

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE  
MESTRADO EM ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO

JULIO CESAR STELLA

**“AVALIANDO O DESEMPENHO DOS BANCOS PÚBLICOS BRASILEIROS”**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre pelo Mestrado em Economia do Setor Público da Universidade de Brasília.

Orientador: César Costa Alves de Mattos

BRASÍLIA  
2014

## *Agradecimentos*

Agradeço a todos os meus professores, mesmo àqueles nunca me deram formalmente uma aula. Agradeço especialmente ao Cesar que me orientou na literatura e aprimorou minha visão econômica sobre os números apresentados aqui e à Maria Eduarda que me ajudou a decifrar a econometria utilizada para chegar a tais resultados.

Agradeço aos meus amigos e colegas do trabalho por entender meu mal humor nas semanas de prova e nas semanas que precederam a entrega dessa dissertação. Especialmente ao Alves, e ao Bernardo que, além disso, tiveram a paciência de ler meus primeiros rascunhos me dar aquele empurrão quando eu não conseguia nem formular a pergunta que eu pretendia responder.

Agradeço à toda a minha família e amigos, que acompanharam todo meu crescimento e minha angústia durante o Mestrado. Especialmente ao Mário que me ajudou a fazer funcionar o principal modelo dessa dissertação.

Especialmente eu agradeço à Érika que vivenciou as angústias e o mal humor, me ajudou com a matemática, teve muita paciência comigo e não reclamou (ainda) a minha “ausência” em tantos finais de semana e os horários livres.

Por fim e não menos importante agradeço a Deus que me permitiu chegar até aqui vivo e me deu todos esses professores, amigos e família.

*“Ó Mestre,  
faça-me que eu procure mais:  
consolar, que ser consolado;  
compreender, que ser compreendido;  
amar, que ser amado.  
Pois é dando que se recebe,  
perdoando que se é perdoado,  
e é morrendo que se vive para a vida eterna!”*

(São Francisco de Assis)

## *Resumo:*

A presente dissertação pretende verificar se os bancos comerciais controlados pelo Estado brasileiro possuem um nível de eficiência equivalente ao daqueles controlados pelo setor privado. Utilizam-se dados contábeis e organizacionais para a comparação de indicadores por meio de testes de igualdade de médias e calculam-se coeficientes de ineficiência a partir de uma fronteira estocástica de produção.

Verificou-se que os bancos públicos apresentam uma rentabilidade alta, porém são mais alavancados e possuem menos liquidez que os bancos privados. Além disso, mostra-se que os bancos dirigidos pelo Estado pagam salários mais baixos a seus funcionários, tem custos administrativos por agência menores, dependem mais das receitas de serviços e são menos eficientes que os bancos privados.

*Resumo em inglês (Abstract):*

This dissertation intends to verify whether Brazilian state owned commercial banks are as efficient as those controlled by the private sector. Organizational and accounting data are used for comparing performance indicators through tests for the means equality. Coefficients of inefficiency are calculated from a stochastic production frontier.

It was found that public banks have a high profitability, but are more leveraged and have less liquidity than private banks. Furthermore, we show that state-run banks pay lower wages to its employees, bear lower administrative costs per agency, depend more on revenue from services and are less efficient than private banks.

## Gráficos

- Gráfico 1 – Evolução da participação no total de ativos do SFN
- Gráfico 2 – Ativos por Conglomerado
- Gráfico 3 - Médias de resultado bruto da intermediação sobre ativos por tipo de controle
- Gráfico 4 - Médias de resultado bruto da intermediação sobre PL por tipo de controle
- Gráfico 5 - Médias de receitas de serviços sobre ativos por tipo de controle
- Gráfico 6 - Médias de receitas de serviços sobre PL
- Gráfico 7 - Médias da alavancagem (att/pl)
- Gráfico 8 - Médias do Índice de cobertura das despesas administrativas
- Gráfico 9 - Médias de resultado bruto da intermediação por agência
- Gráfico 10 - Médias de receitas de serviços por agência
- Gráfico 11 - Médias de custos administrativos por agência
- Gráfico 12 - Médias de despesas de pessoal sobre quantidade de funcionários
- Gráfico 13 - Médias tributação sobre ativos
- Gráfico 14 - Médias imposto de renda sobre ativos
- Gráfico 15 – Médias da provisão por operações de crédito e arrendamento
- Gráfico 16 – Médias da provisão por operações de crédito e arrendamento
- Gráfico 17 - Médias dos coeficientes de eficiência (Cobb-Douglas)
- Gráfico 18 - Médias dos coeficientes de eficiência (Translog)
- Gráfico 19 – Rentabilidade dos bancos varejistas grandes
- Gráfico 20 – Sensibilidade da rentabilidade

## *Tabelas*

Tabela 1 – Bancos transferidos ao setor privado

Tabela 2 – Segmentos do setor bancário

Tabela 3 – Indicadores de desempenho

Tabela 4 – Comparação dos modelos de eficiência

Tabela 5 – Bancos mais eficientes

Tabela 6 – Bancos menos eficientes

Tabela 7 – Médias dos indicadores de rentabilidade

Tabela 8 – Comparação das Receitas

Tabela 9 – Comparação das Despesas

Tabela 10 – Extração - Sinônimos

Tabela 11 – Amostra - Conjunto inicial

Tabela 12 – Amostra - Índices de referência

Tabela 13 – Amostra - Contagem

## *Abreviações*

BCB – Banco Central do Brasil

COSIF – Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional

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

PND – Programa Nacional de Desestatização

PROER – Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional

PROES – Programa de Incentivo à Redução da Presença do Estado na Atividade Bancária

SFA – *Stochastic Frontier Approach* (Abordagem de Fronteira Estocástica)

SFN – Sistema Financeiro Nacional



## Sumário

Capítulo 1 – Introdução .....	10
Capítulo 2 – Referencial .....	13
2.1 – Privatização de Empresas Públicas .....	13
2.2 – O papel do Estado no sistema financeiro.....	14
2.3 – O saneamento do sistema financeiro brasileiro nos anos 1990 .....	15
2.4 – Eficiência bancária .....	18
Capítulo 3 – Dados .....	21
3.1 – Visão geral dos dados do sistema financeiro .....	21
3.2 – Descrição das Principais Variáveis .....	24
3.3 – Definição da amostra.....	26
Capítulo 4 – Aplicação empírica .....	29
4.1 – Metodologia.....	29
4.2 – Análise das médias dos indicadores .....	30
Definição dos indicadores .....	30
Resultados.....	31
4.3 – Análise econométrica para coeficientes de ineficiência .....	43
Definição do modelo 1 – Cobb-Douglas .....	43
Resultados.....	44
Definição do modelo 2 – Translog .....	45
Resultados.....	45
Ressalva.....	50
4.4 – Análise da contradição entre eficiência e rentabilidade.....	51
Hipótese 1 .....	51
Hipótese 2 .....	53
4.5 – Conclusão .....	56
Apêndice 1 – Extração dos Dados .....	58
Apêndice 2 – Análise do Cluster .....	62
Referências .....	64
Anexo 1 – Resultados .....	66
Testes de média – Da análise de Indicadores (Seção 4.1) .....	66
Testes de média – Análise da contradição (Seção 4.3) .....	70
Hipótese 1, cálculo (i) – Apenas os grandes.....	70
Hipótese 1, cálculo (ii) – Bancos somados.....	71
Coeficientes de ineficiência (Seção 4.2).....	73
Anexo 2 – Rotinas para extração e processamento dos dados .....	77
Executadas a partir do Excel .....	77
A partir do Access.....	87
No Stata .....	95

## Capítulo 1 – Introdução

A intermediação financeira é uma atividade econômica de grande complexidade e de interesse transversal na ciência econômica por impactar a dimensão temporal de decisões alocativas dos consumidores e produtores, afetando assim a performance da economia como um todo.

Os serviços de intermediação financeira e outras atividades compreendidas no sistema financeiro brasileiro são providos por instituições de controle privado e público. Duas suspeitas decorrem do fato de governos controlarem a administração de instituições financeiras: (i) que vontades políticas prevaleçam no processo decisório da alocação de empréstimos e investimentos; e (ii) que os bancos públicos não atuem competitivamente no mercado e tenham menor eficiência operacional.

As instituições oficiais que operam empréstimos e serviços financeiros como bancos comerciais são o principal objeto deste estudo. O desempenho de tais instituições é comparado com o de empresas privadas que prestam serviços similares a fim de verificar se existe uma performance consistentemente menos eficiente dos bancos públicos.

Uma evidência de ineficiência dos bancos públicos contribuiria com a visão de que a performance destes é inferior, devido às más alocações de recursos decorrentes da influência de objetivos políticos no seu processo decisório ou por problemas operacionais advindos do fato de ser controlado do governo<sup>1</sup>.

A atuação dos bancos controlados pelo setor público é bastante relevante no mercado bancário de varejo brasileiro. O Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal figuram entre os maiores, seus ativos somados equivalem aproximadamente a um terço dos ativos totais dos bancos comerciais desde a estabilização da inflação em meados dos anos 1990.

Em junho de 1997, os ativos informados nos balanços de bancos controlados pelo setor público somavam valor superior a 50% do total de ativos do Sistema Financeiro Nacional (SFN), sendo os bancos controlados por governos estaduais detentores aproximadamente de 18% desse total.

---

<sup>1</sup> Ver HASAN et. Al (2013) para uma revisão de estudos mostrando evidências de performance inferior de bancos públicos

Os bancos estaduais, entretanto, encontravam-se em dificuldade em meados dos anos 1990, inclusive pelas perdas derivadas da estabilização da inflação, e muitos deles tiveram seu controle transferido para a iniciativa privada. Em dezembro de 2000, a parcela de ativos do SFN em poder desses bancos caiu para 6% do total, tendo sua participação no mercado sido absorvida principalmente por bancos estrangeiros.

Considerando esse contexto, o objetivo do presente estudo é investigar se existe diferença de eficiência associada ao controle público de instituições financeiras e as dimensões dessa ineficiência.

Para este fim, serão observadas as seguintes etapas de trabalho (i) obter indicadores operacionais a partir de seus dados contábeis e organizacionais, (ii) comparar o desempenho de instituições controladas pelo setor público com o de instituições por meio de testes de igualdade de médias, (iii) estimar coeficientes de eficiência técnica para os bancos comerciais brasileiros e (iv) avaliar as mudanças da eficiência bancária das instituições controladas pelo governo e no mercado como um todo no período de 1995 até 2013.

As análises empreendidas neste trabalho levam a concluir que os bancos públicos, apesar de apresentarem uma rentabilidade superior à dos bancos privados e de terem evoluído nos indicadores operacionais no decorrer do período observado, são menos eficientes na atividade de intermediação financeira que os bancos privados.

A principal fonte de dados para a produção dos indicadores de eficiência são as informações dos bancos publicados pelo Banco Central do Brasil (BCB) no relatório “50 maiores bancos e o consolidado do Sistema Financeiro Nacional”<sup>2</sup>. Essa publicação disponibiliza dados do período de dezembro de 1995 a março de 2014, com periodicidade semestral até 1999 e trimestral até o fim do período.

Por meio da acumulação dos dados extraídos dos relatórios a cada ponto no tempo, elabora-se um painel de dados, a partir do qual são testadas as diferenças de médias de indicadores de bancos públicos e privados e são calculados coeficientes de eficiência técnica para cada banco.

Para aprofundar a contextualização do problema estudado, as principais referências literárias

---

<sup>2</sup> “50 maiores bancos e o consolidado do Sistema Financeiro Nacional” <[http://www4.bcb.gov.br/top50/port/esc\\_met.asp](http://www4.bcb.gov.br/top50/port/esc_met.asp)> . Esclarecimentos sobre extração transformação e carga desses dados encontram-se no Apêndice 1, abaixo.

são discutidas no Capítulo 2 abrangendo (i) privatização de empresas estatais, (ii) atuação do Estado no setor financeiro e (iii) avaliação da eficiência de bancos.

No Capítulo 3 relatam-se com detalhes os procedimentos utilizados para a produção do banco de dados, discutem-se as propriedades dos dados que quantificam as variáveis estudadas e elaboram-se um painel balanceado a partir de uma amostra do conjunto completo de dados.

A dissertação se conclui no Capítulo 4, no qual são apresentados os resultados das aplicações empíricas aqui construídas e as conclusões acerca da existência e da dimensão do problema de eficiência nos bancos públicos brasileiros.

## Capítulo 2 – Referencial

Nesse capítulo, são revisados os principais conceitos e referências para a análise de eficiência relativa dos bancos públicos brasileiros. A revisão é subdividida em: (i) privatização de empresas públicas, (ii) o papel do estado no sistema financeiro, (iii) o saneamento do SFN nos anos 1990 e (iv) eficiência bancária.

### *2.1 – Privatização de Empresas Públicas*

O ponto de partida da pesquisa é a discussão sobre a atuação do Estado como um participante direto na economia, provendo produtos e serviços existentes no mercado.

O modelo de desenvolvimento por meio de empresas estatais adotado por grande parte das economias modernas (inclusive o Brasil) nas décadas seguintes à segunda guerra mundial concentrou muitos setores da economia nas mãos do Estado. No final dos anos 1970, quando Margareth Thatcher assumiu o poder no Reino Unido, os governos da Europa ocidental consideravam que o Estado deveria prover pelo menos os serviços de telecomunicações, correios, energia e transportes (especialmente aeroviário e ferroviário). Em muitos países os bancos públicos eram monopolistas ou possuíam alguma forma de favorecimento (MEGGINSON; NETTER, 2001, p. 324).

Essa visão do Estado provedor de serviços modificou-se bastante após o bem sucedido programa de privatização do Reino Unido. Muitos governos implementaram programas semelhantes, motivados pelo aumento de eficiência e pelas receitas fiscais decorrentes destes. Segundo Armando Castelar Pinheiro:

De forma geral, a experiência tem mostrado que a motivação fiscal tem prevalecido na prática, com a privatização sendo usualmente adotada por governos com dificuldade de fechar suas contas. Mas é a busca de maior eficiência que efetivamente justifica, do ponto de vista teórico, a implementação de programas de desestatização. Isto porque, enquanto os ganhos fiscais são em larga medida transitórios, o aumento da eficiência permite um crescimento permanente na renda. (PINHEIRO, 1996, p.357)

O Brasil implementou um programa de privatização bastante abrangente que começou em 1991 com o Programa Nacional de Desestatização (PND) e obteve bastante sucesso tanto no

aspecto fiscal quando nos objetivos de aumento de eficiência.

Anuatti-Neto, Barossi-filho, Carvalho e Macedo (2005) afirmam que de 1991 até 2001 o governo brasileiro obteve receitas de 67,9 bilhões de dólares nos leilões de mais de cem empresas estatais<sup>3</sup>. No mesmo artigo, são testadas a produtividade e eficiência de empresas privatizadas antes e após a privatização, encontrando-se indícios de que a privatização melhorou o desempenho das empresas especialmente no seu aspecto financeiro:

Aparentemente, a perda do suporte financeiro do Estado tem um grande impacto sobre a estrutura financeira das empresas, pois se observou um aumento da liquidez corrente e uma redução do endividamento de longo prazo (ANUATTI-NETO et. al., p. 151, 2005).

Destaca-se entretanto, que no artigo mencionado, optou-se por excluir as instituições financeiras privatizadas da análise empírica quantitativa e essa conclusão, portanto, não abrange os bancos públicos privatizados.

## *2.2 – O papel do Estado no sistema financeiro*

As empresas do setor financeiro geralmente são tratadas separadamente das empresas do setor produtivo porque apresentam características muito particulares. A contabilidade dos bancos, por exemplo, segue um plano de contas bastante diferente das empresas de outros setores, que é definido e tem sua utilização fortemente fiscalizada pelo BCB.

Uma das principais razões para atuação do Estado no sistema financeiro se encontra nas consequências catastróficas que podem decorrer de um colapso deste. Independentemente de o poder público atuar ou não como formulador de política, este deverá arcar com as consequências de uma eventual crise (STIGLIZ, 1993, p.18).

As falhas de mercado, sobretudo a assimetria de informação, são bastante evidentes no mercado financeiro e por isso, apesar de haver quem defenda que a regulação estatal não é necessária, geralmente aceita-se que a intervenção estatal no setor garante seu bom funcionamento em, em certa medida, sua própria existência. (PINHEIRO, 2007, p. 160)

---

<sup>3</sup> Além dessas receitas diretas com leilões, os autores reportam que os programas de desestatização geraram US\$ 18,1 bilhões em dívidas transferidas aos compradores, US\$ 6 bilhões foram arrecadados com a venda de ações de empresas que continuaram controladas pelo governo, US\$ 10 bilhões foram gerados com novas concessões de serviços públicos e US\$ 1,1 bilhões obtidos da venda de participações no Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES) (ANUATTI et. al., 2005, p. 150)

As duas principais formas de atuação do estado no sistema financeiro são: (i) participação direta no mercado como agente, por meio dos bancos públicos e (ii) supervisão e regulação das instituições.

No tocante à atuação por meio de bancos públicos a literatura econômica divide-se em duas correntes:

Uma delas se baseia nas falhas de mercado, ou seja, busca na operação deficiente dos mercados financeiros as razões de ordem “social” que justificariam a existência de bancos públicos. A esse enfoque se contrapõe outro calcado nas falhas de governo, que invoca razões de ordem “política” para explicar a presença dos bancos estatais  
(BACHA, 2007, p. 265)

Em um abrangente estudo empírico sobre a propriedade estatal de bancos, utilizando dados de 92 países, La Porta, Lopez-de-Silanes e Shleifer (2000) verificaram que é bastante comum que os governos sejam proprietários de bancos e a proporção da propriedade governamental de bancos é maior em países com nível de renda per capita baixo.

Estes autores verificaram também que maiores participações de Estados como banqueiros estão associadas a um desenvolvimento mais lento do mercado financeiro e menores taxas de crescimento da produtividade (LA PORTA et. al., 2000, p.26).

O Brasil passou recentemente por um importante processo de amadurecimento institucional, que engloba o ajuste do sistema financeiro mencionado a seguir.

### ***2.3 – O saneamento do sistema financeiro brasileiro nos anos 1990***

A reestruturação do mercado bancário brasileiro implementada ao final dos anos 1990 é um claro exemplo de atuação do Estado em prol do bom funcionamento do sistema financeiro operada no âmbito regulatório, ou seja, não por meio da atuação direta com os bancos públicos.

Após a estabilização da inflação, a atividade bancária sofreu uma grande alteração na sua estrutura de lucratividade e uma grande quantidade de bancos não conseguiu se adaptar ao novo ambiente, chegando à situação de insolvência. Tornou-se necessária a intervenção do BCB em diversas instituições e, entre elas, muitos bancos Estatais (notoriamente os bancos de propriedade dos governos estaduais) foram privatizados.

No decorrer dos anos 1990 ocorreram 115 alterações societárias entre os bancos<sup>4</sup>. O total de instituições financeiras bancárias no SFN passou de 270 em julho de 1994 para 220 no final da década<sup>5</sup>.

Essas reorganizações ocorreram no âmbito de dois programas de saneamento muito bem sucedidos, o Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional (PROER) e o Programa de Incentivo à Redução da Presença do Estado na Atividade Bancária (PROES).

O PROER foi implantado por meio da Medida Provisória nº 1.179 e da Resolução nº 2.208, ambas de 3/11/95, a fim de ordenar a reestruturação do sistema financeiro e esclarecer as regras para fusões e aquisições de bancos, que estavam muito aquecidas desde a implantação do plano Real, conforme publicado no endereço eletrônico do BCB:

Sua chegada, logo após a crise do Econômico, o 22º banco sob intervenção/liquidação desde o real, implantado em 1º/7/94, não deixa de ser, entretanto, uma forma do governo antecipar-se a outros problemas, e facilitar o processo de ajuste do SFN. Com o Proer, os investimentos e a poupança da sociedade ficam assegurados. (BCB<sup>6</sup>)

Para uma representação gráfica dessa reestruturação do sistema financeiro exibem-se, agrupados por tipo de controle, os ativos totais das instituições financeiras em termos percentuais do total de ativos do sistema no semestre, conforme consta no relatório “50 maiores”.

---

<sup>4</sup> 108 transferências de controle e 7 compras de ativos de bancos, publicado no site do BCB <<http://www.bcb.gov.br/htms/deorf/e88-2000/anex1.asp?idpai=RELSFN19882000>>

<sup>5</sup> Foram as IFs que constaram nos arquivos de balancetes referentes ao documento 4010 do Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (COSIF) nos meses julho de 1994 e dezembro de 1999, respectivamente, conforme arquivos importados do site do BCB <<http://www4.bcb.gov.br/fis/cosif/balancetes.asp>>. Escolhi essa fonte porque nela cada pessoa jurídica de um determinado conglomerado conta como um indivíduo diferente, o que tem uma dimensão mais proporcional às transferências de controle do que o total de instituições com agrupamento de indivíduos em conglomerados.

<sup>6</sup> Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?red1-proer>>



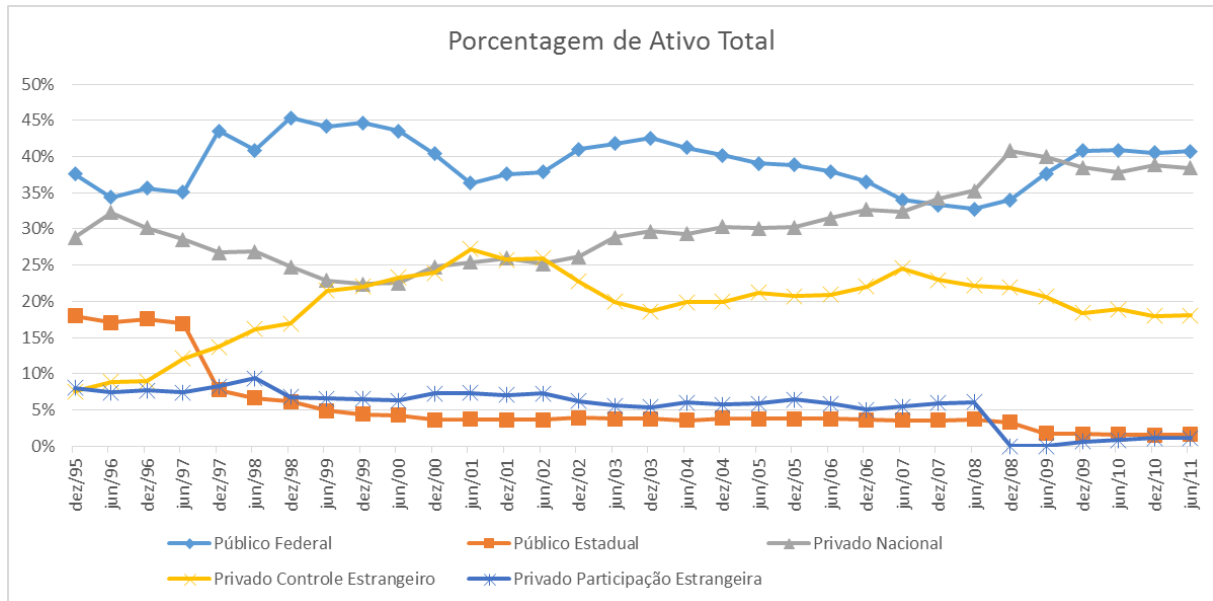


Gráfico 1 – Evolução da participação no total de ativos do SFN  
 Fonte: BCB “50 Maiores”. Elaboração própria.

A participação dos ativos de instituições controladas pelo poder público federal tem um valor próximo de 40% do total, apresentando dois momentos de viés de alta: o primeiro no final dos anos 1990, em razão das federalizações de bancos estaduais em dificuldades e o segundo depois da crise financeira de 2008, refletindo a política governamental anticíclica.

A participação dos ativos sob controle do poder público estadual, por sua vez, exibe uma queda bastante visível no ano de 1997, quando o Banespa foi federalizado<sup>7</sup>, seguida de uma tendência de queda até o final da série. Observa-se, por fim, que a fração do mercado que cabia a instituições de controle do poder público estadual foi absorvida principalmente por instituições de controle estrangeiro.

O desmonte do sistema bancário estadual ocorreu no contexto do PROES e foi uma política financiada pelo tesouro nacional, com vistas a sanear instituições com problemas operacionais e financeiros conhecidos e ao mesmo tempo resolver o problema de endividamentos dos

<sup>7</sup> Antes de ser privatizado, o Banespa foi comprado pelo governo federal. A federalização se concretizou no final de 1996, mas isso refletiu no relatório apenas em 1997 <<http://www.bcb.gov.br/?BANESPABERT>>

governos estaduais com seus próprios bancos. SALVIANO JUNIOR, 2004. [3-2]

A maior parte dos bancos públicos que tiveram o controle transferido para o setor privado passou a ser administrado por instituições líderes de mercado como se verifica no quadro a seguir:

Bancos transferidos ao setor privado (1997 a 2004)				
Bancos	Controle	UF	comprado por	data
BANERJ	Estadual	RJ	ITAÚ	26/06/1997
CREDIREAL	Estadual	MG	BCN/BRADESCO	07/08/1997
MERIDIONAL	Federal	RS	Banco Bozano Simonsen	04/12/1997
BEMGE	Estadual	MG	ITAÚ	14/09/1998
BANDEPE	Estadual	PE	ABN/AMRO	17/11/1998
BANEB	Estadual	BA	BRADESCO	22/06/1999
BANESTADO	Estadual	PR	ITAÚ	17/10/2000
BANESPA	Estadual	SP	SANTANDER	20/11/2000
PARAIBAN	Estadual	PB	ABN AMRO Bank Real	08/11/2001
BEG	Estadual	GO	ITAÚ	04/12/2001
BEA	Estadual	AM	BRADESCO	24/01/2002
BEM	Estadual	MA	BRADESCO	10/02/2004

Tabela 1 – Bancos transferidos ao setor privado  
Fonte: Banco Central. Elaboração própria.

No final de 2013, a quantidade de bancos controlados pelo setor público é bem pequena: são apenas 9 de um total de 96 instituições (bancos comerciais ou múltiplos com carteira comercial).

#### 2.4 – Eficiência bancária

Numerosas são as publicações que avaliam algum aspecto da eficiência do setor bancário brasileiro, utilizando-se das mais diversas metodologias.

A maior parte dos trabalhos empíricos envolvendo eficiência baseia-se na estimação de coeficientes de ineficiência, encontrando para cada indivíduo um valor que representa sua distância em relação a uma fronteira de eficiência.

As fronteiras de eficiência podem ser determinadas por métodos não paramétricos (que

independem da definição de uma forma funcional para o processo produtivo avaliado) ou métodos paramétricos. O DEA (*Data Envelopment Analysis*) é o método não paramétrico mais utilizado<sup>8</sup>, enquanto as fronteiras estocásticas de custo e de produção são as principais ferramentas paramétricas para análise de eficiência (também conhecidos por *Stochastic Frontier Approach* - SFA)<sup>9</sup>.

Os artigos divergem muito na definição dos *inputs* e *outputs* da função de produção dos bancos e na seleção da amostra, portanto, encontram resultados bastante divergentes e muitas vezes contraditórios. Cajueiro, Ruiz e Tabak (2008) apresentam extensa revisão bibliográfica e informam a respeito da influência do tipo de controle (público, privado nacional ou estrangeiro), resumidamente, que:

(...) foram encontrados resultados opostos no tocante à eficiência dos bancos públicos e privados. Enquanto os estudos de Sensarma (2006), Altumbas et alii (2001b) e Nakane (1999) indicaram vantagem para os bancos públicos, os estudos de Silva e Jorge Neto (2002), Krause e Tabak (2004) e Nakane e Weintraub (2005) mostram vantagens para os bancos privados. (CAJUEIRO; RUIZ; TABAK, 2008, p.419)

Muitos autores verificaram que é difícil tirar conclusões sobre eficiência olhando-se para o mercado como um todo. Os trabalhos em geral selecionam amostras com características comuns conhecidas ou utilizam segmentações, como a que se apresenta a seguir<sup>10</sup>:

Segmento	Amostra
<b>Grandes varejistas</b>	Banco do Brasil, Bradesco, CEF, Itaú, ABN-Amro, Santander, Unibanco, HSBC
<b>Varejistas regionais</b>	Nossa Caixa, Bannrisul, BNB, Basa, Banestes, BESC, Mercantil do Brasil e BRB
<b>Varejistas para alta renda</b>	Safra, BankBoston, Citibank
<b>Atacadistas</b>	Votorantim, UBS Pactual, BBM, Alfa, BNP Paribas, Deutsche Bank, Credit Suisse, JP Morgan, Rabobank, ING, WestLB, Dresdner
<b>Especializados em crédito</b>	BIC Banco, Fibra, BMG, ABC-Brasil, BMC, Sofisa, Rural

Tabela 2 - Segmentos do setor bancário  
Fonte: FARIA; PAULA, 2007

<sup>8</sup> Algumas referências de estudos empíricos que utilizam DEA para avaliar eficiência de bancos: Freaza, Guedes e Gomes (2006), Faria e Paula (2007), Périco, Rebelatto e Santana (2008), Cajueiro, Craveiro e Tabak (2010).

<sup>9</sup> Os artigos que utilizam fronteiras estocásticas são menos numerosos, cabendo mencionar: Cajueiro, Ruiz e Tabak (2008) e Arantes e Rocha (2008).

<sup>10</sup> Esclarece-se que muitos dos bancos listados nessa tabela não atuam mais no mercado bancário brasileiro, por terem sido incorporados ou fechados.

É importante chamar atenção para o fato de que os bancos públicos atuam em nichos específicos de mercado, se concentrando em dois segmentos: Grandes varejistas e Varejistas regionais.

Isso implica diferenças significativas de eficiência para os bancos atuando nos demais setores e impõe a necessidade de considerar, além do segmento em que se encontra, o tamanho do banco na análise de eficiência, conforme evidências encontradas por Faria e Paula (2007, p.19).

## Capítulo 3 – Dados

A seguir, são detalhadas as etapas de trabalho percorridas para a obtenção das variáveis que servirão de base para testar as diferenças de eficiência entre bancos públicos e privados.

