

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PROGRAMA PROFISSIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA

JACKSON DA SILVA TORRES

OS EFEITOS DOS COMPONENTES DO *SPREAD EX-POST* NA RENTABILIDADE DAS INSTITUIÇÕES BANCÁRIAS

2021



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

- 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO
- 1.2 OBJETIVOS
- 1.3 JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA
- 1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

2. REFERENCIAL TEÓRICO

- 2.1 SETOR BANCÁRIO NO BRASIL
- 2.2 SPREAD BANCÁRIO
- 2.3 ESTUDOS ANTERIORES

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

- a. **Spread** como indicador de **desempenho da economia** (BANK and IMF 2005; Levine 1997; Dantas 2012; Leal 2006)
- ▶ **Elevados níveis** de **Spread** atuam no **desfavorecimento do crédito**.
 - ▶ Fundo Monetário Internacional (FMI) e Banco Mundial (BM) realizam e incentivam estudos sobre o indicador a nível mundial [BANK and IMF (2005).
 - ▶ A maioria indica a **relação inversa** entre **Spread** e **desenvolvimento econômico**
- b. **Spread** como **indicador de eficiência** do **Sistema Financeiro** (Levine 1997; Dantas 2012; Leal 2006)
- ▶ Relacionado com a **solidez** e **competitividade** das instituições

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO X SISTEMA FINANCEIRO SÓLIDO

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

1. **Verificar** quais **variáveis** microeconômicas e macroeconômicas exercem **influência significativa** sobre o **spread ex-post** e como estas **afetam** a **rentabilidade** das **instituições bancárias** brasileiras.

PONTO ÓTIMO QUE MAXIMIZA OS LUCROS E MINIMIZA O CUSTO DE CRÉDITO

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar **levantamento teórico e bibliográfico** sobre **setor bancário** e estudos sobre o **Spread** bancário no Brasil;
2. **Identificar e testar variáveis** macroeconômicas e microeconômicas enquanto **componentes determinantes** do **spread** bancário *ex-post*;
3. **Analisar e estimar** como as **variações dos componentes do spread** bancário **afetam a rentabilidade** dos **bancos**.

1.3 JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA

- ▶ **Evidências da influência** do nível de **Spread** no desenvolvimento econômico.
- ▶ **Importância do Spread** na **solidez** do **sistema financeiro**.
- ▶ **Economia e Mercado Financeiro** em **constantes transformações**.
- ▶ O **cenário brasileiro** é **considerado peculiar** por possuir histórico de (Levine 1997; Matos 2003):
 - ▶ **Elevados níveis** de **spread** bancário
 - ▶ **Baixa relação** entre **crédito e PIB**
 - ▶ **Cenários de crescimento econômico instáveis** e considerados **baixos**
- ▶ **Carências de pesquisas** acerca do ***Spread ex-post***
- ▶ Existência de lacunas, divergências e incogluências de pesquisas.

2.1 SETOR BANCÁRIO NO BRASIL

► Contexto Histórico

► Evolução

► Organização

- Sistema Financeiro Nacional
- Órgãos Normativos
- Órgão Supervisores
- Operadores
 - Bancos e Caixas Econômicas
 - Banco Comercial
 - Banco de Investimento
 - Banco de Desenvolvimento
 - Banco de Câmbio
 - Banco Múltiplos
 - Caixa Econômica

► Características

- Concentração Bancária
- Tendência para domínio da participação estrangeira
- Elevados níveis de *Spread* bancário
- Histórico de baixa relação Crédito/PIB
- Histórico de crescimento instável

