



UFOP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS E GERENCIAIS

Sheyla Dias Meireles

**A EFICIÊNCIA DO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO DURANTE A
CRISE FINANCEIRA INTERNACIONAL (2007-2011) E A CRISE
FISCAL DO BRASIL (2015-2016): Uma análise por envoltória de dados do
setor de 2003 a 2016.**

MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

**Mariana
Setembro 2017**

Sheyla Dias Meireles

**A EFICIÊNCIA DO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO DURANTE A
CRISE FINANCEIRA INTERNACIONAL (2007-2011) E A CRISE
FISCAL DO BRASIL (2015-2016): Uma análise por envoltória de dados do
setor de 2003 a 2016.**

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Ouro Preto como parte dos requisitos para a obtenção do título de bacharel em Economia.

Orientador: Dr. Victor Maia Senna Delgado

Mariana
DECEG / ICSA / UFOP
2017

M514e Meireles, Sheyla Dias

A eficiência do setor bancário brasileiro durante a crise financeira internacional (2007-2011) e a crise fiscal do Brasil (2015-2016) [recurso eletrônico] : uma análise por envoltória de dados do setor de 2003 a 2016 / Sheyla Dias Meireles.-Mariana, MG, 2017.
1 CD-ROM; (4 3/4 pol.).

TCC (graduação em Economia) - Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2017

1. Sistemas econômicos - Teses - Brasil. 2. MEM. 3. Bancos - Teses. 4. Monografia. 5. Eficiência organizacional - Teses. 6. Análise envoltória de dados - Teses. I. Delgado, Victor Maia Senna. II. Universidade Federal de Ouro Preto - Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - Departamento de Ciências Econômicas. III. Título.

CDU: Ed. 2007 -- 336.7(81)
: 15
: 1419151



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS E GERENCIAIS
COLEGIADO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS



SHEYLA DIAS MEIRELLES

Curso de Ciências Econômicas - UFOP

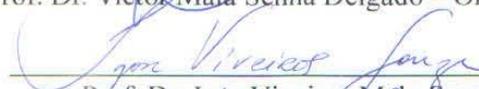
A eficiência do setor bancário brasileiro durante a Crise Financeira Internacional (2007-2011) e a Crise Fiscal do Brasil (2015-2016): uma análise por envoltória de dados do setor de 2003 a 2016

Trabalho apresentado ao Curso de Ciências Econômicas do Instituto de Ciências Sociais e Aplicadas (ICSA) da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas, sob orientação do Prof. Dr. Victor Maia Senna Delgado.

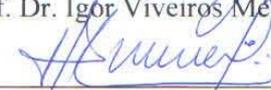
Banca Examinadora:



Prof. Dr. Victor Maia Senna Delgado – Orientador



Prof. Dr. Igor Viveiros Melo Souza



Prof. Me. Thiago de Sousa Barros

Mariana, 01 de setembro de 2017

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, em especial a minha mãe, Celina Meireles, ao meu irmão Rubens Meireles, pelo apoio. A todos os amigos e familiares pela força nessa jornada, em especial a Camila Maia, pelo apoio durante toda essa fase, ao André Rodrigues pelo companheirismo durante esses anos de curso. À UFOP pelo ensino gratuito e de qualidade. Aos professores de Ciências Econômicas, que ajudaram reformar e melhorar nosso curso e ao meu Orientador e Professor Victor Maia pela excelente orientação.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Lucro dos seis maiores bancos no período de 2003 a 2016	43
Gráfico 2: Lucro dos bancos intermediários, do 13º ao 18º maiores bancos, no período de 2003 a 2016	44
Gráfico 3: Patrimônio dos bancos intermediários, do 13º ao 18º maiores bancos, no período de 2003 a 2016.	45
Gráfico 4: Depósitos dos bancos intermediários, do 7º ao 12º maiores bancos, no período de 2003 a 2016.	46
Gráfico 5: Box plot, análise das variáveis.	47
Gráfico 6: Modelo menor sem a variável Ativo Total	53
Gráfico 7: Modelo menor sem a variável Patrimônio Líquido.....	54
Gráfico 8: Modelo menor sem a variável Funcionários	55
Gráfico 9: Comparativo de eficiência entre bancos nacionais e internacionais	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Eficiência nos modelos CCR e BCC	34
Figura 2: Exemplo de box plot e suas representações.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Baterias adotadas pelo Governo com a Crise 2008	29
Tabela 2: Classificação dos maiores bancos múltiplos por ativo total (Banco Central 2016) .	39
Tabela 3: Classificação das variáveis	41
Tabela 4: Divisão dos Bancos em grupos para análise no software R	42
Tabela 5: Estimação da eficiência através do modelo menor.....	50
Tabela 6: Bancos eficientes durante o período de 2003 a 2016	51
Tabela 7: Bancos nacionais e internacionais que compõe a amostra	56
Tabela 8: Comparativo de eficiência entre bancos nacionais e internacionais.	56

LISTA DE SIGLAS

BACEN – Banco Central do Brasil

BASA – Banco da Amazônia

BB – Banco do Brasil

BBVA – Banco Bilbao Vizcaya Argentaria

BCC – Banker, Charnes e Cooper

BD – Banco de Desenvolvimento

BI – Banco de Investimento

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BRB – Banco de Brasília

CCB – Banco Industrial e Comercial

CCR – Charnes, Cooper e Rhodes

CEF – Caixa Econômica Federal

CMN – Conselho Monetário nacional

CNPC – Conselho Nacional de Previdência Complementar

CNSP – Conselho Nacional de Seguros Privados

CVM – Comissão de Valores Imobiliários

DEA – Análise por Envoltória de Dados (do inglês *Data Envelopment Analysis*)

DFA - Distribution Free Approach

DMU – Decision Making Units

EUA – Estados Unidos da América

FDH - Free Disposal Hull

FED – Federal Reserve System

FEBRABAN – Federação Brasileira de Bancos

FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

NME – Nova Matriz Econômica

PIB – Produto Interno Bruto

PM – Política Monetária

PREVIC – Superintendência Nacional de Previdência Complementar

PROER – Programa de Estimulo a Reestruturação

PROES - Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária

S&P – Standard & Poors

SBPE – Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo

SCI – Sociedade de Crédito Imobiliário

SCFI - Sociedade de Crédito Financiamento e Investimento

SFA - Stochastic Frontier Approach

SFH – Sistema Financeiro da Habitação

SFN – Sistema Financeiro Nacional

SUMOC – Superintendência da Moeda e do Crédito

SUSEP – Superintendência de Seguros Privados

TFA - Thick Frontier Approach

VRS - Variable Returns to Scale

RESUMO

O presente trabalho tem o intuito de mostrar a evolução do Sistema Financeiro Nacional (SFN), desde sua criação até a modernidade, mostrando a necessidade de funcionamento e estrutura de formação do setor. A evolução das instituições bancárias nacionais e internacionais que compõe o cenário bancário brasileiro. Analisamos em detalhes a crise financeira de 2008, seus antecedentes, causas e efeitos sob o Brasil, mais especificamente no sistema bancário do país. Tais assuntos abrem espaço para o tema principal do trabalho, a eficiência. Utilizou-se o método de Análise Envoltória de Dados (DEA) para medir a eficiência bancária dos 23 maiores bancos múltiplos, medidos pelos Ativos Totais que atuaram no Brasil, no intervalo de tempo de 2003 a 2016. Os bancos foram analisados levando-se em consideração seis variáveis: Ativo, Patrimônio, Depósitos, Lucro Líquido, Funcionários e número de Agências. Os dados foram retirados das plataformas “50 maiores bancos” e do “IF.data”, ambas informadas pelo Banco Central do Brasil (BACEN). Esse trabalho mostra a eficiência dos bancos durante a estratégia dos bancos nacionais de tornar a relação Banco-Cliente mais abrangente e positiva e o comportamento das instituições durante a crise de 2008 e a turbulenta situação atual do país entre 2015 e 2016, crise fiscal nacional.

Palavras-chave: Sistema Financeiro Nacional, Banco Central, Bancos, Eficiência, Análise Envoltória de Dados.

ABSTRACT

The present work shows the evolution of the National Financial System (SFN), from its inception to the modernity of the present times, showing the need for the functioning and structure of the sector. The evolution of national and international banking institutions that make up the Brazilian banking scenario. We analyze in detail the financial crisis of 2008, its antecedents, causes and effects under Brazil, more specifically in the banking system of the country. These issues open space for the main theme of work, efficiency. The Data Envelopment Analysis (DEA) method was used to measure the bank efficiency of the 23 largest multiple banks, measured by Total Assets, that operate in Brazil, in the time span from 2003 to 2016. The banks were analyzed taking into consideration six variables: Assets, Equity, Deposits, Net Income, Employees and number of Agencies. The data were taken from the "50 largest banks" and "IF.data" platforms, both informed by the Central Bank of Brazil (BACEN). This paper shows the efficiency of banks during the strategy of national banks to make the Bank-Customer relationship more comprehensive and positive and the behavior of institutions during the crisis of 2008 and the current turbulent situation of the country (2015-2016), Brazilian fiscal crisis.

Keywords: National Financial System, Central Bank, Banks, Efficiency, Data Envelopment Analysis.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. FORMAÇÃO DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL	16
2.1. Estrutura do Sistema Financeiro Nacional	16
2.1.1 Subsistema Normativo	17
2.1.2 Subsistema Operativo.....	17
2.2 Instituições Financeiras	18
2.2.1 Instituições Bancárias	18
2.2.2 Instituições não Bancárias.....	20
2.3 Evolução do Sistema Bancário	21
3. CRISE FINANCEIRA DE 2008	25
3.1 Crise de 2008 no Brasil e impactos financeiros.....	26
3.2 Medidas adotadas no Brasil com a crise 2008.....	28
3.3 Crise Financeira de 2015	29
4. EFICIÊNCIA BANCÁRIA	31
4.1 Fronteira Eficiente e <i>Performance</i>	31
4.2 Abordagem paramétrica e não-paramétrica.....	32
4.3 DEA (Data Envelopment Analysis).....	32
4.3.1 Modelos CCR e BCC.....	33
5 MÉTODO DA PESQUISA EMPÍRICA	38
5.1 Base de Dados	38
5.2 A amostra.....	38
5.3 Seleção de variáveis.....	40
5.4 Análise Descritiva do Banco de Dados	41
5.5 Medidas de Eficiência.....	49
7. CONCLUSÃO	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXOS	65
ANEXO A – Estimação da eficiência através do modelo completo com retornos variáveis de escala.....	65
ANEXO B - Estimação da eficiência através do modelo financeiro com retornos variáveis de escala.....	66
ANEXO C - Gráfico Box Plot do modelo menor (2003-2016).....	67

ANEXO D - Gráfico Histograma do modelo menor (2003-2016).....	68
ANEXO E - Gráfico de densidade do modelo menor (2003-2016)	69

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

Considera-se que o Sistema Financeiro Nacional foi instituído em 1808 com a criação do primeiro Banco do Brasil, ainda durante o período da Colônia, sua função básica era assegurar as moedas dos membros da coroa que viviam no país, sem nenhum intuito de promover o avanço do comércio no Brasil. Em 1821 o Banco do Brasil é vítima de um golpe e acaba por encerrar sua participação como unidade bancária, apenas em 1829 é que ocorre a abertura do chamado “Segundo Banco do Brasil”. Porém é apenas no ano de 1839 o marco que renova a atividade bancária no país, com a captação de recursos e concessão de crédito. (PEREIRA *et al*, 2012).

A medida que se fazia necessário era implementado um novo Banco do Brasil no país, isso foi impulsionando o desenvolvimento e amadurecimento da criação do que viria a ser o Sistema Financeiro Nacional.

A partir daí começam a surgir as primeiras entidades bancárias privadas do país, o que significa um grande avanço para a formação do SFN. A coroa portuguesa decreta várias leis para ditar o seguimento dos bancos que surgiam naquela época.

É durante a década de 1950 que o país passa por um aumento considerável na demanda pelos serviços de entidades bancárias, o que se intensifica na década de 60. Com isso o Governo Federal brasileiro enxerga a necessidade de abertura do Banco Central do Brasil, no ano de 1964. (VIEIRA *et al* 2014).

Ao passar dos anos fica claro toda a evolução do Sistema Financeiro Nacional, a adaptação de sua composição e junto com isso a evolução do sistema bancário que opera no país.

As crises financeiras enfrentadas pelo país, também marcam o SFN, o presente trabalho destaca a crise de 2008 e a crise iniciada em 2015 e seus efeitos sob o sistema bancário Brasileiro. Desde 1929, o cenário financeiro não foi tão fortemente atingido como em 2008, com uma crise iniciada nos EUA que tomou proporções mundiais, o estouro da “bolha imobiliária” e a conhecida crise de *subprime* foram os agravantes, que colocaram muitos países a mercê da preocupação com relação a suas economias.

O Brasil sofreu forte consequências dessa crise. A crise atingiu o país no momento em que o crédito cedido pelos bancos era indispensável pela população (LIMA e DEUS, 2013).

O ano de 2008 deixou marcas em diversos setores da economia, a reestruturação e saída da crise foram marcados por uma série de medidas políticas adotadas pelo então governo de Luís Inácio da Silva, o Lula, Presidente do país durante esse período fatídico. Alguns anos

depois, a crise volta a assombrar o país, é aparente no ano de 2015 que o país encara uma nova crise, dessa vez uma crise fiscal em âmbito nacional, atingindo os setores econômicos do país, trazendo consequências para os bancos atuantes no Brasil. Essa crise se prolonga até os dias atuais e não há previsão de término. Essa crise é uma consequência de decisões políticas e financeira tomadas de forma equivocada pelo Governo brasileiro. (PIGNATA CARVALHO, 2015)

O intuito desse trabalho é mostrar como se deu a transformação do SFN durante os anos de formação, e períodos de crise econômica, a importância da solidificação do sistema bancário brasileiro, até o mesmo se tornar o que conhecemos hoje. Os órgãos e instituições que compõem ambos os sistemas e através disso analisar a eficiência de alguns dos maiores bancos que atuam no Brasil.

Com tantas mudanças nesse cenário, o público que utilizava os serviços dos bancos, se tornou cada vez mais exigente, o que fez com que instituições bancárias aumentassem a gama de serviços oferecidos aos clientes, tornando esse mercado cada vez mais competitivo e modernizado.

Por tal motivo, esse trabalho tem o objetivo de analisar a eficiência bancária. O método escolhido para análise será através da Análise Envoltória de Dados (DEA), método não paramétrico, através da construção de fronteiras de produção.

O período correspondente a análise são os anos de 2003 a 2016, passando pelas crises política financeira de 2008 e 2015. Foram analisados os 24 maiores bancos, nacionais e internacionais que atuam como bancos múltiplos no Brasil. Essa análise será feita através de dados fornecidos pelo Banco Central do Brasil (BACEN).

O *ranking* dos 24 bancos são formados através do comparativo “Ativo Total”. E são analisados também por seis variáveis, ativo total, patrimônio líquido, depósitos, lucro, número de funcionários e número de agências.

A função dessa análise é explicitar qual a eficiência dos maiores bancos que atuam no território nacional e como se comportou o desempenho de tais bancos durante as crises que ocorreram no país perante o período analisado.

E para alcançar o propósito o decorrer do trabalho é dividido em diversas sessões, além da introdução apresentada, correspondente a primeira sessão. Uma segunda sessão trata sobre a formação do SFN, mostrando sua transformação durante tanto anos, e a sua estruturação atual, fala também sobre o sistema bancário, como ele é composto e sua evolução. A terceira sessão traz um enfoque para as crises enfrentadas durante os períodos que serão analisados, em

especial a crise de 2008 e 2015. São apontadas as causas e as consequências no Brasil e o quanto ambas afetaram o sistema bancário brasileiro.

Na quarta sessão é introduzido o assunto foco do nosso trabalho, a questão da eficiência bancária. É destacada a questão da fronteira eficiente e *performance* e a abordagem paramétrica e não-paramétrica. Com isso é apresentado o método não-paramétrico usado na análise desse trabalho, o DEA (Data Envelopment Analysis), em português, Análise Envoltória de Dados.

A quinta sessão estabelece os métodos da pesquisa empírica, onde são apresentados a base de dados utilizada para confecção da pesquisa e resultados, a amostra, contendo os 24 maiores bancos que atuam no Brasil, de acordo com o informado pelo BACEN e a seleção de variáveis, essenciais para o decorrer da pesquisa. A sexta sessão descreve os resultados da pesquisa e por fim a conclusão.

2. FORMAÇÃO DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL

Até a década de 1960, os bancos nacionais operavam em atividades comerciais de curto prazo, porém, desde a década de 50, o país passava por um crescente período de atividades bancárias. Com isso, em 1964, após reforma do sistema financeiro do período, o governo federal cria o Banco Central (BACEN), autarquia federal responsável pelo controle do setor de bancos, para que tivesse um segmento de sistema financeiro, segundo Vieira, Pereira e Amaral (2012).

Foi então, no ano de 1964, aprovada a Lei 4.595, o que seria um marco para o Sistema Financeiro Nacional (SFN). Essa Lei frisava, além da criação do BACEN, a disposição de políticas monetárias, as instituições financeiras, além de ser também o marco da criação da estrutura no qual é baseado o SFN.

Após 20 anos de debate parlamentar, promulgou-se a Lei 4.595 de 31.12.1964, um verdadeiro divisor de águas no sistema financeiro brasileiro. Essa lei dispunha sobre a política monetária, as instituições financeiras e a criação do Banco Central do Brasil. Criava, ainda, as bases para o atual Sistema Financeiro Nacional, ao mesmo tempo em que orientava a tese da especialização das instituições por atuação, tanto na captação como na aplicação de recursos. Isso gerou um ganho de escala e a redução de custos operacionais, criando dessa forma maior oferta de empréstimos com menores taxas de juros. (PARDO, 2012, p.24)

Segundo Pardo (2012), a partir do ano de 1967, ocorreu a concentração de diversas instituições financeiras, os bancos puderam operar com uma taxa de juros reduzida o que permitiu maior segurança ao sistema bancário e ao governo. A década de 80 é marcada pelo incremento dos bancos privados como financiadores.

O Sistema Financeiro Nacional é um sistema composto pelo conjunto de órgãos de regulação e de instituições responsáveis pela operação de instrumentos financeiros, tendo como objetivo a transferência de valores pelos agentes econômicos. Segundo o BACEN (citar ou então tirar BACEN), o SFN tem como um dos papéis mais importantes fazer a ligação de recursos econômicos superavitários e deficitários, que resultem no crescimento da atividade produtiva. Sendo que sua estabilidade é fundamental para a segurança das relações dos agentes da economia. Responsável pela fiscalização e execução das operações necessárias para que ocorra a circulação de moeda e crédito.