### *3.1 – Visão geral dos dados do sistema financeiro*

Existem diversos conjuntos de dados com diferentes agregações que possibilitam interpretações dos fatos econômicos do sistema financeiro. Neste trabalho utiliza-se a publicação “50 maiores bancos e o consolidado do Sistema Financeiro Nacional” que agrega as informações das instituições supervisionadas pelo BCB.

Neste relatório, apresentam-se dados separados de quatro consolidados bancários e um não bancário, agrupando instituições com características similares. O critério resumidamente é o seguinte<sup>11</sup>:

- (i) Consolidado 1: qualquer banco ou conglomerado bancário que possua carteira comercial.
- (ii) Consolidado 2: qualquer banco ou conglomerado que não seja do consolidado 1 e não seja exclusivamente um banco de desenvolvimento.
- (iii) Consolidado 3: as cooperativas de crédito.
- (iv) Consolidado 4: os bancos de desenvolvimento que não fazem parte de nenhum conglomerado.
- (v) Consolidado não bancário: as instituições não bancárias autorizadas a funcionar e supervisionadas pelo BCB.

Essa organização permite restringir a análise desse trabalho ao consolidado bancário 1 (bancos comerciais, bancos múltiplos e conglomerados que possuem carteira comercial), representado no gráfico abaixo pela linha “Comercial”:

---

<sup>11</sup> Conforme esclarecimentos contidos no endereço <[http://www4.bcb.gov.br/top50/port/esc\\_met.asp](http://www4.bcb.gov.br/top50/port/esc_met.asp)>

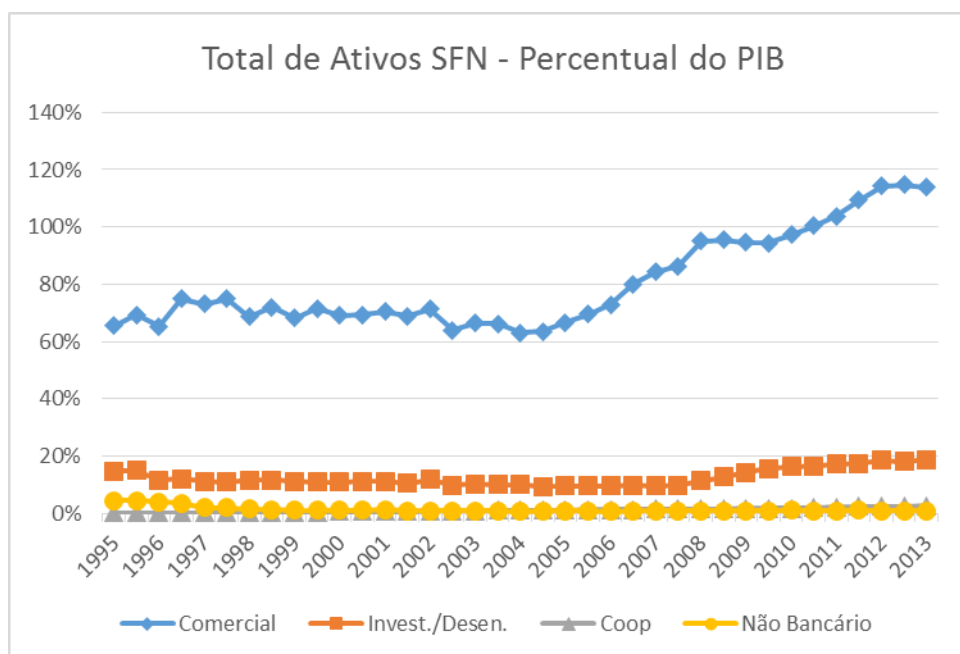


Gráfico 2 – Ativos por Conglomerado  
Fonte: BCB – “50 Maiores”. Elaboração própria.

Observa-se que o total de ativos detidos por bancos comerciais é bastante superior ao valor detido por instituições dos outros grupos, expressos no gráfico como percentual do PIB de cada período. Ademais, os ativos deste grupo crescem substancialmente como proporção do PIB a partir de meados da década passada, enquanto os outros grupos se mantêm relativamente estáveis.

Esse crescimento no total de ativos justifica-se pelo aumento da oferta de crédito pelos bancos comerciais decorrente de avanços normativos recentes, tais como a regulamentação do crédito consignado por meio da Lei n.º 10.820 de 17 de dezembro de 2003 e as melhorias da proteção ao credor em contratos garantidos por alienação fiduciária de imóvel introduzidas pela Lei n.º 11.481, de 31 de maio de 2007.

Na referida publicação, cada conglomerado financeiro apresenta saldos consolidados como se fosse uma única instituição, evidenciando as características individuais dos bancos grandes. A principal desvantagem da informação ser agregada dessa forma é que os bancos privatizados “desaparecem” logo após sua privatização porque, em geral, foram adquiridos por bancos líderes do mercado nacional<sup>12</sup>.

Apesar disso, todos os indivíduos na amostra estão classificados conforme o tipo de controle,

<sup>12</sup> Cabe destacar um caso um pouco excepcional que é o Banespa. No último Relatório em que ele aparece, a instituição é o oitavo maior banco em número de agências: 573 no relatório de dezembro de 2000 e foi comprada pelo Santander, que é o 12º no mesmo relatório, com 410 agências.

o que permite agrupar facilmente as instituições controladas pelo governo ou por acionistas estrangeiros. Outras informações importantes também apresentadas nesse documento são o número de funcionários, o número de agências e os saldos de algumas contas de encerramento.

Para o período de dezembro de 1995 até junho de 2008 os relatórios contêm, além dos dados de cada banco, somas por consolidado e porcentagens de cada grupo sobre o total do sistema financeiro. Apenas os bancos dos consolidados bancários 1 e 2 são exibidos individualmente nesse período. Posteriormente, as cooperativas de crédito e as instituições não bancárias supervisionadas pelo BCB também são listadas nos relatórios.

Uma dificuldade encontrada no procedimento de elaboração do banco de dados foi o fato de haver 7 arquivos para cada período de tempo sendo: 1 – Resumo, 2 – Ativos, 3 – Passivos, 4 – Depósitos, 5 - Resultado da intermediação financeira, 6 – Resultado líquido e 7 – cadastro de excepcionalidades<sup>13</sup>.

Para juntar as diferentes tabelas contendo informações sobre os mesmos indivíduos a cada período de tempo, foi necessário concatenar cuidadosamente os dados, assegurando-se que cada indivíduo do relatório estivesse na mesma linha em todos os relatórios.

Com o processamento de tais arquivos, obtêm-se uma base de dados bastante abrangente, contendo informações das instituições financeiras no período de dezembro de 1995 a março de 2014, com periodicidade semestral até 1999 e trimestral a partir de então.

O banco de dados abrange informações contábeis<sup>14</sup> de contas patrimoniais e de resultado, classificação quando ao tipo de controle (público, privado nacional ou estrangeiro), quantidade de funcionários e agências autorizadas a funcionar para cada banco em cada período.

Para a utilização de tais dados nas aplicações empíricas aqui descritas, aproveitaram-se apenas as observações provenientes das publicações referentes aos encerramentos semestrais de junho e dezembro de cada ano. Além disso, foi extraída uma amostra dos bancos, conforme detalha-se na seção “3.3 – Definição da Amostra”, abaixo.

---

<sup>13</sup> Extraí os relatórios por meio de rotinas e consultas SQL programadas em Visual Basic for Applications no Microsoft Excel e Access. Uma descrição mais detalhada das tabelas originais encontra-se no Apêndice 1 e os códigos no Anexo 2.

<sup>14</sup> É importante fazer aqui um esclarecimento com relação à contabilidade bancária. Todas as instituições supervisionadas pelo BCB devem seguir o Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (COSIF), em vigor desde a

### 3.2 – Descrição das Principais Variáveis

Para elaborar e testar diferenças de médias dos indicadores de eficiência e para o cálculo dos coeficientes de ineficiência foram selecionadas as seguintes variáveis do banco de dados descrito acima:

- **acredarr:** Operações de crédito e arrendamento mercantil. Trata-se do principal ativo de intermediação financeira. Embora as operações de crédito e arrendamento mercantil estejam bem separadas na contabilidade bancária (rubricas 1.6 e 1.7 do Cosif), no relatório 50 Maiores esses ativos aparecem somados<sup>15</sup> (suas respectivas contas de resultados também aparecem somadas até junho de 2008).
- **adisp:** Ativo disponível. Trata-se da rubrica 1.1 do Cosif, que engloba as contas caixa, depósitos bancários, reservas livres, aplicações em ouro e disponibilidades em moedas estrangeiras.
- **aperm:** Ativo permanente. Abrange as contas patrimoniais ativas que não são de compensação e não estão classificadas no circulante e realizável a longo prazo. Ou seja, trata-se das contas do grupo 2 do Cosif.
- **aprovcl:** Provisões para créditos de liquidação duvidosa. Nessa conta são lançados os valores das operações de crédito e arrendamento mercantil conforme sua classificação de risco<sup>16</sup>.
- **att:** Ativos totais. Isto é, o somatório dos grupos de contas 1 e 2, do Cosif.
- **pexig:** Passivo exigível. São as contas patrimoniais do passivo que não constituem o patrimônio líquido. Trata-se do grupo 4 do Cosif que inclui todos os depósitos e obrigações por empréstimos e captações.
- **pcap:** Passivo de captação. Trata-se do saldo de recursos captados no mercado, abrangendo as contas: (i) Despesas de Captação e (ii) Despesas com Captação em Títulos de Desenvolvimento Econômico<sup>17</sup>.
- **pemp:** Empréstimos (passivos). Saldo de operações de crédito nas quais o banco é o tomador do empréstimo, abrangendo as contas do Cosif: (i) Despesas de Obrigações por Empréstimos e Repasses e (ii) Despesas de obrigações por fundos financeiros e de

---

Circular nº 1.273, de 29/12/1987. Assim, neste texto, Cosif e contabilidade bancária são sinônimos.

<sup>15</sup> A coluna contém a soma das contas: 16000001(+), 16900008(-), 17000000(+), 17900007(-), ou seja, tratam-se de valores líquidos das provisões para credores de liquidação duvidosa.

<sup>16</sup> Contas 16900008(+) e 17900007(+). Conforme o Cosif 6-2-7: “A provisão para fazer face aos créditos de liquidação duvidosa deve ser constituída mensalmente, não podendo ser inferior ao somatório decorrente da aplicação dos percentuais a seguir mencionados, sem prejuízo da responsabilidade dos administradores das instituições pela constituição de provisão em montantes suficientes para fazer face a perdas prováveis na realização dos créditos: (Res 2682 art. 6º I/VIII)

- a) 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível A;
- b) 1% (um por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível B;
- c) 3% (três por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível C;
- d) 10% (dez por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível D;
- e) 30% (trinta por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível E;
- f) 50% (cinquenta por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível F;
- g) 70% (setenta por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível G;
- h) 100% (cem por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível H.”

<sup>17</sup> Contas 81100008(+) e 81980008(+) do Cosif.



desenvolvimento<sup>18</sup>.

- **pfund:** Passivos de *funding*. É a soma das variáveis pcap e pemp, acima.
- **pl:** Patrimônio líquido. Refere-se às contas do grupo 6 do Cosif.
- **rifcredarrt:** Receitas de operações de crédito e arrendamento mercantil<sup>19</sup>. Essa variável é utilizada como *proxy* da produção de cada firma no período.
- **resbruto:** Resultado bruto da intermediação financeira. Isto é, todas as receitas menos as despesas de intermediação financeira<sup>20</sup>.
- **rserv:** Receita de serviços. Engloba diversas receitas que não são juros, tais como: tarifas bancárias, serviços de custódia, corretagens, assessoria técnica, taxas de administração de fundos de investimento, programas, loterias e consórcios. A coluna apresentada no 50 Maiores vem descontada das tarifas pagas a outras instituições e somada da conta rendas de garantias prestadas (71970004(+)).
- **dadm:** Despesas administrativas. Abrange despesas com funcionários, contratações de serviços, materiais, tributos e despesas similares<sup>21</sup>.
- **dtrib:** Despesas tributárias. É a soma dos tributos incidentes sobre bases de cálculo que não são o resultado da instituição<sup>22</sup>. Ou seja, trata-se de um conjunto de tributos que exclui o imposto sobre a renda e a contribuição social, que são apurados no encerramento do resultado.
- **dpes:** Despesas com pessoal. Constitui um subconjunto das despesas administrativas.
- **ir:** Imposto de renda e contribuição social, calculados sobre o resultado operacional mais o resultado não operacional.
- **part:** Participações estatutárias no lucro (Distribuição de lucro aos acionistas).
- **ll:** Lucro líquido após imposto de renda e participações.
- **nagen:** Número de agências
- **ntfunc:** Número de funcionários

<sup>18</sup> Contas 81200001(+) e 81960004(+) do Cosif.

<sup>19</sup> Essa variável era exibida dessa forma (agregando operações de crédito e de arrendamento mercantil numa mesma rubrica) até junho de 2008. A partir desse período, o relatório “50 Maiores” exhibe uma coluna para (i) Operações de Crédito e outra para (ii) Arrendamento Mercantil. As contas do Cosif que compõem tais colunas são: (i) 71100001(+), 71920009(+), 71925004(+), 71950000(+), 71980001(+), 81945005(+), 81950007(+), 71950000(+), 81940000(+), respectivamente. Os valores de “rifcredarrt” dos períodos a partir de dezembro de 2008 foram obtidas pela soma dos números contidos nessas duas colunas.

<sup>20</sup> Obtém-se pela soma das seguintes contas: (i) Receitas: 71100001(+), 71920009(+), 71925004(+), 71950000(+), 71980001(+), 81945005(+), 81950007(+), 71200004(+), 81940000(+), 71400000(+), 71500003(+), 71580009(-), 71940003(+), 71945008(+), 71947006(+), 71990053(+), 71990101(+), 71990156(+), 71990204(+), 71990709(+), 81500000(+), 81550005(-), 81830055(+), 81830103(+), 81830158(+), 81830206(+), 81830701(+), 71580009(+), 81550005(+), 71990266(+), 81830268(+), 71955005(+), 71960007(+), 71965002(+), 71990125(+), 81830127(+), 71910002(+). (ii) Receitas ou despesas, a depender do saldo: 71300007(+/-), 81400007(+/-). (iii) Despesas: 81100008(+), 81980008(+), 81200001(+), 81960004(+), 71990503(+), 81300004(+), 81830505(+), 81830550(+), 71915007(+), 81912007(+), 81915004(+), 71990307(+), 71990352(+), 71990400(+), 71990606(+), 81830309(+), 81830354(+), 81830402(+), 81830608(+).

<sup>21</sup> 81703003(+), 81706000(+), 81709007(+), 81712001(+), 81715008(+), 81721009(+), 81724006(+), 81739008(+), 81742002(+), 81745009(+), 81748006(+), 81751000(+), 81754007(+), 81757004(+), 81760008(+), 81763005(+), 81766002(+), 81772003(+), 81775000(+), 81777008(+), 81781001(+), 81799000(+), 81810006(+), 81820003(+), 81990304(+).

<sup>22</sup> Corresponde ao somatório das contas 81769009(+), 81925001(+), 81930003(+), 81933000(+), 81990902(+), do Cosif, conforme o esclarecimento “Composição colunas”, constante do Site da publicação “50 Maiores”.

### 3.3 – Definição da amostra

Inicialmente tratou-se o conglomerado bancário 1 como um único mercado no qual as firmas estariam operando em uma mesma função de produção. Entretanto, considerando-se que se o mercado bancário brasileiro é bastante diversificado (contendo instituições especializadas em determinados segmentos) é difícil sustentar uma função de produção razoavelmente adequada a todos os bancos com carteira comercial.

Verificam-se diferenças muito acentuadas na composição patrimonial dos diferentes bancos. Por exemplo, a conta “Títulos e valores mobiliários e Instrumentos Financeiros Derivativos” (aTVMD) representa, na média dos períodos em que os bancos apresentaram balanços semestrais, menos de 1% dos ativos totais de 7 destes, para outros 11 essa proporção é superior a 70%. A média dessa mesma conta para os bancos utilizados como o *benchmark* para definição da amostra definida a seguir é de aproximadamente 28,13%.

Portanto, considerou-se pouco razoável a premissa de que todos os bancos comerciais estariam operando sob a mesma função de produção. Entretanto, uma vez que as instituições oficiais conhecidamente atuam no varejo, optou-se por restringir a análise de eficiência às instituições que possuem uma distribuição de patrimônio nos balancetes similar à dos bancos classificados como grandes varejistas e varejistas regionais<sup>23</sup>.

O grupo de instituições com balancetes “semelhantes” ao das instituições mencionadas acima foi definido por meio de uma comparação de índices criados a partir das principais contas do balanço de cada banco em cada período de tempo, conforme procedimento próprio<sup>24</sup> descrito a seguir:

1 - As seguintes “k” contas apresentadas no relatório “50 Maiores”:

- C<sub>1</sub> = “Ativos disponíveis”
- C<sub>2</sub> = “Títulos e Valores Mobiliários e Derivativos”
- C<sub>3</sub> = “Operações de Crédito e Arrendamento Mercantil”
- C<sub>4</sub> = “Ativo Permanente”
- C<sub>5</sub> = “Passivo Exigível”
- C<sub>6</sub> = “Depósitos Totais”

<sup>23</sup> Conforme a seleção efetuada por Faria e Paula (2007) citada no item 2.4, acima: ABN Amro, Banestes, BNB, Banrisul, BASA, BB, BESC, Bradesco, CEF, HSBC, Itaú, Santander, Unibanco, BRB, Mercantil do Brasil e Nossa Caixa. Esses bancos foram o conjunto cuja média definiu o *benchmark* para a análise do cluster.

<sup>24</sup> Ressalva-se aqui que, por se tratar de um procedimento simples, baseado em desvios padronizados, não empreendi uma pesquisa a fim de buscar algum outro trabalho com procedimento semelhante.

$C_7 = \text{“Patrim\^o L\^ido”}$

Foram normalizadas em termos da conta  $AT = \text{“Ativos totais (-) Intermedia\~ao”}$ <sup>25</sup>, em cada per\^odo de Tempo “ $t$ ” (37 per\^odos, de dezembro de 1995 a dezembro de 2013, semestral), para cada Banco “ $i$ ” (que varia em fun\~ao de “ $t$ ”<sup>26</sup>), obtendo-se os \^ndices (IC):

$$IC_{kit} = C_{kit} / AT_{it}$$

2 - Foi calculada a m\^edia de tais \^ndices para os bancos varejistas<sup>27</sup>. Cada uma dessas m\^edias (chamada *benchmark* da conta “ $k$ ” ou “ $B_k$ ”, que n\~ao varia no tempo) \^e utilizada posteriormente como refer\^encia para formar o *cluster* de institui\~oes semelhantes:

$$B_k = \sum_{t=1}^T \sum_{it=1}^{It} IC_{kit} / \left( \sum_{it=1}^{It} I * K \right)$$

3 - Calculou-se para cada banco, em cada per\^odo de tempo, o quadrado do desvio (D) de cada \^ndice (obtido no passo 1, acima) com rela\~ao \^a m\^edia dos varejistas:

$$D_{kit} = (IC_{kit} - B_k)^2$$

4 - Para cada indiv\^duo “ $i$ ”, a m\^edia desses desvios quadrados para todas as “ $k$ ” contas em todos os “ $t$ ” per\^odos foi chamada de coeficiente de similaridade ( $CS_i$ ):

$$CS_i = \sum_k \sum_t D_{kit} / (T * K)$$

\^E importante notar que quanto menor o coeficiente  $CS_i$ , mais o indiv\^duo “ $i$ ” \^e semelhante ao *benchmark*. Foram includos na amostra apenas os bancos cujo coeficiente de similaridade (CS) foi inferior a 0,15.

A escolha do valor limite ocorreu a fim de atingir o interesse estat\^stico de trabalhar em todos os per\^odos com amostras superiores a 25 indiv\^duos. Selecionou-se, por esse m\^etodo uma

<sup>25</sup> Cumpre esclarecer que essa conta n\~ao exclui todos os ativos de intermedia\~ao financeira, ela leva esse nome porque desconta do total de ativos a conta 12120002(-) que, conforme determina o Cosif, tem a fun\~ao de registrar “as opera\~oes de compra de t\^tulos com compromisso de revenda, lastreadas com pap\^eis de terceiros”. A rubrica “Ativos totais (-) Intermedia\~ao” \^e apresentada no relat\^orio “Resumo” da publica\~ao “50 Maiores”, consiste no somat\^orio das contas: Ativo Circulante (10000007(+)), Posi\~ao financiada de “ATIVO CIRCULANTE – Aplica\~oes Interfinanceiras de Liquidez – Aplica\~oes em Opera\~oes Compromissadas” (12120002(-)) e Ativo Permanente (20000004(+)), conforme o esclarecimento “Composi\~ao colunas”, constante do Site da publica\~ao.

<sup>26</sup> Para o *cluster* formado nesse procedimento, esse “ $k$ ” varia de 27 a 44, s\~ao seis Bancos P\^ublicos no m\^inimo e onze no m\~aximo. Verificar a tabela “Amostra - Contagem” no Ap\^ndice 2

<sup>27</sup> Os bancos Varejistas s\~ao os mencionados na nota de rodap\^e n\^o 16, acima. Verificar a tabela “Amostra - \^ndices de refer\^encia” no Ap\^ndice 2, que cont\^em o valor calculado de tais Benchmarks.

amostra não balanceada de 69 indivíduos<sup>28</sup> (com 32,3 por período, em média), 11 dos quais são bancos públicos.

---

<sup>28</sup> Verificar a tabela “Amostra - Contagem” no Apêndice 2. O método selecionou 70 bancos e, posteriormente, o Banco “SS” foi excluído por possuir uma lucratividade exageradamente alta em relação aos demais bancos da amostra, o que prejudicava muito a análise dos resultados (cabendo uma investigação posterior a respeito disso).

## Capítulo 4 – Aplicação empírica

### 4.1 – Metodologia

A análise de desempenho proposta nessa dissertação é efetuada por meio da comparação de médias de indicadores para bancos públicos e privados e por meio da estimação da eficiência técnica de cada indivíduo por meio de modelos econométricos.

Os testes de igualdade de médias, que constituem a primeira parte da aplicação empírica proposta neste trabalho, serão efetuados com base no subconjunto de dados obtidos no processo descrito acima, ou seja, é uma amostra não balanceada de 69 bancos, no período de dezembro de 1995 a 2013.

Destaca-se que não há nenhuma forma de ponderação no cálculo das médias aqui apresentadas, ou seja, os indicadores são calculados para cada indivíduo da amostra e obtêm-se as médias para o setor público e para o setor privado por meio da divisão de (i) soma dos indicadores de cada indivíduo por (ii) quantidade de indivíduos de cada grupo, em cada período<sup>29</sup>.

Para cada indicador, as médias são comparadas por meio do teste de Mann-Whitney (também chamado *Wilcoxon rank-sum*). Esse teste foi escolhido porque é um teste não paramétrico, isto é, conforme elucidam FONSECA e MARTINS (2006, p. 240), “não exige nenhuma consideração sobre as distribuições populacionais e suas variâncias”, adequando-se ao problema aqui estudado.<sup>30</sup>

Na seção seguinte, para avaliar as diferenças de desempenho dos bancos em dimensões além das diferenças de média dos indicadores, são calculados os coeficientes de ineficiência dos bancos comerciais, a partir da estimação da função de produção por fronteira estocástica.

A principal referência na literatura para a estimação de tais coeficientes são os pioneiros da metodologia Aigner, Lovell e Schmidt (1977) e Meeusen e van den Broeck (1977) que publicaram no mesmo ano, porém independentemente, segundo Coelli (1996), o seguinte modelo:

$$“(1) \quad Y_i = x_i\beta + (V_i - U_i) \quad ,i=1,\dots,N,$$

---

<sup>29</sup> Na seção 4.3, a seguir, são apresentadas outras formas de calcular tais médias. Os resultados, conforme o esperado, são diferentes dos apresentados aqui e a interpretação de tais diferenças encontra-se na referida seção.

Onde  $Y_i$  é a produção (ou o logaritmo da produção) da  $i$ -ésima firma;  
 $x_i$  é um vetor  $k \times 1$  de quantidades de insumos da  $i$ -ésima firma;  
 $\beta$  é um vetor de parâmetros desconhecidos;  
 $V_i$  são variáveis aleatórias assumidas iid.  $N(0, \sigma_v^2)$ , e independentes de  $U_i$  que são variáveis aleatórias não negativas que avaliam a ineficiência técnica na produção e geralmente são assumidas como iid.  $|N(0, \sigma_u^2)|$ .<sup>31</sup> (COELLI, 1996, p.3)

A especificação original envolvia uma função de produção especificada para dados de corte transversal e foi utilizada como base para uma série de estudos que promoveram evoluções no modelo alterando premissas (sobre a distribuição dos erros, por exemplo) e expandindo as análises para dados em painel. Existem muitas revisões bibliográficas de estudos utilizando essa metodologia, entre as quais se destacam: Forsund, Lovell e Schmidt (1980), Schmidt (1986), Bauer (1990) e Greene (1993). (COELLI, 1996, p.4)

Para estimar coeficientes de ineficiência nesse trabalho, utiliza-se uma fronteira estocástica de produção, admitindo-se variações de eficiência de cada indivíduo no tempo, mediante a parametrização definida por Battese e Coelli (1992).

## 4.2 – Análise das médias dos indicadores

Definição dos indicadores:

Observa-se que os dados disponíveis para os bancos não são os mesmos disponíveis para as empresas do setor produtivo. A diferença nos dados direciona a elaboração de indicadores um pouco diferentes dos encontrados na literatura de referência, como se esclarece a seguir.

A construção dos indicadores de lucratividade tem como foco separar dois tipos de desempenho: o da intermediação financeira e o dos serviços bancários. Os resultados dos serviços de intermediação financeira são avaliados em termos do estoque total de ativos e do patrimônio líquido de cada instituição.

Para analisar o desempenho operacional<sup>32</sup> de cada banco são calculadas as razões entre os resultados de serviços nas mesmas bases da intermediação financeira. O lado dos custos

---

<sup>30</sup> Tais testes são calculados no software estatístico Stata 11, os resultados se encontram no Anexo 1.

<sup>31</sup> Tradução livre do autor.

<sup>32</sup> Esclarece-se que, apesar de a contabilidade bancária classificar as receitas e despesas de intermediação financeira como operacionais, nesse trabalho desempenho operacional refere-se ao desempenho dos bancos em termos de produtividade administrativa e de serviços, excluindo-se resultados e custos diretos da intermediação financeira.

administrativos é explorado ainda como proporção da quantidade de agências e funcionários.

Os últimos indicadores se referem à tributação, assunção de riscos e liquidez das instituições financeiras, conforme se descreve:

Variável		Descrição
ROE_IF	Retorno sobre Patrimônio Líquido (Intermediação)	razão entre o resultado bruto da intermediação financeira (resbruto) e o patrimônio líquido (pl)
ROA_IF	Retorno sobre Ativos (Intermediação)	razão entre o resultado bruto da intermediação financeira (resbruto) e o total de ativos (att)
ROE_AD	Retorno sobre Patrimônio Líquido (Serviços)	razão entre receitas de serviços (rserv) e o patrimônio líquido (pl)
ROA_AD	Retorno sobre Ativos (Serviços)	razão entre receitas de serviços (rserv) e o total de ativos (att)
ALAV	Alavancagem	razão entre ativos totais (att) e patrimônio líquido (pl)
ICAD	Índice de cobertura das despesas administrativas	Razão entre receitas de serviços (rserv) e as despesas administrativas (dadm)
RIF_A	Resultado por agência (Intermediação)	razão entre o resultado bruto da intermediação financeira (resbruto) e número de agências (nagen)
RSE_A	Resultado por agência (Serviços)	razão entre receitas de serviços (rserv) e número de agências (nagen)
C_A	Custo por agência	razão entre as despesas administrativas (dadm) e número de agências (nagen)
C_FUNC	Custo por funcionário	razão entre as despesas administrativas (dadm) e número de funcionários (nfunc)
TRIBATIVOS	Tributação sobre ativos	razão entre as despesas com tributos (dtrib) e ativos totais (att)
IRATIVOS	Imposto de renda sobre ativos	razão entre imposto de renda (ir) e ativos totais (att)
TAXAPROV	Taxa de provisão	razão entre o saldo de provisões para créditos de liquidação duvidosa (aprovcl) e operações de crédito e arrendamento mercantil (acredarr)
DISPEXIG	Liquidez	razão entre disponibilidades (adisp) e passivo exigível (pexig)

Tabela 3 – Indicadores de desempenho

### Resultados:

Os indicadores definidos acima foram calculados para as instituições financeiras em cada período de tempo da amostra. Para exibir e analisar as diferenças de desempenho das instituições públicas e privadas foram elaborados gráficos contendo as médias de cada grupo por período e a média móvel dos quatro últimos períodos.

## Retorno da Intermediação financeira

As médias dos indicadores de retorno da intermediação financeira na amostra agrupadas por controle público e privado, conforme discutido acima, são as seguintes:

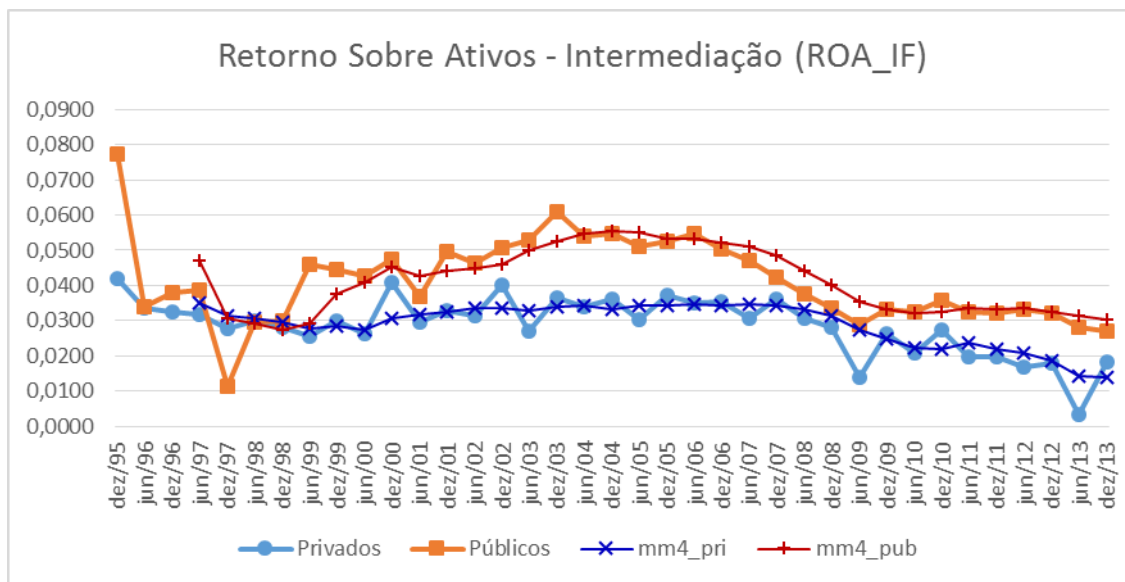


Gráfico 3 - Médias de resultado bruto da intermediação sobre ativos por tipo de controle  
Fonte: BCB. Elaboração própria.