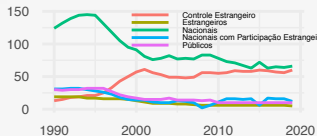
2.1 SETOR BANCÁRIO NO BRASIL

EVOLUÇÃO DE DADOS

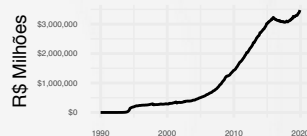
Quantidade Instituições



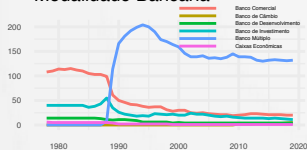
Controle de Capital



Saldo Carteira Crédito



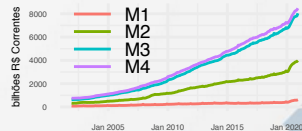
Modalidade Bancária



Crédito/PIB



Meios de Pagamentos



2.2 SPREAD BANCÁRIO

► CONCEITOS

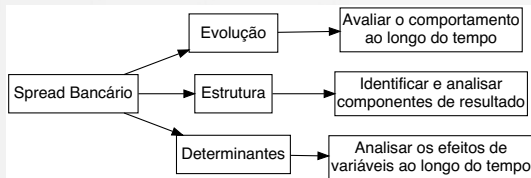
- O termo *spread* significa — tradução livre — **amplitude, crescimento e extensão**.
- Utilizado no **setor financeiro** no sentido de **margem**
- É obtido através da **diferença** entre a **taxa de aplicação** e a **taxa de captação**
 - Diferença entre custos operacionais (BACEN 2016) (BACEN 2000).

$$\text{Spread} = \text{Taxa de Aplicação} - \text{Taxa de Captação}$$

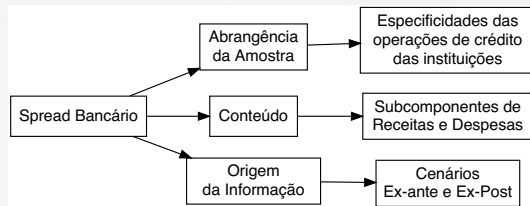
- O **spread** bancário representa uma medida que sinaliza o desempenho dos bancos (Levine 1997) e indicador de eficiência da economia (BANK and IMF 2005).

2.2 SPREAD BANCÁRIO

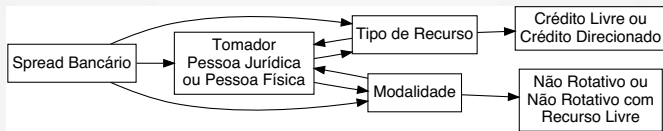
ÓTICAS (Dick 1999)



CARACTERÍSTICAS (Leal 2006)



DIMENSÃO

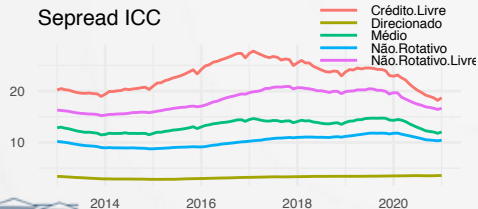
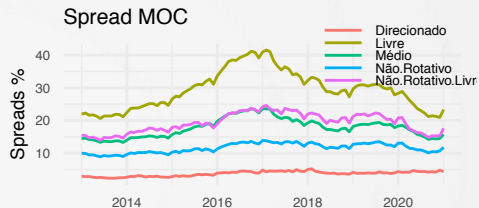


2.2.2 SPREAD BANCÁRIO NO BRASIL

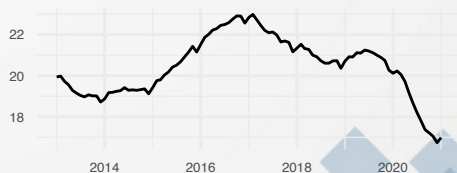
- ▶ Séries mantidas pelo Banco Central:
 - ▶ *Spread* Médio das operações de crédito (MOC)
 - ▶ *Spread* do Indicador de Custo de Crédito (ICC)
- ▶ Componentes explícitos do *Spread* (BACEN 2000):
 - ▶ Inadimplência (*Ind*)
 - ▶ Despesas administrativas (*DA*)
 - ▶ Impostos diretos (*ID*) e indiretos (*II*)
 - ▶ Custo de captação (*CP*)
 - ▶ Margem de lucro (*ML*)

2.2.2 SPREAD BANCÁRIO NO BRASIL

DADOS



Indicador Custo de Crédito



2.2.2 SPREAD BANCÁRIO NO BRASIL

ESTUDOS EMPÍRICOS

- ▶ Na **literatura acadêmica não existe** uma **teoria formalizada** acerca do ***spread*** bancário (Magalhães-Timotio 2018)
- ▶ A **grande maioria** dos **estudos** realizados no Brasil **utilizam** as medidas de ***spread*** bancário divulgadas pelo Banco Central, que remetem a uma perspectiva ***ex-ante*** (Dantas 2012)
- ▶ Estudos empíricos ***spread ex-post***:
 - ▶ GUIMARÃES (2002)
 - ▶ DANTAS (2012)
 - ▶ ALMEIDA (2013)
 - ▶ TIMOTIO (2018)