2.1. Estrutura do Sistema Financeiro Nacional

O SFN é composto por dois subsistemas principais: o Normativo e o Operativo.

2.1.1 Subsistema Normativo

Segundo a Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN, 2015), o subsistema Normativo é formado por instituições responsáveis por estabelecer as diretrizes de funcionamento, definindo parâmetros de intermediação financeira e fiscalizando a atuação de demais instituições operativas. Para Tedeschi (2015) esse subsistema é composto pelos órgãos normativos e entidades supervisoras citados abaixo:

- Conselho Monetário Nacional (CMN);
- Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP)
- Conselho Nacional de Previdência Complementar (CNPC)
- Banco Central (BACEN);
- Superintendência Nacional de Previdência Complementar (PREVIC)
- Comissão de Valores Imobiliários (CVM);
- Superintendência de Seguros Privados (SUSEP).

2.1.2 Subsistema Operativo

Também segundo a Federação Brasileira de Bancos, o subsistema Operativo, que tem em sua composição, instituições atuantes na intermediação financeira. Esse subsistema é subordinado ao subsistema Normativo, tendo que seguir as regulamentações do CMN e BACEN.

Em sua composição estão as instituições que atuam na intermediação financeira e tem como função operacionalizar a transferência de recursos entre fornecedores de fundos e os tomadores de recursos, a partir das regras, diretrizes e parâmetros definidos pelo subsistema normativo. (FEBRABRAN, 2015, versão 4).

Tal subsistema é composto por instituições:

- Financeiras bancárias e não bancárias;
- O Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE);
- Outras instituições não financeiras e auxiliares.

2.2 Instituições Financeiras

Segundo Pinheiro (2009), as instituições, das quais trataremos agora, podem ser divididas entre financeiras e não financeiras. As instituições denominadas não financeiras são empresas que fabricam produto e que oferecem serviços não financeiros. Já as instituições financeiras, segundo o autor, são empresas que ofertam serviços e que se relacionam com os temas citados:

i) transformação de ativos financeiros (pelos intermediários financeiros) que se adquirem por meio do mercado e sua conversão de diferentes tipos de ativos que chegam a ser seus passivos; ii) troca de ativos financeiros em benefício de seus clientes; iii) troca de ativos financeiros para suas próprias contas; iv) assistência na criação de ativos financeiros de seus clientes e a venda desses ativos financeiros a outros participantes do mercado; v) proporcionar avisos de investimento a outros participantes do mercado; vi) administração de carteiras de outros participantes do mercado. (PINHEIRO, 2009, P.64)

E são atuantes no sistema financeiro de duas formas: como instituições financeiras mediadoras realizando funções comissionadas; como instituições financeiras intermediadoras, que modificam a estrutura de ativos financeiros.

2.2.1 Instituições Bancárias

Bancos Comerciais

As instituições Bancos Comerciais são tanto privadas quanto públicas, que tem como objetivo o financiamento de atividades de curto e longo prazo, tanto para pessoas físicas, comércio quanto para prestadores de serviços. “Eles possuem a faculdade de criar, sob efeito multiplicador, a moeda escritural que é constituída pelos depósitos a vista confiados a essa instituição. Suas atividades básicas podem ser classificadas em prestação de serviços bancários e concessão de crédito” (PINHEIRO, 2009, P.67). De acordo com o Banco Central e conforme instituído na resolução CMN 2.099, de 1994, outra atividade exercida por bancos comerciais é a captação de depósitos a vista, podendo também captar depósitos a prazo.

A principal função do banco comercial é intervir (sendo o intermediário) entre a oferta e a procura de recursos financeiros. Estes bancos podem receber a poupança dos indivíduos e empresas (em depósitos, depósitos a prazo, etc.) e conceder empréstimos e créditos. Recebimento de recursos (depósitos) é uma operação passiva ao emprestar dinheiro é considerada uma transação ativa. (Definição de Banco comercial | Conceito e Significado de Banco comercial, 2015).

De acordo com Nunes (2015), as principais atividades desse tipo de banco são a aceitação de depósitos mobilizáveis através de cheque e demais formas de pagamento e a concessão de empréstimos. Segundo o mesmo autor, por esses bancos participarem no processo de criação de moeda escritural, sua atividade tende a ser mais regulamentada pelas entidades que gerem a política monetária.

Bancos Múltiplos

Os Bancos Múltiplos surgiram em 1988, regulamentados pela resolução de número 1.524 do Conselho Monetário Nacional. Esses Bancos fornecem diversos serviços bancários comerciais, entre eles, investimento, operação de câmbio, financiamento ao consumidor, gerenciamento de fundos, financiamento de imóveis, entre demais serviços (Pinheiro, 2009, p.68). Esses Bancos atuam com a autorização do BACEN. Para Cavalcante, Misumi e Rudge (2005) o segmento de bancos múltiplos de grande porte mostram um diversificado leque de carteiras e maior quantidade de serviços a serem ofertados para seus clientes. Quando se trata de bancos com menor porte, eles têm liberdade para operar, principalmente na ponta de captação e podem se especializar em certa área de atuação.

Diferente da dinâmica utilizada na década de 60, com bancos de razões sociais específicas, os bancos múltiplos surgiram com o intuito de racionalizar a administração das diversas instituições financeiras, com sua própria identidade (Pinheiro, 2009). A criação desses bancos permitiu a diminuição da burocracia nas operações do mercado, permitindo que apenas uma instituição possuísse diferentes atividades.

Segundo Pinheiro (2009), com a criação dos bancos múltiplos, eles começaram a abranger todos os segmentos de intermediação financeira, através das carteiras abaixo:

- i) Carteira comercial (regulamentação BC); ii) carteira de investimento (regulamentação BI); iii) carteira de desenvolvimento (regulamentação BD); iv) carteira de crédito imobiliário (regulamentação SCI); v) carteira de crédito, financiamento e investimento (regulamentação das SCFI); em 1994, quando a adesão do acordo da Basileia, foi incluída a carteira de leasing. (PINHEIRO, 2009, P.69)

Os órgãos de regulamentação citados acima, representados pelas siglas, são correspondentes a: Banco Central (BC), Banco de Investimento (BI), Banco de Desenvolvimento (BD), Sociedade de Crédito Imobiliário (SCI) e a Sociedade de Crédito Financiamento e Investimento (SCFI). E, segundo Pinheiro (2009) a expressão *leasing* refere-

se ao arrendamento mercantil, que foi adotado como carteira após o país aderir o acordo de Basiléia I.

Segundo Pinheiro (2009), para ser considerada banco múltiplo, a instituição deve possuir pelo menos duas carteiras citadas acima, sendo uma comercial ou de investimento, obrigatoriamente.

Caixa Econômica Federal

A Caixa Econômica Federal (CEF) apresenta tanto características de Bancos Comerciais, quanto de Bancos Múltiplos, exercendo diversas funções. Segundo Pinheiro (2009) a CEF atua em “... recebimento de depósitos a vista, depósitos a prazo, cadernetas de poupança concessão de empréstimos, adiantamento a governos com garantias futuras de recolhimento de imposto etc.”

Hoje um banco múltiplo, a Caixa Econômica Federal é responsável pela operacionalização das políticas do governo federal para habitação popular e saneamento básico, utilizando os recursos de cadernetas de poupança e depósitos judiciais para o financiamento de habitações por meio do Sistema Financeiro da Habitação (SFH). Como gestora dos recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), direciona seus recursos para o saneamento e infraestrutura urbana (PINHEIRO, 2009, p.68).

2.2.2 Instituições não Bancárias

As instituições não bancárias são basicamente as que operam como ativo financeiro não monetário, para tais instituições não são permitidas a emissão de moeda escritural, não sendo capaz de ofertar o recolhimento de depósito à vista. Segundo Pinheiro (2009) são exemplos de instituições não bancárias:

- Bancos de investimento;
- Sociedades de arrendamento mercantil;
- Sociedades de crédito, investimento e financiamento;
- Sociedades de crédito imobiliário e associações de poupança e empréstimo;
- Entre outras instituições.

2.3 Evolução do Sistema Bancário

Em 1808 é Fundado o Banco do Brasil (BB), um monopólio bancário durante todo o período colonial. É possível analisar a grande evolução que ocorreu com o sistema bancário nacional desde sua criação até os tempos atuais. De acordo com Tedeschi (2015) "(...) de 1930 a 1945, vigorou no Brasil uma legislação que facilitava a criação de bancos, o que impulsionou o crescimento do número dessas instituições financeiras", causando um aumento considerável de agências bancárias no país. Até o ano de 1945 o Banco do Brasil atuava como Banco Central Nacional e nesse mesmo ano foi criada a Superintendência da Moeda e do Crédito (SUMOC) órgão responsável pela política monetária. Para Tedeschi (2015) a criação da SUMOC foi o que impulsionou a expansão do setor, ao invés de se concentrarem na concorrência, os bancos passaram a ser incentivados a abrir novas agências e a organizar fusões.

O ano de 1964 foi um grande marco nessa trajetória, com a implementação da Lei nº 4.595, criando assim o Banco Central do Brasil, fruto da reforma implementada no SFN. Segundo Pereira *et al* (2012), essas reformas foram as responsáveis por constituir o SFN atual, auxiliados pelo CMN e pelo BACEN, quem tinha a estrutura composta pelas Autoridades Monetárias; Sistema Monetário e Sistema não-monetário.

Nos anos subsequentes, de 1966 a 1974 ocorreu o chamado "milagre econômico". Durante esse período, o Brasil teve um crescente número de empréstimos privados e entrada líquida de capital externo. Para um primeiro momento essa situação era favorável e necessária, mas isso fez com que o país acumulasse uma dívida externa considerável. "Portanto, pode-se dizer que, com o estrangulamento externo e as suas consequências sobre as contas do setor público brasileiro, os bancos se tornaram os grandes canalizadores de recursos para a rolagem do endividamento interno governamental" (MENDES, 1993). Logo após esse período, no ano de 1988, ocorre a criação dos Bancos Múltiplos, como destaca Tedeschi (2015):

"O fim das reservas de mercado do varejo brasileiro, devido à permissão a entrada de capitais estrangeiros no país ocorreu no sexto estágio da história dos bancos no Brasil, de 1988 a 1994. Além disso, houve um grande aumento do número de bancos no país devido à liberalização econômica e a permissão para a criação de bancos múltiplos. Grandes investimentos visando aumento da eficiência foram empreendidos no setor bancário já que a diminuição da inflação estava iminente e, assim, a redução dos lucros se tornava próxima". (TEDESCHI, 2015, p.31)

Foi também no ano de 1988 constituído o *Primeiro Acordo de Capital do Comitê de Basileia* (Basileia I), conhecido assim por ter sido concretizado na cidade de Basileia na Suíça, assinado pelas dez maiores economias mundiais da época "um acordo visando regular

procedimentos para proporcionar liquidez às instituições financeiras globais, buscando garantir a solvência internacional” (PEREIRA *et al* 2012, p.151). O CMN, órgão responsável, estabeleceu que os bancos nacionais seguiriam os acordos de Basiléia I, “Por meio da Resolução 2.543, de 26/08/98, regulamentou o limite mínimo de capital realizado e do patrimônio líquido das instituições financeiras nacionais.” (PEREIRA *et al* 2012, p.151). Destaca-se que tal acordo pode ser resumido pelos pontos apresentados:

Requerimento de capital mínimo: gerenciamento de riscos de crédito e risco operacional, propondo reter capital em 30% do total das receitas provenientes da intermediação financeira e da prestação de serviços; - supervisão bancária: estímulo à supervisão, buscando assegurar que processos internos nas instituições financeiras sejam ativos no gerenciamento dos riscos; - disciplina de mercado: tolerância zero com a falta de transparência das instituições financeiras: ética e disciplina como cláusulas pétreas. (PEREIRA *et al* 2012, p.152).

A necessidade de corresponder às exigências estabelecidas no acordo de Basiléia fez com que houvesse uma considerável queda no número de instituições bancárias e financeiras. Algumas dessas instituições encontraram dificuldades em manter o nível das exigências e foram fechadas. Segundo Pereira *et al* (2012) nesse período houve a centralização do “mercado bancário varejista” em instituições tanto privadas quanto públicas. Nos anos 90, com tantas mudanças, foram criados pelo Governo Federal programas responsáveis pela reestruturação bancária, PROER (Programa de Estímulo a Reestruturação) e PROES (Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária). “O PROER criou linhas especiais de assistência financeira, buscando incentivar a reestruturação das instituições financeiras” (PEREIRA *et al* 2012).

O período em que foi aplicado o Plano Real, também assinalou mudanças para o SFN. Segundo Pereira *et al* (2012), o início em 1996 marcou como um processo de “supervisão bancária” em que bancos mais estáveis, se apoderavam de instituições que passavam por instabilidade durante o período, alguns bancos múltiplos de atuação nacional como o Bamerindus e o Nacional fecharam durante esse período.

Uma segunda fase, era caracterizada por ajustes feitos pelo programa PROES, “com incentivo a entrada de bancos estrangeiros na economia nacional” (PEREIRA *et al* 2012). E por fim, do ano de 1998 até os tempos atuais, com mais uma gama de reformas para a reestruturação dos bancos nacionais.

De acordo com Tedeschi (2015), no período de 1995 a 2002, a taxa inflação estabilizou, ocasionando o fechamento de muitos bancos. Mesmo com todas as modificações e modernizações pelas quais o sistema passou, não foi possível conter a queda considerável

desses bancos. Mesmo nesse cenário, muitos bancos sofreram o processo de privatização e a quantidade de bancos estrangeiros aumentou, essa é a chamada “desnacionalização bancária do país”. Segundo o mesmo autor, posterior a esse período, nos anos de 2002 a 2013, a fase é de “expansão do crédito e do microcrédito”, abrir uma conta em um banco qualquer, por exemplo, passa a ser uma tarefa mais fácil, aumentam as ofertas benefício para tanto.

A oferta de empréstimos e financiamentos também aumentam nessa fase, “a economia brasileira torna-se mais representativa no exterior devido às crises financeiras que fortemente afetaram aos demais países e a valorização do real frente ao dólar” (TEDESCHI, 2015).

Outra questão que podemos destacar diante do avanço e desenvolvimento do SFN é sobre a internacionalização dos bancos no Brasil. Segundo Freitas (2011) esse processo acontece nas décadas de 90 e se aprofunda nos anos 2000, com uma crescente abertura financeira realizada nos governos de Fernando Collor e posteriormente com Fernando Henrique Cardoso.

A maior parte do processo de entrada do capital estrangeiro se deu por meio das autorizações para transferência de controle de instituições nacionais a grupos estrangeiros (bancos e suas controladas, além de outras instituições não ligadas a grupos bancários), o que significou diminuição do número de bancos nacionais com participação minoritária estrangeira e do número de bancos de capital nacional. (FREITAS, 2011, p.13)

O aumento das instituições estrangeiras no país ocasionou em uma diminuição nas instituições bancárias nacionais. Com isso criou-se um cenário de concorrência, causando uma espécie de reforma interna nos bancos. Com os novos concorrentes estrangeiros era preciso intensificar as estratégias para atrair mais clientes. De acordo com Freitas (2011), algumas instituições agiram de maneiras diferentes, algumas optaram por aumentar o número de suas agências por todo o país, outras por adquirir bancos locais ou até obter parcela de participações dentro de demais bancos.

Num primeiro momento, a aderência de bancos estrangeiros no Brasil foi muito grande, porém, depois da ascensão, essa participação começou a diminuir, alguns bancos estrangeiros fracassam na tentativa de inserção no cenário nacional. Isso ocorreu devido a mutável macroeconomia com a introdução do câmbio flutuante, algumas instituições falharam também ao analisar o mercado financeiro e superestimar os lucros, e também pelo aumento das estratégias planejadas pelos bancos nacionais, um desses casos é o HSBC, que em 2016, deixou de atuar como banco comercial no Brasil.

Segundo De Luca (2015) o HSBC atuava no Brasil desde 1997, quando adquiriu ativos do antigo banco Bamerindus. De acordo com Fucs (2015) os executivos desse bancos almejavam tornar o HSBC um grande concorrente para bancos que já dominavam esse mercado no país. Apesar de todo o crescimento no ano de 2014 o banco não obteve o lucro esperado e a decisão foi interromper o seu funcionamento no país. A decisão de não operar mais como um banco múltiplo foi tomada em 2014, mas o banco continuou operando até 2016. Com a saída desses bancos do mercado nacional, dois bancos se destacaram, por adquirirem o controle da grande maioria das ações dos bancos estrangeiros, são eles, Bradesco e Itaú. Ambos os bancos, aproveitaram o momento para compra de bancos estrangeiros privados e públicos estatais, através de leilões: “...como foram os casos do BBVA, Brasil26, e do America Express adquiridos pelo Bradesco, respectivamente, em 2002 e 2003, e do americano Bank of Boston, controlado pelo Bank of America, comprado pelo Itaú em 2005.” (FREITAS, 2011). Essas medidas tornaram os bancos, Bradesco e Itaú os primeiros na lista de maiores bancos nacionais.

3. CRISE FINANCEIRA DE 2008

Desde 1929 o cenário financeiro não era assombrado por uma crise tão forte e com tantos danos. A crise de 2008 foi a maior do sistema capitalista desde então. Desde o final da década de 70, os EUA e muitos países da Europa, viviam o chamado “capitalismo neoliberal”. Essa crise teve início nos EUA, estourando na segunda metade do ano de 2008. Muitas atitudes se tornaram causas da crise, porém, o fator crucial foi o “... colapso da bolha especulativa no mercado imobiliário, alimentada pela enorme expansão de crédito bancário e potencializada pelo uso de novos instrumentos financeiros” (OREIRO, 2011), a chamada crise do *subprime*.

Desde o início dos anos 2000, o mercado americano apresentava facilidades ao comprador para adquirir um imóvel, tanto para as pessoas de renda alta, quanto para as de rendas mais baixas, e conseqüentemente mais instáveis financeiramente. O financiamento dos imóveis era concedido com cobrança de “juros progressivos” a taxa paga de juros aumentava a cada prestação. ”Este crédito oferecido à população de baixa renda é conhecido como *subprime*, concedido a quem não oferece garantias suficientes para se beneficiar de uma taxa de juros mais vantajosa.”(JÚNIOR *et al* 2010). Em geral, uma parcela grande dos indivíduos endividados no *subprime* oferecia como garantia a hipoteca de imóveis recém-adquiridos, como o preço dos imóveis nas décadas anteriores se elevou muito, em muitos casos a venda do imóvel valorizado cobria hipotecas passadas. Esse movimento permaneceu por muitos anos. Ao notarem que as parcelas não estavam sendo pagas, pois os juros aumentavam a cada parcela, as empresas que tinha “títulos lastreados” da dívida de parcelamento começaram a vender, gerando grande liquidez no mercado (JÚNIOR *et al* 2010).