Verifica-se que o resultado de intermediação financeira como razão dos ativos totais, salvo alguns resultados extraordinariamente baixos (ou altos), seguem tendências similares, indicando haver fatores ambientais que afetam tanto os bancos públicos quanto os privados.

O teste de médias<sup>33</sup> rejeita fortemente a hipótese de que as médias sejam iguais. A média para os privados no período é 0,0287 e para os públicos é 0,0413.

O resultado da intermediação financeira, avaliado em razão do patrimônio líquido, que se aproxima mais da medida de capital próprio investido, apresenta comportamento similar ao verificado no indicador anterior. O indicador ROE\_IF apresenta para os bancos controlados pelo setor público uma média superior à dos privados na maior parte dos períodos da análise.

O teste de igualdade das médias rejeita a hipótese que a diferença entre as séries seja zero.

<sup>33</sup> Me refiro ao teste de médias de Mann-Whitney (*Wilcoxon rank-sum*) efetuado no Stata 11, conforme consta Anexo 1 (ROA\_IF)



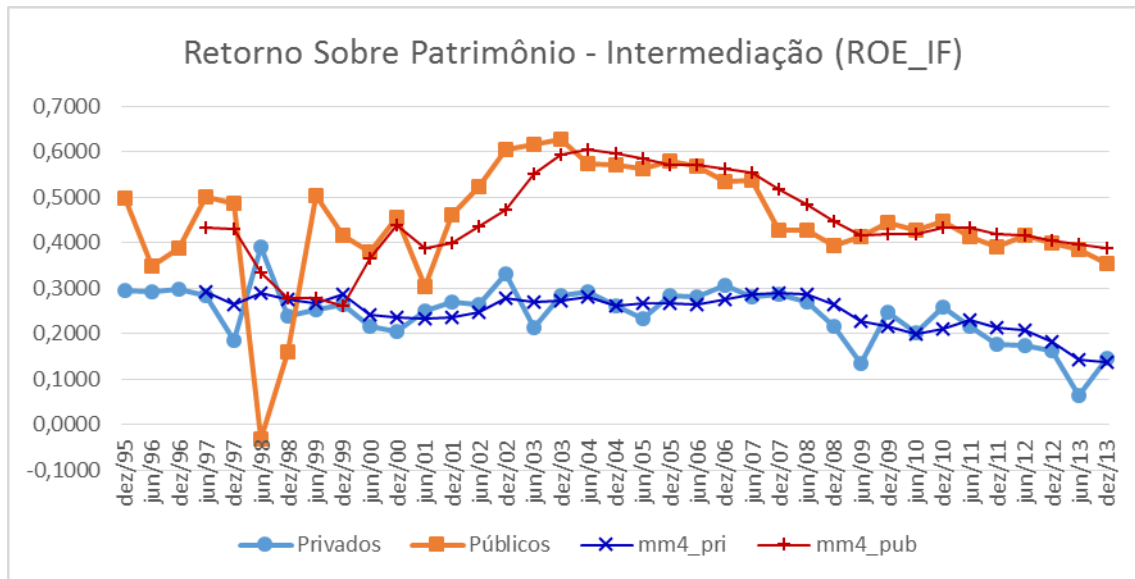


Gráfico 4 - Médias de resultado bruto da intermediação sobre PL por tipo de controle  
Fonte: BCB Elaboração própria

Nota-se que, como os dois primeiros indicadores tem como numerador o resultado da intermediação financeira, o fato de a diferença das médias ser maior nessa série decorre da diferença entre os denominadores.

A diferença de proporção entre ativos totais e patrimônio líquido também causa essa distorção nos indicadores de retorno sobre os serviços, que possuem os mesmos denominadores. Na análise do indicador da alavancagem, abaixo, confirma-se que os bancos públicos possuem mais ativos para uma mesma quantidade de patrimônio líquido.

### Retorno dos serviços

Os resultados dos serviços, avaliados como proporção dos ativos, indicam um desempenho superior dos bancos públicos na maior parte dos períodos. O teste de igualdade dessas médias é fortemente rejeitado.

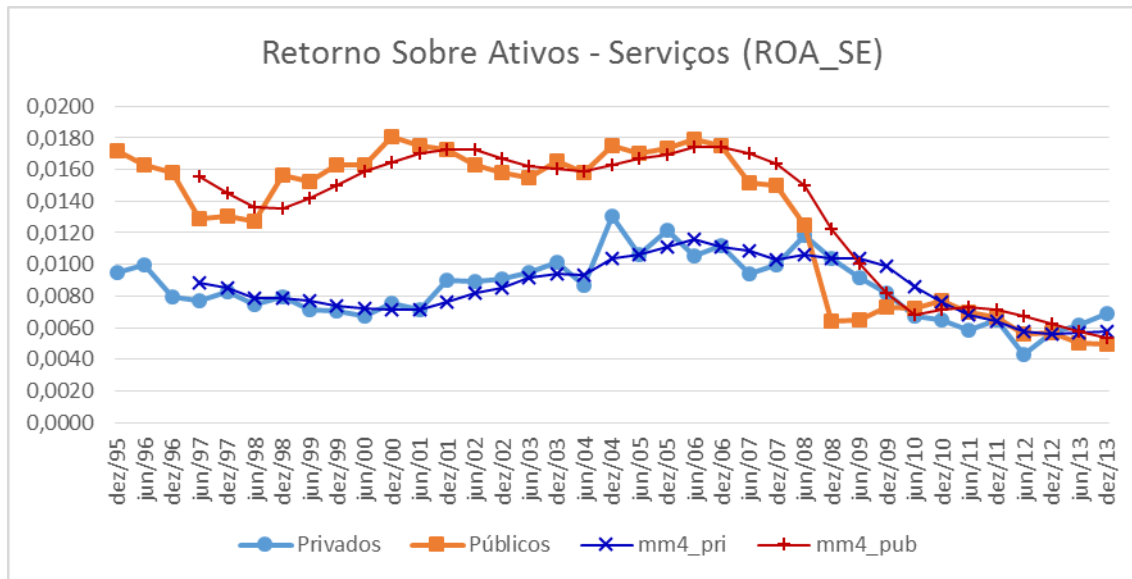


Gráfico 5 - Médias de receitas de serviços sobre ativos por tipo de controle  
Fonte: BCB Elaboração própria

É interessante observar que, apesar de rejeitar-se a hipótese de igualdade das médias no período todo, o comportamento das médias de públicos e privados torna-se muito semelhante nas últimas observações da série. Nota-se ainda que o decréscimo acentuado da média dos bancos públicos a partir de 2006 é seguido de um decréscimo (menos íngreme, porém bastante regular) das médias dos bancos privados a partir de 2008.

A avaliação do resultado de serviços como proporção do patrimônio líquido, no gráfico a seguir, evidencia mais a diferença entre as duas amostras. Em quase todas as datas a diferença entre as séries é maior que 0,05 (o que é significativo dado que o máximo é aproximadamente 0,24).

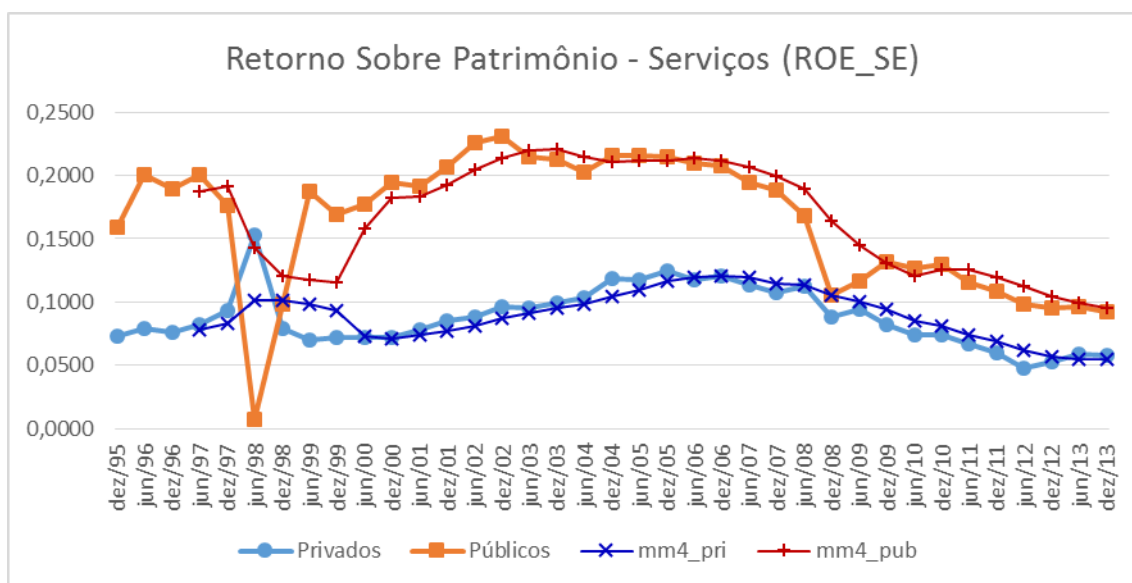


Gráfico 6 - Médias de receitas de serviços sobre PL por tipo de controle  
Fonte: BCB Elaboração própria

A leitura do gráfico sugere ainda uma mudança recente de patamar nas receitas de serviço para os bancos públicos e privados a partir de dezembro de 2008. Depois dessa data, as médias continuam caindo e atingem em 2013 valores inferiores aos do início da série.

À luz da teoria econômica, espera-se que as empresas privadas estejam mais comprometidas com a rentabilidade do que as controladas pelo estado. Isso não se observou nos quatro indicadores de rentabilidade calculados aqui. Todos apresentam o mesmo comportamento (os bancos públicos são mais rentáveis) e isso contradiz tanto a lógica econômica quando a análise de eficiência, apresentada na seção 4.2 dessa dissertação, que demonstra maior eficiência técnica dos bancos privados. Essa contradição entre rentabilidade e eficiência é estudada mais profundamente na seção 4.3, a seguir.

### Alavancagem

A explicação para a existência de um viés em favor dos bancos públicos nas médias dos indicadores de lucratividade sobre o patrimônio líquido é o fato que estes, em média, são mais alavancados que os bancos privados. Observa-se que o total de ativos dos bancos públicos equivale, em média, aproximadamente 13,5 vezes o respectivo patrimônio líquido, enquanto para os privados essa proporção é próxima de 9,8.

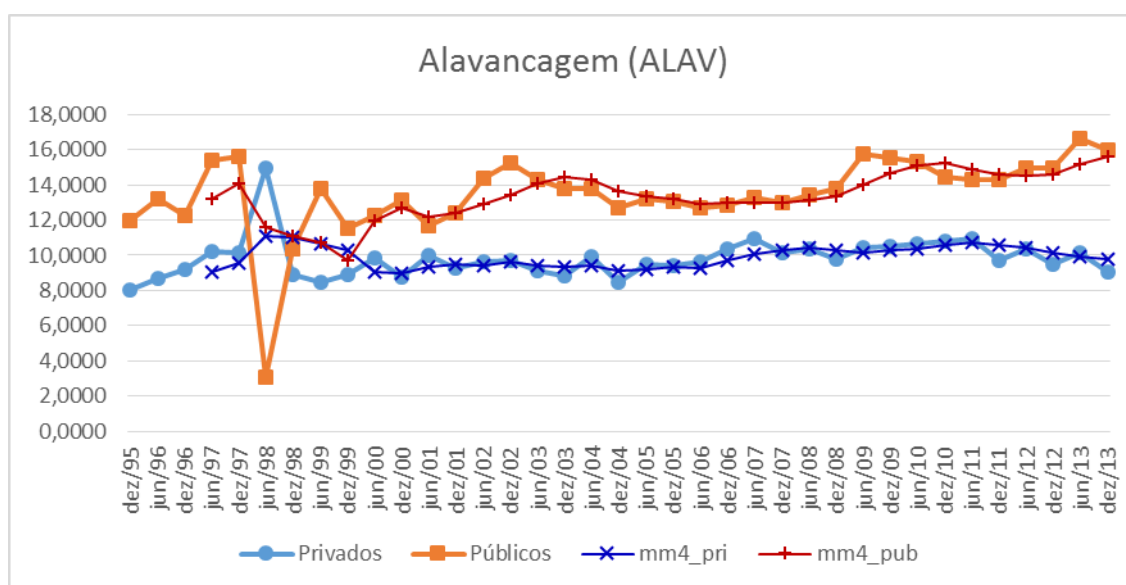


Gráfico 7 - Médias da alavancagem (att/pl)

Fonte: BCB Elaboração própria

Esclarece-se, entretanto, que a medida tradicional de alavancagem exibida no gráfico acima não implica necessariamente uma maior exposição ao risco por parte dos bancos públicos.

As exigências de patrimônio para cobertura de riscos tomados pelas instituições financeiras são severamente reguladas pelo BCB, o valor considerado é o chamado “Índice de Basileia”<sup>34</sup>, que se calcula pela razão entre “ativos ponderados pelo risco” e o “patrimônio de referência 1” e não pode ser inferior a 0,11 para os bancos comerciais.

### Cobertura dos custos administrativos

As médias dos indicadores de cobertura dos custos administrativos entre bancos públicos e privados são visivelmente diferentes na série de tempo. A inexistência de diferenças entre as médias é estatisticamente rejeitada<sup>35</sup>.

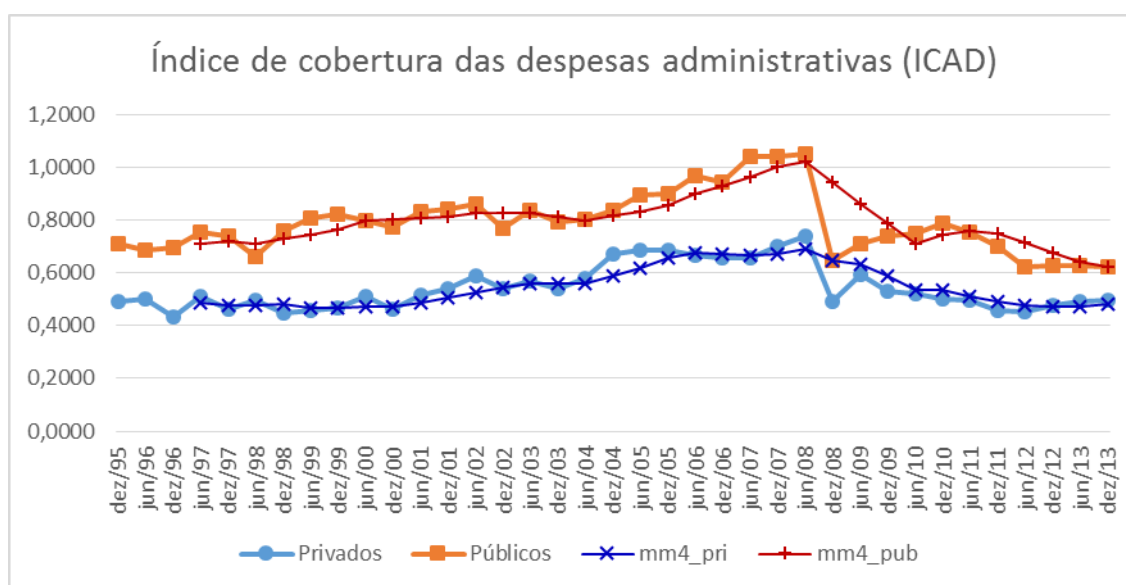


Gráfico 8 - Médias do Índice de cobertura das despesas administrativas  
Fonte: BCB Elaboração própria

O indicador de cobertura de custos administrativos, que é calculado pela razão entre receitas de serviço e o valor absoluto dos custos administrativos, mostra que os bancos públicos, no período analisado, cobriram melhor suas despesas administrativas com receitas de serviços.

Como se observa no gráfico, a média de todos os períodos da amostra se aproxima a 0,8 para os públicos e fica próxima a 0,5 para os bancos privados<sup>36</sup>. Isto é, os bancos públicos, em

<sup>34</sup> Conforme consta na página de esclarecimentos metodológicos do “50 maiores”: “Índice de Basileia (Índice de Adequação de Capital): Conceito internacional definido pelo Comitê de Basileia que recomenda a relação mínima de 8% entre o Patrimônio de Referência (PR) e os riscos ponderados conforme regulamentação em vigor (Patrimônio de Referência Exigido - PRE)”. Na mesma nota de esclarecimento explica-se o “Fator F” que define um piso de 11% do Índice de Basileia para os bancos comerciais. Além, disso, no mesmo endereço encontram-se os conceitos de PR e PRE.

<[http://www4.bcb.gov.br/top50/port/esc\\_met.asp](http://www4.bcb.gov.br/top50/port/esc_met.asp)>

<sup>35</sup> Os testes de igualdade de média foram calculados no Stata, os outputs encontram-se no Anexo 1.

<sup>36</sup> A igualdade das médias é fortemente rejeitada no teste estatístico. O teste está no Anexo 1.

média, podem pagar a maior parte de suas despesas administrativas com as receitas de serviços, enquanto os privados cobrem aproximadamente apenas a metade dessas despesas com as mesmas receitas.

### Resultados e custos por Agência

Os três indicadores que seguem evidenciam diferenças operacionais entre os bancos públicos e privados. Estas diferenças tem uma leitura diferente das mostradas nos indicadores acima porque não podem ser avaliadas simplesmente como “quanto maior melhor”.

O gráfico a seguir mostra a razão entre os resultados de intermediação financeira do banco e a quantidade de agências.

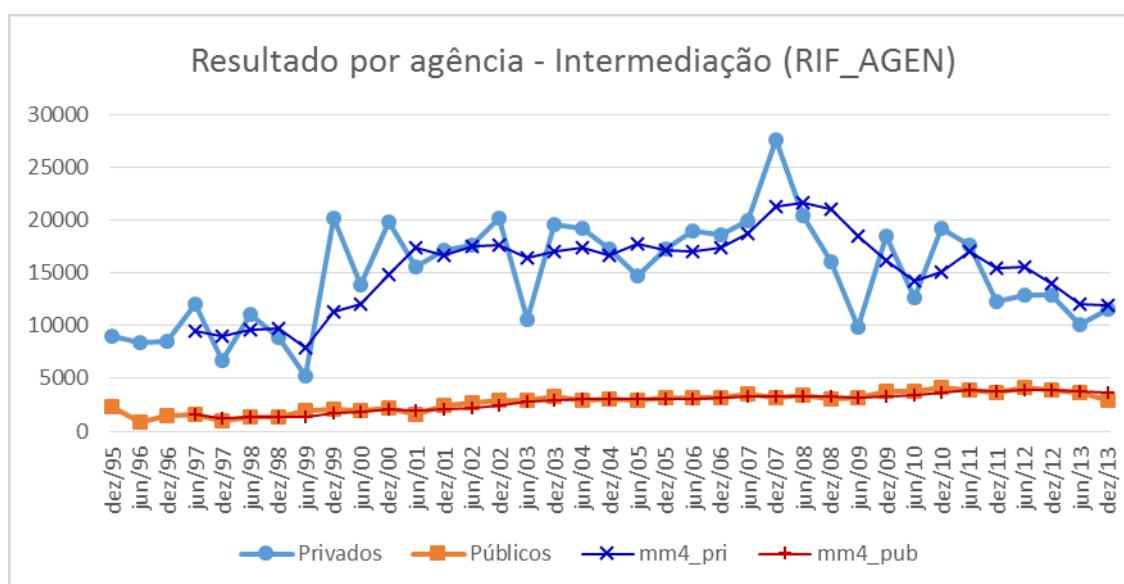


Gráfico 9 - Médias de resultado bruto da intermediação por agência

Fonte: BCB Elaboração própria

Evidencia-se neste indicador uma volatilidade de resultados muito superior para os bancos privados do que para os públicos. Além disso observa-se que no período a “agência média” do setor privado tem um resultado bruto de intermediação financeira (semestral) de R\$ 14,9 milhões enquanto a do setor público tem, em média, R\$ 2,8 milhões.

A receita de serviços por agência dos bancos privados também é maior que a dos bancos públicos e esta diferença aumenta no decorrer do tempo, chegando a superar R\$ 7 milhões em 2013 enquanto a média por agência do setor público mantém-se em patamar próximo a R\$ 1 milhão desde 2005 até o fim da série.

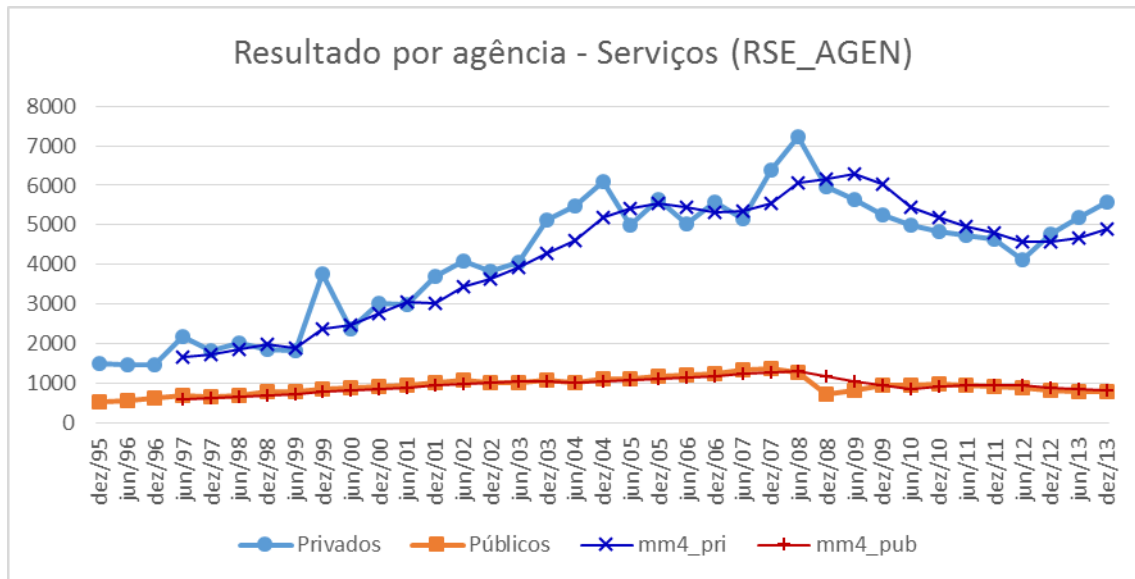


Gráfico 10 - Médias de receitas de serviços por agência  
Fonte: BCB Elaboração própria

O custo administrativo médio por agência se distribui no gráfico de forma muito similar ao das receitas administrativas, evidenciando simplesmente que os bancos privados utilizam, em média, menos agências para produzir intermediação financeira e serviços.

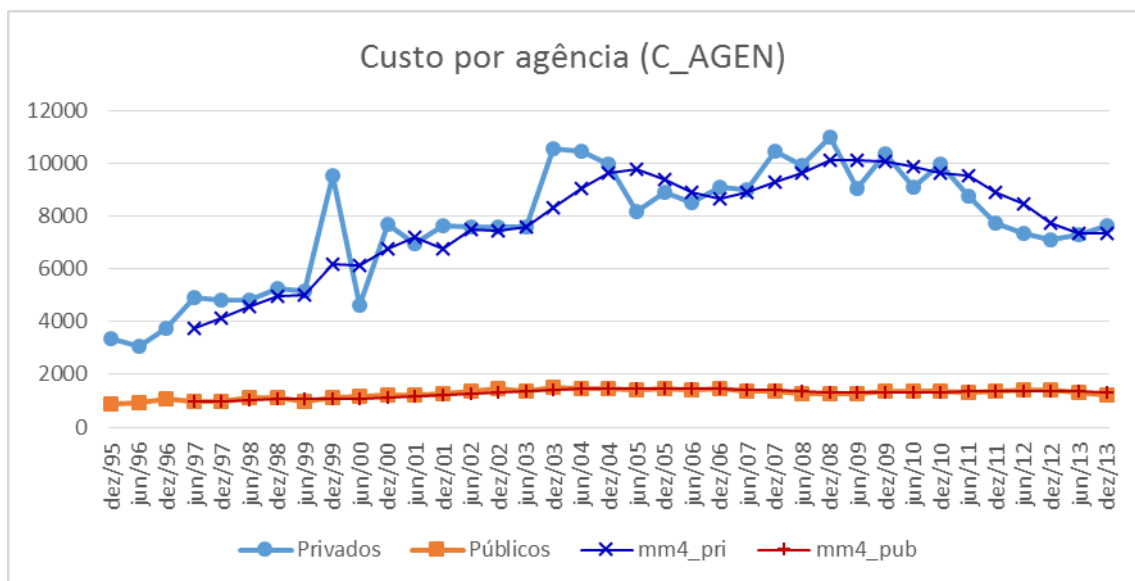


Gráfico 11 - Médias de custos administrativos por agência  
Fonte: BCB Elaboração própria

Estes indicadores mostram a tendência de os bancos públicos expandirem suas unidades de atendimento basicamente guiados pela expansão da disponibilidade do serviço bancário à população e menos pela receita marginal esperada pela abertura de uma nova agência.

### Salários

Outro aspecto que diferencia operacionalmente os bancos públicos dos bancos privados é a

diferença de despesas de pessoal por quantidade de funcionários. Como se observa a seguir, o gasto semestral por funcionário é muito maior na média dos bancos privados que na dos bancos públicos.

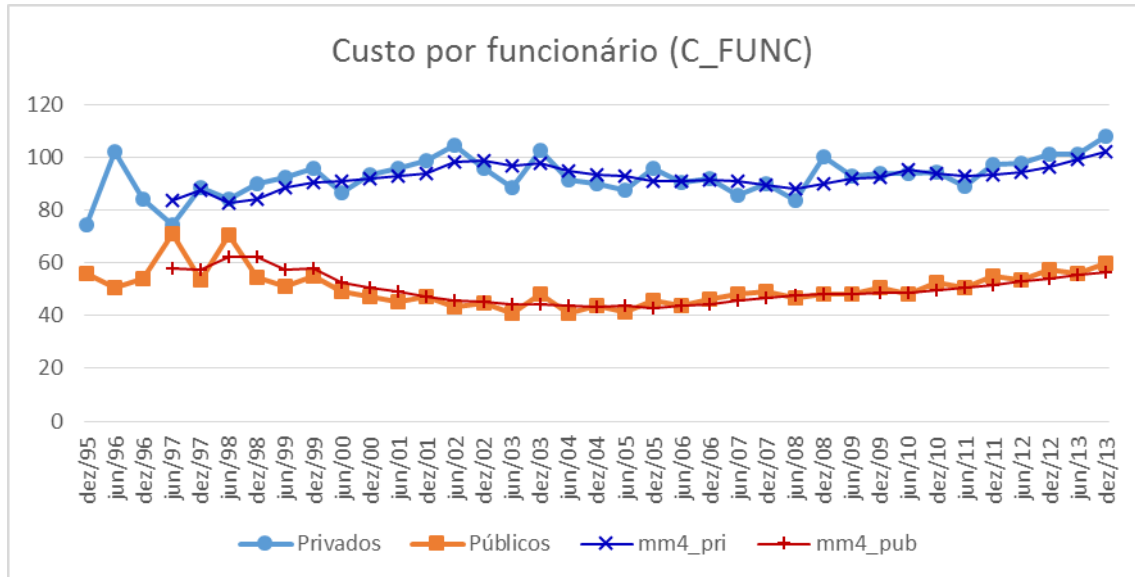


Gráfico 12 - Médias de despesas de pessoal sobre quantidade de funcionários  
Fonte: BCB Elaboração própria

Observando as diferenças de médias nesses indicadores operacionais, verifica-se que os bancos públicos trabalham com insumos relativamente mais baratos e, em compensação, quando se numeram os resultados em termos da quantidade de agências, estes obtêm números médios menos vultosos que os bancos privados.

### Tributação

Quando se compara empresas privadas e estatais é comum que se questione se estas estão sujeitas à mesma tributação que aquelas. Mostra-se a seguir um gráfico agregando os tributos incidentes sobre contratos, serviços e folha de pagamento (isto é, as tributações exceto o imposto de renda) como proporção dos ativos totais. Essa razão é maior para os bancos públicos.