2.2.2 SPREAD BANCÁRIO NO BRASIL

VARIÁVEIS IDENTIFICADAS

- ▶ Modalidade de Instituições
- ▶ Controle de Capital
- ▶ Relação Crédito/PIB
- ▶ Saldo da carteira de crédito
- ▶ Indicador do Custo de Crédito
- ▶ Selic
- ▶ Depósitos Compulsórios
- ▶ Despesas Operacionais
- ▶ Inadimplência
- ▶ Risco de Crédito
- ▶ Dados contábeis padronizados
- ▶ Base Monetária
- ▶ Agregados Monetários
- ▶ Velocidade da Moeda
- ▶ Selic
- ▶ Índice HHI - Concentração

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

FERRAMENTAS

- ▶ Trabalho está sendo desenvolvido e editado em ambiente **R Markdown**
- ▶ Utilização de linguagem **Latex** para padronização de textos, figuras e tabelas
- ▶ Linguagens **R** e **Python** para coleta, tratamento modelagem e estimação dos conjuntos de dados.
- ▶ Utilizados e construídos **frameworks**

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

DELIMITAÇÃO DOS DADOS

- ▶ Serão selecionadas a “população” de instituições bancárias das modalidades:
 - ▶ Banco Múltiplo
 - ▶ Banco Comercial
 - ▶ Banco de Investimento
 - ▶ Banco de Desenvolvimento
 - ▶ Caixas Econômicas
- ▶ Período entre janeiro 2001 e o outubro de 2020.
- ▶ Dados serão obtidos de forma secundária nos bancos de dados abertos do Banco Central, IPEA e IBGE e CVM

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

PRESSUPOSTOS

- ▶ Será assumido que o **spread** bancário é **definido** diante um conjunto de fatores endógenos e exógenos.
- ▶ Assume-se que o **spread** bancário **não** se **configura** na **margem de lucro** dos bancos.
- ▶ O **spread** é um dos determinantes de níveis de atividade econômica e não o contrário.
- ▶ O **spread** (*SPR*) será **abordado** dentro de uma **concepção** de **precificação**
 - ▶ Formado por um conjunto de variáveis explícitas e implícitas

$$Spr = f(E, D, II, DA, ML, IND)$$

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Decomposição partindo da forma tautológica

$$Spr = i_{apl} - i_{cap}$$

Decomposição da Receita das operações de crédito

$$R = i_{adm} * E + i_{ind} * E + i_{cap} * C + i_{comp} * i_{ac} * C + i_{fgc} * C + \frac{i_{ll}}{1 - i_r - i_{cs}} * R + i_{pis} * R + i_{cof} * R$$

$$R = E * [i_{adm} + i_{ind} + (\frac{i_{cap} + i_{fgc} - (i_{comp} * i_{ac})}{1 - i_{comp} - i_{fgc}})] * \frac{1}{1 - \frac{i_{ll}}{1 - i_r - i_{cs}} - i_{pis} - i_{cof}}$$

- Forma do *Spread* por tipo de capital emprestado

$$SprEp = [\frac{(D_{pr} * i_{apl})}{E_{pr}} + \frac{(D_{dav} * i_{aplav})}{E_{dav}} + \frac{(D_{dap} * i_{aplap})}{E_{dap}} + \dots] - [\frac{D_{cav}}{C_{av}} + \frac{D_{dap}}{C_{ap}}]$$

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

FASE ANALÍTICA

- ▶ Será aplicada a técnica de **Cross Validation k-fold**
 - ▶ Visa **dividir de forma aleatória o conjunto de dados** em k grupos, de dimensão aproximada (James et al. 2017).
 - ▶ O **primeiro grupo** é tratado como **conjunto de validação**, e o método é ajustado no $k - 1$ conjuntos restantes (James et al. 2017).
 - ▶ Esse **método** é útil para **testar variáveis, selecionar parâmetros, função preditiva e acurácia** para **seleção do modelo final** (James et al. 2017).
- ▶ Será aplicada a **técnica de aprendizado não supervisionado K-Means**
 - ▶ **Particionamento do conjunto de dados** em k **clusters**, especificados e não sobrepostos (James et al. 2017).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

MODELO

- ▶ **Modelo de regressão linear multivariada** (Hill 2010) (James et al. 2017).
 - ▶ União de técnicas estatísticas e matemáticas para previsão do comportamento de uma dada variável dependente, diante um conjunto de variáveis explanatórias

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots \beta_n X_n + \epsilon$$

