

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – CAEN

**EFICIÊNCIA TÉCNICA, PRODUTIVIDADE E LIDERANÇA
TECNOLÓGICA NA INDÚSTRIA BANCÁRIA BRASILEIRA:
UMA ABORDAGEM NÃO-PARAMÉTRICA**

FORTALEZA – CEARÁ
2004

LUIZ OTÁVIO CHABALGOITY

**EFICIÊNCIA TÉCNICA, PRODUTIVIDADE E LIDERANÇA
TECNOLÓGICA NA INDÚSTRIA BANCÁRIA BRASILEIRA:
UMA ABORDAGEM NÃO-PARAMÉTRICA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará – CAEN/UFC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Teoria Econômica

Orientador:
Prof. Dr. Emerson Luís Lemos Marinho

**FORTALEZA – CEARÁ
2004**

LUIZ OTÁVIO CHABALGOITY

EFICIÊNCIA TÉCNICA, PRODUTIVIDADE E LIDERANÇA TECNOLÓGICA NA INDÚSTRIA
BANCÁRIA BRASILEIRA: UMA ABORDAGEM NÃO-PARAMÉTRICA

Dissertação aprovada como requisito parcial para a
obtenção do grau de Mestre no Curso de Pós-
Graduação em Economia, área de concentração em
Teoria Econômica, da Universidade Federal do
Ceará – CAEN.

Aprovada em:
14/05/2004

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Emerson Luís Lemos Marinho (Orientador)
Universidade Federal do Ceará

Prof. PhD. Paulo de Melo Jorge Neto
Universidade Federal do Ceará

Prof. PhD. Márcio Issao Nakane
Universidade de São Paulo

AGRADECIMENTOS

Como um colega bem observou, o momento dos agradecimentos será sempre injusto com alguém. Creio que isto é verdade, mas, sob minha perspectiva, essa ocasião não pode ser injusta em relação a quem de fato devemos sempre agradecer em todos os momentos. Portanto, em primeiro lugar, agradeço ao Deus e Senhor da minha vida, Jesus Cristo. Sem Ele, eu não teria conseguido chegar até aqui.

Ao meu orientador acadêmico, Prof. Emerson Marinho, por todo apoio durante a realização da dissertação. Agradeço também os membros da banca de dissertação, Prof. Paulo Neto e Prof. Márcio Nakane, que muito contribuíram para enriquecer o trabalho.

Aos colegas da GEASE, Cruz, Élcio, Rafaela, Jandir, Nascimento, Gilvan, João Luís, Germano, André e Ronaldo. Agradeço ao Uilson, cujo apoio foi essencial para liberação no Banco do Brasil. Aos colegas de banco Regina Coeli Pellicano, Gustavo Sousa e Luiz Alberto D'Ávila que me auxiliaram no entendimento da contabilidade bancária. Ao Banco do Brasil pelo suporte financeiro durante o mestrado.

A ex-aluna do CAEN, Luísa Helena Cavalcanti pelo fornecimento de dados e esclarecimentos para a dissertação. E aos funcionários do DINFO/DEFIN do Banco Central do Brasil que me forneceram os dados da indústria bancária brasileira.

Aos amigos que fizemos em Fortaleza e todos os colegas de mestrado. Ao João Luís, companheiro nessa empreitada e cuja amizade foi gratificante. Ao Oscar Santos, que também esteve compartilhando conosco a alegria da sua presença. Ao Pastor Augusto Neto e sua esposa, Maria Cláudia, que foram amigos, auxiliares e conselheiros durante nossa estada em Fortaleza.

Em especial à minha esposa, Patrícia, companheira que me apoiou em todas as ocasiões e de quem subtrai preciosos momentos de descontração. Aos meus pais, Poty e Cleusa, pelo amor e exemplo de vida para mim. Aos meus irmãos, Carlos e Cláudia, pelo incentivo que me deram em várias ocasiões. Ao meu Tio Ely e Tia Jurema pela inestimável ajuda que só eles sabem de que valor foi.

Aos funcionários do CAEN, Carmem, Bibi, Márcia, Jô, Regina, Do Carmo e Mônica. Ao Cléber e Clementino pelos momentos de descontração.

RESUMO

Desde 1995 o governo implementou uma série de mudanças de cunho legal, institucional e regulatório que visavam sanear e fortalecer o Sistema Financeiro Nacional. Uma das principais alterações na década passada se deu na entrada e/ou aumento da participação do capital estrangeiro nas instituições financeiras que operam no país. O intuito dessa medida foi o aumento da eficiência do sistema e o aprimoramento tecnológico das instituições através dos investimentos feitos por grandes grupos internacionais, que se supunham à época serem tecnologicamente mais avançados que os pares nacionais.