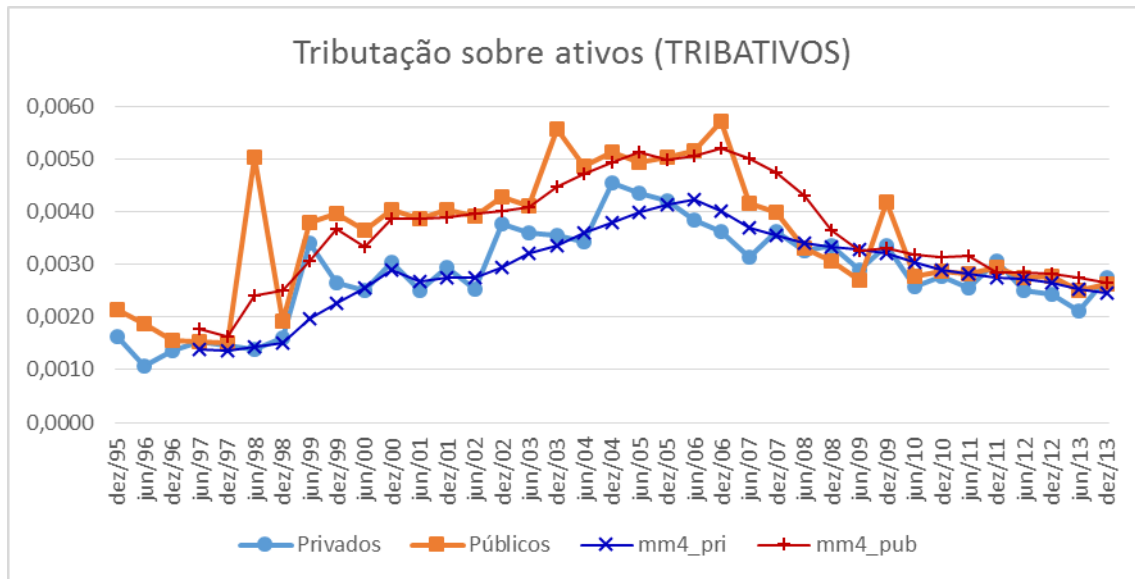


Gráfico 13 - Médias tributação sobre ativos  
Fonte: BCB Elaboração própria

O imposto de renda é tratado separadamente nas demonstrações financeiras, pois é apurado em função do resultado.

Verifica-se que os bancos públicos e privados estão sujeitos à mesma carga de imposto de renda. Esse foi o único teste de média em que não se encontrou evidência estatística para se rejeitar a hipótese nula de existência de uma diferença entre as médias<sup>37</sup>.

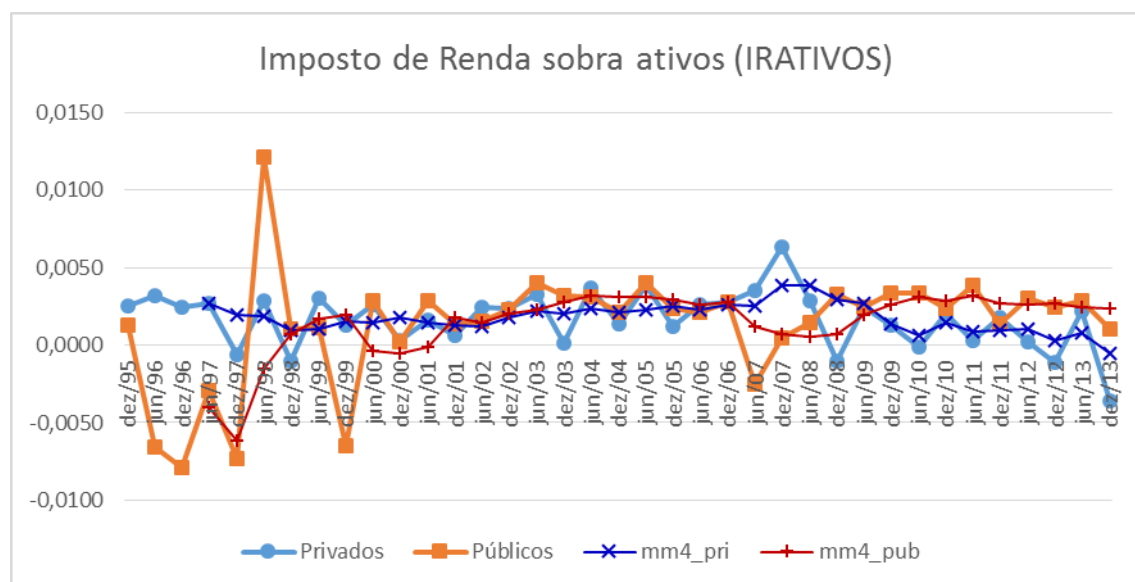


Gráfico 14 - Médias imposto de renda sobre ativos  
Fonte: BCB Elaboração própria

<sup>37</sup> Os testes de igualdade de média encontram-se no Anexo 1.



### Provisão para créditos de liquidação duvidosa

Outro fator que diferencia a gestão dos bancos públicos e privados é a forma como estes reconhecem que seus devedores estão em dificuldades para quitar suas dívidas. Verifica-se que os bancos públicos possuíam um volume de provisões como proporção dos ativos maior que o dos bancos privados no período de 1997 a 2008, porém essa diferença se reverte nas últimas observações da série.

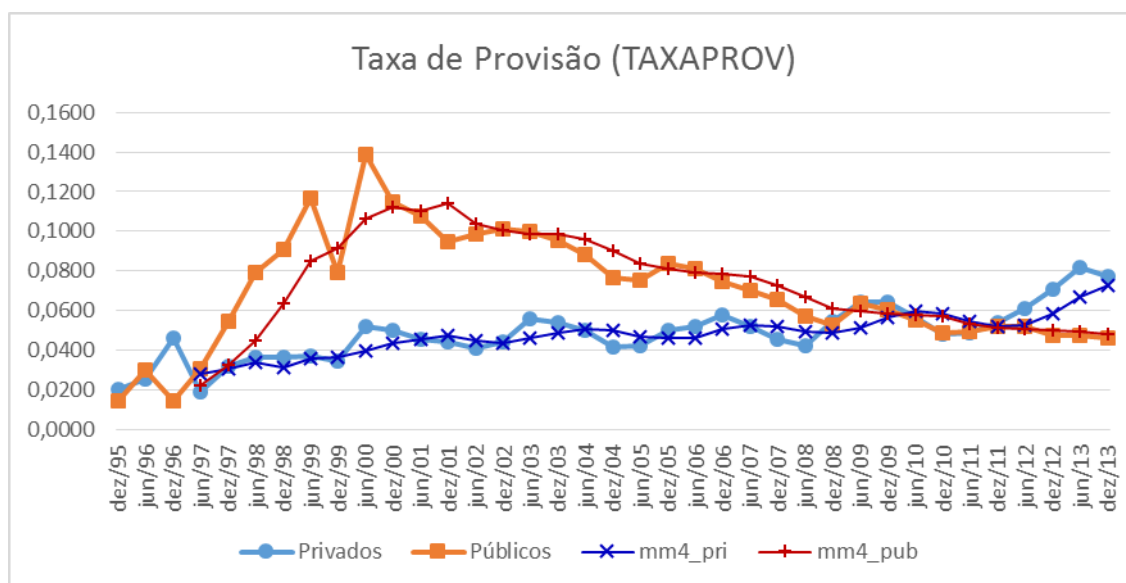


Gráfico 15 – Médias da provisão por operações de crédito e arrendamento  
Fonte: BCB Elaboração própria

Nota-se também que a provisão para créditos de liquidação duvidosa dos bancos públicos equivalia, em 1996, a aproximadamente dois por cento dos ativos de operações de créditos e de arrendamento mercantil. Essa taxa subiu acentuadamente até o ano 2000 e passou a decrescer suavemente desde então.

### Liquidez

O último aspecto operacional para o qual foi elaborado um indicador é a proporção entre os ativos disponíveis e o passivo exigível, conhecido como liquidez corrente.

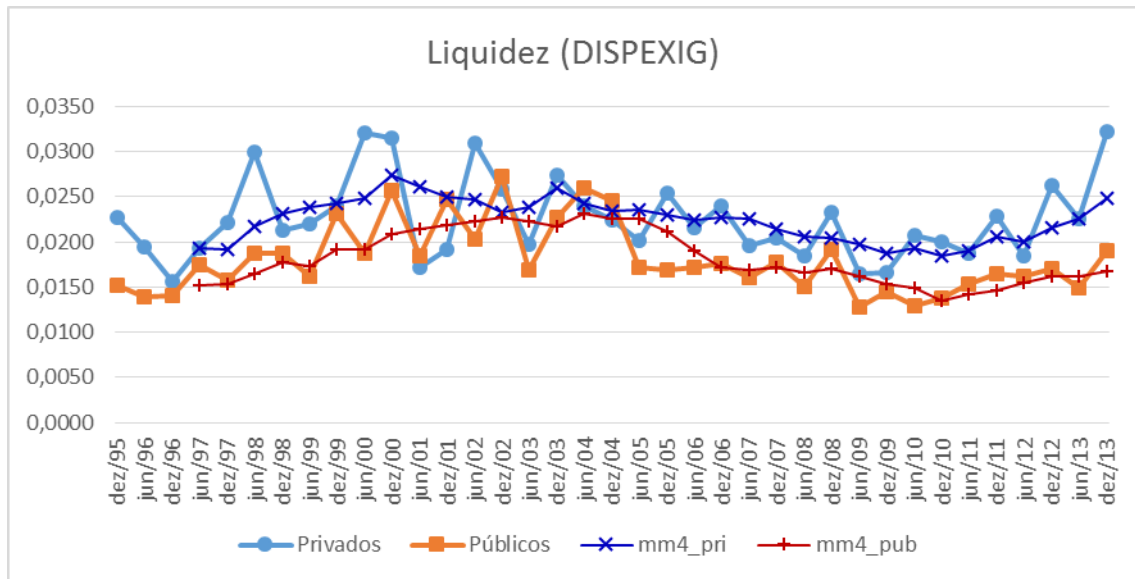


Gráfico 16 – Médias da provisão por operações de crédito e arrendamento  
Fonte: BCB Elaboração própria

A igualdade das médias é rejeitada no teste e observa-se que os bancos privados possuem, em média, maior liquidez que os bancos públicos.

### 4.3 – Análise econométrica para coeficientes de ineficiência

A análise dessa seção é feita por meio de dois modelos que utilizam as mesmas variáveis porém diferem na forma funcional. Por se tratar de um modelo de eficiência produtiva, a variável dependente de ambos os modelos é o produto de cada banco na amostra.

No banco de dados utilizado não existe uma variável “produto”. Isso ocorre porque os bancos comerciais possuem produtos financeiros e serviços bastante diversificados. Entretanto, considerando que a amostra utilizada contém os bancos varejistas e que sua principal atividade é intermediar operações financeiras, admite-se utilizar as receitas de operações de crédito e arrendamento mercantil<sup>38</sup> (rifcredarrt) como uma *proxy* do produto de cada banco.

A quantidade de funcionários (nfunc), o saldo de ativos permanentes (aperm) e a soma dos passivos de captação e empréstimos (pfund) são as variáveis representativas dos insumos.

Esclarece-se que os depósitos não foram considerados explicitamente na equação, porém não foram esquecidos. A opção por excluí-los do modelo deve-se ao fato que dada a existência de uma estrutura física e uma força de trabalho, já observadas nas variáveis NFUNC e APERM, a captação desses depósitos é *grosso modo* uma forma de *funding* que não gera ônus financeiro adicional (remuneração proporcional aos valores captados).

A captação de recursos no mercado e os empréstimos passivos (considerados na variável PFUND), por outro lado, geram tais despesas de intermediação financeira. Sabe-se que a omissão dos depósitos no modelo melhora as estimativas de eficiência das instituições que emprestam os recursos obtidos dessa forma.

Por fim, esclarece-se que apesar de ser bastante recomendável incluir variáveis de controle em modelos econométricos, a fim de evitar que oscilações no ambiente sejam captadas pelo termo de erro, por uma limitação no tempo e no escopo desse trabalho não há inclusão de variáveis externas que afetam o funcionamento do mercado como um todo.

#### Definição do modelo 1 – Cobb-Douglas:

Todas as variáveis são tratadas em termos de seus logaritmos naturais, culminando na

---

<sup>38</sup> Outro fato que contribui para a escolha das receitas com operações de crédito e arrendamento mercantil como valor representativo do produto é exigência contábil de reconhecimento de tais receitas no momento em que a operação foi fechada

seguinte expressão:

$$\ln(\text{rifcredarrt})_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{nfunc})_{it} + \beta_2 \ln(\text{aperm})_{it} + \beta_3 \ln(\text{pfund})_{it} + V_{it} - U_{it}$$

### Resultados:

Todos os coeficientes estimados<sup>39</sup> apresentaram significância estatística ao nível de confiança de 1%. O modelo<sup>40</sup> aproveitou 1174 observações de 69 bancos em 37 períodos de tempo e a equação ajustada ficou:

$$\ln(\text{rifcredarrt})_{it} = 6,3766 + 0,5561 * \ln(\text{nfunc})_{it} + 0,2362 * \ln(\text{aperm})_{it} + 0,0879 * \ln(\text{pfund})_{it} + V_{it} - U_{it}$$

Observa-se inicialmente que, conforme esperado, nenhum dos estimadores é negativo, ou seja, a função é não decrescente nos insumos.

Como os valores estão expressos em termos de logaritmos, para encontrar o coeficiente de eficiência técnica, calcula-se seu exponencial  $\exp(-u_{it})$ . Calculando-se as médias dos valores de eficiência obtidos por meio desse modelo para os indivíduos controlados pelo setor público e pelo setor privado, obtém-se o seguinte gráfico:

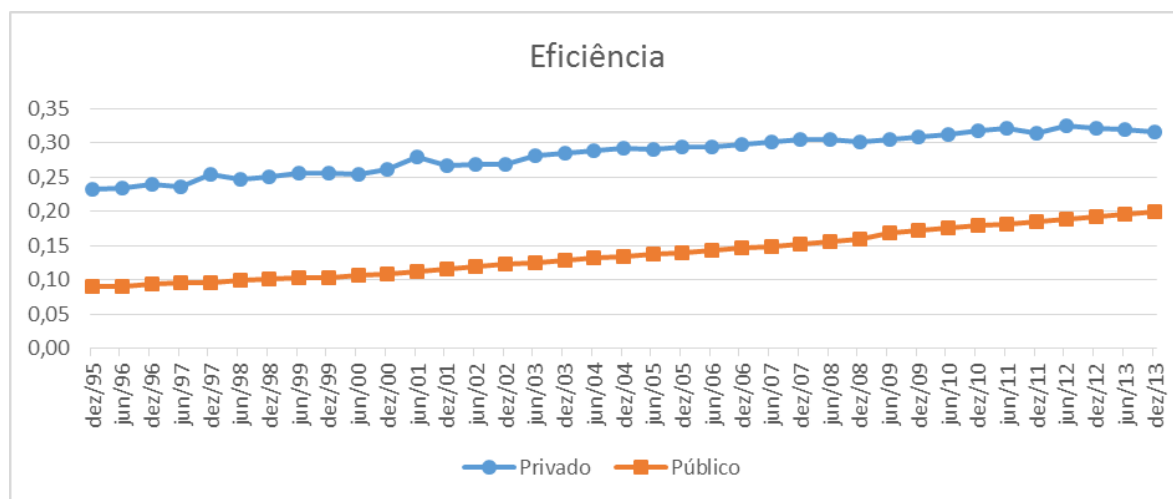


Gráfico 17 - Médias dos coeficientes de eficiência (Cobb-Douglas).

Fonte: BCB Elaboração própria

Vejamos na comparação das médias dos coeficientes de eficiência que os bancos públicos são em média menos eficientes, porém têm mostrado evolução positiva desde o início da amostra.

(princípio da competência).

<sup>39</sup> A estimação foi efetuada no aplicativo Stata 11, por meio do procedimento XTFRONTIER, com a opção de decaimento variante no tempo, conforme a especificação de Battese e Coelli (1992).

<sup>40</sup> Verificar tabela comparativa desse modelo com o modelo translog na seção a seguir. O *output* da estimação encontra-se no

O comportamento da média dos coeficientes dos bancos privados também apresenta uma tendência crescente, porém de forma um pouco menos acentuada que a evolução dos bancos públicos.

#### Definição do modelo 2 – Translog:

Uma forma funcional mais utilizada na literatura é função Translog, na qual são adicionados ao modelo Cobb-Douglas, estudado acima, os termos cruzados dos insumos, resultando na seguinte equação:

$$\ln(\text{rifcredarrt})_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{nfunc})_{it} + \beta_2 \ln(\text{aperm})_{it} + \beta_3 \ln(\text{pfund})_{it} + \beta_4 [\ln(\text{nfunc})_{it}]^2 + \beta_5 [\ln(\text{aperm})_{it}]^2 + \beta_6 [\ln(\text{pfund})_{it}]^2 + 2[\beta_7 \ln(\text{nfunc})_{it} \ln(\text{aperm})_{it} + \beta_8 \ln(\text{aperm})_{it} \ln(\text{pfund})_{it} + \beta_9 \ln(\text{pfund})_{it} \ln(\text{nfunc})_{it}] + V_{it} - U_{it}$$

Trata-se de uma especificação mais flexível que a Cobb-Douglas, que permite interpretações mais aprofundadas a respeito de mudanças na eficiência em razão da escala de produção e também permite a observação da substituíbilidade dos insumos, que são de grande interesse.

#### Resultados:

A estimação do modelo Translog rendeu os seguintes coeficientes:

Variáveis independentes	Cobb-Douglas	Translog
ln(Nº de Funcionários)	0.556*** (0.04)	0.815*** (0.24)
ln(Ativos permanentes)	0.236*** (0.02)	0.564** (0.20)
ln(Funding)	0.088*** (0.02)	-0.562*** (0.12)
[ln(Nº de Funcionários)] <sup>2</sup>		-0.017 (0.02)
[ln(Ativos permanentes)] <sup>2</sup>		-0.041* (0.02)
[ln(Funding)] <sup>2</sup>		0.059*** (0.01)
ln(Ativos permanentes) * ln(Nº de Funcionários)		0.120*** (0.03)
ln(Funding) * ln(Ativos permanentes)		-0.011 (0.02)
ln(Funding) * ln(Nº de Funcionários)		-0.115*** (0.01)
Constante	6.377*** (0.36)	7.269*** (0.89)

P-valor: \* < 0.05, \*\* < 0.01 e \*\*\* < 0.001

Tabela 4 – Comparação dos modelos de eficiência

O teste de significância conjunta das variáveis adicionadas é positivo<sup>41</sup>, indicando que o modelo translog é mais bem ajustado que o modelo Cobb-Douglas.

Considerando a monotonicidade da função logarítmica, sabe-se que a análise dos sinais dos coeficientes obtidos na regressão acima permaneceria válida se a função fosse exponenciada (retomando os valores originais das variáveis).

Assim, é interessante notar que o insumo Número de Funcionários observado linearmente possui um coeficiente positivo, alto e bastante significativo. Quando expresso em termo quadrado, no entanto, o coeficiente é pequeno e pouco significativo, indicando que o incremento na quantidade funcionários aumenta as receitas de operações de crédito e arrendamento mercantil, porém o ganho marginal é decrescente.

Os Ativos Permanentes apresentam sinal positivo no nível e negativo no termo quadrático, porém ambos são significantes a 5%. Isso nos informa que o incremento nesse insumo implica aumento nas receitas até um ponto de máximo, a partir do qual começa a implicar decréscimo nas mesmas.

Os Passivos de *Funding*, por fim, tem regressores ainda mais significantes (p-valor inferior a 0,001) e exibem um comportamento de sinais contrário ao dos Ativos Permanentes, isto é, começam contribuindo negativamente com o resultado até um ponto de mínimo, a partir do qual começam a aumentar as receitas consideradas no modelo.

O comportamento dos três insumos é, portanto, consistente com o esperado. Calculando-se as médias dos valores de eficiência obtidos por meio desse modelo para os indivíduos controlados pelo setor público e pelo setor privado, obtém-se o seguinte gráfico:

---

<sup>41</sup> Conforme modelo 2 do Anexo 1, abaixo.

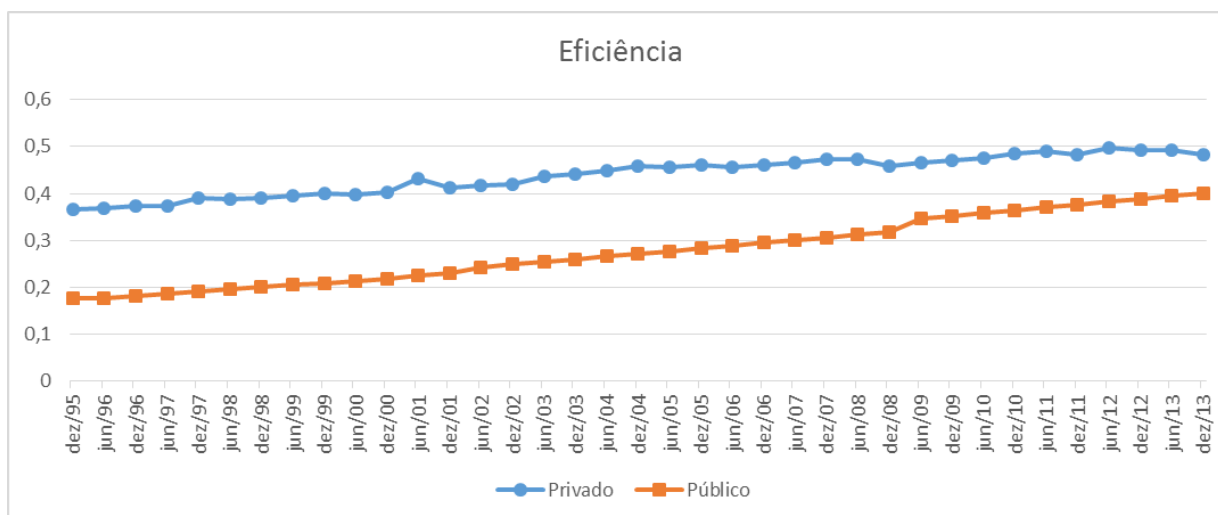


Gráfico 18 - Médias dos coeficientes de eficiência (Translog).  
Fonte: BCB Elaboração própria

Estes resultados corroboram a vertente da literatura que atribui maior eficiência aos bancos privados relativamente aos bancos públicos. Além disso, corroboram com a hipótese segundo a qual o saneamento promovido no sistema financeiro no final dos anos 90 e a evolução tecnologia ocorrida no decorrer do período estudado aumentaram a eficiência dos bancos individualmente e, conseqüentemente, do sistema bancário como um todo.

Nota-se ainda que, assim como observado no modelo Cobb-Douglas acima, o crescimento da eficiência dos bancos públicos é um pouco mais acentuado que o dos bancos privados. Isso ocorre porque a proporção de bancos públicos ineficientes na amostra estudada diminui mais rapidamente (são poucos bancos públicos e os piores saíram do mercado).

Exibem-se a seguir as tabelas contendo os coeficientes de eficiência e a rentabilidade dos bancos mais eficientes e dos bancos menos eficientes. Para melhorar a visualização, foram incluídos apenas os bancos que possuem observações em pelo menos metade dos períodos de tempo analisados. O número entre parênteses no cabeçalho representa a posição do banco no ranking da amostra completa (que contém 69 bancos).

	GUANABARA (1)		ABC-BRASIL (3)		SCHAHIN (4)		SOFISA (6)		ABN AMRO (7)		SAFRA (9)		PINE (10)		CITIBANK (11)		ALFA (12)		BB (13)	
Data	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.
dez-95	0,0569	0,8937			0,0365	0,6418	0,0666	0,5233	0,0337	0,5116	0,0326	0,4332			0,0421	0,4017			-0,0069	0,3833
jun-96	0,0388	0,8954			0,0368	0,6468	0,0393	0,5292	0,0525	0,5176	0,0200	0,4395			0,0295	0,4082			-0,0476	0,3898
dez-96	0,0687	0,8971			0,0365	0,6517	0,0469	0,5351	0,0861	0,5235	0,0160	0,4459	-0,0012	0,4283	0,0211	0,4146			0,0150	0,3962
jun-97	0,0620	0,8987			0,0209	0,6565	0,0532	0,5409	0,0680	0,5294	0,0148	0,4522	0,0126		0,0084	0,4210			-0,0057	0,4026
dez-97	0,0591	0,9004	0,0030	0,6807	0,0158	0,6613	0,0657	0,5467	0,0716	0,5353	0,0190	0,4584	0,0903	0,4410	0,0277	0,4273			-0,0103	0,4090
jun-98	0,0454	0,9020	0,0140	0,6853	0,0158	0,6661	0,0595	0,5525	0,0486	0,5411	0,0163	0,4647	0,1163	0,4473	0,0264	0,4337			0,0144	0,4155
dez-98	0,0593	0,9036	0,0114	0,6898	0,0188	0,6708	0,0734	0,5582	0,0169	0,5469	0,0197	0,4709	0,0304	0,4536	0,0493	0,4400			0,0129	0,4218
jun-99	0,0245	0,9052	0,0139	0,6942	0,0356	0,6754	0,0888	0,5639	0,0363	0,5527	0,0159	0,4771	0,0223	0,4598	0,0961	0,4464			-0,0067	0,4282
dez-99	-0,0131	0,9067	0,0208	0,6986	0,0215	0,6800	0,0583	0,5695	0,0402	0,5584	0,0192	0,4833	0,0934	0,4661	0,0417	0,4527	0,0222		0,0143	0,4346
jun-00	0,0271	0,9082	0,0092	0,7029	0,0203	0,6846	0,0494	0,5751	0,0432	0,5641	0,0184	0,4895	0,0373	0,4723	0,0209	0,4590	0,0235		0,0188	0,4409
dez-00	-0,0333	0,9097	0,0260	0,7072	0,0505	0,6891	0,0367	0,5807	0,0547	0,5697	0,0154	0,4956	0,0435	0,4785	0,0378	0,4652	0,0252		0,0140	0,4473
jun-01	0,0487	0,9112	0,0223	0,7115	0,0296	0,6935	0,0481	0,5862	0,0444	0,5753	0,0152	0,5017	0,0390	0,4847	0,0367	0,4714	0,0222		0,0139	0,4536
dez-01	0,0498	0,9127	0,0090	0,7157	0,0374	0,6979	0,0492	0,5917	0,0465	0,5808	0,0191	0,5077	0,0495	0,4908	0,0257	0,4776	0,0217		0,0171	0,4598
jun-02	0,0587	0,9141	0,0148	0,7198	0,0448	0,7023	0,0229	0,5971	0,0456	0,5863	0,0211	0,5137	0,0396	0,4969	0,0383	0,4838	0,0245		0,0191	0,4661
dez-02	0,0306	0,9155	0,0353	0,7239	0,0487	0,7066	0,0338	0,6024	0,0542	0,5918	0,0169	0,5197	0,0341	0,5030	0,0650	0,4900	0,0322	0,4365	0,0233	0,4723
jun-03	0,0250	0,9169	0,0188	0,7280	0,0096	0,7109	0,0394	0,6078	0,0302	0,5972	0,0028	0,5257	0,0383	0,5090	-0,0174	0,4961	0,0325	0,4428	0,0193	0,4785
dez-03	0,0416	0,9183	0,0189	0,7320	0,0590	0,7151	0,0369	0,6130	0,0433	0,6026	0,0176	0,5316	0,0320	0,5151	0,0156	0,5022	0,0276	0,4491	0,0261	0,4847
jun-04	0,0501	0,9196	0,0117	0,7360	0,0598	0,7193	0,0419	0,6183	0,0431	0,6079	0,0180	0,5374	0,0308	0,5210	0,0254	0,5082	0,0194	0,4554	0,0213	0,4909
dez-04	0,0629	0,9209	0,0206	0,7399	0,0569	0,7234	0,0221	0,6235	0,0300	0,6132	0,0167	0,5433	0,0233	0,5270	-0,0002	0,5142	0,0190	0,4617	0,0238	0,4970
jun-05	0,0252	0,9222	-0,0075	0,7438	0,0752	0,7275	0,0294	0,6286	0,0378	0,6184	0,0177	0,5491	0,0626	0,5329	0,0235	0,5202	0,0169	0,4679	0,0233	0,5031
dez-05	0,0446	0,9235	0,0010	0,7476	0,0606	0,7315	0,0331	0,6337	0,0439	0,6236	0,0177	0,5548	0,0498	0,5387	0,0360	0,5262	0,0204	0,4741	0,0220	0,5091
jun-06	0,0393	0,9248	0,0154	0,7514	0,0858	0,7355	0,0302	0,6387	0,0383	0,6287	0,0172	0,5605	0,0484	0,5446	0,0446	0,5321	0,0185	0,4803	0,0185	0,5151
dez-06	0,0407	0,9260	0,0226	0,7551	0,0474	0,7394	0,0305	0,6437	0,0320	0,6338	0,0179	0,5662	0,0418	0,5503	0,0408	0,5380	0,0186	0,4865	0,0199	0,5211
jun-07	0,0431	0,9273	0,0190	0,7588	0,0470	0,7433	0,0168	0,6487	0,0265	0,6389	0,0124	0,5718	0,0431	0,5561	0,0307	0,5438	0,0171	0,4926	0,0221	0,5270
dez-07	0,0413	0,9285	0,0116	0,7624	0,0735	0,7471	0,0261	0,6536	0,0278	0,6439	0,0086	0,5774	0,0524	0,5618	0,0207	0,5496	0,0132	0,4987	0,0221	0,5329
jun-08	0,0250	0,9297	0,0340	0,7660	0,0441	0,7509	0,0215	0,6584	0,0259	0,6488	0,0113	0,5830	0,0376	0,5675	0,0294	0,5554	0,0135	0,5047	0,0184	0,5388
dez-08	0,0245	0,9308	-0,0154	0,7695	0,0876	0,7546	0,0259	0,6632			0,0094	0,5885	0,0385	0,5731	0,0321	0,5611	0,0131	0,5108	0,0100	0,5446
jun-09	0,0166	0,9320	0,0070	0,7730	0,0679	0,7583	-0,0070	0,6680			0,0079	0,5939	-0,0006	0,5787	0,0307	0,5667	0,0125	0,5167	0,0120	0,5504
dez-09	0,0311	0,9331	0,0252	0,7765	0,0686	0,7620	0,0052	0,6727			0,0133	0,5993	0,0016	0,5842	0,0297	0,5724	0,0154	0,5227	0,0154	0,5562
jun-10	0,0183	0,9342	0,0094	0,7799	0,0423	0,7656	0,0151	0,6773			0,0137	0,6047	0,0027	0,5897	0,0278	0,5780	0,0156	0,5286	0,0160	0,5619
dez-10	0,0206	0,9353	0,0124	0,7833	0,0759	0,7691	0,0228	0,6819			0,0146	0,6100	0,0271	0,5951	0,0275	0,5835	0,0197	0,5345	0,0177	0,5676
jun-11	0,0222	0,9364	0,0178	0,7866	0,0759	0,7727	0,0121	0,6865			0,0154	0,6153	0,0158	0,6005	0,0285	0,5890	0,0201	0,5404	0,0168	0,5732
dez-11	0,0208	0,9375	0,0111	0,7899			0,0100	0,6910			0,0173	0,6205	0,0070	0,6059	0,0375	0,5944	0,0232	0,5462	0,0136	0,5788
jun-12	0,0088	0,9385	0,0082	0,7931			0,0150	0,6955			0,0092	0,6257	0,0148	0,6112	0,0333	0,5998	0,0226	0,5519	0,0124	0,5843
dez-12	0,0155	0,9395	0,0109	0,7963			0,0273	0,6999			0,0097	0,6308	0,0138	0,6164	0,0296	0,6052	0,0180	0,5577	0,0128	0,5898
jun-13	0,0166	0,9405	0,0084	0,7995			0,0148	0,7042			0,0084	0,6359	0,0119	0,6216	0,0328	0,6105	0,0151		0,0111	0,5952
dez-13	0,0147	0,9415	0,0124	0,8026			0,0140		0,0295		0,0052	0,6409	0,0114	0,6268	0,0205	0,6158	0,0116		0,0101	0,6006
Média	0,0333	0,9198	0,0137	0,7455	0,0471	0,7110	0,0345	0,6184	0,0426	0,5824	0,0152	0,5411	0,0346	0,5338	0,0310	0,5123	0,0198	0,4981	0,0127	0,4952
Desv. Pad.	0,0213	0,0144	0,0101	0,0368	0,0219	0,0396	0,0206	0,0546	0,0152	0,042	0,0053	0,0627	0,0264	0,0585	0,0176	0,0646	0,0054	0,0376	0,0134	0,0656