A criação e difusão das hipotecas *subprime* foi resultado, grosso modo, do processo de intensificação da concorrência bancária e financeira verificada durante a década de 1990. Mais especificamente, esta década foi marcada pelo enfraquecimento das fronteiras dos espaços de atuação entre bancos e instituições financeiras não bancárias, e também pelos rendimentos relativamente baixos dos mercados tradicionais de crédito (empréstimos a firmas, consumidores e governos). (FERRAZ, 2013, p.10).

Componente importante da crise foram as agências de *ratings*.

Nesse cenário, todos tentavam vender os títulos das dívidas, porém com esse mercado instável, não tinham mais compradores dispostos a assumir tais papéis. Com isso ocorreu a queda brusca dos preços dos títulos. As expectativas de mercado eram cada vez menores com a alta liquidez

do mercado, o que ocasiona a quebra de vários bancos, entre eles o Lehman Brothers, em setembro de 2008. (LIMA e DEUS, 2013).

Para Oreiro (2011), esse momento foi marcado como o estopim da crise. O Lehman Brothers era um dos maiores bancos de investimento dos EUA. O Banco Central dos EUA (Federal Reserve - FED) se negou a intervir na situação e evitar a quebra do Lehman Brothers.

Essa atitude do FED teve um impacto tremendo sobre o estado de confiança dos mercados financeiros, rompendo a convenção dominante de que a autoridade monetária norte-americana iria socorrer todas as instituições financeiras afetadas pelo estouro da bolha especulativa no mercado imobiliário. (OREIRO, 2011, p.16)

Para Bresser-Pereira (2009), a decisão de não ajudar o Lehman Brothers a evitar a falência, levou o país, e consequentemente outros tantos países a uma “crise sistêmica”. Isso também acarretou a ”... queda súbita e violenta dos preços dos ativos financeiros, e contração do crédito bancário para transações comerciais e industriais” (OREIRO, 2011). Ou seja, a queda dos preços prejudicou a produção industrial e consequentemente todo o comércio internacional.

3.1 Crise de 2008 no Brasil e impactos financeiros

A crise de 2008, que se iniciou nos EUA, como vimos acima, tomou grandes proporções e atingiu a economia mundial. Com o Brasil, não foi diferente, a crise atingiu o país em um momento ascendente da economia. “Nesse momento, as empresas estavam num bom momento, produzindo e planejando novos investimentos. Com isso, o crédito bancário era indispensável” (LIMA e DEUS, 2013, p.55). Segundo Oreiro e Basílio (2009), outro fator que deixou nítida a chegada da crise no Brasil foi a flutuação do câmbio, que gerou uma considerável desvalorização da moeda, o que afetou em cheio o setor produtivo do país.

Com o eminente câmbio flutuante, os agentes econômicos tiveram sua primeira reação á crise, que foi a retenção na oferta de crédito, durante esse período de reconhecimento da crise, houve uma grande diminuição na oferta de crédito por parte do setor bancário, o que obrigou os setores que utilizavam desse crédito a repensarem suas estratégias para a produção.

”A forte retração da oferta de crédito bancário tanto no mercado doméstico como a interrupção de linhas externas foram condições suficientes para provocar uma redução na demanda interna e ancorar as expectativas de inflação, já que desencadearam uma forte parada da atividade econômica nos últimos três meses de 2008.” (LIMAE DEUS, 2008, p.56)

”De agosto a fim de outubro de 2008, a desvalorização dos ativos e da taxa de câmbio do real foi tão rápida e intensa que se tornou comparável à sofrida pelas outras economias emergentes em dezesseis meses, ou seja, desde o início da crise” (PRATES, FAHRI, 2009).

Prates e Fahri (2009) dividem a crise de 2008 em dois períodos diferentes, o primeiro deles de julho de 2007 a julho de 2008, marcado pela desvalorização do dólar comparado com o conjunto de demais moedas, acarretando no visível aumento do valor das *commodities*. Esse período de um ano é marcado principalmente por:

1- a elevadíssima taxa básica de juros reais brasileira, cuja incontestável liderança no ranking mundial foi reforçada pelo aperto mais acentuado da política monetária brasileira do que nos demais países; 2- a forte alta dos preços das *commodities*; 3- a elevação da classificação do risco de crédito soberano do Brasil para “grau de investimento” pela agência internacional de *rating* Standard & Poors (S&P) no dia 30 de abril (seguida pela agência Fitch no dia 29 de maio de 2008). (PRATES, FAHRI, 2009, p.2)

E uma segunda fase, iniciada em agosto de 2008, sendo a consequência e continuação dos fatores marcantes da primeira fase. ”Nela firmaram-se expectativas de uma recessão global, o dólar apreciou-se e os preços internacionais das *commodities* caíram acentuadamente.” (PRATES, FAHRI, 2009).

Para De Paula (2008) a crise afetou o sistema financeiro do Brasil por dois lados principais, através de bancos e grandes empresas nacionais, e também através de empresas e investimentos externos, investidores internacionais, que contribuíram com a grande evasão de capital.

Um outro efeito da crise financeira mundial foi, de certo modo, mais inusitado (ainda que não totalmente surpreendente): a existência de derivativos “exóticos”, através do qual empresas exportadoras realizaram operações de *forward target*, em que elas apostaram na continuidade da apreciação cambial realizando uma operação derivativa com os bancos no mercado futuro, dando a esses opção de compra de dólar a descoberto. Deste modo, a recente desvalorização cambial acentuada ocorrida gerou perdas para tais empresas, já que os bancos fizeram cumprir sua opção de compra. Evidentemente o uso dessas operações especulativas objetivava atenuar os efeitos negativos da valorização cambial sobre a rentabilidade das exportações. (DE PAULA, 2009, p. 72)

O mercado bancário nacional estava passando por um “*boom*” de crédito financeiro desde o ano de 2004. De acordo com de Paula (2009), no início de 2004 o “*spread*” de crédito era de 50% e no início de 2008 era 33% e mesmo com essa queda, essa porcentagem era consideravelmente alta em relação a oferta de crédito. “Neste processo cresceram tanto a carteira de crédito de grandes bancos varejistas quanto a de pequenos bancos especializados em

alguns segmentos do crédito (consignado, “*middle market*”, etc.)” (DE PAULA, 2009, p.73). O sistema bancário sentiu a crise de “insolvência” dos bancos, como o país vinha de um período de crescimento de oferta de crédito, aumento do PIB e etc., a crise freou tal crescimento, e “desacelerou” a oferta de crédito do setor bancário.

3.2 Medidas adotadas no Brasil com a crise 2008

Como podemos analisar no tópico anterior, a crise que se iniciou em 2008, atingiu o Brasil em seu aspecto financeiro. Para tentar contornar tais problemas, o Governo implantou uma série de medidas para conter e evitar que a crise se alastrasse ainda mais pela economia do país. Para De Paula (2009) algumas das medidas tomadas foram de maneira preventiva, no intuito de conter a liquidez da moeda e evitar uma crise “sistêmica”.

“Entre essas medidas destacam-se: ampliação de R\$ 100 milhões para R\$ 300 milhões da parcela deduzida do compulsório adicional sobre depósitos à vista, a prazo e de poupança (esse valor foi sucessivamente elevado até alcançar a R\$ 1 bilhão); ampliação de R\$ 700 milhões para R\$ 2 bilhões do limite de isenção para o compulsório sobre depósitos a prazo aplicado na alíquota regular (15%); liberação de até 40% do recolhimento compulsório sobre depósitos a prazo para bancos que comprarem carteiras de crédito de bancos pequenos e médios (posteriormente aumentado para 70% e com permissão de compra estendida para quotas de fundos de investimento); criação de uma nova modalidade de redesconto de liquidez, tomando como garantias operações de crédito concedidas em moeda nacional ou em moeda estrangeira” (DE PAULA, 2009, p.75)

As medidas adotadas para conter a crise foram divididas em “baterias” pelo Governo Lula, somando um total de sete baterias, toda elas voltadas para a expansão da liquidez, tendo a maior parte do recurso sido destinada a “empréstimos para agentes financeiros, empresas exportadoras e construtoras. Envolveu, principalmente, a flexibilização do redesconto, a redução dos depósitos compulsórios, a expansão do crédito para o agronegócio e a ampliação do financiamento do setor exportador em geral.” (GONÇALVES, 2008). A divisão de tais baterias está resumida na tabela 1 abaixo:

Tabela 1: Baterias adotadas pelo Governo com a Crise 2008

Medidas de contenção: Baterias	Foco	Uso no Brasil após a eclosão da crise
1 ^a	Expansão da liquidez	Sim
2 ^a	Saneamento financeiro	Não
3 ^a	Estatização	Sim
4 ^a	Garantias	Não
5 ^a	Políticas expansionistas	<i>Contrario sensu</i>
6 ^a	Crise cambial	Intervenção <i>soft</i>
7 ^a	Impacto social	Não

Fonte: Gonçalves (2008)

De acordo com Gonçalves (2008), as estratégias adotadas pelo Governo Lula para a saída da crise são denominadas “estratégia da linha de menor resistência” que englobavam os setores em destaque durante esse Governo. Para o autor, a função dessas medidas adotadas eram evitar que as reservas internacionais chegassem ao “nível crítico”.

Para Lima e Deus (2013) a maior aplicação de recurso foi para impulsionar a expansão da liquidez. Que para D’Agostini 2008 (*apud* Lima e Deus, 2013) essa liquidez viria tanto para o real quanto para a moeda estrangeira. Durante esse período de adoção das medidas destacava-se o papel dos bancos federais para o incentivo da liquidez da moeda.

Outra medida de destaque adotada diante a tentativa de superação da crise de 2008 foram os investimentos destinados à agricultura. Houve um investimento agrícola destinado a diversas regiões e benefícios que contemplavam os agricultores brasileiros. (Lima e Deus, 2013).

3.3 Crise Financeira de 2015

A crise política e financeira que se instalou no país em 2015 e se alastra até hoje é um assunto muito recente, porém, importante para futura análise do trabalho em questão. Será analisado o efeito dessa crise na eficiência dos bancos, durante o período de 2015 e 2016. Apesar de se considerar que a crise se iniciou no ano de 2015, ela perdura até os dias atuais e ainda não aponta sinais para seu fim.

Como observamos, o Brasil sofreu em diversos aspectos durante o período de 2008 e 2009, no qual ocorreu a crise mundial que atingiu em cheio o país. Porém, no ano de 2010, o país consegue se reestruturar com o aumento do crescimento da economia. Segundo Cury e

Cardoso, 2015 (*apud* Pignata e Carvalho, 2015) o país teve um aumento de 7,6% no PIB no ano de 2010. Essa estabilidade financeira seguiu até o ano de 2014.

Contudo, de acordo com Pignata e Carvalho (2015), devido a diversas decisões políticas tomadas de forma equivocada pelo Governo dos anos de 2014 e 2015, eclode novamente no país mais uma nova crise política e econômica.

A profundidade da atual recessão é o resultado de um conjunto de choques de oferta e de demanda. Os diversos dos choques de oferta e de demanda que atingiram a economia brasileira foram ocasionados por erros de política econômica cometidos principalmente no período em que foram adotadas políticas que formaram a "Nova Matriz Econômica" (NME). (BARBOSA FILHO, 2017).

A “Nova Matriz Econômica” (NME) citada por Barbosa Filho (2017) faz referência as políticas implementadas durante os anos de 2011/2012 que sofriam intensa intervenção do Governo. Tais políticas englobavam a “política monetária com a redução da taxa de juros e política fiscal com dirigismo no investimento, elevação de gastos, concessões de subsídios e intervenção em preços.” (Barbosa Filho, 2017).

Pignata e Carvalho (2015) afirmam que os brasileiros puderam sentir a crise através do aumento significativo da taxa de juros.

De fato, fica claro que a crise iniciada em 2015 afetou diversos patamares da economia brasileira, um dos intuitos desse trabalho é o de mostrar a eficiência dos bancos entre os anos de 2003 a 2016, e se essa crise também atingiu o setor bancário em termos de eficiência medida pela análise envoltória de dados.

4. EFICIÊNCIA BANCÁRIA

O setor bancário nacional passou por diversas modificações nas décadas recentes, a modernização de todo o setor financeiro resultou na necessidade de mudanças profundas em suas aplicações. Por meio disso vamos tratar da eficiência do setor bancário, como surgiu essa necessidade e os avanços que a mesma trouxe para esse setor, seus clientes se tornaram cada vez mais exigentes, gerando uma necessidade ainda maior de aumentar a satisfação dos demandantes. O novo ambiente financeiro em que vivíamos deixava transparecer a exigência dessas transformações.

Para Périco *et al* (2007) o cliente se tornava mais exigente, buscando um diferencial na prestação de serviços. E como a concorrência se tornava cada vez maior, os bancos precisavam de alguma forma oferecer esse diferencial na sua prestação de serviços e produtos. Hoje os diferentes segmentos bancários apresentam uma cartela de serviços bem mais completa do que suas funções básicas. Bancos comerciais, por exemplo, além de suas funções principais, de depósito e empréstimos, possuem uma gama de outros serviços ofertados a esses consumidores, previdências, seguros, aplicações de investimentos, etc. Mattos e Terra (2015) traduzem em seu estudo, sua opinião sobre a necessidade da eficiência e no que a criação ela se baseia.

O problema central da teoria econômica é sabidamente a escassez. Por isso, em um mundo com restrições, os economistas se devotam a desenvolver uma teoria que forneça sugestões de políticas para tirar maior proveito dos recursos disponíveis. De fato, sob a ótica da teoria econômica, eficiência tem a ver exatamente com isso: obter o maior benefício possível de uma quantidade fixa de recursos. (MATTOS e TERRA, 2015, p. 211).

4.1 Fronteira Eficiente e *Performance*

Ao analisar a eficiência bancaria, é necessário entender e estabelecer a chamada fronteira eficiente que é representada por “máximo de produtividade para uma determinada quantia de recursos estabelecida, significando que, quanto menor a quantia, melhor a produtividade.” (PÉRICO *et al* 2007), ou seja, quanto menor o número de recurso utilizado, com maior nível de produção, mais perto da fronteira eficiente.

Para Paula e Faria (2008) a “eficiência técnica” é analisada de acordo com a comparação da “produção eficiente” (dados das instituições), essa comparação gera a fronteira eficiente. “Esta fronteira indica a quantidade máxima de produtos que pode ser obtida para cada nível de insumos (ou a quantidade mínima de insumos necessária para obter cada nível do produto)”. Calculando a eficiência de cada um dos bancos em análise, e montando a fronteira eficiente, é

possível analisar a eficiência de todo o setor, medindo qual dos bancos se aproxima mais da fronteira, sendo assim o banco mais eficiente.

Para a abordagem da eficiência bancária é importante conhecer também o termo *performance*, que nada mais é que a avaliação do comportamento de uma firma (qualquer que seja a empresa que tenha sua eficiência testada).

Harker, Zenios (2000) definem *performance* como uma medida de desempenho econômico que é obtida através de indicadores financeiros, como por exemplo: razões preço/salário, estoque da firma beta e alpha e o q de Tobin. Existem porém outras medidas de *performance* que têm impacto positivo nos indicadores financeiros, entre elas: a qualidade dos serviços financeiros, que pode ser medida através de índices de qualidade. (WICHMANN, 2006, p.22)

4.2 Abordagem paramétrica e não-paramétrica

Para a construção da fronteira eficiente são usados dois métodos, o paramétrico e o não paramétrico.

Os métodos paramétricos especificam uma determinada forma funcional para a fronteira de eficiência, e seus vários modelos se diferenciam pela suposição que fazem a respeito da forma da fronteira eficiente e a distribuição da ineficiência e do erro. São três as principais abordagens que utilizam métodos paramétricos; a Stochastic Frontier Approach (SFA), a Distribution Free Approach (DFA) e a Thick Frontier Approach (TFA). Os métodos não-paramétricos não especificam nenhuma forma funcional da fronteira de eficiência, uma vez que constroem a fronteira a partir dos próprios dados. As principais abordagens não-paramétricas são a Data Envelopment Analysis (DEA) e a Free Disposal Hull (FDH). (PAULA e FARIA, 2008 p.2)

Já Períco *et al* (2007) fazem uma análise resumida do que se tratam os métodos paramétricos e não paramétricos e sua utilização na eficiência bancária:

A abordagem paramétrica impõe uma forma funcional particular, ou seja, utiliza uma função que determina os recursos necessários para alcançar um produto. Os métodos não paramétricos não especificam forma funcional, já que constroem a fronteira a partir dos dados disponíveis. (PÉRICO *et al* 2007, p.2)

4.3 DEA (Data Envelopment Analysis)

O DEA – *Data Envelopment Analysis*, em português, Análise Envoltória de Dados, é um método não paramétrico para medir a eficiência. Para Wichmann (2006), um dos principais benefícios da utilização do DEA é pelo fato de o mesmo utilizar menor quantidade de hipóteses estruturais na fronteira eficiente. Segundo o mesmo, o FDH é também utilizado como um método não paramétrico, e é um caso especial subsequente dentro da própria análise envoltória de dados.

DEA é uma técnica de programação linear onde as observações da fronteira são aquelas para a qual nenhuma outra firma, ou combinação linear de firmas, terá quantidade maior ou igual de cada produto, dados os insumos, ou terá quantidade menor ou igual de cada insumo, dados os produtos. A fronteira do DEA é formada de tal maneira que se obtém um conjunto convexo de possibilidade de produção. No DEA não é necessária à especificação explícita da função de produção. (WICHMANN, 2006, p.24)

Casado e Souza (2004) afirmam que o DEA serve para “determinar a eficiência de unidades produtivas, onde não seja relevante ou não se deseja considerar o aspecto financeiro. Dispensa-se, assim, a conversão de todos os insumos e produtos em unidades monetárias e sua atualização para valores presentes”.

Alguns autores ressaltam que a análise envoltória de dados é uma correlação entre o resultado gerado através da relação entre insumos e produtos: “A análise parte do pressuposto de que existe certo número de unidades decisórias (DMUs) que convertem insumos (*inputs*) em produtos (*outputs*) ou resultados (*outcomes*).” (BOUERI, 2015, p.269).

Segundo Souza *et al* (2015), um dos fatores que influencia os resultados fornecidos pelo DEA é a orientação que se aplica ao modelo, ela pode ser apresentada de duas formas, citadas abaixo:

Orientado a input: quando se deseja estimar qual é o mínimo nível possível de emprego de recursos, mantendo os resultados. Orientado a output: quando se deseja estimar qual o máximo nível possível de output mantendo fixos os inputs. BANDEIRA (2000, *apud* Souza *et al* 2015, p.292).