O objetivo deste trabalho é avaliar se os objetivos do governo quanto à eficiência e a produtividade da indústria bancária brasileira foram atingidos para o conjunto dos bancos da amostra. Com o intuito de avaliar os impactos das mudanças sobre diferentes segmentos da indústria, o trabalho separará a amostra em três subgrupos de bancos por origem do capital controlador – privados nacionais, estrangeiros e públicos. Para a construção da fronteira de produção será utilizada a metodologia *Data Envelopment Analysis* (DEA) que permite o cálculo das eficiências técnicas e do índice de produtividade total de Malmquist.

Para a amostra total de bancos, os resultados mostraram que a eficiência técnica não evoluiu como se esperava, contudo houve aumento da produtividade total dos fatores, advindo unicamente do progresso técnico. Os três subgrupos de bancos apresentaram resultados similares para o comportamento da eficiência técnica. A maior variação do índice de produtividade total de Malmquist foi apresentada pelos bancos estrangeiros, seguidos dos privados nacionais e dos públicos. Foi aplicado também o teste de liderança tecnológica proposto por MARINHO e BENEGAS (2002), utilizando como base teórica o conceito de meta-fronteira de produção, e mostrou-se que essa liderança é exercida pelos bancos privados nacionais, contrariando o argumento levantado pelo governo de que os bancos estrangeiros teriam um processo tecnológico mais avançado do que os nacionais.

ABSTRACT

Since 1995, the Brazilian government implemented a great number of legal, institutional and regulatory changes with the purpose of adjust and strengthen the National Financial System (NFS) to the new stabilized macroeconomic scenario. One of the main movements that took place last decade was the entrance and/or the increase of the foreign participation in the financial institutions that operate in the country. The aim of this measure was the improvement of the efficiency and of the technological pattern of the Brazilian financial institutions. From the point of view of the government, this would be done through investments made by the global financial institutions that supposedly, at that time, have more advanced technology than their national peers.

The purpose of this research is to evaluate whether the government's goals toward the efficiency and the productivity of the Brazilian Bank Industry were achieved for the whole sample of banks analyzed. Furthermore, the total sample will be separated in three subgroups of banks by the origin of the main shareholder – private national banks, foreign banks and public banks. The Data Envelopment Analysis methodology will be used for the construction of the production frontier. This methodology will allow the estimation of the technical efficiency and of the Malmquist total factor productivity (TFP) index.

The data showed that, for the total sample of banks, the technical efficiency has not evolved as expected, however the TFP had an increase, mainly due to the technological progress. The three subgroups of banks showed similar behavior for the technical efficiency. Foreign banks had the greater increase in the Malmquist TFP index, followed by the national private banks and by the public banks. It was applied a non-parametric technology leadership test developed by MARINHO and BENEGAS (2002) that is based in the theoretical concept of meta-production frontier. The test showed that the national private banks performed the technological leadership. This result is very significant because it contradicts the argument used by the government that the foreign banks would have a more advanced technological process than the national banks.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2. TRANSFORMAÇÕES NO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL APÓS 1995..... | 5 |
| 2.1 PRINCIPAIS TRANSFORMAÇÕES OCORRIDAS NO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL APÓS 1995..... | 5 |
| 2.2 LIBERALIZAÇÃO QUANTO À ENTRADA DE INSTITUIÇÕES ESTRANGEIRAS..... | 13 |
| 2.3 REVISÃO DA LITERATURA DE NATUREZA EMPÍRICA..... | 16 |
| 3. METODOLOGIA..... | 22 |
| 3.1 RESULTADOS RELEVANTES DA TEORIA DA PRODUÇÃO..... | 22 |
| 3.2 A MEDIDA DE EFICIÊNCIA DE FARRELL E O CONCEITO DE FUNÇÃO DISTÂNCIA DE SHEPARD..... | 24 |
| 3.3 O ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE TOTAL DOS FATORES DE MALMQUIST..... | 29 |
| 3.4 O MÉTODO NÃO-PARAMÉTRICO <i>DATA ENVELOPMENT ANALYSIS</i> – DEA..... | 34 |
| 3.5 A META-FRONTEIRA DE PRODUÇÃO E O TESTE DE LIDERANÇA TECNOLÓGICA.... | 37 |
| 4. ANÁLISE DOS DADOS E PRINCIPAIS RESULTADOS..... | 44 |
| 4.1 A AMOSTRA DE BANCOS E DESCRIÇÃO DOS DADOS..... | 44 |
| 4.2 A DEFINIÇÃO DOS PRODUTOS E FATORES DE PRODUÇÃO..... | 47 |
| 4.3 ANÁLISE DA EFICIÊNCIA TÉCNICA E DO ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE TOTAL DE MALMQUIST..... | 51 |
| 4.3.1 <i>ANÁLISE DA EFICIÊNCIA TÉCNICA</i> | 51 |
| 4.3.2 <i>O ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE TOTAL DE MALMQUIST</i> | 62 |
| 4.4 TESTE DE LIDERANÇA TECNOLÓGICA..... | 67 |
| 5. SUMÁRIO E CONCLUSÃO..... | 77 |
| 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 79 |
| ANEXOS..... | 85 |