Tabela 5 – Bancos mais eficientes



Data	CEF (28)		BANIF (35)		INDUSTRIAL DO BRASIL (36)		BRB (48)		SOCOPA (53)		BANESTES (57)		RENDIMENTO (60)		BANESE (66)		BEPI (67)		BANCOOB (69)	
	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.	roa_if	efic.
dez-95	0,0100	0,2260					0,0815	0,1467			0,0761	0,1005			0,0775	0,0639	0,1478	0,0735		
jun-96	0,0009	0,2319	0,0104				0,0484	0,1517			0,0308	0,1046			0,0284	0,0670	0,0922	0,0769		
dez-96	0,0157	0,2379					0,0420	0,1568			0,0341	0,1088			0,0281	0,0703	0,0354	0,0804		
jun-97	0,0115	0,2439					0,0419	0,1619			0,0357	0,1131			0,0445	0,0736	0,0163	0,0840		
dez-97	0,0177	0,2500					0,0459	0,1671			-0,1971	0,1175			0,0382	0,0770	0,0341	0,0878	0,0472	
jun-98	0,0133	0,2561					0,0446	0,1724			0,0493	0,1219			0,0563	0,0805	0,0688	0,0916	0,0118	0,0410
dez-98	0,0097	0,2622			0,0280	0,2182	0,0217	0,1778			0,0255	0,1265			0,0541	0,0842	0,0208	0,0954	0,0244	0,0434
jun-99	0,0228	0,2684			0,0183	0,2241	0,0605	0,1832			0,0602	0,1311			0,0767	0,0879	0,0505	0,0994	0,0066	0,0458
dez-99	0,0229	0,2746			0,0236	0,2300	0,0765	0,1887			0,0414	0,1359			0,0608	0,0917	0,0311	0,1035	0,0296	0,0483
jun-00	0,0170	0,2809			0,0384	0,2360	0,0752	0,1943			0,0049	0,1407	0,0605	0,0939	0,0552	0,0956	0,0500	0,1077	0,0150	0,0509
dez-00	0,0198	0,2871			0,0382	0,2420	0,0850	0,1999			0,0368	0,1456	0,4540	0,0978	0,0436	0,0996	0,0510	0,1120	0,0172	0,0536
jun-01	-0,0171	0,2934			0,0264	0,2480	0,0927	0,2056			0,0255	0,1505	0,0752		0,0489	0,1036	0,0216	0,1163	0,0083	0,0565
dez-01	0,0171	0,2998			0,0229	0,2541	0,0996	0,2113	0,0379	0,1503	0,0333	0,1556	0,0666	0,1060	0,0472	0,1078	0,0597	0,1207	0,0089	0,0594
jun-02	0,0257	0,3061	0,0175	0,2322	0,0158	0,2602	0,0984	0,2171	0,0409	0,1554	0,0305	0,1607	0,0493	0,1102	0,0548	0,1121	0,0543	0,1253	0,0041	0,0623
dez-02	0,0304	0,3125	0,0198	0,2381	0,0153	0,2664	0,1007	0,2230	0,0476	0,1605	0,0201	0,1659	0,1734	0,1145	0,0662	0,1165	0,0587	0,1299	0,0088	0,0654
jun-03	0,0338	0,3189			0,0200	0,2726	0,0974	0,2289	0,0478	0,1657	0,0346	0,1712	0,0570	0,1189	0,0619	0,1209	0,0728	0,1346	0,0044	0,0686
dez-03	0,0267	0,3253			0,0205	0,2789	0,1030	0,2348	0,0504	0,1710	0,0371	0,1765	0,0480	0,1234	0,0544	0,1254	0,1179	0,1394	0,0050	0,0719
jun-04	0,0240	0,3317			0,0178	0,2851	0,0953	0,2408	0,0178	0,1763	0,0355	0,1819	0,0343	0,1280	0,0549	0,1301	0,0938	0,1443	0,0057	0,0753
dez-04	0,0287	0,3382			0,0299	0,2914	0,0971	0,2469	0,0427	0,1817	0,0348	0,1874	0,0732	0,1327	0,0515	0,1348	0,0777	0,1492	0,0073	0,0788
jun-05	0,0282	0,3446	-0,0391	0,2686	0,0412	0,2978	0,0867	0,2530	0,0184	0,1872	0,0291	0,1930	0,0592	0,1374	0,0555	0,1396	0,0733	0,1542	0,0061	0,0823
dez-05	0,0277	0,3511	0,0134	0,2748	0,0369	0,3041	0,0931	0,2591	0,0421	0,1927	0,0360	0,1986	0,1223	0,1423	0,0567	0,1444	0,0745	0,1593	0,0064	0,0860
jun-06	0,0272	0,3575	-0,0025	0,2810	0,0393	0,3105	0,0913	0,2653	0,0298	0,1983	0,0271	0,2043	0,1364	0,1472	0,0519	0,1494	0,0877	0,1645	0,0066	0,0897
dez-06	0,0271	0,3640	0,0146	0,2873	0,0256	0,3169	0,0925	0,2715	0,0586	0,2040	0,0278	0,2100	0,1041	0,1522	0,0511	0,1544	0,0851	0,1698	0,0086	0,0936
jun-07	0,0239	0,3705	0,0024	0,2936	0,0211	0,3233	0,0657	0,2777	0,0839	0,2097	0,0240	0,2158	0,0440	0,1573	0,0611	0,1595	0,0795	0,1751	0,0065	0,0975
dez-07	0,0135	0,3769	0,0222	0,2999	0,0255	0,3297	0,0604	0,2840	0,0915	0,2155	0,0233	0,2216	0,0617	0,1624	0,0394	0,1647	0,0881	0,1805	0,0061	0,1016
jun-08	0,0228	0,3834	0,0458		0,0287	0,3361	0,0593	0,2903	0,0598	0,2213	0,0179	0,2275	0,0710	0,1676	0,0351	0,1700	0,0712	0,1860	0,0059	0,1057
dez-08	0,0178	0,3898	0,0469	0,3126	0,0198	0,3426	0,0508	0,2966	0,0641	0,2272	0,0249	0,2335	0,0979	0,1729	0,0370	0,1753	0,0527	0,1915	0,0047	0,1099
jun-09	0,0183	0,3963	-0,0318	0,3190	0,0231	0,3490	0,0460	0,3030	0,0187	0,2332	0,0187	0,2395	0,0594	0,1783	0,0391	0,1807			0,0050	0,1142
dez-09	0,0167	0,4027	0,0002	0,3254	0,0243	0,3555	0,0639	0,3093	0,0348	0,2391	0,0206	0,2455	0,0570	0,1837	0,0365	0,1862			0,0064	0,1186
jun-10	0,0160	0,4092	0,0088	0,3318	0,0205	0,3619	0,0567	0,3157	0,0172	0,2452	0,0240	0,2516	0,0511	0,1893	0,0384	0,1917			0,0055	0,1231
dez-10	0,0155	0,4156	0,0129	0,3383	0,0155	0,3684	0,0634	0,3221	0,0294	0,2513	0,0279	0,2577	0,0597	0,1948	0,0426	0,1973			0,0057	0,1277
jun-11	0,0157	0,4220	0,0028	0,3447	0,0156	0,3749	0,0509	0,3286	0,0334	0,2574	0,0218	0,2639	0,0390	0,2005	0,0476	0,2030			0,0059	0,1324
dez-11	0,0135	0,4284	0,0461	0,3512	0,0099	0,3813	0,0475	0,3350	0,0408	0,2635	0,0193	0,2701	0,0654	0,2061	0,0541	0,2087			0,0065	0,1371
jun-12	0,0137	0,4348	0,0030	0,3576	0,0137	0,3878	0,0554	0,3414	0,0456	0,2697	0,0146	0,2763	0,0710	0,2119	0,0541	0,2145			0,0060	0,1420
dez-12	0,0124	0,4411	-0,0618	0,3641	0,0195	0,3942	0,0588	0,3479	0,0554	0,2760	0,0205	0,2826	0,0767	0,2177	0,0567	0,2203			0,0068	0,1469
jun-13	0,0113	0,4474	-0,2219	0,3705	0,0171	0,4007	0,0540	0,3543	0,0393	0,2822	0,0154	0,2889	0,0770	0,2236	0,0439	0,2262			0,0065	0,1519
dez-13	0,0116	0,4538	0,0237	0,3770	0,0164	0,4071	0,0507	0,3608	0,0400	0,2885	0,0169	0,2952	0,1204	0,2295	0,0385	0,2321			0,0070	0,1569
Média	0,0179	0,3388	-0,0032	0,3141	0,0235	0,3112	0,0690	0,2493	0,0435	0,2169	0,0232	0,1911	0,0880	0,1593	0,0498	0,1395	0,0654	0,1279	0,0096	0,0918
Desv. Pad.	0,0093	0,0689	0,0567	0,0431	0,0082	0,0575	0,022	0,0649	0,0186	0,0425	0,0394	0,0591	0,0784	0,0408	0,0115	0,0511	0,03	0,0362	0,0087	0,0353

Tabela 6 – Bancos menos eficientes

É interessante observar que a rentabilidade (retorno da intermediação financeira sobre o total de ativos) aparentemente não guarda uma relação direta com a eficiência, pois bancos muito pouco eficientes, como o BRB e o Rendimento possuem rentabilidades bastante altas, maiores que a de todos os bancos mais eficientes.

### Ressalva

Uma importante limitação em ambos os modelos econométricos para a aferição da eficiência foi utilizar as receitas de operações de crédito e arrendamento mercantil como *proxy* do produto de cada instituição.

Por um lado, essa limitação fecha o foco da análise de eficiência na atividade de intermediação financeira, por outro, não se leva em conta a prestação de serviços e produtos financeiros importantes sob o ponto de vista da geração de receitas, tais como a captação de poupança, as operações com títulos e valores mobiliários e as operações de câmbio.

Outra limitação que deve ser destacada é o fato de que nenhum dos modelos propostos inclui em suas fórmulas fatores do ambiente econômico externo ao banco. Embora todos os bancos aqui estudados estejam sujeitos a praticamente o mesmo conjunto de fatores do ambiente econômico, a ausência destes no modelo econométrico pode prejudicar a comparabilidade dos coeficientes aqui estimados.

#### ***4.4 – Análise da contradição entre eficiência e rentabilidade***

A contradição dos resultados indicando eficiência maior para os bancos privados e rentabilidade maior para os bancos públicos é explicada nessa seção.

As hipóteses para justificar (ou desmentir) essa contradição são as seguintes:

- 1) Os indicadores de rentabilidade são viesados porque proporcionalmente há mais bancos públicos grandes (2 grandes em um total de 11 = 18,2%) do que bancos privados grandes (6 em 58 = 10,3%) na amostra e, portanto essa diferença de rentabilidade reflete os ganhos de escala dos bancos grandes<sup>42</sup>.
- 2) Apesar de possuir composição patrimonial semelhante (conforme a amostragem da seção 3.3, acima) os bancos públicos e privados estudados são pouco comparáveis porque se ocupam de atividades diferentes e/ou estão sujeitos a normas e a oportunidades muito distintas.

##### **Hipótese 1**

Para verificar se a maior rentabilidade dos bancos públicos nos indicadores apresentados na seção 4.1, acima, é explicada por diferenças em ganhos de escala, as médias dos indicadores de rentabilidade foram recalculados de duas formas: (i) calculando-se as médias apenas dos bancos grandes e (ii) somando-se as contas de todos os bancos públicos e dos bancos privados como se fossem apenas dois bancos e calculando-se os indicadores desses dois bancos hipotéticos.

O resultado desses novos cálculos melhorou a situação dos bancos privados que, em ambas as formas de cálculo propostas, passaram a liderar na rentabilidade da intermediação financeira sobre ativos (ROA\_IF) e a um nível de significância de 1% não se encontrou evidência estatística para se rejeitar a hipótese que as médias do resultado de serviços sobre ativos (ROA\_SE) são iguais, conforme a tabela a seguir:

---

<sup>42</sup> Utilizo o mesmo critério mencionado na Tabela 2, acima: “Maior do que R\$ 50 bilhões em ativos e mais de 900 agências em dezembro de 2006” FARIA e PAULA (2007, p.8)

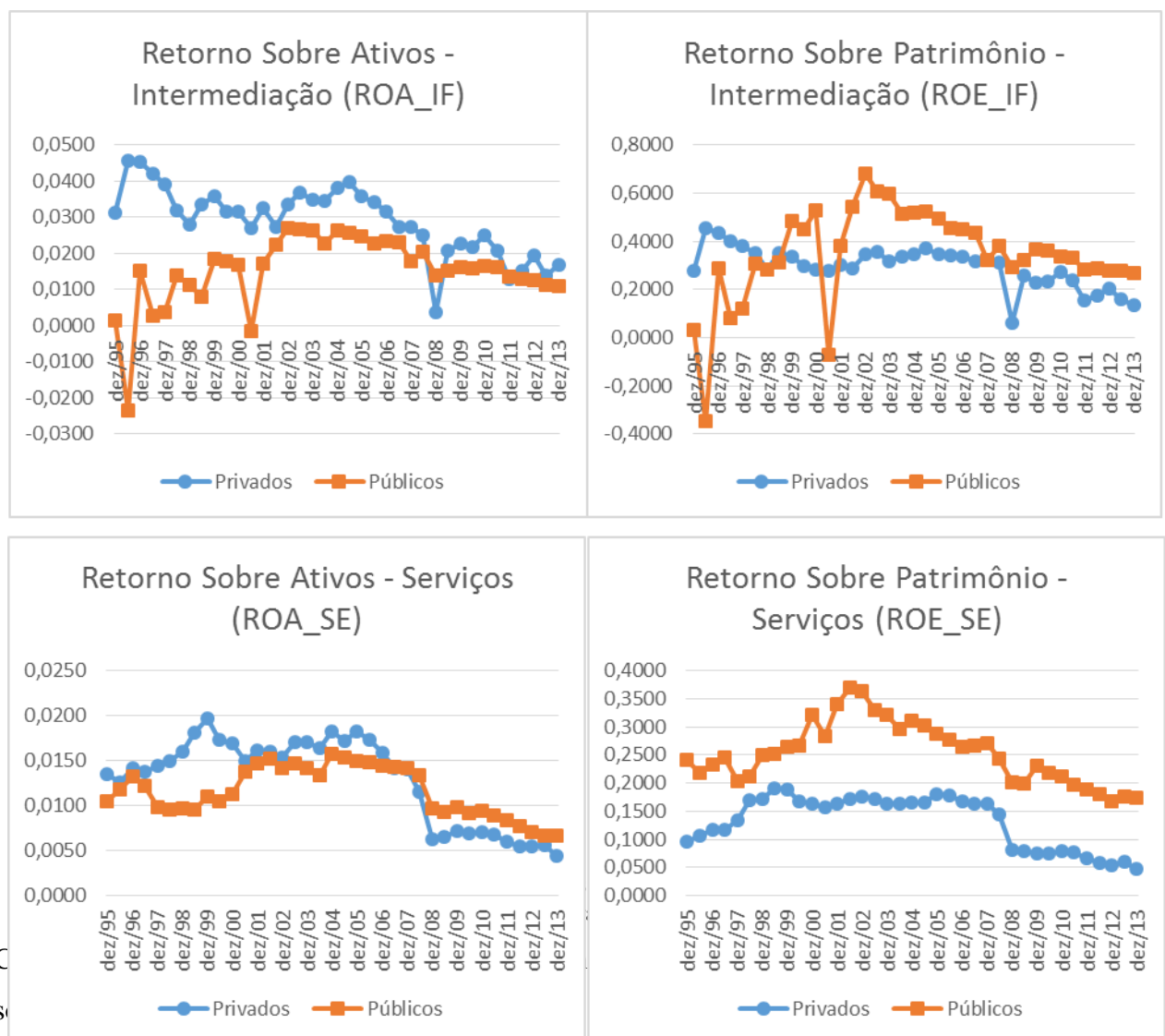
		ROA_IF	ROE_IF	ROA_SE	ROE_SE
Amostra Original	Privado	0,0287	0,2435	0,0085	0,0881
	Público	<b>0,0413</b>	<b>0,4460</b>	<b>0,0131</b>	<b>0,1642</b>
i - grandes	Privado	<b>0,0291</b>	0,2948*	<b>0,0129**</b>	0,1316
	Público	0,0153	<b>0,3456*</b>	0,0116**	<b>0,2535</b>
ii - soma	Privado	<b>0,0252</b>	0,2393	<b>0,0116***</b>	0,1102
	Público	0,0167	<b>0,3261</b>	0,0113***	<b>0,2208</b>

n-valor da igualdade de médias: \*\*\* > 0.01; \*\* > 0.05; \* > 0.10

Tabela 7 – Médias dos indicadores de rentabilidade

Para uma visualização e interpretação semelhante à da seção 4.1, acima, exibem-se os gráficos da evolução da rentabilidade dos bancos grandes (cálculo “i”).

Assim como foi observado acima, a alavancagem dos bancos públicos faz suas rentabilidades sobre o patrimônio superiores aos privados.



serviços como fração dos ativos tem um índice de igualdade de médias um pouco maior.

Algumas informações importantes são obtidas desse exercício: (i) os bancos públicos de

pequeno e médio porte são mais rentáveis na intermediação financeira que os grandes; (ii) não se observa uma diferença significativa da rentabilidade da intermediação financeira para os bancos privados nas três formas calculadas acima. (iii) o resultado da intermediação de serviços avaliado em termos do patrimônio líquido (ROE\_SE), por sua vez, é maior na amostra dos bancos grandes, sejam eles públicos ou privados.

A hipótese segundo a qual a melhor rentabilidade dos bancos públicos na amostra definida na seção 3.3, acima, é decorrente de um problema do desequilíbrio das amostras favorável aos bancos públicos não se confirma.

## Hipótese 2

Para buscar indícios que os bancos públicos e privados desempenham atividades diferentes comparam-se as contas de resultado da intermediação financeira:

Receitas:

- **credarrt:** Receitas de operações de crédito e arrendamento mercantil
- **TVM:** Receitas de operações com títulos e valores mobiliários
- **deriv:** Receitas de operações com derivativos
- **câmbio:** Receitas de operações de câmbio
- **compul:** Receitas de remuneração de depósitos compulsórios
- **venda:** Receitas com operações de venda ou de transferência de ativos financeiros

Despesas:

- **cap:** Despesas com captações no mercado
- **emp:** Despesas de empréstimos e repasses (passivos)
- **arr:** Despesas com arrendamentos mercantis (passivos)
- **cambio:** Despesas com operações de câmbio
- **venda:** Despesas com operações de venda ou de transferência de ativos financeiros
- **provcl:** Despesas de provisões para créditos com liquidação duvidosa

Em razão da existência de saldos contrários à natureza das contas<sup>43</sup> em algumas dessas variáveis, foi necessário separar esses saldos criando-se variáveis de despesa com saldo positivo (que funcionam como receitas) e receita com saldo negativo (que funcionam como despesa).

Para cada observação na amostra, os valores absolutos dos saldos das contas de resultado listadas acima foram somados e, posteriormente, o saldo de cada conta foi dividido por essa soma, isto é, investiga-se a proporção de cada conta no resultado. Para simplificar a notação e para garantir que a soma dessas proporções em cada linha fosse 1, as contas de saldo negativo tiveram seu sinal invertido.

As médias são calculadas para todas as observações do setor público e do setor privado, ou seja, existe uma ponderação nesse cálculo dada pela quantidade de vezes que cada indivíduo aparece na amostra. Os resultados são os seguintes:

i	Receitas						Despesas viradas	
	credarrt	tvm	deriv	cambio	compul	venda	venda	provcl
Privados	0,353335	0,167037	0,012719	0,043285	0,008147	0,000146	0,000029	0,001687
Públicos	0,391198	0,204815	0,001036	0,010495	0,032110	0,000128	0,000000	0,002299

Tabela 8 – Comparação das Receitas

Verifica-se que os bancos públicos e privados possuem receitas razoavelmente semelhantes, sendo as receitas de operações de crédito e arrendamento mercantil as mais importantes, seguidas das receitas de operações com títulos e valores mobiliários.

Entre as contas menores, destaca-se que os bancos públicos obtêm, como proporção do total, mais receitas de empréstimos compulsórios enquanto os privados percebem mais receitas com operações de câmbio e derivativos.

Para uma interpretação da importância dessas contas na formação do resultado, foi calculada uma rentabilidade sobre ativos (conforme a variável ROA\_IF, da seção 4.1, acima), deduzindo-se da variável “resbruto”: (i) as operações de crédito e arrendamento, (ii) as operações com títulos e valores mobiliários e (iii) as receitas com depósitos compulsórios.

---

<sup>43</sup> Ou seja, havia receitas com saldo negativo e despesas com saldo positivo.

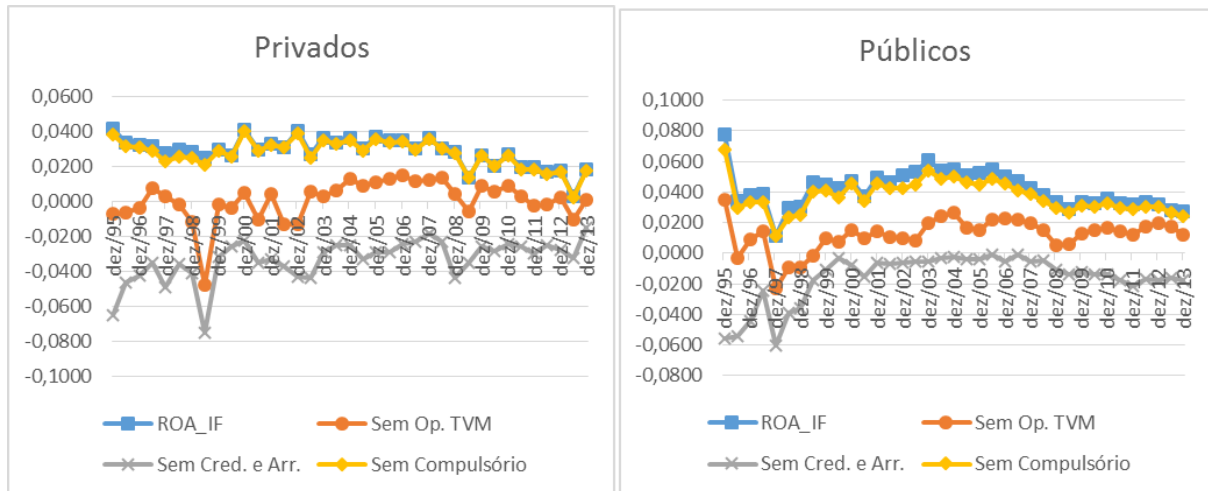


Gráfico 20 – Sensibilidade da rentabilidade  
Fonte: BCB Elaboração própria

Nota-se que tanto os bancos públicos quanto os privados ficariam com rentabilidade negativa se não obtivessem receitas com operações de crédito e arrendamento. A rentabilidade seria baixa e, em alguns períodos negativa, no caso sem as operações com títulos e valores mobiliários. A remoção das receitas sobre depósitos compulsórios quase não sensibiliza os resultados dos bancos privados e distorce pouco os resultados dos bancos públicos.

A análise das contas de resultado com saldo negativo apresenta os seguintes resultados:

ii	Despesas						Receitas viradas			
	cap	emp	arr	cambio	venda	provcl	tvm	deriv	cambio	compul
Privados	0,229546	0,074341	0,035918	0,001571	0,001480	0,048774	0,000106	0,021861	0,000000	0,000018
Públicos	0,248447	0,045282	0,004141	0,000244	0,000033	0,055058	0,000543	0,003136	0,000049	0,000985

Tabela 9 – Comparação das Despesas

Observa-se também uma composição semelhante nos dois grupos, destacando-se que os privados se financiam de uma forma um pouco mais diversificada.

Conclui-se que há indícios de uma pequena diferença na condução dos negócios de intermediação, de modo que os bancos públicos funcionam mais como captadores de poupança e depositários de recursos enquanto os bancos privados oferecem serviços financeiros mais diversificados.

#### 4.5 – Conclusão

Os bancos públicos aqui avaliados, apesar de apresentarem em média uma rentabilidade superior à dos bancos privados (o que não era esperado), são mais alavancados e mais dependentes das receitas de serviços para arcar com suas despesas administrativas.

Os bons resultados dos bancos públicos também se sustentam em custos proporcionalmente mais baixos, tanto para as despesas de administração como proporção do total de agências quanto para a folha de pagamentos em razão do número de funcionários. Recentemente, observe-se também menores provisões para créditos de liquidação duvidosa (em termos do total de ativos).

Verificou-se, por outro lado, que não há um claro favorecimento tributário para as instituições controladas pelo governo. Os menores custos também estão associados ao fato de os bancos públicos possuírem a incumbência de dar capilaridade ao sistema financeiro e para tal, precisam abrir agências em locais mais pobres e afastados (e, portanto, relativamente mais baratos).

Dessa função pública decorre também que, apesar de arcar em média com custos por agência relativamente menores, os bancos públicos percebem receitas por agência menores que os bancos privados, tanto nos serviços quanto na intermediação financeira (ainda que a rentabilidade em termos dos ativos seja alta).

Verificou-se também que os bancos públicos são mais dependentes das receitas de serviços que os bancos privados e interpreta-se que essa maior importância das receitas de serviço, que incluem todas as tarifas bancárias, decorre da contratação destes pelo Estado.

Por fim, com o objetivo de obter os coeficientes de eficiência técnica dos bancos públicos, foram estudadas duas formas funcionais representativas da produção do setor bancário.

Reconhecidas as limitações nos dois modelos aqui propostos, a análise de eficiência constatou que os bancos públicos são emprestadores tecnicamente menos eficientes que os bancos privados e que a diferença entre essas médias era maior em meados nos anos 90 do que atualmente.



Tanto as instituições públicas quanto as privadas melhoraram seu desempenho, o que pode ser explicado pelo avanço da tecnologia bancária e pelo saneamento de instituições problemáticas.

## Apêndice 1 – Extração dos Dados

### *Importando dados originais:*

Importei o arquivo contendo as informações no endereço:

<http://www4.bcb.gov.br/fis/top50/top50aviso.asp?idpai=INFCONT>, que se refere ao relatório "50 maiores bancos e o consolidado do Sistema Financeiro Nacional", a principal fonte de dados desse trabalho.

Navegando pela página do BCB, o relatório se localiza no seguinte contexto:

- Sistema Financeiro Nacional » <http://www.bcb.gov.br/?SFN>
- Informações cadastrais e contábeis » <http://www.bcb.gov.br/?INFCADASTRO>
- Informações contábeis » <http://www.bcb.gov.br/?INFCONT>

Este relatório está em processo de substituição, o seu novo formato já está disponível para testes no endereço <https://www3.bcb.gov.br/informes/relatorios> porém a nova aplicação ainda não consulta os dados anteriores a março de 2014.

Na página <http://www4.bcb.gov.br/top50/port/top50.asp>, na seção download foi importado o arquivo em formato zip contendo os arquivos de texto importados nas rotinas copiadas abaixo. As opções de relatório são: Resumo, Resultado da intermediação financeira, Ativo, Resultado líquido, Passivo, Depósito e Excepcionalidades. Estes relatórios estão disponíveis para o período de dezembro de 1995 a março de 2014. Se for efetuado o download de todos os relatórios em todos os períodos, geram-se 342 arquivos de texto.

### *Identificando tipos de arquivo:*

Destaca-se que nesse conjunto de arquivos são identificados claramente dois padrões de apresentação de dados. Até o ano 2008, cada relatório mencionado no parágrafo acima encontra-se num arquivo separado. A partir de 2009, os dados se apresentam como um arquivo único.

**Cabeçalhos 1 a 7.** Os arquivos possuem o seguinte formato de cabeçalhos nos períodos de dezembro de 1995 até junho de 2008:

- *Resumo:* Ranking, Instituições, TD, TC, Obs., Data Balancete, Cidade, UF, Ativo Total (-) Intermediação, Ativo Total, Patrimônio Líquido, Lucro Líquido, Depósito Total, Nº de Func., Nº de Agências, Índices Basiléia e Imobilização.
- *Ativo:* Ranking, Instituições, TD, TC, Obs., Data Balancete, Ativo Total, Disponibilidades, Aplicações Interfinanceiras, TVM e Instrumentos Financeiros Derivativos, Relações Interfinanceiras, Relações Interdependências, Oper. Créd. e Arrend. Mercantil Total, Provisão p/ CL, Outros Créditos, Outros Valores e Bens, Imobilizado de Arrendamento e Permanente (\*).
- *Passivo:* Ranking, Instituições, TD, TC, Obs., Data Balancete, Passivo Exigível, Depósitos À Vista, Poupança, Interfinanceiros, A Prazo, Outros, Total, Captações no Mercado Aberto, Recursos de Aceites e Emissão de Títulos, Relações Interfinanceiras, Relações Interdependências, Obrigações por Empréstimos e Repasses, Instrumentos

Financeiros Derivativos, Outras Obrigações e Exercícios Futuros, Patrimônio Líquido e Lucro Líquido.