- ▶ **Método de dados em painel**, denominado **Cross Section**
 - ▶ **Séries temporais e dados em corte transversal** para **captar diferenças individuais de comportamento para estimação e inferência (Hill 2010)
- i) Modelo de regressão **aparentemente não relacionadas (SUR)**
- ii) Modelo de variável binárias (**efeitos fixos**)
- iii) modelo de componentes estocásticos (**efeitos aleatórios**)

$$y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it} X_{2it} + \beta_{3it} X_{3it} + e_{it}$$

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

MODELO 01

- ▶ O **primeiro modelo** irá verificar a influência das variações de variáveis componentes no ***Spread Ex-post***

MODELO TEÓRICO

$$\begin{aligned} SprEp = f(& EPr, EAv, EAp, Atv, ImpInd, ImpId, \\ & Inad, MLq, DAdm, Jcp, MSh, HHI, TIns, OCap, \\ & CIns, Sel, Ipca, Comp, MPag, VMo, SprEa) \end{aligned}$$

MODELO ECONOMETRICO

$$\begin{aligned} SprEp_{it} = & \beta_{0it} + \beta_{1it}EPr_{it} + \beta_{2it}EAv_{it} + \beta_{3it}EAp_{it} + \beta_{4it}DAdm_{it} + \beta_{5it}Vol_{it} + \\ & \beta_{6it}lnAtv_{it} + \beta_{7it}RC_{it} + \beta_{8it}MSh_{it} + \beta_{9it}HHI_{it} + \\ & \beta_{10it}Mod + \beta_{11it}OCap + \beta_{12it}SelOver_{t-1} + \beta_{13it}Ipca_{t-1} + \\ & \beta_{14it}Com_t + \beta_{15}Mpag_{t-1} + \beta_{16it}VMo_{t-1} + \beta_{17t}SprEa_{t-1} \end{aligned}$$

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

MODELO 02

- ▶ O **segundo modelo** econométrico testará as variáveis implícitas e explícitas com significância estatística do primeiro modelo, atuando sobre a rentabilidade bancária *Rent*

$$\begin{aligned} Rent_{it} = & \beta_{0it} + \beta_{1it}EPr_{it} + \beta_{2it}EAv_{it} + \beta_{3it}EAp_{it} + \beta_{4it}DAdm_{it} + \beta_{5it}Vol_{it} + \\ & \beta_{6it}lnAtv_{it} + \beta_{7it}RC_{it} + \beta_{8it}MSh_{it} + \beta_{9it}HHI_{it} + \\ & \beta_{10it}Mod + \beta_{11it}OCap + \beta_{12it}SelOver_{t-1} + \beta_{13it}Ipca_{t-1} + \\ & \beta_{14it}Com_t + \beta_{15}Mpag_{t-1} + \beta_{16it}VMo_{t-1} + \beta_{17t}SprEa_{t-1} \end{aligned}$$

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

VARIÁVEIS DEPENDENTES

► $SprEp_{it}$: *Spread Ex-post*

- Diferença entre a relação de receitas de operações de crédito ($RcOpCr$) e operações de crédito média ($OpCrMe$) e a Relação de despesas de captação ($DesCap$) e depósitos médio (Dep).

$$SprEp_{it} = \frac{RcOpCr_{it}}{\frac{1}{2}(OpCr_{it} + OpCr_{it-1})} - \frac{DesCap_{it}}{\frac{1}{2}(Dep_{it} + Dep_{it-1})}$$

- $Rent$: Relação entre o lucro líquido ($LLqd$ — Conta 61800005) e as receitas das operações de crédito (R — Conta 71100001).

$$Rent_{it} = \frac{LLqd_{it}}{R_{it}}$$

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

HIPÓTESES

Hipótese	Variável	Fórmula	$SprEp$	$Rent$
H_1	(EP_r)	$Epr_{it} = \frac{OpCr_{it} - Dep_{it}}{OpCr_{it}}$	+	+
H_2	(Eav)	$EAv_{it} = \frac{DepAv_{it}}{OpCr_{it}}$	+	+
H_3	(Eap)	$EAp_{it} = \frac{DepAp_{it}}{OpCr_{it}}$	+	-
H_4	$(DAdm)$	$DAdm_{it} = \frac{DA_{it}}{OpCr_{it}}$	+	-
H_5	(Vol)	$Vol_{it} = \ln(OpCr_{it})$	-	+
H_6	(Tam)	$Tam_{it} = \ln(AtvTot_{it})$	-	+