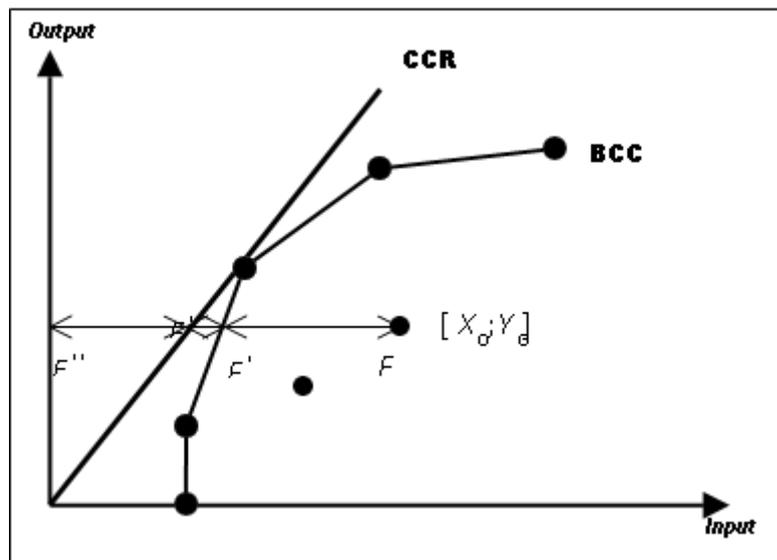
4.3.1 Modelos CCR e BCC

A análise envoltória de dados possui dois modelos que são mais usados, o CCR (Charnes, Cooper e Rhodes) datado de 1978, que leva o nome dos autores que desenvolveram o método e o BCC (Banker, Charnes e Cooper) também autores do segundo método, datado de 1984. (SOUZA, SCATENA, KEHRIG, 2015).

O modelo CCR pressupõe retornos constantes de escala (Constant Returns to Scale – CRS) e mostra como as organizações procuram maximizar a quantidade combinada de produtos sujeitos à combinação viável de recursos utilizados. Como nem todas as organizações operam com retornos constantes de escala, o modelo CCR pode resultar em medidas de eficiência técnica distorcidas pela escala (LA FORGIA e COUTTOLENC, 2009). Diante dessa limitação do modelo CCR, surgiu o segundo modelo, chamado de BCC. Esse modelo é uma extensão do CCR e pressupõe retornos variáveis de escala (Variable Returns to Scale - VRS). (SOUZA *et al* 2015, p.292)

Paula e Faria (2007) apresentam o modelo denominado CCR por apresentar retornos constantes de escala e o diferenciam do BCC que apresenta retornos variáveis de escala. A imagem gráfica exposta abaixo representa a demonstração gráfica da fronteira dos modelos CCR e BCC na análise envoltória de dados:

Figura 1: Eficiência nos modelos CCR e BCC



Fonte: PAULA e FARIA (2008)

Para Périco *et. al.* (2008) existem dois métodos demonstração matemática para o modelo CCR, uma orientada para os insumos (*input*) e outra orientada para os produtos (*output*), sendo que o principal objetivo orientado pelos *inputs* é chegar à eficiência através da diminuição dos níveis de insumos, tendo constante a utilização de produtos, com retornos constantes de escala. E o principal objetivo orientado pelo método *output* é maximizar o nível de produção usando a quantidade máxima de insumos. (PÉRICO *et al* 2015). O CCR indica a “eficiência produtiva”.

A primeira restrição pode ser definida como o resultado da empresa, pois nada mais é do que a subtração dos produtos (somatório das quantidades produzidas multiplicadas pelos pesos dos produtos) dos insumos (somatório dos insumos consumidos multiplicados pelos respectivos pesos). Ele está limitado a 0. Dessa forma, as empresas eficientes obterão resultado 0. A segunda restrição é o somatório da multiplicação das quantidades consumidas pelos pesos específicos para a empresa K, devendo ser igual a 1. Se a empresa K for eficiente, h_k será igual a 1. Se não for, obterá um indicador sempre inferior a 1. (PÉRICO *et. al.* 2015, p.424)

Segundo Ceretta e Niederauer (2000, *apud* Kassai 2002) a formulação matemática do modelo CCR, com orientação *input*, é descrita abaixo:

$$\text{Maximizar } h_k = \sum_{r=1}^s u_r y_{rk},$$

sujeito a

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} \leq 0$$

$$\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} = 1$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

$y = \text{produtos}$; $x = \text{insumos}$; $u, v = \text{pesos}$

$r = 1, \dots, m$; $i = 1, \dots, n$; $j = 1, \dots, N$

“Considere-se N empresas produzindo m quantidades de produtos y a partir de n quantidades de insumos x . Uma empresa k qualquer produz y_{rk} quantidades de produtos com a utilização de x_{ik} quantidades de insumos. O objetivo da DEA é encontrar o máximo indicador de eficiência h_k onde u_r é o peso específico a ser encontrado para um produto r e v_i o peso específico de cada insumo i .” (CERETTA e NIEDERAUER, 2000 *apud* KASSAI 2002, P.71)

A citação acima caracteriza toda equação matemática e enuncia o significado da mesma e o objetivo da aplicação da análise envoltória de dados. Todos os modelos do DEA, tanto com orientação *input* quanto *output* seguem o mesmo modelo de representação, muda a forma de aplicação de minimização ou maximização do modelo.

Tal equação tem orientação pelo consumo. E tem o intuito de minimizar o consumo de insumos, produzindo no menor nível de produção possível. Tal feito é expresso na equação pela maximização do somatório quantitativo de y multiplicado pelos preços u . Já o modelo orientado pelo produto (*output*) tem a seguinte formulação, segundo Kassai (2002):

$$\text{Minimizar } h_k = \sum_{i=1}^n v_i x_{ik},$$

sujeito a

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} \leq 0$$

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rk} = 1$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

$y = \text{produtos}$; $x = \text{insumos}$; $u, v = \text{pesos}$

$r = 1, \dots, m$; $i = 1, \dots, n$; $j = 1, \dots, N$

Esse modelo utiliza a maximização da produção, usando o máximo do consumo de insumos, equivalendo aos retornos constantes de escala.

Já o modelo BCC se diferencia em “ineficiência técnica e de escala, estimando a eficiência técnica pura a uma dada escala de operações, e identificando se estão presentes ganhos de escala crescentes, decrescentes ou constantes, para futura exploração” (PÉRICO *et al* 2008, p.425). O modelo BCC também é representado por duas fórmulas matemáticas, tanto para orientação *input* como para *output*.

De acordo com Belloni (2000, *apud* Kassai 2002), o modelo BCC permite que a tecnologia exponha retornos de escala distintos até a curva da fronteira eficiente, assumindo que tal modelo tenha a produtividade máxima variante em função da escala produtiva.

Segundo Ceretta e Niederauer (2000, *apud* Kassai 2002) a formulação matemática do modelo BCC orientada pelo consumo é descrita abaixo:

$$\text{Maximizar } \sum_{r=1}^m u_r y_{rk} - u_k,$$

sujeito a

$$\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} = 1$$

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} - u_k \leq 0$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

$y = \text{produtos}$; $x = \text{insumos}$; $u, v = \text{pesos}$

$r = 1, \dots, m$; $i = 1, \dots, n$; $j = 1, \dots, N$

Para representar os retornos variáveis de escala, é introduzida da formulação matemática a variável u_k , que, de acordo com Kassai (2002), não é uma variável restrita a positividade, onde pode também assumir valores negativos. A fórmula do modelo BCC orientada pelo produto (*output*) é apresentada abaixo:

$$\begin{aligned} & \text{Minimizar } \sum_{i=1}^n v_i x_{ki} + v_k, \\ & \text{sujeito a} \\ & \sum_{r=1}^m u_r y_{rk} = 1 \\ & \sum_{r=1}^m u_r y_{jr} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ji} - v_k \leq 0 \\ & u_r, v_i \geq 0 \\ & y = \text{produtos} ; \quad x = \text{insumos} ; \quad u, v = \text{pesos} \\ & r = 1, \dots, m ; \quad i = 1, \dots, n ; \quad j = 1, \dots, N \end{aligned}$$

Assim como na formulação orientada pelo consumo, nessa, orientada pelo produto, a variável v_k representa os retornos variáveis de escala, podendo assumir valores positivos os negativos.

5 MÉTODO DA PESQUISA EMPÍRICA

Nessa sessão serão apresentados os métodos utilizados para desenvolvimento da pesquisa empírica, desde a composição da base de dados, amostra, seleção das variáveis até a aplicação do método.

5.1 Base de Dados

Os dados utilizados na confecção dessa pesquisa foram retirados do site do Banco Central do Brasil, usando as informações para análises econômico-financeiras do Sistema Financeiro Nacional, através dos relatórios “50 maiores bancos” e “IF.data - Dados Seleccionados de Entidades Supervisionadas” acessados em julho de 2017. O intervalo de tempo da análise foi dos anos de 2003 a 2016. Esse intervalo de tempo nos permite analisar a desenvoltura dos bancos múltiplos analisados na pesquisa, principalmente durante a crise de 2008 e também diante do turbulento cenário de 2015 e 2016.

5.2 A amostra

A amostra desta pesquisa engloba os 23 maiores bancos múltiplos de acordo com informações fornecidas pelo relatório Banco Central. Para medir o tamanho de tais bancos foi escolhida a variável “Ativo total”, por onde foi feita a medição do maior para o menor banco múltiplo, dentro das variáveis analisadas.

Segundo Pinheiro (2009), para serem considerados bancos múltiplos, as instituições devem possuir pelo menos duas carteiras, sendo uma comercial ou de investimento, obrigatoriamente. Por tal motivo alguns bancos foram retirados dessa lista, por não corresponderem as exigências para compor um banco múltiplo, são eles: Bancoob, BTG Pactual, BNDES, Banco Cooperativo Sicred S.A, Pan, CCB, BCO Tokyo-Mitsubishi, UFJ S.A e Bofa Merrilllynch.

Existe um caso específico nessa análise, o banco britânico HSBC deixou de exercer suas atividades no Brasil em dezembro de 2016. Segundo o que foi anunciado pelo próprio banco a iniciativa partiu do intuito de focar os investimentos na Ásia, porém o banco ainda atua no país para gerenciamento bancário de grandes corporações. Contudo o HSBC consta nessa análise como banco múltiplo até dezembro de 2016, para os valores que não foram informados pelo BACEN, foram considerados as informações do ano anterior.

Com isso, segue a listagem dos 24 maiores bancos múltiplos atuantes no Brasil, levando em consideração o número de ativos totais, de acordo com a classificação do Banco Central do Brasil.

Tabela 2: Classificação dos maiores bancos múltiplos por ativo total (Banco Central 2016)

Banco	Classificação
Banco do Brasil	1º
Itaú	2º
Caixa Econômica Federal	3º
Bradesco	4º
Santander	5º
HSBC	6º
Safra	7º
Votorantim	8º
Citibank	9º
Banrisul	10º
Banco do Nordeste do Brasil	11º
JP Morgan Chase	12º
BNP Paribas	13º
Credit Suisse	14º
Deutsche	15º
ABC-Brasil	16º
Daycoval	17º
BMG	18º
Rabobank	29º
Banestes	20º
Mercantil do Brasil	21º
Banco da Amazônia	22º
BRB	23º

Fonte: Elaboração Própria. Dados: Banco Central (dez/2016)

A classificação segue como na tabela anterior, de acordo com a retirada dos bancos que não preenchem a classificação de bancos múltiplos. E o banco HSBC segue na classificação,

pois até a data analisada, dezembro 2016, o banco fazia parte do conglomerado analisado, correspondendo à classificação.

Para De Paula e Faria (2006), os bancos que fazem parte dessa seleção, apesar de todos serem bancos múltiplos, possuem classificações diferentes e podem ser separados em grupos. Banco do Brasil, Itaú, Caixa Econômica, Bradesco, Santander e HSBC, são considerados “grandes bancos varejistas” espalhados por várias partes do país e oferecem uma vasta e diversificada gama de produtos aos seus clientes, sendo bancos de grande porte. Banrisul, Banco da Amazônia, Banestes, Mercantil do Brasil, Banco do Nordeste e BRB, “bancos varejistas regionais” de porte médio. Esses bancos são encontrados em apenas alguns estados do país, e agradam seus clientes de forma diversificada. Safra e Citibank, “bancos varejistas para alta renda” são bancos privados, que oferecem seus serviços para uma clientela que possui alta renda. Votorantim, BNP Paribas, Deutsche, Credit Suisse, JP Morgan e Rabobank classificados como “bancos atacadistas” a maioria formada por bancos estrangeiros, de porte médio e privados, com uma quantidade reduzida de agências. E por fim, os “bancos especializados em crédito” BMG e ABC-Brasil que são bancos privados de menor porte, com número de agências reduzidas e que oferecem serviços destinados a crédito bancário.

5.3 Seleção de variáveis

De acordo com Dancey e Reidy (2015), as variáveis são as informações que podem ser medidas, se conseguimos medir a proporção de uma informação, essa pode ser considerada uma variável. As variáveis escolhidas para essa pesquisa foram selecionadas de acordo com as informações fornecidas pelo BACEN. A base de dados foi escolhida conforme as informações mais atualizadas fornecidas, considerando a relevância da mesma para a pesquisa.

Como vimos, no decorrer do trabalho, os modelos da análise envoltória de dados (DEA) utilizam as orientações *input* (insumo) e *output* (produto). Na tabela a seguir são demonstradas as variáveis que foram utilizadas para análise desse trabalho, junto com a classificação de *input*, que são os insumos que o banco utiliza para fornecer o serviço ou *output*, que é o produto entregue aos clientes ou para o resultado da própria firma. Todos os dados presentes na pesquisa, relacionados a tais variáveis foram fornecido pelo BACEN, na pesquisa realizada em julho/2017

Tabela 3: Classificação das variáveis

Variáveis	Classificação	Descrição
Ativo total	<i>Inputs</i>	Todas as aplicações de recursos realizados pela empresa.
Patrimônio líquido	<i>Inputs</i>	Recursos próprios da empresa, é formado pelo capital investido pelos acionistas mais os lucros gerados nos exercícios e que foram retidos na empresa.
Depósitos	<i>Inputs</i>	Recursos recebidos pela instituição do público e instituições governamentais.
Número de funcionários	<i>Inputs</i>	Gerentes, atendentes, escriturários, analistas e demais outros que trabalham diretamente pelo banco
Número de agências	<i>Inputs</i>	Quantidade de agências com atuação no Brasil.
Lucro líquido	<i>Output</i>	Remuneração cedida ao exercício do capital próprio investido na empresa.

Fonte: Araújo (2016)

Na base de dados usada para compor esse trabalho, retirada do “50 maiores bancos” foi tomado como base para a variável “Número de Funcionários” o ano de 2013 para os bancos, ABC-Brasil, Bancoob, Banestes, Basa, BMG, BRB, Daycoval, Mercantil e Rabobank, pois tais informações não constam atualizadas no site do Banco Central, desde o ano em questão.

5.4 Análise Descritiva do Banco de Dados

Através dos gráficos fornecidos pela análise no software R, vamos analisar o comportamento de alguns bancos durante o período da amostra de 2003 a 2016, de acordo com o seu comportamento com relação a variáveis em análise.

Os Bancos foram divididos em quatro grupos, dos maiores aos menores, para facilitar as análises. A divisão é especificada no quadro abaixo:

Tabela 4: Divisão dos Bancos em grupos para análise no software R.

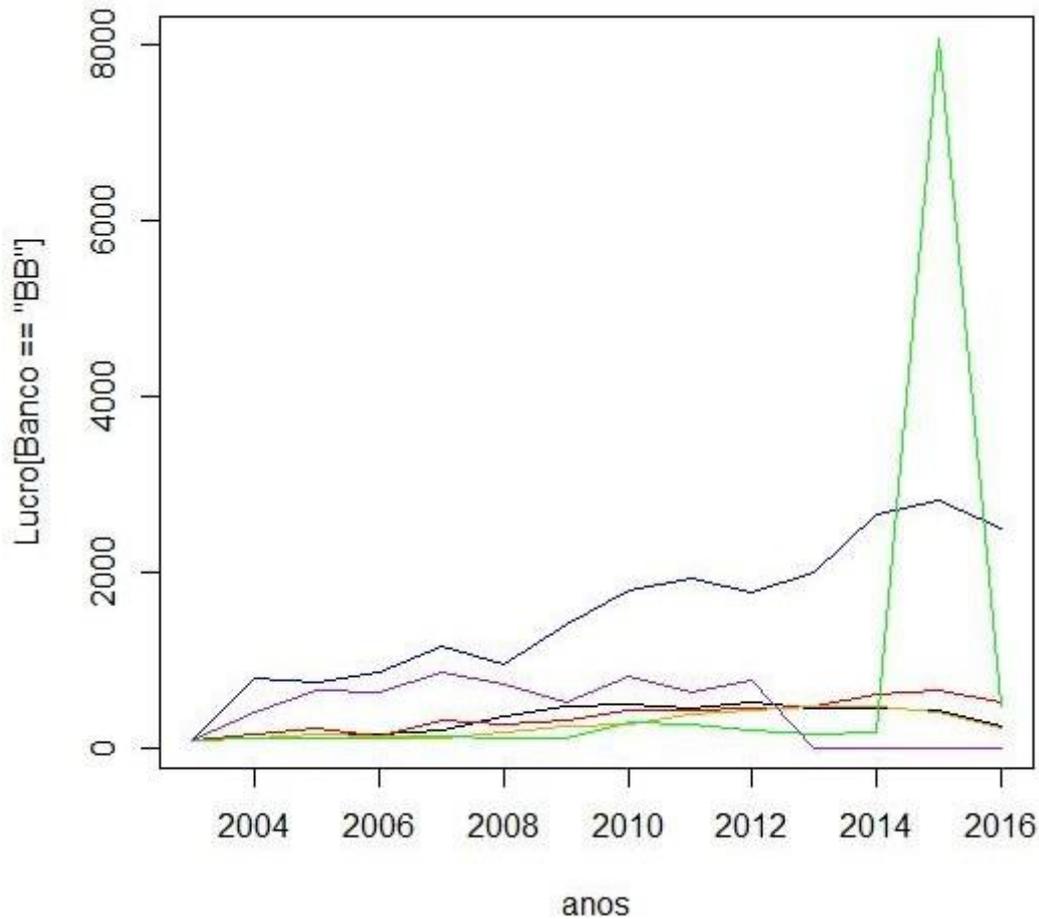
Grupos	Bancos
Grupo 1 – Maiores Bancos que atuam no Brasil	Banco do Brasil, Itaú, Caixa Econômica Federal, Bradesco, Santander e HSBC
Grupo 2 – Grupo intermediário I	Safra, Votorantim, Citibank, Banrisul, Banco do Nordeste e JP Morgan
Grupo 3 – Grupo intermediário II	BNP Paribas, Credit Suisse, Deutsche, ABC-Brasil e Daycoval
Grupo 4 – Menores bancos dentre os analisados	BMG, Rabobank, Banestes, Mercantil do Brasil, Banco da Amazônia e BRB

Fonte: Elaboração Própria

Essa divisão foi feita para auxiliar e facilitar a visibilidade gráfica. Os gráficos a seguir são mostrados em grupos de seis bancos, para cada variável.