- Resultado da intermediação financeira: Ranking, Instituições, TD, TC, Obs., Data Balancete, Receitas de Intermediação Financeira Operações de Créd. e Arrend. Mercantil, Operações com Tít. Val. Mobiliários, Operações com Instrum. Financ. Derivativos, Operações de Câmbio, Aplicações Compulsórias, Despesas de Intermediação Financeira Captações no Mercado, Empréstimos e Repasses, Arrendam. Mercantil, Operações de Câmbio, Provisão para CL e Resultado Bruto.
- Resultado líquido: Ranking, Instituições, TD, TC, Obs., Data Balancete, Outras Receitas/Despesas Operacionais Receitas de Prestação de Serviços, Despesas de Pessoal, Outras Despesas Administ., Despesas Tributárias, Result. de Part. em Coligadas e Controladas, Outras Receitas Operacionais, Outras Despesas Operacionais, Resultado Operacional, Resultado não Operacional, Resultado antes da Tributação Lucro e Part., IR e Contrib Social, Particip. nos Lucros, Lucro Líquido, Nº de Func. e Nº de Agências.
- Depósito: Ranking por Depósitos Totais, Ativo Total (-) Intermediação, Instituições, TD, TC, Obs., Data Balancete, Depósitos À vista, Poupança, Interfinanceiros, A Prazo, Outros e Total.
- Excepcionalidades: Ranking, Instituições, TD, TC, Data Balancete, Índice de Basileia Índice Real, Índice Ajust., Índice de Imobilização Índice Real, Índice Ajust. e Descrição.

**Cabecalhos 8 a 14.** Em dezembro de 2008 foram adicionadas as seguintes colunas:

- Resumo: Data DLO
- Resultado da intermediação financeira: “Receitas com operações de venda ou de transf. de ativos financeiros” e “Despesas com operações de venda ou de transf. de ativos financeiros”.
- Resultado líquido: “Rendas de tarifas bancárias” e “Desp. c/ serv. prest. - Tarifas bancárias”.

**Cabecalho 15.** Em junho de 2009 o arquivo já é unificado e são adicionados os campos: TCB (tipo de conglomerado bancário), e Rendas de tarifas bancárias (que substitui as colunas adicionadas no relatório do resultado líquido do período anterior).

**Cabecalho 16.** Em junho de 2011 são adicionados três campos importantes:

- CI: um código numérico que identifica as instituições pelo CNPJ se não for parte de um conglomerado ou o código do conglomerado nos demais casos.
- Coobrigações em cessões de crédito: conforme nota de rodapé no relatório, “As coobrigações em cessões de crédito representam créditos cedidos pela instituição, não compondo mais seu ativo. Contudo, representa risco retido pela instituição.”.
- PR nível 1: é o patrimônio de referência da instituição para cálculo dos índices de Basileia.

**Cabecalho 17.** A última alteração de colunas no relatório ocorre em junho de 2012 quando a conta “Recursos de Aceites e Emissão de Títulos” é desmembrada e passa a exibir (além do total):

- Recursos de Aceites e Emissão de Títulos Letras Financeiras, e
- Recursos de Aceites e Emissão de Títulos Outros.

### *Concatenando dados:*

Para extrair os dados dos arquivos com cabeçalhos nos formatos 1 a 14, foi necessário concatenar os relatórios de cada período de tempo.

Essa concatenação baseou-se no seguinte: foi verificado que os dados sob os cabeçalhos: (i) Ranking, (ii) Instituições, (iii) TD, (iv) TC, (v) Obs., (vi) Data Balancete, (vii) Cidade e (viii) UF, são quase idênticos nos 7 arquivos de cada período e isso ocorre porque as instituições financeiras estão ordenadas pelo valor dos ativos totais.

Preservou-se, portanto, a ordenação original dos dados e, a cada período de tempo, foi estabelecida uma faixa de chaves primárias atribuídas a cada linha. Posteriormente essas chaves primárias foram utilizadas para juntar os dados das tabelas em uma única linha para cada banco em cada período de tempo.

### *Separando informações agregadas:*

A extração desses dados é executada a partir do Microsoft Excel. Cada arquivo de texto é lido mecanicamente, mediante a importação dos seus dados para uma planilha. O conteúdo dessa planilha de importação é copiado para tabelas conforme o tipo de informação:

- dados: são as informações referentes às próprias instituições financeiras listadas
- percentual: representa a fração de participação de cada tipo de conglomerado no total do sistema.
- totais: são os somatórios de cada conta por tipo de conglomerado e o total do Sistema Financeiro Nacional.

Cada arquivo possui, depois do cabeçalho, informações na seguinte ordem:

- primeiro é apresentado o ranking das instituições do consolidado bancário 1, percentuais e totais desse consolidado,
- em seguida a instituições com consolidado bancário 2 (que inclui o BNDES no período antes da criação de um consolidado para separar os bancos de desenvolvimento), percentuais e totais desse consolidado
- depois desse consolidado:
  - nos arquivos a partir de 2009: listam-se os bancos de desenvolvimento (consolidado 4)
  - nos arquivos a partir de 2011: listam-se as instituições do consolidado não bancário
  - nos arquivos a partir de dezembro de 2012: listam-se os as cooperativas de crédito (consolidado 3)
- no final apresentam-se os somatórios do Sistema Financeiro Nacional

Para cada tipo de cabeçalho as informações dos tipos de acima são separadas em uma tabela com o tipo pertinente de dados, que posteriormente é salva em formato “.xls”.

### *Montando o painel:*

Os dados processados dos relatórios são reunidos numa única tabela do Microsoft Access por

meio de uma rotina que importa cada tabela para o banco de dados e insere as informações dos arquivos importados em uma tabela contendo todas as colunas. Os códigos encontram-se no Anexo 2.

O produto final desse processamento é uma um painel não balanceado, contendo apenas uma linha para cada instituição financeira a cada período de tempo. O principal problema desses dados é a identificação das instituições nos arquivos antes de junho de 2011 é feita pelo nome e existem mudanças de nome.

As seguintes instituições, apesar de apresentarem nomes diferentes, foram consideradas como a mesma:

Nomes considerados como sinônimos		Nomes considerados como sinônimos	
ABN AMRO	BCO ABN AMRO S.A.	FICSA	BCO FICSA S.A.
ARBI	BCO ARBI S.A.	GARANTIA	BCO GARANTIA
AZTECA	BANCO AZTECA DO BRASIL S.A.	GERADOR	BCO GERADOR S.A.
BANCAP	BCO CAPITAL S.A.	GUANABARA	BCO GUANABARA S.A.
BANCNACION	BCO LA NACION ARGENTINA	INTERMEDIUM	BANCO INTERMEDIUM S/A
BANCO TOPAZIO	BANCO TOPÁZIO	INTERMEDIUM	INTERMEDIUM - CFI S.A.
BANCO TOPAZIO	BANCO TOPÁZIO S.A.	J.MALUCELLI	J,MALUCELLI
BANDEIRANTES	BCO BANDEIRANTES	JOHN DEERE	BCO JOHN DEERE
BANESE	BCO DO EST. DE SE S.A.	JP MORGAN CHASE	CHASE
BANPARA	BCO DO EST. DO PA S.A.	KDB BRASIL	BCO KDB BRASIL S.A.
BANSICREDI	BCO COOPERATIVO SICREDI S.A.	KEB	BCO KEB DO BRASIL SA
BANSICREDI	BCO.SICREDI	LA PROVINCIA	BCO LA PROVINCIA B AIRES BCE
BARCLAYS	BARCLAYS GALICIA	LA REPUBLICA	BCO REP ORIENTAL URUGUAY BCE
BASA	BCO DA AMAZONIA S.A.	LUSO BRASILEIRO	BCO LUSO BRASILEIRO S.A.
BM&F	BANCO BM&FBOVESPA	MODAL	BCO MODAL S.A.
BMC	BANCO BMC	NATIXIS	NATIXIS BRASIL S.A. BM
BNB	BCO DO NORDESTE DO BRASIL S.A.	PLANIBANC	BCO PLANIBANC
BPN BRASIL	BPN BRASIL BM S.A.	POTENCIAL	BCO POTENCIAL S.A.
BRACCE	BANCO BRACCE S.A.	RABOBANK	BCO RABOBANK INTL BRASIL S.A.
BVA	BCO BVA S.A.	RANDON	BANCO RANDON S A
CAIXA GERAL	BCO CAIXA GERAL BRASIL S.A.	RANDON	BANCO RANDON S.A.
CARGILL	BCO CARGILL S.A.	RENNER	BCO A.J. RENNER S.A.
CEDULA	BCO CEDULA S.A.	RIBEIRAO PRETO	BCO RIBEIRAO PRETO S.A.
CEF	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	SANTANDER	SANTANDER BANESPA
CLASSICO	BCO CLASSICO S.A.	SMBC	BCO SUMITOMO MITSUI BRASIL S.A.
CR2	BANCO CR2	TOKYOMITSUBISHI	BCO TOKYO-MITSUBISHI BM S.A.
DAYCOVAL	BCO DAYCOVAL S.A	TRIANGULO	BCO TRIANGULO S.A.

Tabela 10 – Extração - Sinônimos

## Apêndice 2 – Análise do Cluster

O benchmark do cluster é a média dos índices de cada conta dos seguintes bancos (a coluna “Situação” destaca os bancos que constituíram a amostra inicial, mas tiveram um coeficiente de diferença superior a 0,15):

Benchmark		
Situação	Nome	Contagem
Mantido:	ABN AMRO	27
Mantido:	BANESTES	37
Mantido:	BANRISUL	37
Excluído:	BASA	37
Mantido:	BB	37
Excluído:	BESC	26
Excluído:	BNB	37
Mantido:	BRADESCO	37
Mantido:	BRB	37
Mantido:	CEF	37
Mantido:	HSBC	32
Mantido:	ITAU	37
Excluído:	MERCANTIL DO BRASIL	29
Excluído:	NOSSA CAIXA	27
Mantido:	SANTANDER	26
Mantido:	UNIBANCO	26

Tabela 11 – Amostra - Conjunto inicial

A tabela a seguir mostra os índices “B” (*Benchmark*) utilizados para agrupar os indivíduos mais similares. Destaca-se que o fato de B5 e B7 somarem mais que 1 deve-se a haver saldo de contas de resultado nos balanços (na média credor), diminuindo o lado passivo.

Nome da Conta	Escalar	Valor
“Ativos disponíveis”	B1	0,0157
“Títulos e Valores Mobiliários e Derivativos”	B2	0,2813
“Operações de Crédito e Arrendamento Mercantil”	B3	0,3679
“Ativo Permanente”	B4	0,0428
“Passivo Exigível”	B5	0,9513
“Depósitos Totais”	B6	0,4909
“Patrimônio Líquido”	B7	0,1047

Tabela 12 – Amostra - Índices de referência

A seleção dos bancos ocorreu de maneira estática, isto é, não foram selecionadas as observações semelhantes ao *benchmark*, mas sim os bancos cuja média das observações foi semelhante à do *benchmark*. Apesar disso, muitos bancos selecionados foram fechados ou vendidos e, por essa razão, a amostra é desbalanceada. Na tabela a seguir, exibe-se a

contagem de indivíduos que compõem a amostra, em cada período:

Contagem da Amostra					
Semestre	Total	Públicos	Semestre	Total	Públicos
199512	42	10	200506	28	7
199606	44	11	200512	28	7
199612	44	11	200606	29	7
199706	44	11	200612	29	7
199712	44	10	200706	29	7
199806	41	10	200712	29	7
199812	40	10	200806	30	7
199906	39	10	200812	28	7
199912	37	9	200906	27	6
200006	36	9	200912	27	6
200012	35	9	201006	27	6
200106	34	9	201012	27	6
200112	34	8	201106	27	6
200206	32	7	201112	28	6
200212	31	7	201206	27	6
200306	30	7	201212	28	6
200312	29	7	201306	28	6
200406	28	7	201312	28	6
200412	27	7			

Tabela 13 – Amostra - Contagem

## Referências

- ANUATTI-NETO, F.; BAROSSO FILHO, M.; CARVALHO, A. G.; MACEDO, R. Os efeitos da privatização sobre o desempenho econômico e financeiro das empresas privatizadas. **Revista Brasileira de Economia**. Vol. 59, No. 2, p. 151-175, 2005
- ARANTES, T. M.; ROCHA, B. P., **Eficiência dos bancos brasileiros e os impactos da crise financeira global de 2008**. Disponível em <<http://www.anpec.org.br/novosite/br/encontro-2012>>
- BACHA, E. Bancos públicos: o que fazer. **Mercado de Capitais e Bancos Públicos-análise e experiências comparadas**, Rio de Janeiro, São Paulo, Contra Capa, ANBID, 2007.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Diversas publicações em <[www.bcb.gov.br](http://www.bcb.gov.br)>
- CAJUEIRO, D. O.; CRAVEIRO, G. L.; TABAK, B. M., Eficiência Bancária e Inadimplência: testes de Causalidade., **Trabalhos para Discussão - Banco Central do Brasil**, Brasília n° 220, 2010.
- CAJUEIRO, D. O.; RUIZ, C.; TABAK, B. M., Mensuração da Eficiência Bancária no Brasil-A Inclusão de Indicadores Macroprudenciais. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 6, n. 3, 2008.
- COELLI, T. J. A guide to FRONTIER version 4.1: A computer program for stochastic frontier production and cost function estimation. **CEPA Working papers**, Vol. 96, No. 07, 1996.
- DE PAULA, L. F.; DE FARIA, J. A., Eficiência do setor bancário brasileiro por segmento de mercado: uma avaliação recente. **Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia**. No. 097. ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia, 2007.
- FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A., **Curso de Estatística**. Editora Atlas, São Paulo, 2006.
- FREAZA, F. P.; GUEDES, L. E. M.; GOMES, L. F. A. M., Análise de eficiência do mercado bancário brasileiro, utilizando a metodologia da análise envoltória de dados. **XXXVIII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional**, SBPO, 2006.
- HASAN, I.; LIN, C.; SHEN, C., The role of state in financial markets, **Bank of Finland - Research Discussion Papers**, n° 15, 2013
- LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A., Government Ownership of Banks, **National Bureau of Economic Research -Working Paper**, n° 7620, março de 2000, disponível em <<http://www.nber.org/papers/w7620>>
- MEGGINSON, W. L.; NETTER, J. M., From state to market: A survey of empirical studies on privatization. **Journal of economic literature**, Vol 39, No. 2, p. 321-389, 2001
- PÉRICO, A. E.; REBELATTO, D. A. N.; SANTANA, N. B., Eficiência bancária: os maiores bancos são os mais eficientes? Uma análise por envoltória de dados. **Gestão & Produção**, v. 15, n. 2, p. 421-431, 2008.



PINHEIRO, A. C. Impactos microeconômicos da privatização no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico** Vol. 26. Nº3, pp. 357-98, 1996

PINHEIRO, A. C. Bancos Públicos no Brasil: para onde ir. **Mercado de Capitais e Bancos Públicos-análise e experiências comparadas**, Rio de Janeiro, São Paulo, Contra Capa, ANBID, 2007.

SALVIANO JUNIOR, C. **Bancos estaduais : dos problemas crônicos ao PROES**. Brasília, Banco Central do Brasil, 2004. Disponível em :  
<[https://www.bcb.gov.br/htms/public/BancosEstaduais/livro\\_bancos\\_estaduais.pdf](https://www.bcb.gov.br/htms/public/BancosEstaduais/livro_bancos_estaduais.pdf)>

JARAMILLO-VALLEJO, J.;PARK, Y. C.;STIGLITZ, J. E., The role of the state in financial markets, **World Bank Research Observer, Annual Conference on Development Economics Supplement**: p. 19-61, 1993

## Anexo 1 – Resultados

### Testes de média – Da análise de Indicadores (Seção 4.1)

```
. ranksum roe_if, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test
```

pub	obs	rank sum	expected
0	910	475210	544180
1	285	239400	170430
combined	1195	714610	714610

```
unadjusted variance    25848550
adjustment for ties    -.18176657
-----
adjusted variance      25848550

Ho: roe_if(pub==0) = roe_if(pub==1)
    z = -13.566
    Prob > |z| =    0.0000

. ranksum roa_if, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test
```

pub	obs	rank sum	expected
0	910	507502	544180
1	285	207108	170430
combined	1195	714610	714610

```
unadjusted variance    25848550
adjustment for ties    -.18176657
-----
adjusted variance      25848550

Ho: roa_if(pub==0) = roa_if(pub==1)
    z = -7.214
    Prob > |z| =    0.0000

. ranksum roe_se, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test
```

pub	obs	rank sum	expected
0	910	480242	544180
1	285	234368	170430
combined	1195	714610	714610

```
unadjusted variance    25848550
adjustment for ties    -.45441644
-----
adjusted variance      25848550

Ho: roe_se(pub==0) = roe_se(pub==1)
    z = -12.576
    Prob > |z| =    0.0000
```

```
. ranksum roa_se, by(pub)
```

```
Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test
```

pub	obs	rank sum	expected
0	910	484410	544180
1	285	230200	170430
combined	1195	714610	714610

```
unadjusted variance    25848550
adjustment for ties    -.45441644
-----
adjusted variance      25848550
```

```
Ho: roa_se(pub==0) = roa_se(pub==1)
      z = -11.756
      Prob > |z| = 0.0000
```

```
. ranksum alav, by(pub)
```

```
Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test
```

pub	obs	rank sum	expected
0	910	501009	544180
1	285	213601	170430
combined	1195	714610	714610

```
unadjusted variance    25848550
adjustment for ties    -.18176657
-----
adjusted variance      25848550
```

```
Ho: alav(pub==0) = alav(pub==1)
      z = -8.491
      Prob > |z| = 0.0000
```

```
. ranksum icad, by(pub)
```

```
Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test
```

pub	obs	rank sum	expected
0	910	495430	544180
1	285	219180	170430
combined	1195	714610	714610

```
unadjusted variance    25848550
adjustment for ties    -.45441644
-----
adjusted variance      25848550
```

```
Ho: icad(pub==0) = icad(pub==1)
      z = -9.589
      Prob > |z| = 0.0000
```

```
. ranksum rif_agen, by(pub)
```

```
Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test
```

pub	obs	rank sum	expected
0	907	616525	541025.5

	1	285	94503	170002.5
combined		1192	711028	711028

unadjusted variance 25698711  
 adjustment for ties 0

adjusted variance 25698711

Ho: rif\_agen(pub==0) = rif\_agen(pub==1)

z = 14.893  
 Prob > |z| = 0.0000

. ranksum rse\_agen, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

pub	obs	rank sum	expected
0	907	593388	541025.5
1	285	117640	170002.5
combined	1192	711028	711028

unadjusted variance 25698711  
 adjustment for ties -.45520198

adjusted variance 25698711

Ho: rse\_agen(pub==0) = rse\_agen(pub==1)

z = 10.329  
 Prob > |z| = 0.0000

. ranksum c\_agen, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

pub	obs	rank sum	expected
0	907	645864	541025.5
1	285	65164	170002.5
combined	1192	711028	711028

unadjusted variance 25698711  
 adjustment for ties 0

adjusted variance 25698711

Ho: c\_agen(pub==0) = c\_agen(pub==1)

z = 20.681  
 Prob > |z| = 0.0000

. ranksum c\_func, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

pub	obs	rank sum	expected
0	899	623817	532657.5
1	285	77703	168862.5
combined	1184	701520	701520

unadjusted variance 25301231  
 adjustment for ties 0

```

adjusted variance      25301231

Ho: c_func(pub==0) = c_func(pub==1)
      z = 18.123
      Prob > |z| = 0.0000

. ranksum tribativos, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

-----+-----
      pub |      obs      rank sum      expected
-----+-----
          0 |      910      513291      544180
          1 |      285      201319      170430
-----+-----
      combined |      1195      714610      714610

unadjusted variance    25848550
adjustment for ties    -.18176657
-----
adjusted variance      25848550

Ho: tribat~s(pub==0) = tribat~s(pub==1)
      z = -6.076
      Prob > |z| = 0.0000

. ranksum irativos, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

-----+-----
      pub |      obs      rank sum      expected
-----+-----
          0 |      910      543893      544180
          1 |      285      170717      170430
-----+-----
      combined |      1195      714610      714610

unadjusted variance    25848550
adjustment for ties    -766.87317
-----
adjusted variance      25847783

Ho: irativos(pub==0) = irativos(pub==1)
      z = -0.056
      Prob > |z| = 0.9550

. ranksum taxaprov, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

-----+-----
      pub |      obs      rank sum      expected
-----+-----
          0 |      907      508271      541025.5
          1 |      285      202757      170002.5
-----+-----
      combined |      1192      711028      711028

unadjusted variance    25698711
adjustment for ties    -51.164702
-----
adjusted variance      25698660

Ho: taxaprov(pub==0) = taxaprov(pub==1)
      z = -6.461
      Prob > |z| = 0.0000

. ranksum dispexig, by(pub)

```

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

pub	obs	rank sum	expected
0	910	519136.5	544180
1	285	195473.5	170430
combined	1195	714610	714610

unadjusted variance 25848550  
 adjustment for ties -.27264986  
 -----  
 adjusted variance 25848550

Ho: dispexig(pub==0) = dispexig(pub==1)  
 z = -4.926  
 Prob > |z| = 0.0000

### Testes de média – Análise da contradição (Seção 4.3)

#### Hipótese 1, cálculo (i) – Apenas os grandes

. ranksum roe\_if, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

pub	obs	rank sum	expected
0	185	22355	24050
1	74	11315	9620
combined	259	33670	33670

unadjusted variance 296616.67  
 adjustment for ties 0.00  
 -----  
 adjusted variance 296616.67

Ho: roe\_if(pub==0) = roe\_if(pub==1)  
 z = -3.112  
 Prob > |z| = 0.0019

. ranksum roa\_if, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

pub	obs	rank sum	expected
0	185	28611	24050
1	74	5059	9620
combined	259	33670	33670

unadjusted variance 296616.67  
 adjustment for ties 0.00  
 -----  
 adjusted variance 296616.67

Ho: roa\_if(pub==0) = roa\_if(pub==1)  
 z = 8.375  
 Prob > |z| = 0.0000

. ranksum roe\_se, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

pub	obs	rank sum	expected
0	185	19463	24050
1	74	14207	9620
combined	259	33670	33670

unadjusted variance 296616.67  
 adjustment for ties 0.00  
 -----  
 adjusted variance 296616.67

Ho: roe\_se(pub==0) = roe\_se(pub==1)  
 z = -8.422  
 Prob > |z| = 0.0000

. ranksum roa\_se, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

pub	obs	rank sum	expected
0	185	25423	24050
1	74	8247	9620
combined	259	33670	33670

unadjusted variance 296616.67  
 adjustment for ties 0.00  
 -----  
 adjusted variance 296616.67

Ho: roa\_se(pub==0) = roa\_se(pub==1)  
 z = 2.521  
 Prob > |z| = 0.0117

## Hipótese 1, cálculo (ii) – Bancos somados

. ranksum roe\_if, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

pub	obs	rank sum	expected
0	37	1051	1387.5
1	37	1724	1387.5
combined	74	2775	2775

unadjusted variance 8556.25  
 adjustment for ties 0.00  
 -----  
 adjusted variance 8556.25

Ho: roe\_if(pub==0) = roe\_if(pub==1)  
 z = -3.638  
 Prob > |z| = 0.0003

. ranksum roa\_if, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

pub	obs	rank sum	expected
0	37	1779	1387.5
1	37	996	1387.5
combined	74	2775	2775

unadjusted variance      8556.25  
 adjustment for ties      0.00  
 -----  
 adjusted variance      8556.25

Ho: roa\_if(pub==0) = roa\_if(pub==1)  
 z = 4.232  
 Prob > |z| = 0.0000

. ranksum roe\_se, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

pub	obs	rank sum	expected
0	37	776	1387.5
1	37	1999	1387.5
combined	74	2775	2775

unadjusted variance      8556.25  
 adjustment for ties      0.00  
 -----  
 adjusted variance      8556.25

Ho: roe\_se(pub==0) = roe\_se(pub==1)  
 z = -6.611  
 Prob > |z| = 0.0000

. ranksum roa\_se, by(pub)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

pub	obs	rank sum	expected
0	37	1402	1387.5
1	37	1373	1387.5
combined	74	2775	2775

unadjusted variance      8556.25  
 adjustment for ties      0.00  
 -----  
 adjusted variance      8556.25

Ho: roa\_se(pub==0) = roa\_se(pub==1)  
 z = 0.157  
 Prob > |z| = 0.8754





```

Time-varying decay inefficiency model      Number of obs      =      1174
Group variable: i                          Number of groups   =       69

Time variable: data                        Obs per group: min =       1
                                           avg =      17.0
                                           max =      37

Log likelihood = -687.18014                Wald chi2(9)       =      2572.30
                                           Prob > chi2        =       0.0000

```

lnrifcreda~t	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lnnfunc	.8152456	.2377166	3.43	0.001	.3493296 1.281162
lnaperm	.564329	.1998918	2.82	0.005	.1725483 .9561097
lnpfund	-.5619756	.1156199	-4.86	0.000	-.7885866 -.3353647
lnnfunc2	-.0166269	.016388	-1.01	0.310	-.0487467 .0154929
lnaperm2	-.0407724	.0167476	-2.43	0.015	-.0735971 -.0079476
lnpfund2	.0590649	.0065731	8.99	0.000	.0461818 .071948
lap_lnf	.1199094	.0297568	4.03	0.000	.0615872 .1782316
lpf_lap	-.0106315	.0153586	-0.69	0.489	-.0407338 .0194708
lnf_lpf	-.1150123	.0148316	-7.75	0.000	-.1440816 -.0859429
_cons	7.268996	.8876983	8.19	0.000	5.529139 9.008852
/mu	1.023591	.161757	6.33	0.000	.7065536 1.340629
/eta	.0176012	.0024659	7.14	0.000	.0127681 .0224344
/lnsigma2	-.8385746	.1510175	-5.55	0.000	-1.134564 -.5425857
/ilgtgamma	.5690144	.2410965	2.36	0.018	.096474 1.041555
sigma2	.4323263	.0652889			.3215624 .5812434
gamma	.6385357	.055647			.5240998 .7391499
sigma_u2	.2760558	.0651494			.1483653 .4037463
sigma_v2	.1562705	.0066695			.1431985 .1693426

Teste de significância conjunta das variáveis adicionadas:

```
. test lnnfunc2 lnaperm2 lnpfund2 lap_lnf lpf_lap lnf_lpf
```

```

( 1) [lnrifcredarrt]lnnfunc2 = 0
( 2) [lnrifcredarrt]lnaperm2 = 0
( 3) [lnrifcredarrt]lnpfund2 = 0
( 4) [lnrifcredarrt]lap_lnf = 0
( 5) [lnrifcredarrt]lpf_lap = 0
( 6) [lnrifcredarrt]lnf_lpf = 0

```

```

      chi2( 6) = 125.31
      Prob > chi2 = 0.0000

```

## Modelo 1 – todo o CB1

### Variante no tempo

```
. xtfrontier lnrifcredarrt lnnfunc lnnagen lnaperm, tvd
```

```

Iteration 0: log likelihood = -12678038 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = -4593041 (not concave)
Iteration 2: log likelihood = -817797.53 (not concave)
Iteration 3: log likelihood = -9349.943 (not concave)
Iteration 4: log likelihood = -8579.6983 (not concave)
Iteration 5: log likelihood = -5374.2527
Iteration 6: log likelihood = -5299.2533
Iteration 7: log likelihood = -5287.1323
Iteration 8: log likelihood = -5285.4251
Iteration 9: log likelihood = -5285.2055
Iteration 10: log likelihood = -5285.202

```

Iteration 11: log likelihood = -5285.202

Time-varying decay inefficiency model  
 Group variable: i  
 Time variable: data  
 Log likelihood = -5285.202

Number of obs = 3848  
 Number of groups = 251  
 Obs per group: min = 1  
 avg = 15.3  
 max = 36  
 Wald chi2(3) = 1887.95  
 Prob > chi2 = 0.0000

lnrifcreda~t	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnnfunc	.7044011	.0317985	22.15	0.000	.6420772	.7667251
lnnagen	.1682206	.0337982	4.98	0.000	.1019774	.2344638
lnaperm	.220574	.0206323	10.69	0.000	.1801354	.2610125
_cons	8.051452	.4810917	16.74	0.000	7.108529	8.994374
/mu	3.6116	.4440743	8.13	0.000	2.74123	4.48197
/eta	.0005989	.000482	1.24	0.214	-.0003458	.0015435
/lnsigma2	1.053177	.0857194	12.29	0.000	.8851699	1.221184
/ilgtgamma	1.067049	.118156	9.03	0.000	.8354675	1.29863
sigma2	2.866744	.2457357			2.423396	3.3912
gamma	.7440353	.0225024			.6975098	.7856044
sigma_u2	2.132959	.245585			1.651621	2.614297
sigma_v2	.7337853	.0173495			.6997809	.7677897

## Modelo 1-b: Sem variar

. xtfreier lnrfcredarrrt lnnfunc lnnagen lnaperm, ti

Iteration 0: log likelihood = -5337.8117 (not concave)  
 Iteration 1: log likelihood = -5304.4341  
 Iteration 2: log likelihood = -5290.7716  
 Iteration 3: log likelihood = -5287.4461  
 Iteration 4: log likelihood = -5286.0313  
 Iteration 5: log likelihood = -5285.9504  
 Iteration 6: log likelihood = -5285.9498  
 Iteration 7: log likelihood = -5285.9498

Time-invariant inefficiency model  
 Group variable: i  
 Log likelihood = -5285.9498