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

HIPÓTESES

Hipótese	Variável	Fórmula	<i>SprEp</i>	<i>Rent</i>
H_7	(RC)	$T_{RCit} = \frac{\sum_{RC=Aq}^H OC_{RC} * P_{RC}}{\sum P_{RC}}$	+	+
H_8	(MkSh)	$MkSh_{it} = \frac{OpCr_{it}}{\sum_{t=1}^n OpCr_{it}}$	-	+
H_9	(GC)	$HHI_{it} = \frac{1}{n} + n \frac{\sum_{i=1}^n (\frac{R_{it}-1}{n})^2}{n}$	+	+
H_{10}	(Mod)	$D_1 \dots D_5$	dummy	dummy
H_{11}	(OCap)	$D_6 \dots D_{10}$	dummy	dummy
H_{12}	SelOver	$Sel_{t-1} = \frac{1}{n} \sum_{t=-1}^{n-1} SelDrAn$	+	+

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

HIPÓTESES

Hipótese	Variável	Fórmula	<i>SprEp</i>	<i>Rent</i>
H_{13}	(<i>Ipca</i>)	$Ipca_{t-1} = \frac{1}{n} \sum_{t=-1}^{n-1} IpcaMs$	+	-
H_{14}	(<i>Com</i>)	$Comp_t = \frac{RcDAv_t + RcDAp_t}{\sum_{t=1}^n DA_{vit} + \sum_{t=1}^n DA_{pit}}$	+	-
H_{15}	<i>Mpag</i>	$Mapg_t = \ln(MPM4_{t-1})$	-	+
H_{16}	(<i>VelMo</i>)	$VelMo_t = \frac{Pib_{t-1}}{BMr_{t-1}}$	-	+
H_{17}	(<i>SprEa</i> _{<i>t-1</i>})	$SprEa_t = SEA_{t-1}$	+	+

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

RESUMO DE DADOS

Nome	Código	Periodicidade	Fonte
Dados Financeiros	370	Mensal	Banco Central
PIB	BM12_PIB12	Mensal	IPEA
Selic Over	BM12_TJOVER12	Mensal	Banco Central
Meios de Pagamentos	BM12_M4NCN12	Mensal	IPEA
IPCA	PRECOS12_IPCAG12	Mensal	IPEA
Compulsório Poupança	1848	Mensal	Banco Central
Compulsório a vista	1849	Mensal	Banco Central
Compulsório a prazo	1850	Mensal	Banco Central
Base Monetária Ampliada	1833	Mensal	Banco Central

REFERÊNCIAS

BACEN. 2000. “Juros E Spread Bancário No Brasil.” Brasília: Banco Central do Brasil. <https://www.bcb.gov.br/ftp/jurosread112000.pdf>.

———. 2016. “Juros E Spread Bancário.” Brasília: Banco Central do Brasil. BANK, WORLD, and IMF. 2005. Financial Sector Assessment: A Handbook. Washington DCo: The World Bank.
<http://documents1.worldbank.org/curated/en/306701468337879923/pdf/337970rev0Fina10Assessment01PUBLIC1.pdf>.

Dantas, José A. 2012. “Determinantes Do Spread Bancário Ex Post No Mercado Brasileiro.” REV. ADM. MACKENZIE 13 (4). UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE: 48–74.

REFERÊNCIAS

Dick, Astrid. 1999. "Banking Spreads in Central America: Evolution, Structure, and Behavior." HIID Development Discussion Papers. Harvard Institute for International Development, Cambridge.

Hill, R. Carter. 2010. Econometria. 3rd ed. São Paulo: Saraiva.

Gareth, 2017. An Introduction to Statistical Learning. 8th ed. New York: Springer.

Leal, Rodrigo Mendes. 2006. "Estrutura E Determinantes Do Spread Bancário No Brasil: Uma Resenha Comparativa Da Literatura Empírica." Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

REFERÊNCIAS

Levine, Ross. 1997. "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda." *Journal of Economic Literature* 35 (2). American Economic Association: 688–726. <http://www.jstor.org/stable/2729790>.

Magalhães-Timotio, João G. 2018. "Relação entre Indicadores Contábeis E O Spread Ex-Post Dos Bancos Brasileiros." *RACEF – Revista de Administração, Contabilidade E Economia Da Fundace* 9 (2): 31–44.

Matos, Orlando Carneiro de. 2003. "Inter-Relações Entre Desenvolvimento Financeiro, Exportações E Crescimento Econômico: Análise Da Experiência Brasileira."

AGRADECIMENTOS

OBRIGADO