Lista de Gráficos, Figuras, Quadros e Tabelas

| | | |
|------------|---|----|
| Gráfico 1: | Inflação mensal (IGP-DI)..... | 6 |
| Gráfico 2: | Taxa anual de variação do PIB real..... | 8 |
| Tabela 1 | Operações realizadas com financiamento do Proer..... | 10 |
| Quadro 1: | Evolução do número de bancos no SFN..... | 12 |
| Gráfico 3: | Percentual de participação dos bancos estrangeiros nos ativos totais do SFN..... | 15 |
| Figura 1: | Fronteira de produção eficiente..... | 23 |
| Figura 2: | Eficiência de Farrell..... | 25 |
| Figura 3: | Função distância produto..... | 28 |
| Figura 4: | Eficiência de escala e eficiência técnica pura..... | 33 |
| Figura 5: | Meta-fronteira de produção..... | 38 |
| Figura 6: | Projeção ortogonal da fronteira nacional..... | 41 |
| Quadro 2: | Interpretação dos resultados do teste de liderança tecnológica..... | 42 |
| Quadro 3: | Insumos e produtos..... | 48 |
| Tabela 2: | Evolução das eficiências técnica, técnica pura e de escala..... | 53 |
| Tabela 3: | Evolução das eficiências técnica, técnica pura e de escala por diferentes grupos de bancos..... | 57 |
| Gráfico 4 | Média das eficiências técnicas dos subgrupos de bancos..... | 58 |
| Gráfico 5 | Média das eficiências técnicas puras dos subgrupos de bancos..... | 59 |
| Gráfico 6: | Média das eficiências de escala dos subgrupos de bancos..... | 60 |
| Tabela 4: | Evolução das eficiências técnica, técnica pura e de escala dos bancos públicos (federais, estaduais e “federalizados”)..... | 61 |
| Gráfico 7 | Variação da PTF média para indústria bancária brasileira..... | 63 |
| Tabela 5: | Variação da PTF média dos subgrupos de bancos..... | 66 |

Lista de Gráficos, Figuras, Quadros e Tabelas (continuação)

| | | |
|------------|--|----|
| Tabela 6: | Eficiência técnica agregada dos bancos públicos..... | 70 |
| Tabela 7: | Eficiência técnica agregada dos bancos estrangeiros..... | 71 |
| Tabela 8: | Eficiência técnica agregada dos bancos privados nacionais..... | 72 |
| Tabela 9: | Eficiência técnica agregada da indústria bancária brasileira..... | 74 |
| Tabela 10: | Teste não-paramétrico de liderança tecnológica..... | 75 |
| Gráfico 7: | Trajetória dos testes de liderança tecnológica dos bancos estrangeiros, públicos e privados nacionais..... | 76 |

1. INTRODUÇÃO

Desde 1995 o Sistema Financeiro Nacional (SFN) vem passando por profundas modificações, algumas de caráter legal e institucional, outras determinadas pelas forças de mercado. A intervenção direta do governo desde aquele ano teve basicamente o objetivo de aprimorar, consolidar e tornar mais eficiente o sistema, o que situa este tipo de mudança entre aquelas de cunho legal e institucional. Muitas dessas medidas foram necessárias para manter a confiança dos depositantes e investidores nas instituições financeiras e afastar, com isso, a possibilidade de ocorrência de uma crise sistêmica.