O primeiro gráfico relaciona os seis maiores bancos que atuam no Brasil, Banco do Brasil, Itaú, Caixa Econômica Federal, Bradesco, Santander e HSBC, com relação a variável Lucro.

Gráfico 1: Lucro dos seis maiores bancos no período de 2003 a 2016

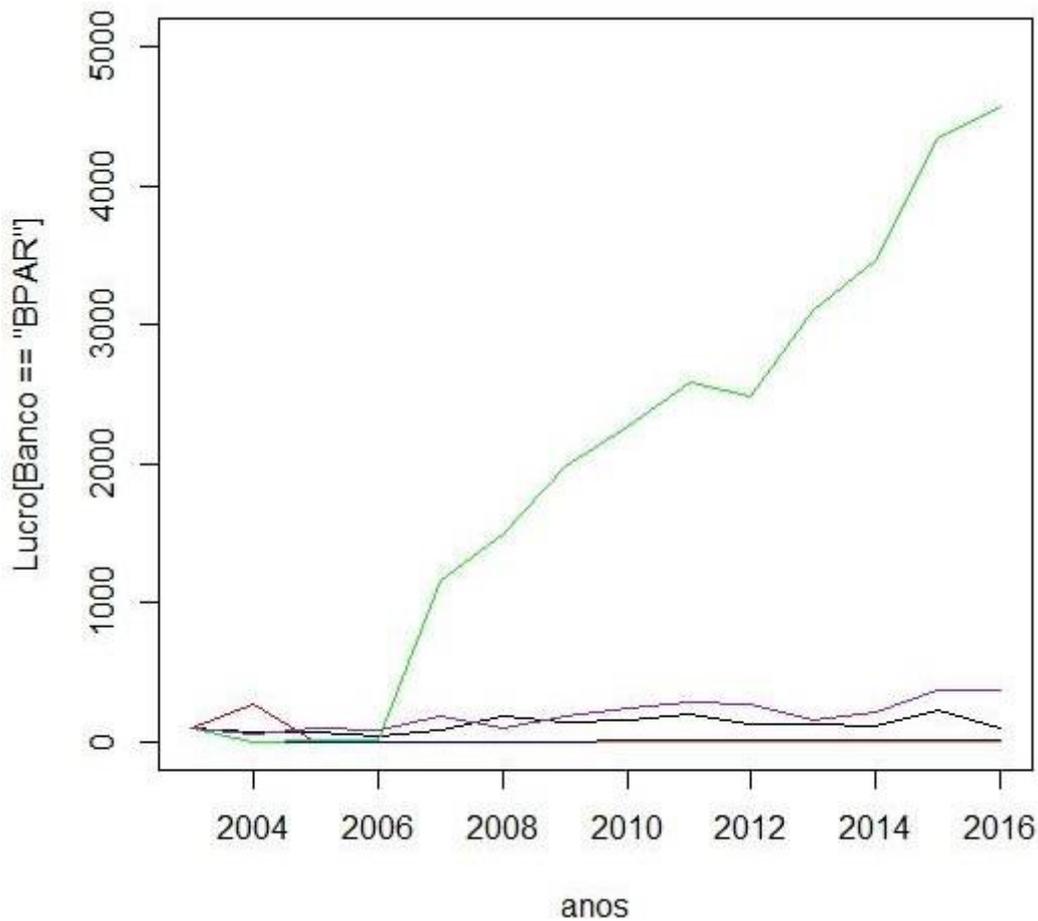


Legenda: BB (preto), Bradesco (vermelho), CEF (laranja), Itaú (azul), Santander (verde), HSBC (roxo). Fonte: Elaboração própria.

É explícito, no gráfico, o aumento da variável lucro para o banco Santander no ano de 2015. Esse fato se explica, segundo o site Uol Economia, na matéria “Santander revisa cálculo de imposto e vê lucro saltar para R\$ 3,9 bilhões”, que durante o segundo trimestre anual de 2014, o banco em questão fez uma revisão no cálculo de provisões, resultando no lucro de 3,2 bilhões para o ano de 2015. O banco ponderou os valores de uma reserva para quitar impostos relativos ao Cofins. Por tal motivo é possível observar a exorbitante crescente de lucros durante esse período.

Outro caso de lucros crescentes observados na análise foi o banco ABC-Brasil, a partir do ano de 2006, como podemos ver no gráfico abaixo.

Gráfico 2: Lucro dos bancos intermediários, do 13º ao 18º maiores bancos, no período de 2003 a 2016



Legenda: BPAR (preto), SUIS (vermelho), DEUT (laranja), BANCOOB (azul), ABC-Brasil (verde), Daycoval (roxo).

Fonte: Elaboração própria.

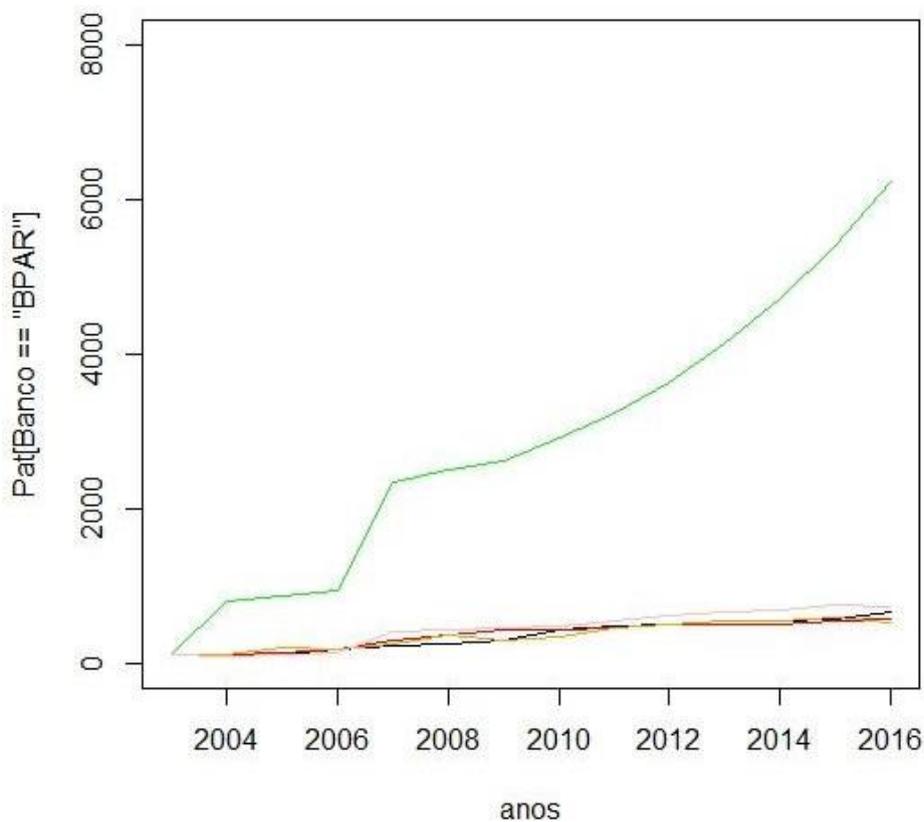
Esse banco faz parte do terceiro grupo da análise, entre o 13º ao 18º maiores bancos do país, no qual fazem parte os bancos: BNP Paribas, Credit Suisse, Deutsche, Bancoob, ABC-Brasil e Daycoval.

Segundo informado pelo próprio site do banco ABC-Brasil (2006), na matéria “Banco ABC Brasil conclui captação e prepara-se para crescer” o motivo desse salto nos lucro foi por causa de uma captação de crédito no valor de R\$608,8 milhões através de IPO, conhecida como Oferta Pública Inicial. Essa captação foi o meio encontrado pelo banco para atingir seu objetivo

de crescimento no Brasil, isso resultou no claro aumento dos lucros para o banco desde o ano de 2006, quando foi iniciada a IPO.

Além do aumento notável nos lucros, o ABC-Brasil também criou uma discrepância com relação ao seu Patrimônio, como podemos analisar no gráfico abaixo.

Gráfico 3: Patrimônio dos bancos intermediários, do 13º ao 18º maiores bancos, no período de 2003 a 2016.

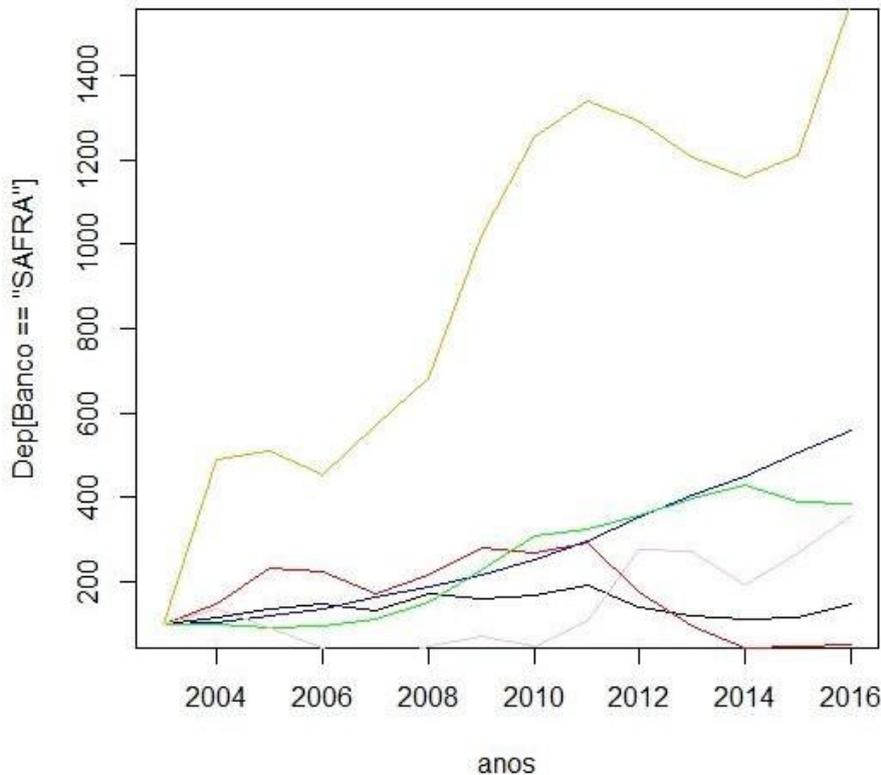


Legenda: BPAR (preto), SUIS (vermelho), DEUT (laranja), ABC-Brasil (verde), Daycoval (roxo).

Fonte: Elaboração própria.

Outra variável em análise é a de Depósitos. Como observado no gráfico abaixo, o Citibank tem uma crescente considerável com relação aos demais bancos em relação aos depósitos.

Gráfico 4: Depósitos dos bancos intermediários, do 7º ao 12º maiores bancos, no período de 2003 a 2016.



Legenda: SAFRA (preto), VOTO (vermelho), CITI (laranja), BSUL (azul), BNOR (verde), JPMO(rosa). Fonte: Elaboração própria.

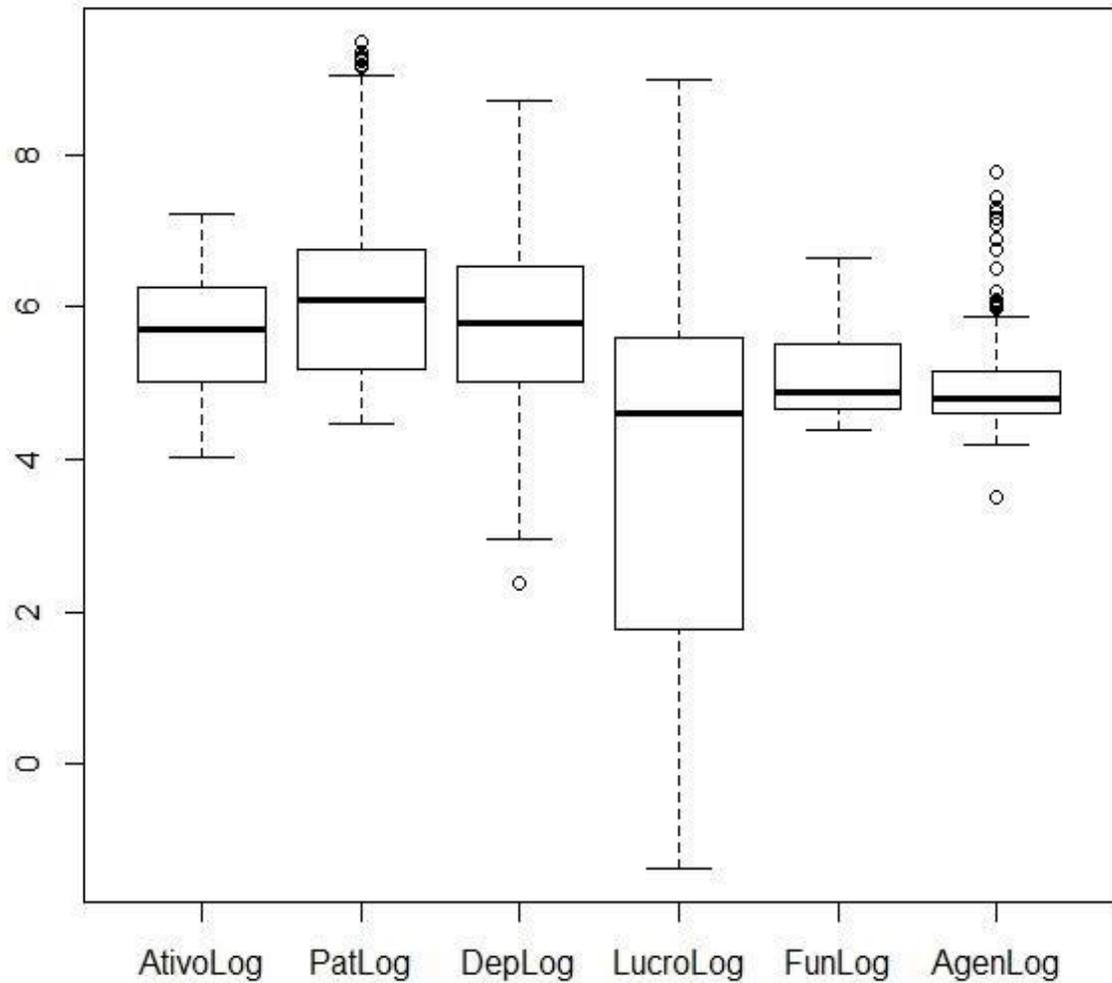
O Citibank faz parte dos bancos intermediários, do grupo do 7º ao 12º maiores bancos atuantes no Brasil, juntamente com os bancos, Safra, Votorantim, Banrisul, Banco do Nordeste e JP Morgan.

Segundo Barros (2008), esse aparente crescimento do Citibank se deu devido a uma parcela de ações. Em 2004, o Citibank escolheu alguns países para focar seus investimentos, um deles foi o Brasil e depois o crescimento continuou com a venda da Redecard, o que reverteu a situação do banco e explica a crescente desse banco desde o ano de 2004.

Alguns outros bancos também tiveram o aumento de suas variáveis, porém o objetivo é especificar os aumentos significativos de alguns bancos, e explicar o motivo pelo qual tais bancos apresentam esses resultados.

Além desses gráficos que tratam de alguns bancos com análise de variáveis específicas, temos o gráfico abaixo

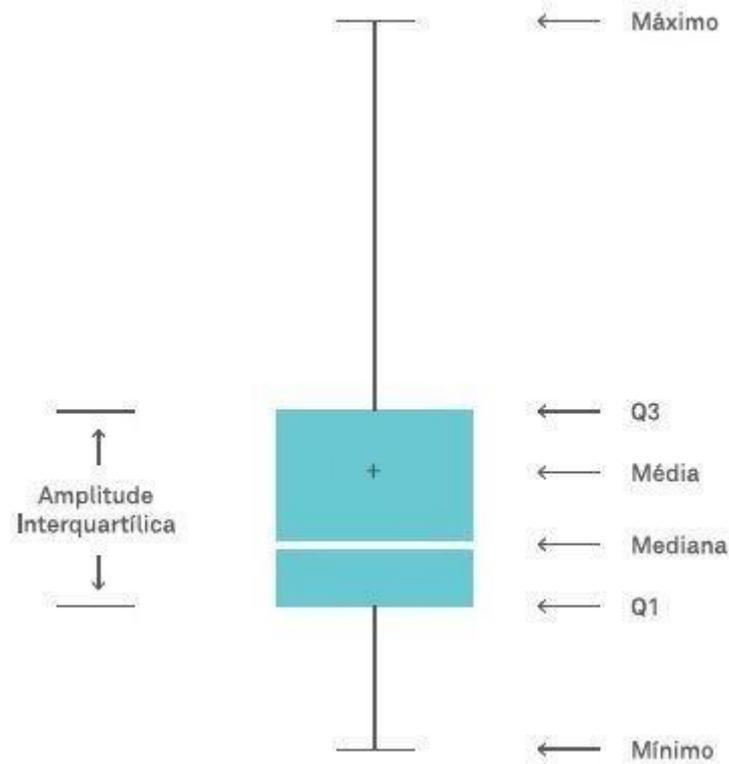
Gráfico 5: Box Plot, análise das variáveis.



Fonte: Elaboração própria, software R.

O gráfico acima se trata de um gráfico *boxplot* fornecido através das análises do logaritmo das variáveis do banco de dados no *software R*. Tal gráfico fornece as informações como destacado abaixo.

Figura 2: Exemplo de box plot e suas representações.



Fonte: Petenate (2013).

Além das representações assinaladas acima, o gráfico também demonstra aos *Outliers* (representados pelos círculos além da fronteira de máximo ou mínimo), observados no gráfico 5. Nossa amostra apresenta uma quantidade considerável de *outliers*, porém eles serão tratados de forma devida durante os resultados na análise DEA (análise envoltória de dados). Por hora a intenção é mostrar o comportamento dos bancos com relação a suas variáveis.