Number of obs = 3848  
 Number of groups = 251  
 Obs per group: min = 1  
 avg = 15.3  
 max = 36  
 Wald chi2(3) = 1918.60  
 Prob > chi2 = 0.0000

lnrifcreda~t	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnnfunc	.710718	.0313596	22.66	0.000	.6492543	.7721817
lnnagen	.1682996	.0339156	4.96	0.000	.1018262	.234773
lnaperm	.2176441	.0205518	10.59	0.000	.1773632	.2579249
_cons	7.95767	.4337084	18.35	0.000	7.107617	8.807723
/mu	3.53074	.3963986	8.91	0.000	2.753813	4.307667
/lnsigma2	1.065267	.0866863	12.29	0.000	.8953651	1.235169
/ilgtgamma	1.082432	.1189683	9.10	0.000	.8492587	1.315606

---

sigma2		2.901614	.2515301	2.448229	3.43896
gamma		.746954	.0224866	.7004116	.7884497
sigma_u2		2.167372	.2513802	1.674676	2.660068
sigma_v2		.7342418	.0173623	.7002123	.7682712

---

## Anexo 2 – Rotinas para extração e processamento dos dados

### *Executadas a partir do Excel:*

```

Sub importaCampeao()
'Declaro todos os ajustes da extração
Dim m4_79d As Boolean
Dim m5_79d As Boolean
Dim m11_79d As Boolean
Dim m159_4d As Boolean
Dim m161_4d As Boolean
Dim m161_5d As Boolean
Dim m3_3i As Boolean
Dim m1_17i As Boolean
Dim m160_4d As Boolean
Dim m162_4d As Boolean
Dim m162_5d As Boolean
Dim m2_5d As Boolean
Dim m1_1s_cortedados As Boolean 'alguns casos do arquivo 6 ficam sem dados
Dim m_ncol20 As Boolean 'ela tbm marca q são 2 linhas no cabeçalho
Dim m_ncol22 As Boolean
Dim m3_11r As Boolean
Dim m_ncol75 As Boolean
Dim m_ncol77 As Boolean
Dim m_ncol25 As Boolean
'definições de cabeçalhos
Dim d_tpArq04 As Boolean
Dim d_tpArq041 As Boolean
Dim d_tpArq042 As Boolean
Dim d_tpArq0p1 As Boolean
Dim d_tpArq1p1 As Boolean
Dim d_tpArq2p1 As Boolean
Dim d_tpArq3p1 As Boolean
Dim d_tpArq4p1 As Boolean
'carrega variáveis do programa
Dim arqList() As String 'lista para chaveamento de concatenação
carregArq
cp = 0
'outros setups gerais
Application.Visible = False
chave = True
caminho = ActiveWorkbook.Path
nome = ActiveWindow.Caption
'Cria as planilhas do output
For g = 1 To UBound(grupo)
    For i = 1 To UBound(tpArq)
        ActiveWorkbook.Sheets.Add
        ActiveSheet.Name = grupo(g) & tpArq(i)
        Cells(1, 1).Value = "."
        Cells(2, 1).Value = "."
    Next
    ActiveWorkbook.Sheets.Add
    ActiveSheet.Name = "consistencia_" & grupo(g) & "_m0"
    ActiveWorkbook.Sheets.Add
    ActiveSheet.Name = "consistencia_" & grupo(g) & "_m1"
Next
'cria a planilha de entrada dos dados
ActiveWorkbook.Sheets.Add
For k = 1 To UBound(arq)
'aciona ajustes conforme o caso
    Select Case k
        Case 30

```

```

m159_4d = True
m161_4d = True
m161_5d = True
Case 31
m160_4d = True
m162_4d = True
m162_5d = True
Case 32
m160_4d = True
m162_4d = True
m162_5d = True
m3_3i = True
m1_17i = True
Case 34
m160_4d = True
m162_4d = True
m162_5d = True
m2_5d = True
Case 39
m162_4d = True
m162_5d = True
m3_3i = True
m1_17i = True
Case 41, 48
m2_5d = True
Case 46
m3_3i = True
m1_17i = True
Case 49, 112
m1_1s_cortedados = True
Case 106
m_ncol20 = True
d_tpArq0p1 = True
Case 107
d_tpArq1p1 = True
Case 108
d_tpArq2p1 = True
Case 109
m_ncol22 = True
d_tpArq3p1 = True
Case 110
m3_11r = True
m_ncol25 = True
d_tpArq4p1 = True
Case 117, 118
m_ncol75 = True
d_tpArq04 = True
Case 119, 121, 122
d_tpArq041 = True
m_ncol77 = True
Case 120
d_tpArq042 = True
m_ncol77 = True
m4_79d = True
m5_79d = True
m11_79d = True
End Select
'' encontra o tipo de arquivo e estabelece parâmetros para leitura
' AJUSTE dos tipos de arquivo é aqui
txttp = Mid(arq(k), 12, 2)
Select Case txttp
Case "0P"
txtcab = "Ranking;" ' encontra primeira linha do cabeçalho
nlinecab = 3 ' linhas do cabeçalho
nCol = 19
If d_tpArq0p1 = True Then
txttp = "0P1"

```

```

End If
If m_ncol20 = True Then
    nCol = 20
    nlincab = 2
End If
Case "1P"
    txtcab = "Ranking;" ' encontra primeira linha do cabeçalho
    nlincab = 2 ' linhas do cabeçalho
    nCol = 20
    If d_tpArq1p1 = True Then
        txttp = "1P1"
    End If
Case "2P"
    txtcab = "PASSIVOS;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;Patrimônio;" ' encontra primeira
linha do cabeçalho
    nlincab = 3 ' linhas do cabeçalho
    nCol = 24
    If d_tpArq2p1 = True Then
        txttp = "2P1"
    End If
Case "3P"
    txtcab = "Ranking;" ' encontra primeira linha do cabeçalho
    nlincab = 3 ' linhas do cabeçalho
    nCol = 19
    If m_ncol22 = True Then
        nCol = 22
    End If
    If d_tpArq3p1 = True Then
        txttp = "3P1"
    End If
Case "4P"
    txtcab = "Ranking;" ' encontra primeira linha do cabeçalho
    nlincab = 3 ' linhas do cabeçalho
    nCol = 23
    If m_ncol25 = True Then
        nCol = 25
    End If
    If d_tpArq4p1 = True Then
        txttp = "4P1"
    End If
Case "5P"
    txtcab = "Ranking por;" ' encontra primeira linha do cabeçalho
    nlincab = 3 ' linhas do cabeçalho
    nCol = 15
Case "6P"
    txtcab = "Ranking;" ' encontra primeira linha do cabeçalho
    nlincab = 2 ' linhas do cabeçalho
    nCol = 12
Case "04"
    txtcab = "TCB;"
    nlincab = 3
    nCol = 72
    If m_ncol75 = True Then
        nCol = 75
        txttp = "041"
    End If
    If m_ncol77 = True Then
        nCol = 77
        txttp = "042"
    End If
Case Else
    MsgBox "pã do formato"
End Select
' le o novo arquivo na planilha de extração
ActiveSheet.Name = arq(k)
Sheets(arq(k)).Select
With ActiveSheet.QueryTables.Add(Connection:= _

```

```

"TEXT;" & caminho & "\txts\" & arq(k) _
, Destination:=Range("$A$1"))
.Name = arq(k)
.FieldNames = True
.RowNumbers = False
.FillAdjacentFormulas = False
.PreserveFormatting = True
.RefreshOnFileOpen = False
.RefreshStyle = xlInsertDeleteCells
.SavePassword = False
.SaveData = True
.AdjustColumnWidth = True
.RefreshPeriod = 0
.TextFilePromptOnRefresh = False
.TextFilePlatform = 1252
.TextFileStartRow = 1
.TextFileParseType = xlFixedWidth
.TextFileTextQualifier = xlTextQualifierDoubleQuote
.TextFileConsecutiveDelimiter = False
.TextFileTabDelimiter = True
.TextFileSemicolonDelimiter = False
.TextFileCommaDelimiter = False
.TextFileSpaceDelimiter = False
.TextFileColumnDataTypes = Array(1)
.TextFileTrailingMinusNumbers = True
.Refresh BackgroundQuery:=False
End With
' arruma arq
' exclui as linhas introdutórias
Cells(1, 1).Select
Cells.Find(What:=txtcab, After:=ActiveCell, LookIn:=xlFormulas, LookAt _
:=xlPart, SearchOrder:=xlByRows, SearchDirection:=xlNext, MatchCase:= _
False, SearchFormat:=False).Activate
j = ActiveCell.Row + -1
Rows("1:" & j).Select
Selection.Delete Shift:=xlUp ' DELETE
' exclui linhas finais
Cells(1, 1).Select
Cells.Find(What:="Fonte: Sisbacen", After:=ActiveCell, LookIn:=xlFormulas,
LookAt _
:=xlPart, SearchOrder:=xlByRows, SearchDirection:=xlNext, MatchCase:= _
False, SearchFormat:=False).Activate
j = ActiveCell.Row
Rows(j & ":" & j + 20).Select
Selection.Delete Shift:=xlUp ' DELETE
' corta colunas no ";"
Cells.NumberFormat = "@"
Columns("A:B").Select
Selection.Insert
'identificação dos dados: dtArquivo e tp de arquivo (colunas)
Range(Cells(nlincab + 1, 1), Cells(j - 1, 1)).Value = Mid(arq(k), 6, 6)
Range(Cells(nlincab + 1, 2), Cells(j - 1, 2)).Value = txttp
Columns("C:C").Select
Selection.TextToColumns Destination:=Range("C1"), DataType:=xlDelimited, _
TextQualifier:=xlNone, ConsecutiveDelimiter:=False, Tab:=False, _
Semicolon:=True, Comma:=False, Space:=False, Other:=False, _
TrailingMinusNumbers:=True
' AJUSTE 1: corrigindo o texttocolumns, conforme ajustes acionados acima
If m4_79d = True Then
Cells(4, 79).Delete Shift:=xlToLeft
End If
If m5_79d = True Then
Cells(5, 79).Delete Shift:=xlToLeft
End If
If m11_79d = True Then
Cells(11, 79).Delete Shift:=xlToLeft
End If

```



```

If m159_4d = True Then
    Cells(159, 4).Delete Shift:=xlToLeft
End If
If m161_4d = True Then
    Cells(161, 4).Delete Shift:=xlToLeft
End If
If m161_5d = True Then
    Cells(161, 5).Delete Shift:=xlToLeft
End If
If m160_4d = True Then
    Cells(160, 4).Delete Shift:=xlToLeft
End If
If m162_4d = True Then
    Cells(162, 4).Delete Shift:=xlToLeft
End If
If m162_5d = True Then
    Cells(162, 5).Delete Shift:=xlToLeft
End If
If m3_3i = True Then
    Cells(3, 3).Insert Shift:=xlToRight
End If
If m1_17i = True Then
    Cells(1, 17).Insert Shift:=xlToRight
End If
If m2_5d = True Then
    Cells(2, 5).Delete Shift:=xlToLeft
End If
' esse ajuste é o mais anormal, tem que verificar pq veio um "=" no cabeçalho
If m3_11r = True Then
    Cells(3, 11).Select
    txt = ActiveCell.Formula
    Cells(3, 11).Value = Replace(txt, "=", "")
End If
' CONTROLE 1: procura informações perdidas no fim das colunas
Cells(1, nCol + 1).Select
Selection.End(xlDown).Select
If Not ActiveCell.Row = 65536 Then ' esse é o máximo do xls 97.. o mais recente
vai a 1048576 Then
    MsgBox "pã info perdida"
End If
Cells(1, 1).Select
' separa dados de totais e percentuais
For i = nLincab + 1 To j
    txt = Mid(Cells(i, 3).Value, 1, 1)
    ' esse select funciona pq nesses colunas, no range de dados nunca tem
    textos além dos totas e percentuais
    Select Case txt
        Case "T"
            Rows(i & ":" & i).Select
            Selection.Cut
            Sheets("total" & txttp).Select
            Cells(1, 1).Select
            Selection.End(xlDown).Select
            j = ActiveCell.Row
            Cells(j + 1, 1).Select
            ActiveSheet.Paste
            Sheets(arq(k)).Select
            Rows(i & ":" & i).Select
            Selection.Delete Shift:=xlUp
            i = i - 1
        Case "%"
            Rows(i & ":" & i).Select
            Selection.Cut
            Sheets("percent" & txttp).Select
            Cells(1, 1).Select
            Selection.End(xlDown).Select
            j = ActiveCell.Row
    
```

```

        Cells(j + 1, 1).Select
        ActiveSheet.Paste
        Sheets(arq(k)).Select
        Rows(i & ":" & i).Select
        Selection.Delete Shift:=xlUp
        i = i - 1
    Case "B", "", "0", "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9"
    Case Else
        MsgBox "pãmutoloco"
    End Select
Next
'' faz cabeçalhos
    Sheets("cabeca").Cells(k, 1).Value = arq(k)
    Sheets("cabeca").Cells(k, 2).Value = k
    For j = 3 To nCol
        Sheets(arq(k)).Select
        txt = ""
        For i = 1 To nlincab
            txt = Trim(txt & " " & Cells(i, j).Value)
        Next
        Sheets("cabeca").Cells(k, j).Value = txt
    Next
    Sheets(arq(k)).Select
    Rows("1:" & nlincab).Delete Shift:=xlUp
    Columns("A:BB").EntireColumn.AutoFit
'' processinho dos dados
    ' para corte
    Cells(1, 1).Select
    Selection.End(xlDown).Select
    ' AJUSTE no caso de arq vazio:
    If m1_ls_cortedados = True Then
        Cells(1, 1).Select
    End If
    j = ActiveCell.Row
    Rows("1:" & j).Select
    Selection.Cut
    ' colagem dos dados
    Sheets("dados" & txttp).Select
    Cells(1, 1).Select
    Selection.End(xlDown).Select
    j = ActiveCell.Row
    Cells(j + 1, 1).Select
    ActiveSheet.Paste
'' fechamento da volta
    ' limpa indicadores de ajuste
    m4_79d = False
    m5_79d = False
    m11_79d = False
    m159_4d = False
    m161_4d = False
    m161_5d = False
    m3_3i = False
    m1_17i = False
    m160_4d = False
    m162_4d = False
    m162_5d = False
    m2_5d = False
    m1_ls_cortedados = False
    m_ncol20 = False
    m_ncol22 = False
    m3_11r = False
    m_ncol75 = False
    m_ncol77 = False
    m_ncol25 = False
    d_tpArq04 = False
    d_tpArq041 = False
    d_tpArq042 = False

```

```

d_tpArq0p1 = False
d_tpArq1p1 = False
d_tpArq2p1 = False
d_tpArq3p1 = False
d_tpArq4p1 = False
' limpa planilha de extração
Sheets(arq(k)).Select
' CONTROLE 2 - vê se não sobraram dados
Rows("1:1").Select
Range(Selection, Selection.End(xlDown)).Select
If Not Selection.Rows.Count = 65536 Then
    MsgBox "pã_sobras"
End If
' limpa os formatos
Cells.Select
Selection.Delete Shift:=xlUp
Next
'' faz Cabeçalhos
For i = 1 To UBound(tpArq)
    For g = 1 To UBound(grupo) ' os Gs dos grupos conforme definido la em cima
        Windows(nome).Activate
        Sheets("cab_padrao").Select
        Cells(i, 2).Select
        Range(Selection, Selection.End(xlToRight)).Select
        Selection.Copy
        Sheets(grupo(g) & tpArq(i)).Select
        Range("C1").Select
        ActiveSheet.Paste
        Rows("2:2").Select
        Selection.Delete Shift:=xlUp
        ' nomes dos campos calculados
        Range("A1").Value = "dataArq"
        Range("B1").Value = "tpArq"
    Next
Next
' deleta planilha da extração
Application.DisplayAlerts = False
Sheets(arq(k - 1)).Delete ' K-1 pq o next avança um mesmo q não faça o loop
Application.Visible = True ' tem que estar visível nesse hora pra não travar no
activate
'' processo de batimento e envui das planilhas
ReDim arqList(5)
arqList(1) = "0P"
arqList(2) = "1P"
arqList(3) = "2P"
arqList(4) = "3P"
arqList(5) = "4P"
ncols = 9
For g = 1 To UBound(grupo) ' os Gs dos grupos conforme definido la em cima
    For i = 1 To UBound(arqList)
        ' consistência da concatenação
        Sheets(grupo(g) & arqList(i)).Select
        Cells(1, 1).Select
        Selection.End(xlDown).Select
        j = ActiveCell.Row
        ' adiciona a coluna de chaves primarias
        Columns("A:A").Select
        Selection.Insert
        Columns("A:A").NumberFormat = "0"
        num = 2
        Do Until chave = False
            If Cells(num, 2).Value <> "" Then
                Cells(num, 1).Value = num - 1 + cp ' menos 1 do cabeçalho
                num = num + 1
            Else
                chave = False
            End If
        End If
    Next
Next

```

```

Loop
chave = True
Range("A1").Value = "chave"
' MANDA DADOS PARA CONSISTÊNCIA
Range(Cells(1, 1), Cells(j, ncols)).Select
Selection.Copy
Sheets("consistencia_" & grupo(g) & "_m0").Select
Cells(1, 1 + ((i - 1) * ncols)).Select
ActiveSheet.Paste
With Selection.Borders(xlEdgeRight)
.LineStyle = xlContinuous
.ColorIndex = 0
.TintAndShade = 0
.Weight = xlThin
End With
' output do arq
Sheets(grupo(g) & arqList(i)).Move
ActiveWorkbook.SaveAs Filename:= _
caminho & "\extra\" & grupo(g) & arqList(i) & ".xls", FileFormat:= _
xlExcel8, CreateBackup:=False
ActiveWindow.Close
Windows(nome).Activate
Next
' MANTÉM A CHAVE
cp = cp + num - 2
' calcula igualdades
Range(Cells(2, 1 + ((i - 1) * ncols)), Cells(j, ((2 * ((i - 1) * ncols)) -
ncols))).Select
Selection.FormulaR1C1 = "=IF(RC[-" & (ncols * (i - 1)) & "] = RC[-" & (ncols * (i
- 2)) & "],0,1)"
' manda embora a consistência
Sheets("consistencia_" & grupo(g) & "_m0").Move
ActiveWorkbook.SaveAs Filename:= _
caminho & "\extra\consist" & grupo(g) & "_m0.xls", FileFormat:= _
xlExcel8, CreateBackup:=False
ActiveWindow.Close
Windows(nome).Activate
Next
arqList(1) = "0P1"
arqList(2) = "1P1"
arqList(3) = "2P1"
arqList(4) = "3P1"
arqList(5) = "4P1"
' igualzinho com mls
For g = 1 To UBound(grupo) ' os Gs dos grupos conforme definido la em cima
For i = 1 To UBound(arqList)
' consistência da concatenação
Sheets(grupo(g) & arqList(i)).Select
Cells(1, 1).Select
Selection.End(xlDown).Select
j = ActiveCell.Row
' adiciona a coluna de chaves primarias
Columns("A:A").Select
Selection.Insert
Columns("A:A").NumberFormat = "0"
num = 2
Do Until chave = False
If Cells(num, 2).Value <> "" Then
Cells(num, 1).Value = num - 1 + cp ' menos 1 do cabeçalho
num = num + 1
Else
chave = False
End If
Loop
chave = True
Range("A1").Value = "chave"
' MANDA DADOS PARA CONSISTÊNCIA

```

```

Range(Cells(1, 1), Cells(j, ncols)).Select
Selection.Copy
Sheets("consistencia_" & grupo(g) & "_m1").Select
Cells(1, 1 + ((i - 1) * ncols)).Select
ActiveSheet.Paste
With Selection.Borders(xlEdgeRight)
    .LineStyle = xlContinuous
    .ColorIndex = 0
    .TintAndShade = 0
    .Weight = xlThin
End With
' output do arq
Sheets(grupo(g) & arqList(i)).Move
ActiveWorkbook.SaveAs Filename:= _
caminho & "\extra\" & grupo(g) & arqList(i) & ".xls", FileFormat:= _
xlExcel8, CreateBackup:=False
ActiveWindow.Close
Windows(nome).Activate
Next
' MANTÉM A CHAVE
cp = cp + num - 2
' calcula igualdades
Range(Cells(2, 1 + ((i - 1) * ncols)), Cells(j, ((2 * ((i - 1) * ncols)) -
ncols))).Select
Selection.FormulaR1C1 = "=IF(RC[-" & (ncols * (i - 1)) & "]=RC[-" & (ncols * (i
- 2)) & "],0,1)"
' manda embora a consistência
Sheets("consistencia_" & grupo(g) & "_m1").Move
ActiveWorkbook.SaveAs Filename:= _
caminho & "\extra\consist" & grupo(g) & "_m1.xls", FileFormat:= _
xlExcel8, CreateBackup:=False
ActiveWindow.Close
Windows(nome).Activate
Next
'esse é diferente, não tem consistência, só despacha os arquivos
arqList(1) = "5P"
arqList(2) = "6P"
arqList(3) = "04"
arqList(4) = "041"
arqList(5) = "042"
For g = 1 To UBound(grupo) ' os Gs dos grupos conforme definido la em cima
    For i = 1 To UBound(arqList)
        ' adiciona a coluna de chaves primarias
        Sheets(grupo(g) & arqList(i)).Select
        Columns("A:A").Select
        Selection.Insert
        Columns("A:A").NumberFormat = "0"
        num = 2
        Do Until chave = False
            If Cells(num, 2).Value <> "" Then
                Cells(num, 1).Value = num - 1 + cp ' menos 1 do cabeçalho
                num = num + 1
            Else
                chave = False
            End If
        Loop
        chave = True
        cp = cp + num - 2
        Range("A1").Value = "chave"
    ' output
        Sheets(grupo(g) & arqList(i)).Move
        ActiveWorkbook.SaveAs Filename:= _
        caminho & "\extra\" & grupo(g) & arqList(i) & ".xls", FileFormat:= _
        xlExcel8, CreateBackup:=False
        ActiveWindow.Close
        Windows(nome).Activate
    Next i
Next g

```

```
    Next
Next
Application.DisplayAlerts = True
End Sub
```

## A partir do Access

### Extração

```

Option Compare Database
Sub carregArq()
ReDim tpArq(13)
tpArq(1) = "0P"
tpArq(2) = "0P1"
tpArq(3) = "1P"
tpArq(4) = "2P"
tpArq(5) = "3P"
tpArq(6) = "3P1"
tpArq(7) = "4P"
tpArq(8) = "4P1"
tpArq(9) = "5P"
tpArq(10) = "6P"
tpArq(11) = "04"
tpArq(12) = "041"
tpArq(13) = "042"
ReDim dataArq(26)
dataArq(1) = 200106
dataArq(2) = 200112
dataArq(3) = 200206
dataArq(4) = 200212
dataArq(5) = 200306
dataArq(6) = 200312
dataArq(7) = 200406
dataArq(8) = 200412
dataArq(9) = 200506
dataArq(10) = 200512
dataArq(11) = 200606
dataArq(12) = 200612
dataArq(13) = 200706
dataArq(14) = 200712
dataArq(15) = 200806
dataArq(16) = 200812
dataArq(17) = 200906
dataArq(18) = 200912
dataArq(19) = 201006
dataArq(20) = 201012
dataArq(21) = 201106
dataArq(22) = 201112
dataArq(23) = 201206
dataArq(24) = 201212
dataArq(25) = 201306
dataArq(26) = 201312
End Sub
Sub importao()
Dim db As Object
Dim arqList()
Set db = CurrentDb
db.Execute ("DELETE * FROM tabelao")
ReDim arqList(5)
'modelo 0 - concatenando
arqList(1) = "0P"
arqList(2) = "1P"
arqList(3) = "2P"
arqList(4) = "3P"
arqList(5) = "4P"
For n = 1 To UBound(arqList)
DoCmd.TransferSpreadsheet acImport, _
acSpreadsheetTypeExcel8, arqList(n), _
"D:\pessoal\disserta_final\extra\dados" & arqList(n) & ".xls", True
Next

```

```

sql = "INSERT INTO tabelao ( chave, dataArq, tpArq, rkat, nome, TD, TC, Obs, [Data
Balancete], Cidade, UF, atmi, att, aDisp, aAplicInterfin, aTVMD, aRelinterfin,
aRelInterdep, aCredArr, aProvcl, aOcred, aOutros, aImobArr, aPerm, pExig, deVis,
dePoup, deInterfin, dePrazo, deOut, deTot, pCap, pTit, pRelInterfin, pRelInterdep,
pEmp, pDeriv, pOut, pl, ll, rifCredArr, rifTVM, rifDeriv, rifCambio, rifCompul,
difCap, difEmp, difArr, difCambio, difProvcl, resbruto, rServ, dPes, dAdm, dTrib,
resPart, rOpOut, dOpOut, resoper, resnoper, resantes, ir, part, nfunc, nagen ) " _
& "SELECT [0P].chave, [0P].dataArq, [0P].tpArq, [0P].rkat, [0P].nome, [0P].TD,
[0P].TC, [0P].Obs, [0P].[Data Balancete], [0P].Cidade, [0P].UF, [0P].atmi,
[1P].att, [1P].aDisp, [1P].aAplicInterfin, [1P].aTVMD, [1P].aRelinterfin,
[1P].aRelInterdep, [1P].aCredArr, [1P].aProvcl, [1P].aOcred, [1P].aOutros,
[1P].aImobArr, [1P].aPerm, [2P].pExig, [2P].deVis, [2P].dePoup, [2P].deInterfin,
[2P].dePrazo, [2P].deOut, [2P].deTot, [2P].pCap, [2P].pTit, [2P].pRelInterfin,
[2P].pRelInterdep, [2P].pEmp, [2P].pDeriv, [2P].pOut, [2P].pl, [2P].ll,
[3P].rifCredArr, [3P].rifTVM, [3P].rifDeriv, [3P].rifCambio, [3P].rifCompul,
[3P].difCap, [3P].difEmp, [3P].difArr, [3P].difCambio, [3P].difProvcl,
[3P].resbruto, [4P].rServ, [4P].dPes, [4P].dAdm, [4P].dTrib, [4P].resPart,
[4P].rOpOut, [4P].dOpOut, [4P].resoper, [4P].resnoper, [4P].resantes, [4P].ir,
[4P].part, [4P].nfunc, [4P].nagen " _
& "FROM ((0P INNER JOIN 1P ON [0P].chave = [1P].chave) INNER JOIN 2P ON [1P].chave
= [2P].chave) INNER JOIN 3P ON [2P].chave = [3P].chave) INNER JOIN 4P ON [3P].chave
= [4P].chave " _
& "GROUP BY [0P].chave, [0P].dataArq, [0P].tpArq, [0P].rkat, [0P].nome, [0P].TD,
[0P].TC, [0P].Obs, [0P].[Data Balancete], [0P].Cidade, [0P].UF, [0P].atmi,
[1P].att, [1P].aDisp, [1P].aAplicInterfin, [1P].aTVMD, [1P].aRelinterfin,
[1P].aRelInterdep, [1P].aCredArr, [1P].aProvcl, [1P].aOcred, [1P].aOutros,
[1P].aImobArr, [1P].aPerm, [2P].pExig, [2P].deVis, [2P].dePoup, [2P].deInterfin,
[2P].dePrazo, [2P].deOut, [2P].deTot, [2P].pCap, [2P].pTit, [2P].pRelInterfin,
[2P].pRelInterdep, [2P].pEmp, [2P].pDeriv, [2P].pOut, [2P].pl, [2P].ll,
[3P].rifCredArr, [3P].rifTVM, [3P].rifDeriv, [3P].rifCambio, [3P].rifCompul,
[3P].difCap, [3P].difEmp, [3P].difArr, [3P].difCambio, [3P].difProvcl,
[3P].resbruto, [4P].rServ, [4P].dPes, [4P].dAdm, [4P].dTrib, [4P].resPart,
[4P].rOpOut, [4P].dOpOut, [4P].resoper, [4P].resnoper, [4P].resantes, [4P].ir,
[4P].part, [4P].nfunc, [4P].nagen;"
db.Execute (sql)

```

#### 'modelo 1 - concatenando

```

arqList(1) = "0P1"
arqList(2) = "1P1"
arqList(3) = "2P1"
arqList(4) = "3P1"
arqList(5) = "4P1"
For n = 1 To UBound(arqList)
    DoCmd.TransferSpreadsheet acImport, _
        acSpreadsheetTypeExcel8, arqList(n), _
        "D:\pessoal\disserta_final\extra\dados" & arqList(n) & ".xls", True
Next
sql = "INSERT INTO tabelao ( chave, dataArq, tpArq, rkat, nome, TD, TC, Obs, [Data
Balancete], Cidade, UF, atmi, att, aDisp, aAplicInterfin, aTVMD, aRelinterfin,
aRelInterdep, aCredArr, aProvcl, aOcred, aOutros, aImobArr, aPerm, pExig, deVis,
dePoup, deInterfin, dePrazo, deOut, deTot, pCap, pTit, pRelInterfin, pRelInterdep,
pEmp, pDeriv, pOut, pl, ll, rifCredArr, rifTVM, rifDeriv, rifCambio, rifCompul,
rifVenda, difCap, difEmp, difArr, difCambio, difVenda, difProvcl, resbruto, rServ,
rTarifas, dTarifas, dPes, dAdm, dTrib, resPart, rOpOut, dOpOut, resoper, resnoper,
resantes, ir, part, ll, nfunc, nagen ) " _
& "SELECT [0P1].chave, [0P1].dataArq, [0P1].tpArq, [0P1].rkat, [0P1].nome,
[0P1].TD, [0P1].TC, [0P1].Obs, [0P1].[Data Balancete], [0P1].Cidade, [0P1].UF,
[0P1].atmi, [1P1].att, [1P1].aDisp, [1P1].aAplicInterfin, [1P1].aTVMD,
[1P1].aRelinterfin, [1P1].aRelInterdep, [1P1].aCredArr, [1P1].aProvcl,
[1P1].aOcred, [1P1].aOutros, [1P1].aImobArr, [1P1].aPerm, [2P1].pExig, [2P1].deVis,
[2P1].dePoup, [2P1].deInterfin, [2P1].dePrazo, [2P1].deOut, [2P1].deTot,
[2P1].pCap, [2P1].pTit, [2P1].pRelInterfin, [2P1].pRelInterdep, [2P1].pEmp,
[2P1].pDeriv, [2P1].pOut, [2P1].pl, [3P1].rifCred, [3P1].rifArr, [3P1].rifTVM,
[3P1].rifDeriv, [3P1].rifCambio, [3P1].rifCompul, [3P1].rifVenda, [3P1].difCap,
[3P1].difEmp, [3P1].difArr, [3P1].difCambio, [3P1].difVenda, [3P1].difProvcl,
[3P1].resbruto, [4P1].rServ, [4P1].rTarifas, [4P1].dTarifas, [4P1].dPes,
[4P1].dAdm, [4P1].dTrib, [4P1].resPart, [4P1].rOpOut, [4P1].dOpOut, [4P1].resoper,
[4P1].resnoper, [4P1].resantes, [4P1].ir, [4P1].part, [4P1].ll, [4P1].nfunc,

