. Além disso, os clientes com contas correntes nas duas instituições, geralmente, fecham uma delas após a transação, e acrescenta ainda o fato da concorrência oportunizar esse momento para atrair os clientes que supostamente se encontram insatisfeitos com o atual banco. Destaque-se que, no período analisado

pela pesquisa, o Banco Bradesco realizou importantes operações de aquisições que envolveram o Banco BMC no ano de 2007, o Banco IBI no ano de 2009 e o Banco HSBC Brasil no ano de 2016.

Por fim, a pesquisa contribui para que futuros estudos sobre a influência de fatores internos e externos na rentabilidade bancária venham a ser realizados, inclusive reavaliando a adequação das métricas utilizadas para análise de retornos de investimentos e da rentabilidade, para uma melhor avaliação e compreensão da atividade e do desempenho dos bancos.

## REFERÊNCIAS

Assaf Neto, A. (2014). Valuation: métricas de valor & avaliação de empresas. São Paulo: Atlas.

Banco Central do Brasil – BACEN (1987). Circular nº 1.293 de 27 de dezembro de 1987, institui para adoção obrigatória a partir do Balanço de 30.06.1988, o anexo Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (COSIF). Recuperado em 06 de abril, 2019, de <https://www3.bcb.gov.br/aplica/cosif>

Banco Central do Brasil – BACEN (2018a). IF.data - Dados Seleccionados de Entidades Supervisionadas. Recuperado em 06 de abril, 2019, de <https://www3.bcb.gov.br/ifdata/>

Banco Central do Brasil – BACEN (2018b). Direcionadores de Recursos - SBPE Consolidado das Instituições – Valores Nominais. Recuperado em 06 de abril, 2019, de [http://www.bcb.gov.br/fis/SFH/port/est2018/01/Quadro\\_2\\_1.pdf](http://www.bcb.gov.br/fis/SFH/port/est2018/01/Quadro_2_1.pdf)

Chavarín, R. (2015). Determinants of commercial bank profitability in Mexico. Munich Personal RePEc Archive, Paper Nº. 70106.

Chen S. (2014). ROIC for Banks Methodology. In: Integrated Bank Analysis and Valuation. Global Financial Markets. Palgrave Macmillan, London.

Ching, H. Y.; Marques, F.; Prado, L. (2010). Contabilidade e Finanças para não especialistas: Atualizado de acordo com as Leis 11.638/2007 e 11.941/2009. 3. ed. – São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Copeland, T.; Koller, T.; Murrin, J. (2002). Avaliação de Empresas – Valuation: calculando e gerenciando o valor das empresas. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil.

Damodaran, A (2014). Introdução à avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualimark.

Dermine, J. (2010). Avaliação de bancos e gestão baseada no valor: apreçamento de depósitos e de empréstimos, avaliação de desempenho e gestão de riscos. São Paulo: Atlas.

Economática (2018). Sistema Economática. Base de Dados Demonstrativos Financeiros. São Paulo.

Gonçalves, R. S.; Tavares, A. L.; Ximenes, P. M.; Silva, R. M. P. (2012). Comportamento dos Dez Maiores Bancos Brasileiros Durante a Crise do Subprime: Uma Análise por Meio de Indicadores Contábeis. Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade. Brasília, v. 6, n. 2, 170-186.

Jabbar, H. (2014). Determinants of Banks Profitability. Journal of Business and Management, 16(1), 109-113.

Kohlscheen, E.; Murcia, A.; Contreras, J. (2018). Determinants of bank profitability in emerging markets. Bank for International Settlements – BIS, Working Paper 686.

Maffili, D. W.; Bressan, A. A.; Souza, A. A. (2007). Estudo da Rentabilidade dos Bancos Brasileiros de Varejo no período de 1999 a 2005. Contabilidade Vista e Revista, v. 18, n. 2, 117-138.

Martins, E. (2001). Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica. São Paulo: Atlas.

Mendonça, D. J.; Souza, J. A.; Benedicto, G. C.; Silva, S. N. A. (2016). Relação entre Eficiência Econômico-Financeira e Lucratividade em Instituições Bancárias Brasileiras. In: XIX Seminários em Administração – SemeAd 2016. USP. São Paulo.

Petria, N.; Caprarub, B.; Ihnatovc, I. (2013). Determinants of banks' profitability: evidence from EU 27 banking systems. 7th International Conference on Globalization and Higher Education in Economics and Business Administration, GEBA 2013. Procedia Economics and Finance 20, 518-524.

Resti, A.; Sironi, A. (2010). Gestão de risco na atividade bancária e geração de valor para o acionista: de modelos de medição de risco a políticas de alocação de capital. Rio de Janeiro: Qualimark.

Rover, S.; Tomazzia, E. C.; Fávero, L. P. (2011). Determinantes Econômico-Financeiros e Macroeconômicos da Rentabilidade: Evidências Empíricas do Setor Bancário Brasileiro. In: XXXV Encontro da ANPAD (EnANPAD), 2011, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos. Rio de Janeiro: EnANPAD.

Santos, J. O. (2001). A contribuição do EVA no processo de análise de crédito. Revista Administração em Diálogo, v. 3, n. 1, p. 1-12.

Santos, J. O. (2006). A contribuição da determinação do valor da empresa e do EVA® no processo de análise de crédito. Revista de Gestão, 13(3), 41-55.

Santos, J. O. (2011). Valuation: um guia prático: metodologias e técnicas para análise de investimentos e determinação de valor financeiro de empresas. São Paulo: Saraiva.

Saunders, A. (2000). Administração de instituições financeiras. São Paulo: Atlas.

Tecles, P.; Tabak, B. M. (2011). Determinants of Bank Efficiency: The Case of Brazil. Banco Central do Brasil, Working Paper n. 210.

Vieira, C. A. M. (2016). Determinantes da Lucratividade Bancária: Evidências do Sistema Financeiro Brasileiro. In: XIX Seminários em Administração – SemeAd 2016. USP. São Paulo.