Durante a análise do banco de dados, notou-se que na variável Lucro, alguns bancos apresentavam valores negativos. Assim, para compor tal análise, decidiu-se por normalizar todos os valores negativos da variável lucro para o valor de 1. Por tal normalização os Lucros não apresentam tantos *outliers*.

De acordo com Petenate (2013) a linha representativa da mediana mede a assimetria do gráfico, se essa linha estiver centralizada no gráfico significa que a amostra é simétrica.

Se a mediana é próxima de Q1, então, os dados são positivamente assimétricos. Se a mediana é próxima de Q3 os dados são negativamente assimétricos. (PETENATE, 2013).

No gráfico 5, os *outliers* abaixo da linha do valor mínimo são representados pelo banco HSBC. Pelo motivo já apresentado acima nesse trabalho. O banco encerrou suas atividades no país, por mais que ainda trabalhe para alguns investidores maiores, isso acontece numa escala extremamente reduzida, o que resulta em ser um *outlier* negativo para essa análise. Comodito, os demais serão tratados na análise DEA.

5.5 Medidas de Eficiência

Para esse trabalho foi utilizado o método não-paramétrico DEA (do português, Análise Envoltória de Dados), utilizando dos retornos variáveis de escala, através do modelo BCC. Para o cálculo da eficiência foi utilizado o *software* R versão 3.4.1. Para chegar aos resultados de eficiência e gráficos fornecidos pelo R, com uma dinâmica maior de precisão foi utilizado o pacote *Benchmarking*.

A base de dados utilizada nesse trabalho foi elaborada de maneira que seja possível avaliar o desempenho da eficiência de cada banco durante os 13 anos analisados (2003-2016). A eficiência dos bancos não foram comparadas um banco em termos da sua dimensão, mas sim em como esse banco conseguiu incrementar seus *outputs* frente aos *inputs*. Foi calculada a eficiência de cada banco separadamente, assim, a eficiência de um banco maior não interfere na quantidade de eficiência de um banco menor. Para trazer mais clareza aos resultados, o ano de 2003, o primeiro ano de análise, foi transformado em base 100, e assim o resultado das variáveis dos demais anos transformados com referência a base do ano de 2003.

6. RESULTADOS

Essa sessão é orientada para apresentar os resultados da pesquisa. A eficiência foi calculada através do modelo apresentado nas sessões anteriores. Como já mencionado o *software* utilizado foi o R, com o pacote de dados *Benchmarking*, através do método DEA (Análise Envoltória de Dados).

Foram desenvolvidos três modelos dentro do *software*, modelo completo, modelo financeiro e modelo menor. Para melhor análise proposta dos resultados foi escolhido o modelo menor. Tal modelo envolve as variáveis *input*, ativo, passivo e funcionários e a variável *output*, lucro.

A tabela 5 abaixo mostra o valor da eficiência dos 23 bancos analisados, durante todo o período de 2003 a 2016 para um modelo que chamamos de modelo menor e utiliza apenas o Lucro como *output* e apenas Ativos, Patrimônio e Funcionários como *inputs*.

Tabela 5: Estimação da eficiência DEA todos os bancos - modelo menor.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ABC-BRASIL	0.981	0.933	0.878	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
BANESTES	0.917	0.750	0.648	0.603	0.545	0.539	0.588	0.612	0.643	0.641	0.609	0.560	0.470
BASA	0.925	0.916	0.860	0.831	0.776	0.770	0.962	0.917	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
BB	0.865	0.876	0.820	0.811	0.751	0.664	0.711	0.768	0.658	0.748	0.710	0.732	0.652
BMG	0.977	0.806	0.692	0.658	0.569	0.526	0.478	0.457	0.394	0.358	0.441	0.428	0.384
BNOR	0.962	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
BPAR	0.989	1.000	0.856	0.821	0.883	0.480	0.518	0.901	0.739	0.776	0.580	0.532	0.589
BRAD	1.000	1.000	0.923	0.920	0.840	0.812	0.822	0.761	0.672	0.802	0.779	0.782	0.652
BRB	0.977	0.910	0.866	0.760	0.684	0.681	0.671	0.698	0.733	0.519	0.474	0.434	0.402
BSUL	0.966	0.906	0.883	0.863	0.824	0.809	0.855	0.910	0.831	0.800	0.764	0.767	0.681
CAIX	0.945	0.860	0.822	0.946	0.924	0.924	0.924	0.993	0.736	0.775	0.761	0.719	0.745
CITI	1.000	1.000	1.000	1.000	0.922	0.933	0.941	1.000	0.878	1.000	1.000	1.000	1.000
DAYCOV	1.000	1.000	0.900	0.559	0.334	0.400	0.452	0.423	0.412	0.382	0.375	0.365	0.378
DEUT	0.995	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
HSBC	0.979	0.978	0.992	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.874	0.834	0.871	0.918
ITAU	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.705	1.000
JPMO	0.995	0.991	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.913	0.896	1.000	1.000	1.000	0.886
MERCANT	0.977	0.998	0.980	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
RABO	0.977	0.897	0.901	0.562	0.338	0.441	0.581	0.482	0.466	0.427	0.425	0.309	0.309
SAFRA	0.941	0.819	0.821	0.836	0.907	0.824	0.853	1.000	0.883	1.000	1.000	1.000	1.000
SANT	0.985	1.000	1.000	0.942	0.389	0.397	0.416	0.426	0.410	0.416	0.437	1.000	0.483
SUIS	0.992	0.969	0.975	0.944	0.871	0.891	0.939	0.941	0.945	1.000	1.000	1.000	0.786
VOTO	0.977	0.645	0.510	0.471	0.456	0.404	0.431	0.525	0.592	0.695	0.751	0.731	0.852

Fonte: Elaboração Própria

O valor estabelecido para medir a eficiência bancária varia de 0 a 1. O Banco que apresenta valor 1 é considerado eficiente, quanto mais distante de 1 menos eficiente esse banco é considerado. O modelo menor corresponde ao modelo DEA-BCC, que adota propriedades de retorno variáveis de escala, com orientação pelo insumo (*input*).

A tabela abaixo destaca os bancos que foram eficientes durante o período da análise.

Tabela 6: Bancos eficientes durante o período de 2003 a 2016

Ano	Bancos
2004	Bradesco, Citibank, Daycoval, Itaú
2005	Banco do Nordeste, BNP Paribas, Bradesco, Citibank, Daycoval, Deutsche, Itaú, Santander
2006	Banco do Nordeste, Citibank, Deutsche, Itaú, JP Morgan, Santander
2007	ABC-Brasil, Banco do Nordeste, Citibank, Deutsche, HSBC, Itaú, JP Morgan, Mercantil
2008	ABC-Brasil, Banco do Nordeste, Deutsche, HSBC, Itaú, JP Morgan, Mercantil
2009	ABC-Brasil, Banco do Nordeste, Deutsche, HSBC, Itaú, JP Morgan, Mercantil
2010	ABC-Brasil, Banco do Nordeste, Deutsche, HSBC, Itaú, JP Morgan, Mercantil
2011	ABC-Brasil, Banco do Nordeste, Citibank, Deutsche, HSBC, Itaú, Mercantil, Safra
2012	ABC-Brasil, Banco da Amazônia, Banco do Nordeste, Deutsche, HSBC, Itaú, Mercantil
2013	ABC-Brasil, Banco da Amazônia, Banco do Nordeste, Citibank, Deutsche, Itaú, JP Morgan, Mercantil, Safra, Credit Suisse
2014	ABC-Brasil, Banco da Amazônia, Banco do Nordeste, Citibank, Deutsche, Itaú, JP Morgan, Mercantil, Safra, Credit Suisse
2015	ABC-Brasil, Banco da Amazônia, Banco do Nordeste, Citibank, Deutsche, JP Morgan, Mercantil, Safra, Santander, Credit Suisse
2016	ABC-Brasil, Banco da Amazônia, Banco do Nordeste, Citibank, Deutsche, Itaú, Mercantil, Safra

Fonte: Elaboração Própria

Nessa análise os bancos não foram comparados uns com os outros em termos de escalas absolutas, mas apenas em relação ao seu crescimento relativo. Portanto não significa que um banco menor não possa ser eficiente, pelo contrário, essa é uma medida irrelevante para se tratar da eficiência desses bancos.

A análise se inicia em 2003, porém tal ano não consta nas tabelas e gráficos de eficiência, pois para o mesmo foi estabelecida a base 100, logo todo banco a ser analisado seria eficiente.

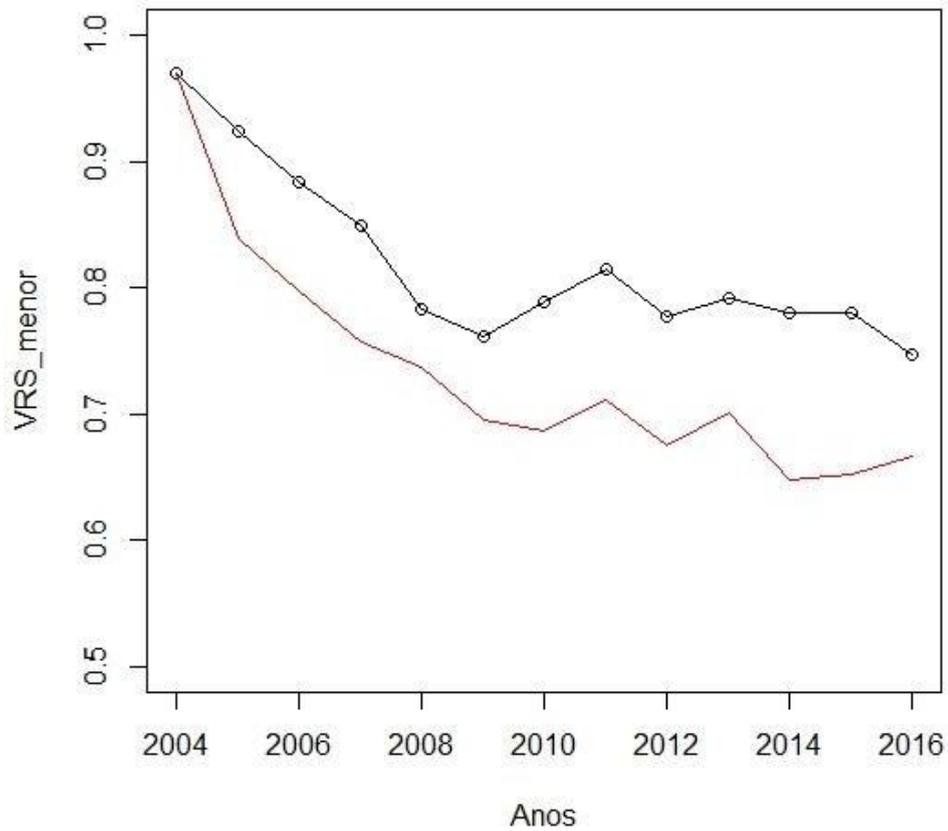
O modelo DEA julga eficientes instituições que melhor alocam seus recursos de acordo com mercado. Com isso, mesmo bancos considerados pequenos, como Banco do Nordeste e Deutsche, mantêm sua eficiência alta durante quase todo o período analisado, pois o produto desses bancos suporta a quantidade de insumos.

O Itaú, um dos maiores bancos brasileiros, só teve uma diminuição de eficiência no ano de 2015, isso se explica pelo aumento do valor dos insumos. Como no menor modelo as variáveis analisadas são, Ativo, Patrimônio, Funcionários, como variáveis *input* e Lucro como variável *output*, houve um aumento significativo de Ativo e Patrimônio, *inputs*, e nesse determinado ano, o lucro não foi tão maior, o que causou uma queda de eficiência. Mas já no ano seguinte o Itaú recupera a sua eficiência.

Durante o período de crise internacional, utilizando como base o ano de 2008, o cenário bancário brasileiro, em geral, foi atingido de forma modesta, mas fica claro através da tabela de eficiência que o banco que mais perdeu em escala de eficiência foi o espanhol Santander. Segundo o Jornal O Globo (2009) isso aconteceu porque, durante a crise, o Santander Brasil serviu de suporte para sua matriz na Espanha, que sofreu fortemente as consequências da crise internacional.

Pelo Menor modelo, nenhum banco, seja ele nacional ou estrangeiro foi eficiente durante todo o período analisado. Através do modelo menor, foram feitos testes para analisar a oscilação da linha das variáveis sob o modelo, aumentando ou diminuindo a eficiência dos bancos. Abaixo é apresentado uma sequência de três gráficos teste.

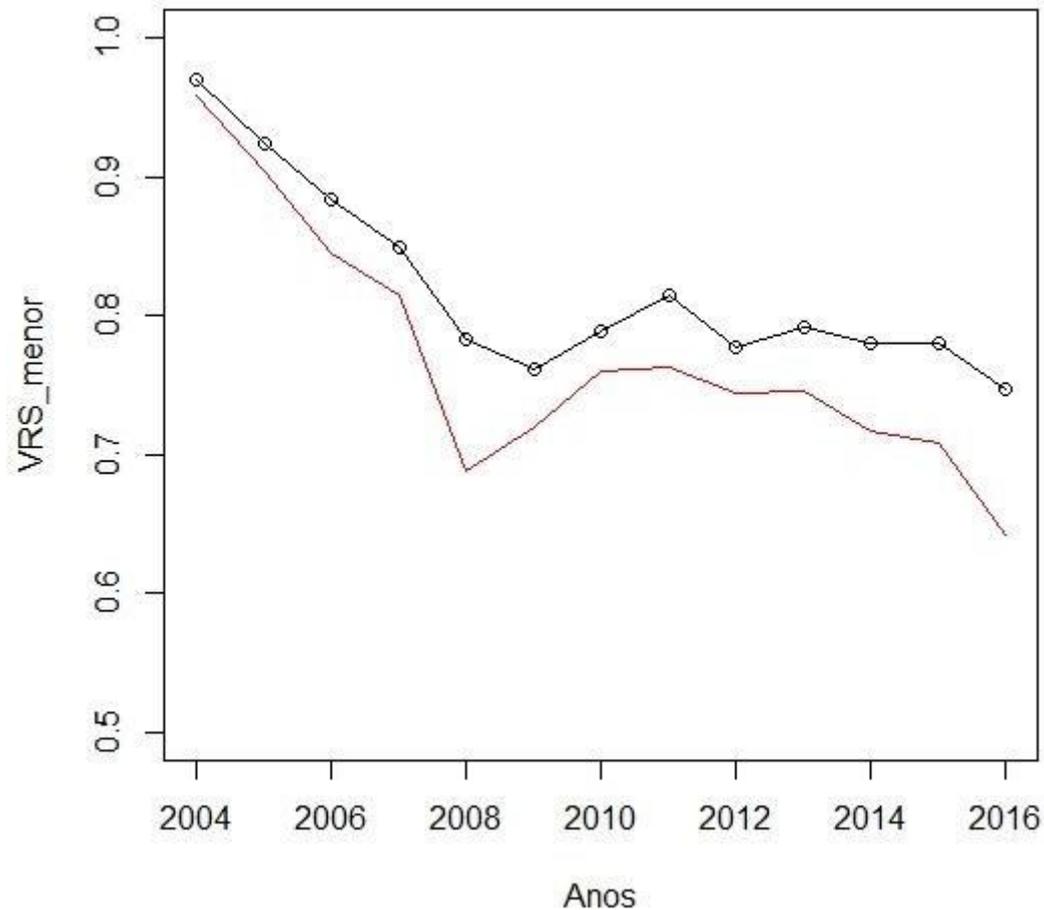
Gráfico 6: Modelo menor sem a variável Ativo Total



Fonte: Elaboração Própria

O gráfico acima representa a eficiência bancária durante todos os anos de análise, porém a curva em vermelho representa a eficiência bancária sem a variável ativo total. Podemos perceber que sem o ativo a eficiência diminui para alguns anos, mas mesmo com isso, ao fim da análise, 2015-2016, o setor consegue uma recuperação.

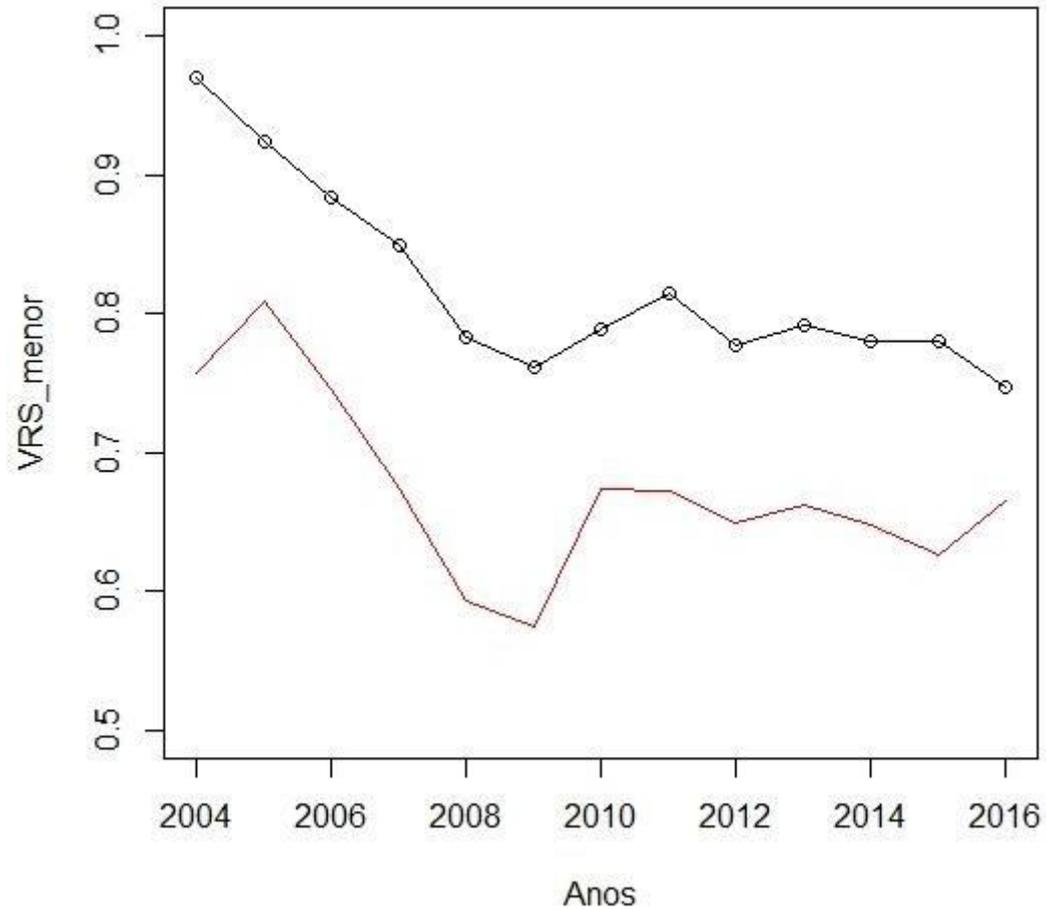
Gráfico 7: Modelo menor sem a variável Patrimônio Líquido



Fonte: Elaboração Própria

A linha em vermelho do gráfico acima representa a eficiência bancária do modelo menor, com retornos variáveis de escala, sem o variável patrimônio líquido. Para os primeiros anos da análise, a retirada dessa variável não foi tão significativa, mas a partir de 2007-2008, anos em que a crise internacional atinge o país, é perceptível que a eficiência sem o auxílio do patrimônio líquido sobre a eficiência diminui consideravelmente. Ao fim dos anos de análise essa eficiência também não demonstra sinais de recuperação e segue em queda.