```



```

[4P1].nagen "
& "FROM (((OP1 INNER JOIN 1P1 ON [0P1].chave = [1P1].chave) INNER JOIN 2P1 ON
[1P1].chave = [2P1].chave) INNER JOIN 3P1 ON [2P1].chave = [3P1].chave) INNER JOIN
4P1 ON [3P1].chave = [4P1].chave "
& "GROUP BY [0P1].chave, [0P1].dataArq, [0P1].tpArq, [0P1].rkat, [0P1].nome,
[0P1].TD, [0P1].TC, [0P1].Obs, [0P1].[Data Balancete], [0P1].Cidade, [0P1].UF,
[0P1].atmi, [1P1].att, [1P1].aDisp, [1P1].aAplicInterfin, [1P1].aTVMD,
[1P1].aRelinterfin, [1P1].aRelInterdep, [1P1].aCredArr, [1P1].aProvcl,
[1P1].aOcred, [1P1].aOutros, [1P1].aImobArr, [1P1].aPerm, [2P1].pExig, [2P1].deVis,
[2P1].dePoup, [2P1].deInterfin, [2P1].dePrazo, [2P1].deOut, [2P1].deTot,
[2P1].pCap, [2P1].pTit, [2P1].pRelInterfin, [2P1].pRelInterdep, [2P1].pEmp,
[2P1].pDeriv, [2P1].pOut, [2P1].pl, [3P1].rifCred, [3P1].rifArr, [3P1].rifTVM,
[3P1].rifDeriv, [3P1].rifCambio, [3P1].rifCompul, [3P1].rifVenda, [3P1].difCap,
[3P1].difEmp, [3P1].difArr, [3P1].difCambio, [3P1].difVenda, [3P1].difProvcl,
[3P1].resbruto, [4P1].rServ, [4P1].rTarifas, [4P1].dTarifas, [4P1].dPes,
[4P1].dAdm, [4P1].dTrib, [4P1].resPart, [4P1].rOpOut, [4P1].dOpOut, [4P1].resoper,
[4P1].resnoper, [4P1].resantes, [4P1].ir, [4P1].part, [4P1].ll, [4P1].nfunc,
[4P1].nagen;"
db.Execute (sql)
' outros sem concat
DoCmd.TransferSpreadsheet acImport, _
acSpreadsheetTypeExcel8, "tabelao", _
"D:\pessoal\disserata_final\extra\dados04.xls", True
DoCmd.TransferSpreadsheet acImport, _
acSpreadsheetTypeExcel8, "tabelao", _
"D:\pessoal\disserata_final\extra\dados041.xls", True
DoCmd.TransferSpreadsheet acImport, _
acSpreadsheetTypeExcel8, "tabelao", _
"D:\pessoal\disserata_final\extra\dados042.xls", True
' ajustes e elaboração do painel
Updates
Fazpainel
End Sub

Sub Updates()
Dim db As Object
Set db = CurrentDb
'updates para uniformidade de nomes
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "LA REPUBLICA" &
Chr(34) & " WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO REP ORIENTAL URUGUAY BCE" &
Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "SMBC" & Chr(34) & "
WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO SUMITOMO MITSUI BRASIL S.A." & Chr(34) &
" ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "SANTANDER" & Chr(34)
& " WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "SANTANDER BANESPA" & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "JP MORGAN CHASE" &
Chr(34) & " WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "CHASE" & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "BARCLAYS" & Chr(34) &
" WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BARCLAYS GALICIA" & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "RENNER" & Chr(34) & "
WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO A.J. RENNER S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "ARBI" & Chr(34) & "
WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO ARBI S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "BANCAP" & Chr(34) & "
WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO CAPITAL S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "CARGILL" & Chr(34) &
" WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO CARGILL S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "CEDULA" & Chr(34) & "
WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO CEDULA S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "CLASSICO" & Chr(34) &
" WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO CLASSICO S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "BANSICREDI" & Chr(34)
& " WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO COOPERATIVO SICREDI S.A." & Chr(34) &
" ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "BASA" & Chr(34) & "
WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO DA AMAZONIA S.A." & Chr(34) & " ));")

```

```

db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "DAYCOVAL" & Chr(34) &
" WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO DAYCOVAL S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "BANESE" & Chr(34) &
" WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO DO EST. DE SE S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "BANPARA" & Chr(34) &
" WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO DO EST. DO PA S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "BNB" & Chr(34) &
" WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO DO NORDESTE DO BRASIL S.A." & Chr(34) &
" ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "FICSA" & Chr(34) &
" WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO FICSA S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "GUANABARA" & Chr(34)
& " WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO GUANABARA S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "KEB" & Chr(34) &
" WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO KEB DO BRASIL SA" & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "BANCNACION" & Chr(34)
& " WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO LA NACION ARGENTINA" & Chr(34) &
" ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "LA PROVINCIA" &
Chr(34) & " WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO LA PROVINCIA B AIRES BCE" &
Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "LUSO BRASILEIRO" &
Chr(34) & " WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO LUSO BRASILEIRO S.A." &
Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "MODAL" & Chr(34) &
" WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO MODAL S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "POTTENCIAL" & Chr(34)
& " WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO POTTENCIAL S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "RABOBANK" & Chr(34) &
" WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO RABOBANK INTL BRASIL S.A." & Chr(34) &
" ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "RIBEIRAO PRETO" &
Chr(34) & " WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO RIBEIRAO PRETO S.A." &
Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "TRIANGULO" & Chr(34)
& " WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "BCO TRIANGULO S.A." & Chr(34) & " ));")
db.Execute ("UPDATE tabelao SET tabelao.nome = " & Chr(34) & "CEF" & Chr(34) &
" WHERE (((tabelao.nome)=" & Chr(34) & "CAIXA ECONOMICA FEDERAL" & Chr(34) & " ));")
End Sub

```

```

Sub Fazpainel()
Dim db As Object
Dim xls As Excel.Application
Dim wb As Excel.Workbook
Dim ws As Worksheet
Dim rs As Recordset
Dim sql As String
Dim txt As String
Dim cLinha As Long
' setup dos dados
Set db = CurrentDb
' seleciona os bancos que estão em todos os períodos, e padroniza as infos
sql = "SELECT tabelao.nome, Last(tabelao.CI) AS ci, First(tabelao.TC) AS tc "
& "INTO nomes_amostra FROM tabelao WHERE (((tabelao.TCB) Is Null Or (tabelao.TCB)="
& Chr(34) & "B-I" & Chr(34) & " )) "
& "GROUP BY tabelao.nome HAVING (((Count(tabelao.chave))=26));"
db.Execute (sql)
' cria a tabela final
' ATENÇÃO: não tem trim no nome antes dessa consulta porque senão não consigo
comparar as coisas...
sql = "SELECT tabelao.chave, tabelao.TCB, Trim(nomes_amostra.nome) as nome,
nomes_amostra.ci, nomes_amostra.tc, tabelao.tpArq, Mid([tabelao]![dataArq],1,4) AS
ano, Mid([tabelao]![dataArq],5,2) AS mes, tabelao.TD, Trim(tabelao.Obs) as obs,
tabelao.[Data Balancete], Trim(tabelao.Cidade) as cidade, tabelao.UF, tabelao.atmi,
tabelao.att, tabelao.aDisp, tabelao.aAplicInterfin, tabelao.aTVMD,
tabelao.aRelinterfin, tabelao.aRelInterdep, tabelao.aCredArr, tabelao.aProvcl,
tabelao.aCoobrigCC, tabelao.aImobArr, tabelao.aOcred, tabelao.aOutros,

```

```

tabelao.aPerm, tabelao.pExig, tabelao.deVis, tabelao.dePoup, tabelao.deInterfin,
tabelao.dePrazo, tabelao.deOut, tabelao.deTot, tabelao.pCap, tabelao.pTit,
tabelao.pTitLetras, tabelao.pTitOut, tabelao.pRelInterfin, tabelao.pRelInterdep,
tabelao.pEmp, tabelao.pDeriv, tabelao.pOut, tabelao.pl, tabelao.indPR1, tabelao.ll,
tabelao.rifCred, tabelao.rifArr, tabelao.rifTVM, tabelao.rifDeriv,
tabelao.rifCambio, "
& "tabelao.difCap, tabelao.rifCompul, tabelao.rifVenda, tabelao.difEmp,
tabelao.difArr, tabelao.difCambio, tabelao.difVenda, tabelao.difProvcl,
tabelao.resbruto, tabelao.rServ, tabelao.resTarifas, tabelao.dPes, tabelao.dAdm,
tabelao.dTrib, tabelao.dOpOut, tabelao.resPart, tabelao.rOpOut, tabelao.resoper,
tabelao.resnoper, tabelao.resantes, tabelao.ir, tabelao.part, tabelao.Campo72,
tabelao.nfunc, tabelao.nagen, tabelao.dataDLO, tabelao.indBasileia,
tabelao.indImob, tabelao.rifCredArr, tabelao.rkat, tabelao.rkdeptot,
tabelao.rTarifas, tabelao.dTarifas "
& "INTO painel_26_60 FROM nomes_amostra INNER JOIN tabelao ON nomes_amostra.nome =
tabelao.nome "
& "WHERE ((tabelao.TCB) Is Null Or (tabelao.TCB)=" & Chr(34) & "B-I" & Chr(34) &
") ORDER BY tabelao.chave;"
db.Execute (sql)
End Sub
Sub importa_totais()
Dim db As Object
Dim arqList()
Set db = CurrentDb
db.Execute ("DELETE * FROM tabelao_totais")
ReDim arqList(5)
'modelo 0 - concatenando
arqList(1) = "0P"
arqList(2) = "1P"
arqList(3) = "2P"
arqList(4) = "3P"
arqList(5) = "4P"
For n = 1 To UBound(arqList)
DoCmd.TransferSpreadsheet acImport, _
acSpreadsheetTypeExcel8, arqList(n), _
"D:\pessoal\disserta_final\extra\total" & arqList(n) & ".xls", True
Next
sql = "INSERT INTO tabelao_totais ( chave, dataArq, tpArq, rkat, nome, TD, TC, Obs,
[Data Balancete], Cidade, UF, atmi, att, aDisp, aAplicInterfin, aTVMD,
aRelinterfin, aRelInterdep, aCredArr, aProvcl, aOcred, aOutros, aImobArr, aPerm,
pExig, deVis, dePoup, deInterfin, dePrazo, deOut, deTot, pCap, pTit, pRelInterfin,
pRelInterdep, pEmp, pDeriv, pOut, pl, ll, rifCredArr, rifTVM, rifDeriv, rifCambio,
rifCompul, difCap, difEmp, difArr, difCambio, difProvcl, resbruto, rServ, dPes,
dAdm, dTrib, resPart, rOpOut, dOpOut, resoper, resnoper, resantes, ir, part, nfunc,
nagen ) "
& "SELECT [0P].chave, [0P].dataArq, [0P].tpArq, [0P].rkat, [0P].nome, [0P].TD,
[0P].TC, [0P].Obs, [0P].[Data Balancete], [0P].Cidade, [0P].UF, [0P].atmi,
[1P].att, [1P].aDisp, [1P].aAplicInterfin, [1P].aTVMD, [1P].aRelinterfin,
[1P].aRelInterdep, [1P].aCredArr, [1P].aProvcl, [1P].aOcred, [1P].aOutros,
[1P].aImobArr, [1P].aPerm, [2P].pExig, [2P].deVis, [2P].dePoup, [2P].deInterfin,
[2P].dePrazo, [2P].deOut, [2P].deTot, [2P].pCap, [2P].pTit, [2P].pRelInterfin,
[2P].pRelInterdep, [2P].pEmp, [2P].pDeriv, [2P].pOut, [2P].pl, [2P].ll,
[3P].rifCredArr, [3P].rifTVM, [3P].rifDeriv, [3P].rifCambio, [3P].rifCompul,
[3P].difCap, [3P].difEmp, [3P].difArr, [3P].difCambio, [3P].difProvcl,
[3P].resbruto, [4P].rServ, [4P].dPes, [4P].dAdm, [4P].dTrib, [4P].resPart,
[4P].rOpOut, [4P].dOpOut, [4P].resoper, [4P].resnoper, [4P].resantes, [4P].ir,
[4P].part, [4P].nfunc, [4P].nagen "
& "FROM ((0P INNER JOIN 1P ON [0P].chave = [1P].chave) INNER JOIN 2P ON [1P].chave
= [2P].chave) INNER JOIN 3P ON [2P].chave = [3P].chave) INNER JOIN 4P ON [3P].chave
= [4P].chave "
& "GROUP BY [0P].chave, [0P].dataArq, [0P].tpArq, [0P].rkat, [0P].nome, [0P].TD,
[0P].TC, [0P].Obs, [0P].[Data Balancete], [0P].Cidade, [0P].UF, [0P].atmi,
[1P].att, [1P].aDisp, [1P].aAplicInterfin, [1P].aTVMD, [1P].aRelinterfin,
[1P].aRelInterdep, [1P].aCredArr, [1P].aProvcl, [1P].aOcred, [1P].aOutros,
[1P].aImobArr, [1P].aPerm, [2P].pExig, [2P].deVis, [2P].dePoup, [2P].deInterfin,
[2P].dePrazo, [2P].deOut, [2P].deTot, [2P].pCap, [2P].pTit, [2P].pRelInterfin,
[2P].pRelInterdep, [2P].pEmp, [2P].pDeriv, [2P].pOut, [2P].pl, [2P].ll,

```

```

[3P].rifCredArr, [3P].rifTVM, [3P].rifDeriv, [3P].rifCambio, [3P].rifCompul,
[3P].difCap, [3P].difEmp, [3P].difArr, [3P].difCambio, [3P].difProvcl,
[3P].resbruto, [4P].rServ, [4P].dPes, [4P].dAdm, [4P].dTrib, [4P].resPart,
[4P].rOpOut, [4P].dOpOut, [4P].resoper, [4P].resnoper, [4P].resantes, [4P].ir,
[4P].part, [4P].nfunc, [4P].nagen;"
db.Execute (sql)
'modelo 1 - concatenando
arqList(1) = "0P1"
arqList(2) = "1P1"
arqList(3) = "2P1"
arqList(4) = "3P1"
arqList(5) = "4P1"
For n = 1 To UBound(arqList)
    DoCmd.TransferSpreadsheet acImport, _
        acSpreadsheetTypeExcel8, arqList(n), _
        "D:\pessoal\disserta_final\extra\total" & arqList(n) & ".xls", True
Next
sql = "INSERT INTO tabelao_totais ( chave, dataArq, tpArq, rkat, nome, TD, TC, Obs,
[Data Balancete], Cidade, UF, atmi, att, aDisp, aAplicInterfin, aTVMD,
aRelinterfin, aRelInterdep, aCredArr, aProvcl, aOcred, aOutros, aImobArr, aPerm,
pExig, deVis, dePoup, deInterfin, dePrazo, deOut, deTot, pCap, pTit, pRelInterfin,
pRelInterdep, pEmp, pDeriv, pOut, pl, rifCred, rifArr, rifTVM, rifDeriv, rifCambio,
rifCompul, rifVenda, difCap, difEmp, difArr, difCambio, difVenda, difProvcl,
resbruto, rServ, rTarifas, dTarifas, dPes, dAdm, dTrib, resPart, rOpOut, dOpOut,
resoper, resnoper, resantes, ir, part, ll, nfunc, nagen ) "
& "SELECT [0P1].chave, [0P1].dataArq, [0P1].tpArq, [0P1].rkat, [0P1].nome,
[0P1].TD, [0P1].TC, [0P1].Obs, [0P1].[Data Balancete], [0P1].Cidade, [0P1].UF,
[0P1].atmi, [1P1].att, [1P1].aDisp, [1P1].aAplicInterfin, [1P1].aTVMD,
[1P1].aRelinterfin, [1P1].aRelInterdep, [1P1].aCredArr, [1P1].aProvcl,
[1P1].aOcred, [1P1].aOutros, [1P1].aImobArr, [1P1].aPerm, [2P1].pExig, [2P1].deVis,
[2P1].dePoup, [2P1].deInterfin, [2P1].dePrazo, [2P1].deOut, [2P1].deTot,
[2P1].pCap, [2P1].pTit, [2P1].pRelInterfin, [2P1].pRelInterdep, [2P1].pEmp,
[2P1].pDeriv, [2P1].pOut, [2P1].pl, [3P1].rifCred, [3P1].rifArr, [3P1].rifTVM,
[3P1].rifDeriv, [3P1].rifCambio, [3P1].rifCompul, [3P1].rifVenda, [3P1].difCap,
[3P1].difEmp, [3P1].difArr, [3P1].difCambio, [3P1].difVenda, [3P1].difProvcl,
[3P1].resbruto, [4P1].rServ, [4P1].rTarifas, [4P1].dTrib, [4P1].dPes,
[4P1].dAdm, [4P1].dTrib, [4P1].resPart, [4P1].rOpOut, [4P1].dOpOut, [4P1].resoper,
[4P1].resnoper, [4P1].resantes, [4P1].ir, [4P1].part, [4P1].ll, [4P1].nfunc,
[4P1].nagen "
& "FROM ((0P1 INNER JOIN 1P1 ON [0P1].chave = [1P1].chave) INNER JOIN 2P1 ON
[1P1].chave = [2P1].chave) INNER JOIN 3P1 ON [2P1].chave = [3P1].chave) INNER JOIN
4P1 ON [3P1].chave = [4P1].chave "
& "GROUP BY [0P1].chave, [0P1].dataArq, [0P1].tpArq, [0P1].rkat, [0P1].nome,
[0P1].TD, [0P1].TC, [0P1].Obs, [0P1].[Data Balancete], [0P1].Cidade, [0P1].UF,
[0P1].atmi, [1P1].att, [1P1].aDisp, [1P1].aAplicInterfin, [1P1].aTVMD,
[1P1].aRelinterfin, [1P1].aRelInterdep, [1P1].aCredArr, [1P1].aProvcl,
[1P1].aOcred, [1P1].aOutros, [1P1].aImobArr, [1P1].aPerm, [2P1].pExig, [2P1].deVis,
[2P1].dePoup, [2P1].deInterfin, [2P1].dePrazo, [2P1].deOut, [2P1].deTot,
[2P1].pCap, [2P1].pTit, [2P1].pRelInterfin, [2P1].pRelInterdep, [2P1].pEmp,
[2P1].pDeriv, [2P1].pOut, [2P1].pl, [3P1].rifCred, [3P1].rifArr, [3P1].rifTVM,
[3P1].rifDeriv, [3P1].rifCambio, [3P1].rifCompul, [3P1].rifVenda, [3P1].difCap,
[3P1].difEmp, [3P1].difArr, [3P1].difCambio, [3P1].difVenda, [3P1].difProvcl,
[3P1].resbruto, [4P1].rServ, [4P1].rTarifas, [4P1].dTrib, [4P1].dPes,
[4P1].dAdm, [4P1].dTrib, [4P1].resPart, [4P1].rOpOut, [4P1].dOpOut, [4P1].resoper,
[4P1].resnoper, [4P1].resantes, [4P1].ir, [4P1].part, [4P1].ll, [4P1].nfunc,
[4P1].nagen;"
db.Execute (sql)
' outros sem concatenar
DoCmd.TransferSpreadsheet acImport, _
acSpreadsheetTypeExcel8, "tabelao_totais", _
"D:\pessoal\disserta_final\extra\total04.xls", True
DoCmd.TransferSpreadsheet acImport, _
acSpreadsheetTypeExcel8, "tabelao_totais", _
"D:\pessoal\disserta_final\extra\total041.xls", True
DoCmd.TransferSpreadsheet acImport, _
acSpreadsheetTypeExcel8, "tabelao_totais", _
"D:\pessoal\disserta_final\extra\total042.xls", True

```

End Sub

## Análise do Cluster (cluster.mdb)

### **0\_icluster.** Faz os índices para cada observação no banco de dados:

```
SELECT tabelao.chave, [aDisp]/[atmi] AS i_aDisp, [aTVMD]/[atmi] AS i_aTVMD,
[aCredArr]/[atmi] AS i_aCredArr, [aPerm]/[atmi] AS i_aPerm, [pExig]/[atmi] AS
i_pExig, [deTot]/[atmi] AS i_deTot, [pl]/[atmi] AS i_pl FROM tabelao ORDER BY
tabelao.chave;
```

### **1\_chcluster.** Essa consulta pega os registros da tabela mãe onde os nomes coincidem com aqueles no conjunto "C1" que é o benchmark do cluster:

```
SELECT tabelao.chave, tabelao.i, tabelao.dataArq, c1.nome
FROM c1 INNER JOIN tabelao ON c1.nome = tabelao.nome
ORDER BY c1.nome;
```

### **2\_benchmark.** Calcula o *benchmark*:

```
SELECT Avg([i_aDisp]) AS b_i_aDisp, Avg([i_aTVMD]) AS b_i_aTVMD, Avg([i_aCredArr])
AS b_i_aCredArr, Avg([i_aPerm]) AS b_i_aPerm, Avg([i_pExig]) AS b_i_pExig,
Avg([i_deTot]) AS b_i_deTot, Avg([i_pl]) AS b_i_pl FROM 1_chcluster INNER JOIN
0_icluster ON [1_chcluster].chave = [0_icluster].chave;
```

### **3\_distCluster.** Calcula o desvio quadrado com relação ao *cluster*, para cada observação:

```
SELECT [0_icluster].chave, ([2_benchmark]!b_i_aDisp-[0_icluster]!i_aDisp)^2 AS dis,
([2_benchmark]!b_i_aTVMD-[0_icluster]!i_aTVMD)^2 AS tvmd,
([2_benchmark]!b_i_aCredArr-[0_icluster]!i_aCredArr)^2 AS cre,
([2_benchmark]!b_i_aPerm-[0_icluster]!i_aPerm)^2 AS per, ([2_benchmark]!b_i_pExig-
[0_icluster]!i_pExig)^2 AS exi, ([2_benchmark]!b_i_deTot-[0_icluster]!i_deTot)^2 AS
dep, ([2_benchmark]!b_i_pl-[0_icluster]!i_pl)^2 AS pl
FROM 2_benchmark, 0_icluster;
```

### **4\_rankVizinhos.** Seleciona os bancos cuja média dos índices é similar ao Benchmark até 0,15:

```
SELECT tabelao.i AS Expr1, Avg([3_distCluster].dis) AS Mdis,
Avg([3_distCluster].tvmd) AS Mtvmd, Avg([3_distCluster].cre) AS Mcre,
Avg([3_distCluster].per) AS Mper, Avg([3_distCluster].exi) AS Mexi,
Avg([3_distCluster].dep) AS Mdep, Avg([3_distCluster].pl) AS Mpl,
(Avg([3_distCluster].dis)+Avg([3_distCluster].tvmd)+Avg([3_distCluster].cre)+Avg([3_
distCluster].per)+Avg([3_distCluster].exi)+Avg([3_distCluster].dep)+Avg([3_distClus
ter].pl)) AS media
FROM tabelao INNER JOIN 3_distCluster ON tabelao.chave = [3_distCluster].chave
GROUP BY tabelao.i
HAVING
(((Avg([3_distCluster].dis)+Avg([3_distCluster].tvmd)+Avg([3_distCluster].cre)
)+Avg([3_distCluster].per)+Avg([3_distCluster].exi)+Avg([3_distCluster].dep)+
Avg([3_distCluster].pl)))<0.15))
ORDER BY
(Avg([3_distCluster].dis)+Avg([3_distCluster].tvmd)+Avg([3_distCluster].cre)+Avg([3_
distCluster].per)+Avg([3_distCluster].exi)+Avg([3_distCluster].dep)+Avg([3_distClus
ter].pl));
```

### **5\_exportaCluster.** Seleciona as observações dos bancos escolhidos pela consulta anterior:

```
SELECT tabelao.*
FROM 4_rankVizinhos LEFT JOIN tabelao ON [4_rankVizinhos].Expr1 = tabelao.i
ORDER BY tabelao.chave;
```

**info\_indices.** Obtém a média dos índices patrimoniais para todo o banco de dados:

```
SELECT tabelao.nome, Avg([0_icluster].i_aDisp) AS MédiaDei_aDisp,  
Avg([0_icluster].i_aTVMD) AS MédiaDei_aTVMD, Avg([0_icluster].i_aCredArr) AS  
MédiaDei_aCredArr, Avg([0_icluster].i_aPerm) AS MédiaDei_aPerm,  
Avg([0_icluster].i_pExig) AS MédiaDei_pExig, Avg([0_icluster].i_deTot) AS  
MédiaDei_deTot, Avg([0_icluster].i_pl) AS MédiaDei_pl  
FROM 0_icluster INNER JOIN tabelao ON [0_icluster].chave = tabelao.chave  
GROUP BY tabelao.nome;
```

**No Stata:**

```

clear
insheet using "D:\pessoal\final\amostra\5_exportaCluster.csv", delimiter(";")

*** Coreerções de valores
** discussão: tem que trocar zeros por n/a? em q casos?
* correção dos funcionários banco Alfa que bagunçava as médias em 5 períodos

replace nfunc = . if chave == 1673
replace nfunc = . if chave == 1763
replace nfunc = . if chave == 1945
replace nfunc = . if chave == 2119
replace nfunc = . if chave == 2289
replace nfunc = . if chave == 2451
replace nfunc = . if chave == 2605
replace nfunc = . if chave == 13130
replace nfunc = . if chave == 14733
* correção dos bancos que informaram funcionários e agência = 0
replace nfunc = . if nfunc ==0
replace nagen = . if nagen ==0

** esse banco SS é um estranho no ninho e bagunça muito os resultados
drop if nome=="SS"

*** Variáveis derivadas
* infra - dummies
gen sdata = string(dataarq)
gen ano = substr(sdata,1,4)
gen mes = substr(sdata,5,2)
destring ano mes, replace
drop sdata
gen data = yh(ano, mes/6 )

* somas lineares
egen rifcredarrt = rowtotal(rifcredarr rifcred rifarr)
egen pfund = rowtotal(pcap pemp)

* separando contas viradas
gen rifprovcl = difprovcl if difprovcl>0
gen difprovcl2 = difprovcl if difprovcl<0
* invertendo sinais
gen aprovclmais = -1* aprovcl
* "lag_ando"
sort i data
by i: gen lagperm = aperm[_n-1]
* deltas
gen deltaperm = aperm - lagperm

* indicadores da parte inicial - eficiência de resultados brutos
gen roe_if = resbruto / pl
gen roa_if = resbruto / att
gen roe_se = rserv / pl
gen roa_se = rserv/ att
gen alav = att/pl
gen icad = rserv / -dadm
gen rif_agen = (resbruto / desc) / nagen
gen rse_agen = (rserv / desc) / nagen
gen c_agen = (-dadm / desc) / nagen
gen c_func = (-dpes / desc) / nfunc
gen tribativos = -dtrib / att
gen irativos = -ir/att
gen taxaprov = -aprovcl/acredarr
gen dispexig = adisp/pexig

```

```

* logs para fronteira
gen lnrifcredarrt = ln(rifcredarrt / desc)
gen lndeltaperm = ln(deltaperm / desc)
gen lnrserv = ln(rserv / desc)
gen lnaperm = ln(aperm / desc)
gen lnpfund = ln(pfund / desc)
gen lnnfunc = ln(nfunc)
gen lnnagen = ln(nagen)

gen lnaperm2 = lnaperm^2
gen lnpfund2 = lnpfund^2
gen lnnfunc2 = lnnfunc^2

gen lap_lnf = lnnfunc * lnaperm
gen lnf_lpf = lnnfunc * lnpfund
gen lpf_lap = lnpfund * lnaperm

sort dataarq
egen t = group(dataarq)

*** ENCERRAMENTO
sort i data
xtset i data

* sem nagen e com funding - final
xtfrontier lnrifcredarrt lnnfunc lnaperm lnpfund, tvd
estimates store CobbDouglas
predict double te_tv_cd, te
tabulate data pub, summarize(te_tv_cd) means
tabulate data ext, summarize(te_tv_cd) means

* modelo translog
xtfrontier lnrifcredarrt lnnfunc lnaperm lnpfund lnnfunc2 lnaperm2 lnpfund2 lap_lnf
lpf_lap lnf_lpf, tvd
estimates store Translog
predict double te_tv_tl, te
*tabulate data pub, summarize(te_tv_tl) means
*tabulate data ext, summarize(te_tv_tl) means

estout CobbDouglas Translog, cells(b(star fmt(3)) se(par fmt(2)))
test lnaperm2 lnpfund2 lnnfunc2 lap_lnf lnf_lpf lpf_lap

* rotinas para testes de médias
log using "D:\pessoal\final\medias.log"
local julio "roe_if roa_if roe_se roa_se alav icad rif_agen rse_agen c_agen c_func
tribativos irativos taxaprov dispexig te_tv_tl"
foreach x of local julio {
tabulate data pub, summarize(`x') means
}
log close

log using "D:\pessoal\final\medias_testes.log", replace
ranksum roe_if, by(pub)
ranksum roa_if, by(pub)
ranksum roe_se, by(pub)
ranksum roa_se, by(pub)
ranksum alav, by(pub)
ranksum icad, by(pub)
ranksum rif_agen, by(pub)
ranksum rse_agen, by(pub)
ranksum c_agen, by(pub)
ranksum c_func, by(pub)
ranksum tribativos, by(pub)
ranksum irativos, by(pub)
ranksum taxaprov, by(pub)
ranksum dispexig, by(pub)

```



```
ranksum te_tv_tl, by(pub)
log close
```

```
save "D:\pessoal\final\effbancos_cluster.dta", replace
```