Porém, mais importante que o caráter emergencial das mudanças implementadas, o que interessava ao governo era adaptar o SFN a uma nova realidade de estabilidade econômica, na qual se previa crescente participação dos bancos no financiamento do processo de desenvolvimento econômico. Como enfatiza LEVINE (1997, p. 688) “a preponderância do raciocínio teórico e da evidência empírica sugere uma relação de primeira ordem, positiva entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico.” A intervenção governamental foi, nesse sentido, coerente com os objetivos de crescimento de longo prazo para a economia brasileira.

Dentre as medidas tomadas pelo governo, a liberalização em relação à participação do capital estrangeiro no SFN teve o intuito de promover o aumento da eficiência e da produtividade dos bancos brasileiros, além de se esperar que tivesse efeitos diretos sobre o padrão tecnológico da indústria. Em outro estudo, LEVINE (1996) também aponta que a entrada de bancos estrangeiros pode promover incremento da qualidade e disponibilidade de serviços financeiros no mercado bancário doméstico devido ao aumento da concorrência, o que por sua vez motivaria o uso de tecnologias e práticas bancárias mais avançadas. Novamente, a intenção da política governamental estava alinhada com os resultados esperados pela teoria econômica.

BEVILAQUA e LOYO (1998) sustentam que os argumentos favoráveis à liberalização são: ganhos clássicos advindos da comercialização de alguns serviços financeiros, incremento da concorrência com diminuição do poder de mercado, ganhos

de bem estar econômico, queda nos custos da intermediação financeira, melhor alocação do crédito, incremento da estabilidade e modernização do sistema de pagamentos.

CLAESSENS, DERMIGÜÇ-KUNT e HUIZINGA (2001) reuniram observações de aproximadamente 7900 bancos em 80 países entre os anos de 1988 e 1995 e encontraram resultados que corroboraram as expectativas em relação à entrada de bancos estrangeiros. Os autores acharam evidências que, de fato, para a maior parte dos países do estudo, ocorreu aumento da concorrência e, conseqüentemente, incremento da eficiência de todas as instituições bancárias dos respectivos mercados nacionais.

A princípio, o desenvolvimento do sistema financeiro de um país está diretamente ligado à eficiência e produtividade de seus componentes, especialmente os bancos por seu papel na intermediação entre os poupadores e os tomadores de recursos. Nesse sentido, entender e avaliar o comportamento dessas instituições é do interesse não só da pesquisa acadêmica, mas também dos órgãos reguladores do sistema financeiro. Como BERGER e HUMPHREY (1997) colocam, nos últimos anos os pesquisadores têm dado crescente importância na quantificação do processo produtivo financeiro, dado seu importante papel para o bem estar econômico.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho será avaliar o impacto das medidas tomadas pelo governo a partir de 1995, principalmente no que diz respeito à liberalização da participação do capital estrangeiro no SFN, e suas repercussões sobre a eficiência e a produtividade das instituições bancárias que atuam no país. Além disso, decorridos oito anos das mudanças na legislação, o trabalho procurará analisar se efetivamente os bancos estrangeiros lideraram o padrão tecnológico da indústria bancária brasileira como era a expectativa inicial do governo.

Cabe ressaltar que, dentro de uma perspectiva microeconômica, a questão da eficiência da indústria bancária possui um espectro de análise mais amplo, que, todavia, não será objeto de estudo neste trabalho. Como bem aponta STUART (2000), a eficiência está relacionada com a habilidade de proporcionar financiamentos e recursos de longo-prazo aos setores produtivos ao menor custo possível e também com a provisão de capital para investimento que possibilite aprimorar as perspectivas de desenvolvimento do país.

STUDART (2000) sugere ainda que, no tocante à última dimensão, existem alguns aspectos inter-relacionados, como por exemplo, o uso adequado (*non-wasteful*) dos recursos, sendo este o assunto relevante sob estudo neste trabalho. Portanto, este estudo inclui-se entre aqueles que se propõem a analisar a posição das instituições financeiras em relação à fronteira eficiente de produção. Como BERGER e HUMPHREY (1997) além de outros autores enfatizam, as análises sobre a fronteira eficiente de produção pouco têm a acrescentar do ponto de vista qualitativo, entretanto, elas proporcionam uma medida numérica objetivamente determinada para o valor da eficiência. Esse último aspecto é preponderante na avaliação do impacto de medidas governamentais cujos objetivos são justamente o aprimoramento da eficiência do sistema.