Gráfico 8: Modelo menor sem a variável Funcionários



Fonte: Elaboração Própria

Esse último gráfico corresponde à eficiência sem a variável funcionários. Visivelmente essa é a eficiência que mais sofreu queda com a retirada de uma variável. O período de maior baixa foi também durante o período de crise internacional 2008-2009. Já nos anos 2015-2016, assim como acontece no gráfico 6, a eficiência volta a subir, mesmo com a retirada da variável funcionários.

Todos os bancos que fizeram parte da análise são bancos nacionais e internacionais, mas que atuam no mercado brasileiro como bancos múltiplos, através disso, criou-se uma variável *dummy* para obter a eficiência comparativa dos bancos internacionais e nacionais.

A tabela abaixo mostra os bancos que compõe a amostra, separados entre nacionais e internacionais.

Tabela 7: Bancos nacionais e internacionais que compõe a amostra.

Classificação	Bancos
Nacionais	Banestes, Banco da Amazônia, Banco do Brasil, BMG, Banco do Nordeste, Bradesco, Banco de Brasília, Banco do Sul, Caixa Econômica Federal, Itaú, Mercantil do Brasil, Safra, Votorantim.
Internacionais	ABC-Brasil, BNP Paribas, Citibank, Daycoval, Deutsche, HSBC, JP Morgan, Rabobank, Santander, Credit Suisse.

Fonte: Elaboração Própria

Para criar a variável *dummy* foram estabelecidos valores de 0 para os bancos internacionais e 1 para bancos nacionais. A eficiência é anual e compara como um todo o conjunto de bancos, como mostra a tabela abaixo.

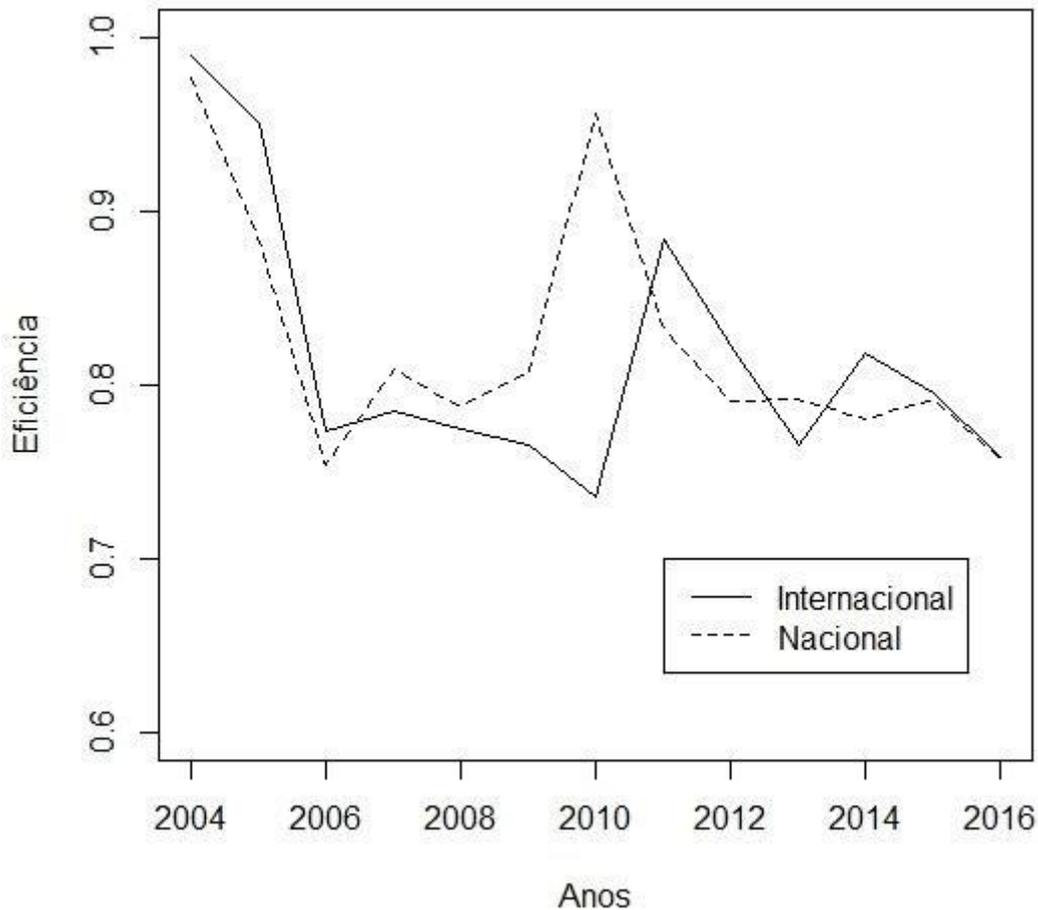
Tabela 8: Comparativo de eficiência entre bancos nacionais e internacionais.

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>	<u>2013</u>	<u>2014</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>
<u>Internacional</u>	<u>0.989</u>	<u>0.950</u>	<u>0.774</u>	<u>0.785</u>	<u>0.774</u>	<u>0.765</u>	<u>0.735</u>	<u>0.883</u>	<u>0.823</u>	<u>0.766</u>	<u>0.810</u>	<u>0.795</u>	<u>0.758</u>
<u>Nacional</u>	<u>0.977</u>	<u>0.883</u>	<u>0.754</u>	<u>0.809</u>	<u>0.787</u>	<u>0.808</u>	<u>0.956</u>	<u>0.833</u>	<u>0.790</u>	<u>0.792</u>	<u>0.780</u>	<u>0.791</u>	<u>0.757</u>

Fonte: Elaboração Própria

O gráfico abaixo estabelece a fronteira comparativa entre ambos grupos de bancos.

Gráfico 9: Comparativo de eficiência entre bancos nacionais e internacionais



Fonte: Elaboração Própria

Como visto, ambos os grupos de bancos começam o ano de 2004 com a eficiência elevada, mas já no ano de 2005 a eficiência cai. Durante o período de crise financeira internacional, iniciada em 2008 a eficiência dos bancos nacionais aumenta, em comparação dos bancos internacionais.

Na década de 90, como vimos durante o trabalho, o Brasil facilitou a entrada de capital estrangeiro, porém os bancos internacionais encontram certa dificuldade em operar no país. Segundo Carvalho e Vidotto (2007) as medidas implementadas pelo governo para funcionamento dos bancos estrangeiros no Brasil eram rígidas, com isso os bancos internacionais encontravam certa dificuldade em se desenvolver no mercado nacional.

Mas como podemos analisar, com o gráfico 9 e a tabela 8 essa dificuldade não afetou muito a eficiência os bancos estrangeiros no período mais recente, uma vez que a diferença com os bancos nacionais não é tão discrepante.

7. CONCLUSÃO

Com o intuito de analisar a eficiência dos vinte e três maiores bancos múltiplos atuantes no Brasil, no período de 2003 a 2016, o presente trabalho aplicou o método de Análise Envoltória de Dados aos dados fornecidos pelo Banco Central do Brasil, através das variáveis selecionadas. Os bancos que compõem a amostra foram selecionados como maiores bancos atuantes no país através do tamanho do Ativo Total. O período de tempo escolhido para análise permitiu com que fossem analisadas as eficiências bancárias durante duas crises, a crise internacional em 2008 e a crise fiscal brasileira em 2015.

O início dessa pesquisa buscou detalhar a formação e desenvolvimento do Sistema Financeiro Nacional, destacando entidades e órgãos que fazem parte desse sistema. Foi colocado em foco, também, o desenvolvimento do sistema bancário nacional, de grande importância para esse trabalho.

A eficiência foi aplicada através do menor modelo do método DEA com retornos variáveis de escala, através disso, foi possível avaliar o comportamento dos 23 bancos individualmente no cenário nacional. Grandes bancos varejistas como Itaú e Bradesco, de certa forma se comportam de maneira parecida e prevista, possuem o índice de eficiência elevado. O Itaú mostrou que mesmo já sendo um grande banco ainda acha espaço para crescer ainda mais no mercado nacional.

Através da eficiência calculada no presente trabalho, podemos avaliar o comportamento dos grandes bancos privados em comparação com os grandes bancos públicos. Os privados, conseguem manter nível de eficiência mais alto com o passar do tempo em comparativo a bancos públicos, como por exemplo Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal.

Bancos intermediários e de menor porte possuem mais espaço no mercado para se desenvolver. Os bancos do Nordeste e Deutsche são bons exemplos, ambos conseguem se manter eficientes por quase todo o período de 2003 a 2016.

As crises de 2008 e 2015 não afetaram o sistema bancário brasileiro de forma tão relevante e brusca, de modo a prejudicar os bancos atuantes, alguns ainda sentiram mais que outros, como caso do Santander, mas ainda, comparado com outras economias o Brasil conseguiu manter a estrutura firme do sistema bancário.

As medidas brasileiras para a atuação de bancos estrangeiros no país, são consideradas rígidas, mas, ainda assim, os bancos que atuam no Brasil conseguem garantir um desempenho satisfatório em termos de eficiência quando comparados os bancos nacionais.

O Banco Central brasileiro disponibilizou até o ano de 2014 uma lista de todos os dados bancários através da plataforma “50 maiores bancos”, porém, para os anos de 2015 e 2016 os dados não são mais disponibilizados da mesma maneira. Os dados agora estão disponíveis trimestralmente, o que dificultou um pouco o trabalho para essa pesquisa. Os dados de funcionários não são mais divulgados pelo BACEN, por isso foi necessário para os anos de 2014 e 2015 usar o número referente ao último ano disponibilizado 2014.

O sistema bancário é sólido comparado a outros sistemas da economia brasileira, mesmo com duas crises assombrando o país num espaço de tempo tão curto, onde é possível observar que vários setores sofrem queda brusca, os bancos continuam sólidos em sua maioria.

A crise iniciada em 2015, que ainda paira sobre o país, é um assunto muito recente. É difícil definir as consequências dessa crise para os bancos num futuro próximo, mas pode-se dizer através dos gráficos estabelecidos por esse trabalho até o ano de 2016 que num cenário geral a eficiência tende a diminuir, resta saber se esse sistema é tão firme para passar quase ileso por mais uma grande crise que afeta a economia nacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABC-BRASIL, Branco. **Banco ABC Brasil Conclui captação e prepara-se para crescer.** 2006, São Paulo. Disponível em: <<https://www.abcbrasil.com.br/Show/Banco-ABC-Brasil-conclui-captacao-e-prepara-se-para-crescer?ngG76LAm4kBVE636ehT5aQ==&IdCanal=da45tg5eFKDHh8tT/RNeMw>>

ARAÚJO, Jéssica do Carmo de. **A eficiência do setor bancário brasileiro entre 2003 e 2014: Uma análise por envoltória de dados.** Monografia (Conclusão do Curso de Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Ouro Preto, Instituto de Ciências Sociais e Aplicada, Mariana-MG 2015.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Informações para análise econômico financeira. 2016, Brasília-DF. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pt-br/#!/home>>

BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda. **A crise econômica de 2014/2017.** *Estud. av.*, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 51-60, Apr. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142017000100051&script=sci_arttext>

BARROS, Guilherme. **Citibank tem ganho de 1,7 bilhão no Brasil.** Folha de São Paulo, São Paulo, 05 de mar de 2008. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi0503200815.htm>>

CAMARGO, Patrícia Olga. **A evolução recente do setor bancário no Brasil** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 322 p. ISBN 978-85-7983-039-6. Disponível em: <<http://static.scielo.org/scielobooks/hn9cv/pdf/camargo-9788579830396.pdf>>

CARVALHO, Carlos Eduardo; VIDOTTO, Carlos Augusto. **Abertura do setor bancário ao capital estrangeiro nos anos 1990: os objetivos e o discurso do governo e dos banqueiros.** *Nova econ.*, Belo Horizonte, v. 17, n. 3, p. 395-425, Dec. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512007000300002>

CASADO, Frank Leonardo; SOUZA, Adriano Mendonça. **Análise envoltória de dados: Uma aplicação na UFSM. 2004. 0 f. Monografia. Universidade Federal de Santa Maria.** Orientador: Adriano Mendonça Souza. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/adriano/mon/fc.pdf>>

DANCEY, Christiane P.; REIDY, John. **Variáveis e projeto de pesquisa.** Livro: Estatística sem matemática para psicologia. Fevereiro 2015. Disponível em: <<https://professorsauloalmeida.files.wordpress.com/2015/02/capc3adtulo1.pdf>>

FEBRABAN, Federação Brasileira de Bancos. 2009. Disponível em: <<https://cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/SFN.pdf>>

FERRAZ, Fernando Cardoso. **Crise financeira global: impactos na economia brasileira, política econômica e resultados.** 2003. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós Graduação em Economia, Rio de Janeiro.

FREITAS, Maria Cristina Penido de. **A internacionalização do sistema bancário brasileiro**. Instituto de Pesquisa Economia Aplicada. Brasília-DF, Janeiro de 2011. Disponível em : <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1337/1/TD_1566.pdf>

FUCS, José. **Por que o HSBC vendeu sua operação no Brasil**. Revista Época, atualizado em junho 2015. Disponível em: <<http://epoca.globo.com/tempo/noticia/2015/06/por-que-o-hsbc-vendeu-sua-operacao-no-brasil.html>>

GONÇALVES, Reinaldo. **Crise Econômica: Radiografia e soluções para o Brasil**. Outubro de 2008. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/hpp/arquivos/crise_economica_radiografia_e_solucoes_para_o_brasil_29_outubro_2008.pdf>

Jornal 'O GLOBO'. **Lucro do Santander sob 9,4% em 2008, mas dívidas ruins também**. 05 de fevereiro de 2009. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL988559-9356,00.html>

JÚNIOR, Wilson Mouro Rodrigues; SANTOS, Marcelo Costa dos; FERREIRA, Jorge Leandro Delconte. **Impactos da crise financeira 2008/2009 nos principais bancos de capital aberto no Brasil**. In: ENCONTRO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 5, realizado em 26 a 29 de outubro de 2010 em Curitiba-PR. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/nupem/anais_v_epct/PDF/ciencias_sociais/12_JUNIOR_SANTOS_FERREIRA.pdf>

KASSAI, Silvia. **Utilização da Análise Envoltória de Dados (DEA) na Análise de Demonstrações Contábeis**. 2002. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Escola de Economia Administração e Contabilidade, Departamento de Contabilidade e Atuária, São Paulo. Disponível em: <<file:///C:/Users/usuario/Downloads/TeseCompleta.pdf>>

LIMA, Thaís Damasceno; DEUS, Larissa Naves. **A crise de 2008 e seus efeitos na economia brasileira**. Revista Cadernos de Economia, Chapecó, v. 17, n. 32, p. 52-65, jan./jun. 2013. Disponível em: <<file:///C:/Users/usuario/Downloads/1651-5465-1-PB.pdf>>

LUCA, Léa de. **HSBC Brasil vai encerrar sua atuação no mercado de varejo: Decisão segue estratégia global de reduzir presença em emergentes por questões legais e custos regulatórios**. Brasil Econômico, Finanças, Abril de 2015. Disponível em: <<http://brasileconomico.ig.com.br/financas/2015-04-20/hsbc-brasil-vai-encerrar-sua-atuacao-no-mercado-de-varejo.html>>

MENDES, Aldo Luiz. **A reforma do Sistema Financeiro Nacional**. Estud. av., São Paulo, v. 7, n. 17, p. 215-220, Apr. 1993. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141993000100010>

NETO, Paulo de Melo Jorge; WICHMANN, Bruno Moreira. **Eficiência e competição bancária no Brasil**. In: XI Encontro Regional de Economia, Fortaleza, 2006. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/5214/1/2006_dissert_bmwichmann.pdf>

OREIRO, José Luiz. **Origem, causas e impacto da crise.** Jornal Valor Econômico - CAD A – BRASIL, p.16. Setembro de 2011. Disponível em: <http://www.akb.org.br/upload/100920122219527446_08.%2013-09-2011.pdf>

PAULA, Luiz Fernando de. **Preferência pela liquidez e a natureza da ‘crise’ brasileira.** Ln:Dossiê da Crise. Associação Brasileira Keynesiana, novembro de 2008. Disponível em: <http://www.akb.org.br/upload/080820121726488142_AKB_DOSSI%3%8A_DA_CRISE.pdf>

PARDO, Paulo. **Mercado financeiro e de capitais. Maringá - PR, 2012.** 176 p. CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ. Núcleo de Educação a distância. Disponível em: <<http://www.ead.cesumar.br/moodle2009/lib/ead/arquivosApostilas/1183.pdf>>

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. **A crise financeira global e depois: um novo capitalismo.** CEBRAP- Novos Estudos 86, março de 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rep/v29n1/08.pdf>>

PÉRICO, Ana Elisa; REBELLATTO, Dayse Aparecida do Nascimento; SANATANA, Naja Brandão. **Eficiência bancária: os maiores bancos são os mais eficientes? Uma análise por envoltória de dados.** Gest-prod. São Carlos, v-15, n.2, p.421-431. Maio-Agosto-2008. Disponível em: <[file:///C:/Users/usuario/Downloads/P%3%A9rico%20&%20Rebelatto%20&%20Santana%20-%202008%20-%20Efici%3%Ancia%20Banc%3%A1ria%20os%20Maiores%20Bancos%20s%3%A3o%20os%20mais%20eficientes%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/P%3%A9rico%20&%20Rebelatto%20&%20Santana%20-%202008%20-%20Efici%3%Ancia%20Banc%3%A1ria%20os%20Maiores%20Bancos%20s%3%A3o%20os%20mais%20eficientes%20(1).pdf)>

PETENATE, Marcelo. **Box Plot: Como analisar e interpretar esse gráfico.** Escola Edit. 4 de set 2013. Disponível em: <<http://www.escolaediti.com.br/o-que-e-um-box-plot/>>

PIGNATA, Franciane Aparecida; CARVALHO, Daltro Oliveira de. **Efeitos da crise econômica no Brasil em 2015.** v. 09, nº 2, p. 04-18, JUL-DEZ, 2015. Revista Eletrônica “Diálogos Acadêmicos” (ISSN: 0486-6266). Disponível em: <<http://www.semar.edu.br/revista/downloads/edicao9/1-artigo.pdf>>

PINHEIRO, Juliano Lima. **Mercado de Capitais: fundamentos e técnicas.** 5.ed. São Paulo: Atlas 2009.

PRATES, Daniela Magalhães; FARHI, Maryse. **A crise financeira internacional, o grau de investimento e a taxa de câmbio do real.** Texto para Discussão. IE/UNICAMP n. 164, jun. 2009. Disponível em: <<file:///C:/Users/usuario/Downloads/TEXT0164.pdf>>

SOUZA, Paulo Cesar de; SCATENA, João Henrique G; KEHRING, Ruth Terezinha. **Aplicação da Análise Envoltória de Dados para avaliar a eficiência de hospitais do SUS em Mato Grosso.** Outubro de 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v26n1/0103-7331-physis-26-01-00289.pdf>>

TEDESCHI, Luiza. **Eficiência Bancária no Brasil: Uma Análise Envoltória de Dados (DEA).** 2015. 99 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) —

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências e Letras (Campus Araraquara). Araraquara, São Paulo – Brasil, 2015.

UOL, Economia. **Santander revisa cálculo de imposto e vê lucro saltar para R\$ 3,9 bilhões.** 30 de julho de 2015, São Paulo. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2015/07/30/santander-revisa-calculo-de-imposto-e-ve-lucro-saltar-para-r-39-bilhoes.htm>>

VIEIRA, José Augusto Gomes; PEREIRA, Heider Felipe Silva; PEREIRA, Wilton Ney do Amaral. **Histórico do Sistema Financeiro Nacional.** Revista científica da FAEX. 2ª Edição, Ano 1, 2012. Faculdade Extrema-MG. Disponível em: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/21-85-1-PB.pdf>

ANEXOS

ANEXO A – Estimação da eficiência através do modelo completo com retornos variáveis de escala.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ABC-BRASIL	0.981	0.94	0.891	1.000	1.000	1.00	1.000	1.000	1.000	1.00	1.000	1.000	1.000
BANESTES	0.923	0.872	0.883	0.881	0.889	0.876	0.898	0.940	0.907	0.950	0.950	0.949	0.950
BASA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
BB	0.865	0.933	1.000	1.000	1.000	1.000	0.969	0.864	0.944	0.989	0.992	0.964	0.973
BMG	0.977	0.810	0.694	0.675	0.648	0.539	0.522	0.457	0.426	0.443	0.475	0.472	0.407
BNOR	0.962	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
BPAR	0.989	1.000	0.885	0.839	0.891	0.586	0.614	0.927	0.739	0.776	0.589	0.532	0.589
BRAD	1.000	1.000	1.000	1.000	0.968	0.992	0.971	0.856	0.900	0.978	1.000	0.948	0.998
BRB	0.983	0.938	0.942	0.933	0.901	0.926	0.926	0.822	0.751	0.717	0.716	0.715	0.720
BSUL	0.968	0.915	0.942	0.912	0.884	0.864	0.927	0.972	0.963	0.912	0.918	0.898	0.897
CAIX	0.945	0.916	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
CITI	1.000	1.000	1.000	1.000	0.922	0.933	0.941	1.000	0.878	1.000	1.000	1.000	1.000
DAYCOV	1.000	1.000	0.922	0.580	0.648	0.620	0.557	0.486	0.488	0.483	0.435	0.409	0.409
DEUT	0.995	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
HSBC	0.979	0.978	0.992	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
ITAU	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.770	1.000
JPMO	0.995	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.956	1.000	1.000	1.000	0.886
MERCANT	0.977	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
RABO	0.993	0.903	0.901	0.562	0.391	0.441	0.599	0.539	0.466	0.692	0.594	1.000	0.422
SAFRA	0.941	0.850	0.869	0.901	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
SANT	0.985	1.000	1.000	1.000	0.411	0.443	0.449	0.455	0.507	0.538	0.551	1.000	0.600
SUIS	1.000	0.982	0.975	0.944	0.878	0.899	0.939	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.843
VOTO	0.977	0.645	0.586	0.503	0.456	0.404	0.453	0.615	0.790	1.000	1.000	1.000	1.000

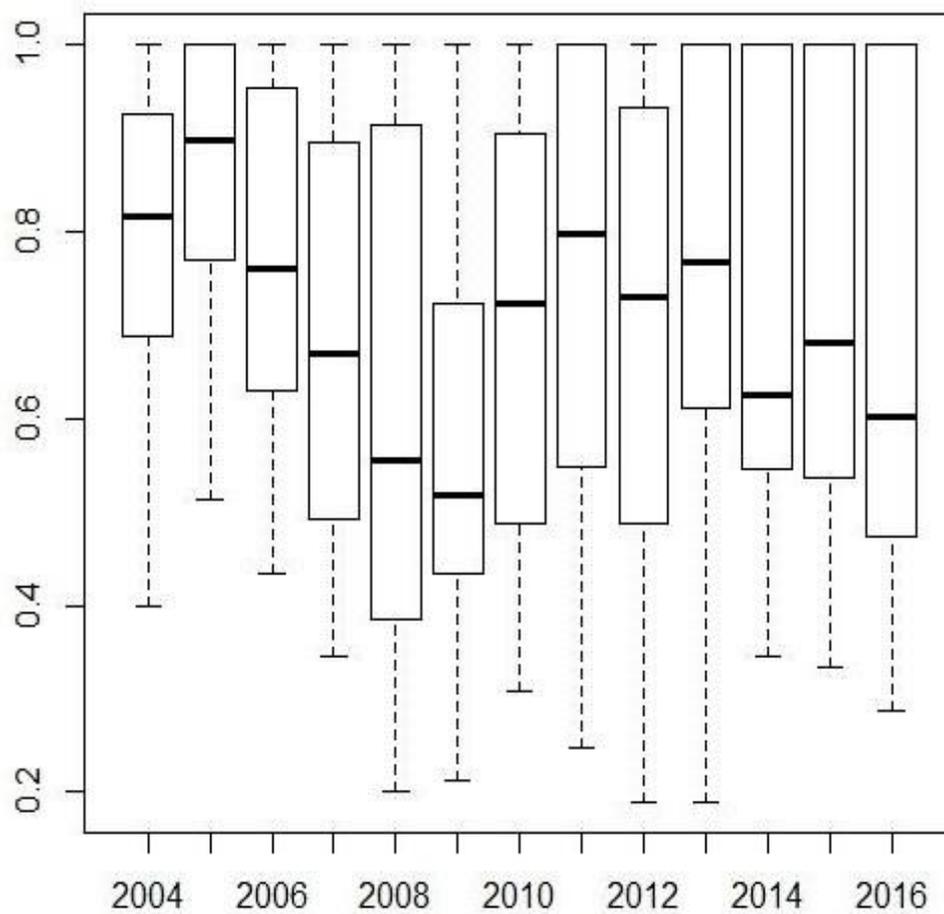
Fonte: Elaboração Própria

ANEXO B - Estimação da eficiência através do modelo financeiro com retornos variáveis de escala.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<u>ABC-BRASIL</u>	<u>0.544</u>	<u>0.79</u>	<u>0.606</u>	<u>0.902</u>	<u>1.00</u>	<u>1.000</u>	<u>1.00</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.00</u>	<u>1.000</u>	<u>0.744</u>	<u>1.000</u>
<u>BANESTES</u>	<u>0.458</u>	<u>0.53</u>	<u>0.435</u>	<u>0.363</u>	<u>0.30</u>	<u>0.335</u>	<u>0.49</u>	<u>0.514</u>	<u>0.487</u>	<u>0.46</u>	<u>0.476</u>	<u>0.385</u>	<u>0.286</u>
BASA	1.000	1.000	0.996	0.889	0.740	0.670	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
BB	0.815	0.897	0.760	0.713	0.626	0.670	0.768	0.755	0.729	0.706	0.615	0.618	0.599
BMG	0.398	0.514	0.436	0.346	0.304	0.239	0.334	0.248	0.190	0.190	0.345	0.333	0.403
BNOR	0.920	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
BPAR	0.859	1.000	0.615	0.506	0.486	0.480	0.518	0.901	0.739	0.776	0.531	0.401	0.536
BRAD	0.854	0.875	0.675	0.651	0.511	0.522	0.671	0.700	0.705	0.767	0.745	0.682	0.585
BRB	0.491	0.751	0.622	0.456	0.333	0.330	0.437	0.436	0.452	0.414	0.411	0.369	0.370
BSUL	0.731	0.819	0.735	0.654	0.556	0.514	0.720	0.797	0.677	0.669	0.625	0.593	0.601
CAIX	0.811	0.787	0.715	0.668	0.593	0.591	0.763	0.868	0.701	0.705	0.583	0.542	0.556
CITI	1.000	1.000	1.000	1.000	0.922	0.933	0.941	1.000	0.878	1.000	1.000	1.000	1.000
DAYCOV	1.000	1.000	0.909	0.397	0.416	0.441	0.485	0.481	0.488	0.483	0.421	0.401	0.399
DEUT	0.922	1.000	0.637	0.467	0.345	0.427	0.379	0.558	0.458	0.670	0.599	0.592	0.898
HSBC	0.767	0.719	0.820	0.767	0.992	0.519	0.740	0.672	0.990	0.554	0.560	0.573	0.594
ITAU	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.532	1.000
JPMO	0.929	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.842	0.891	0.967	0.837	0.811
<u>MERCANT</u>	<u>0.547</u>	<u>0.90</u>	<u>0.773</u>	<u>0.662</u>	<u>0.61</u>	<u>0.611</u>	<u>0.78</u>	<u>0.807</u>	<u>0.718</u>	<u>0.76</u>	<u>0.858</u>	<u>0.888</u>	<u>1.000</u>
RABO	0.689	0.698	0.652	0.562	0.355	0.441	0.599	0.539	0.466	0.692	0.577	1.000	0.412
SAFRA	0.806	0.792	0.832	0.836	0.907	0.776	0.869	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
SANT	0.858	1.000	1.000	0.927	0.201	0.212	0.307	0.347	0.349	0.358	0.353	1.000	0.353
SUIS	0.975	0.921	0.833	0.670	0.472	0.519	0.722	0.871	0.748	0.974	0.964	0.817	0.829
VOTO	0.687	0.576	0.523	0.479	0.456	0.404	0.453	0.615	0.790	1.000	1.000	1.000	1.000

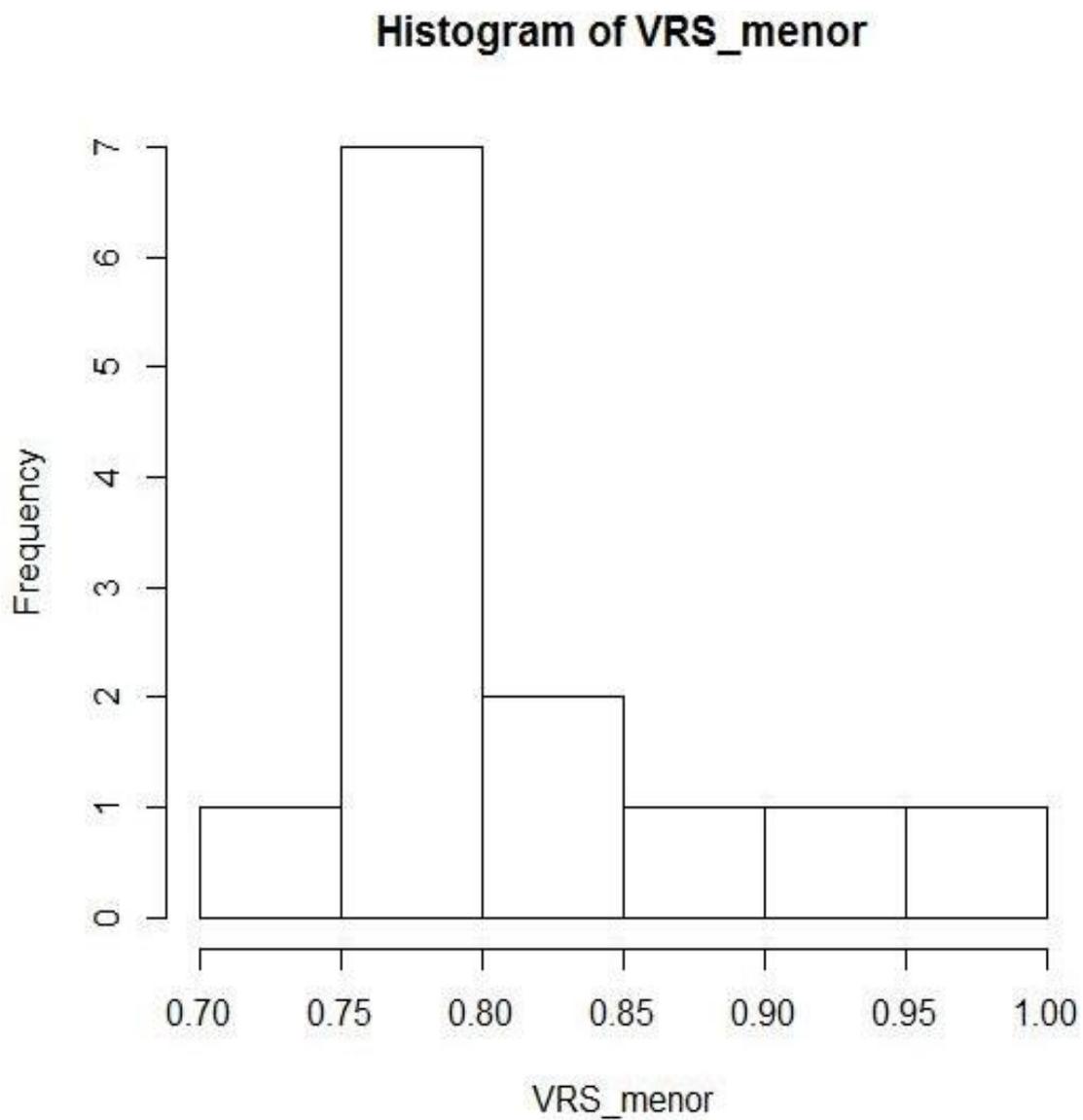
Fonte: Elaboração Própria

ANEXO C - Gráfico Box Plot do modelo menor (2003-2016)



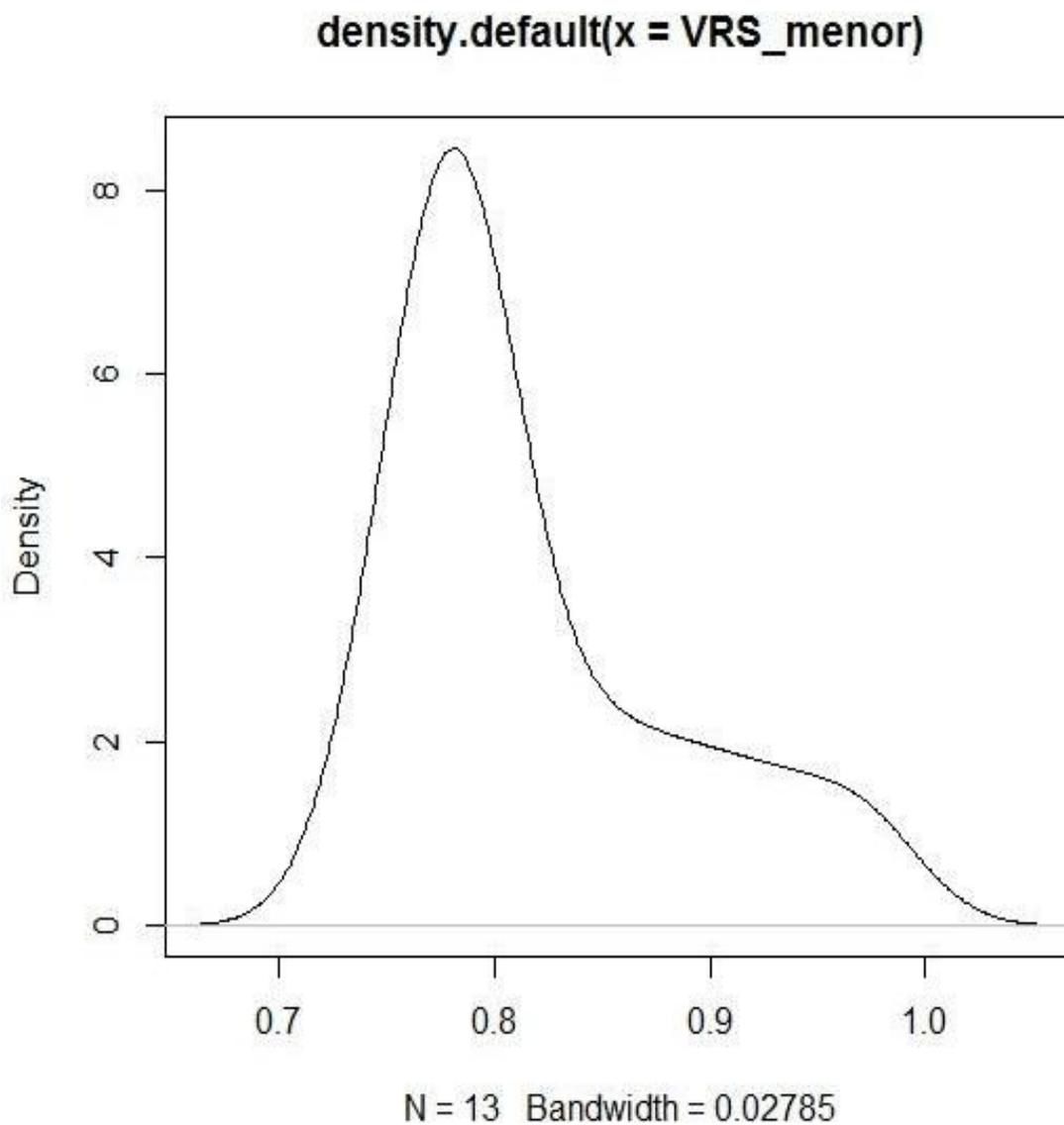
Fonte: Elaboração Própria

ANEXO D - Gráfico Histograma do modelo menor (2003-2016)



Fonte: Elaboração Própria

ANEXO E - Gráfico de densidade do modelo menor (2003-2016)



Fonte: Elaboração Própria