Existem, basicamente, dois métodos para avaliação da fronteira eficiente de produção. O primeiro foi proposto inicialmente por AIGNER, LOVELL e SCHMIDT (1977) e, de forma independente, por MEEUSEN e VAN DEN BROECK (1977) e ficou conhecido como Fronteira de Produção Estocástica (FPE). Esse método supõe a estimação econométrica de uma forma paramétrica para a função de produção ou função custo. O modelo *Data Envelopment Analysis* (DEA), desenvolvido por CHARNES, COOPER e RHODES (1978), envolve o uso de métodos de programação linear, para a construção de fronteiras eficientes de produção não-paramétricas – que não necessitam de conhecimento sobre a função de produção do setor sob estudo – com base nos dados disponíveis para análise.

Alguns fatores influenciaram na escolha da metodologia DEA para calcular a fronteira de produção eficiente para a indústria bancária brasileira. Um deles, por exemplo, foi o fato do DEA não exigir que as firmas assumam determinado comportamento, como minimização de custos ou maximização de lucros, ao contrário do que ocorre com a FPE. Isto é muito conveniente quando se analisa a indústria bancária, cujas características se aproximam mais de um oligopólio concorrencial. (ver NAKANE, 2002; BELAISCH, 2003; e PETTERINI L., 2003) Esta última estrutura de mercado admite a possibilidade de adoção de outras estratégias pelas firmas. Assim, optou-se nesse estudo pela utilização do método não-paramétrico DEA.

As estimações das mudanças na produtividade serão feitas através do índice de produtividade total dos fatores de Malmquist. Esse índice utiliza a noção de função

distância de Shepard para o cálculo das variações dos componentes do índice, que são a variação da eficiência técnica (efeito *catching up*), a variação tecnológica (deslocamento da fronteira) e variação da eficiência de escala.

Apesar da pesquisa de BERGER e HUMPHREY (1997) indicar que há um equilíbrio no uso das duas metodologias – DEA e Fronteira Estocástica – em estudos empíricos sobre a indústria bancária dos países desenvolvidos, no Brasil, a aplicação do DEA nestas pesquisas é ainda extremamente incipiente. Um dos primeiros trabalhos foi o de CAMPOS (2002), que utilizou o DEA juntamente com o índice de produtividade total de Malmquist para analisar a produtividade e a eficiência do setor bancário privado brasileiro entre os anos de 1994 e 1999. A diferença entre a pesquisa de CAMPOS (2002) e o presente estudo está na abrangência da amostra — inclusão dos bancos públicos – e na extensão do período da análise (1995 a 2003).

Um outro aspecto que diferencia este trabalho em relação ao de CAMPOS (2002) é a utilização do conceito de meta-fronteira de produção, proposto inicialmente por HAYAMI (1969) e HAYAMI e RUTTAN (1970, 1971), e que é definido como a envoltória das fronteiras eficientes de produção dos subgrupos de bancos que se pretende analisar – privados nacionais, estrangeiros e públicos. O uso deste conceito servirá de base teórica para a realização do teste de liderança tecnológica desenvolvido por MARINHO e BENEGAS (2002), que apontará qual dos três subgrupos de bancos define a fronteira de produção nacional.

A dissertação, além desta introdução, está organizada em mais três capítulos e a conclusão. O capítulo 2 fará uma breve avaliação da evolução histórica do SFN, com ênfase no contexto macroeconômico dessas mudanças a nível interno, bem como na introdução de novos textos legais e institucionais que influenciaram este ambiente. A explicitação da parte teórica da dissertação será feita no capítulo 3, onde é analisada mais detalhadamente a metodologia DEA para construção de fronteiras de produção, bem como a meta-fronteira de produção – incluído aí o teste de liderança tecnológica –, as funções distância de Shepard e o índice de produtividade total de Malmquist. O capítulo 4 apresentará os resultados obtidos com o uso do DEA e suas respectivas derivações para o índice de produtividade total de Malmquist. No capítulo final serão explicitadas as principais conclusões do trabalho.

2. TRANSFORMAÇÕES NO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL APÓS 1995

Este capítulo tem como objetivos descrever o cenário econômico brasileiro após a introdução do Plano Real, apontando as principais modificações por que passou o SFN durante o período que compreende a análise e realizar uma revisão da literatura de natureza empírica sobre eficiência bancária. No contexto da evolução do SFN, serão enfatizadas as mudanças implementadas pelo governo brasileiro com o intuito de aperfeiçoar a supervisão e a regulação do sistema financeiro como um todo e, mais especificamente, com relação ao sistema bancário. Considerando a relevância do tema para este trabalho, uma seção à parte será dedicada à análise da principal medida de liberalização de mercado implementada pelo governo que foi o incentivo à entrada e/ou aumento da participação de instituições estrangeiras no sistema financeiro.

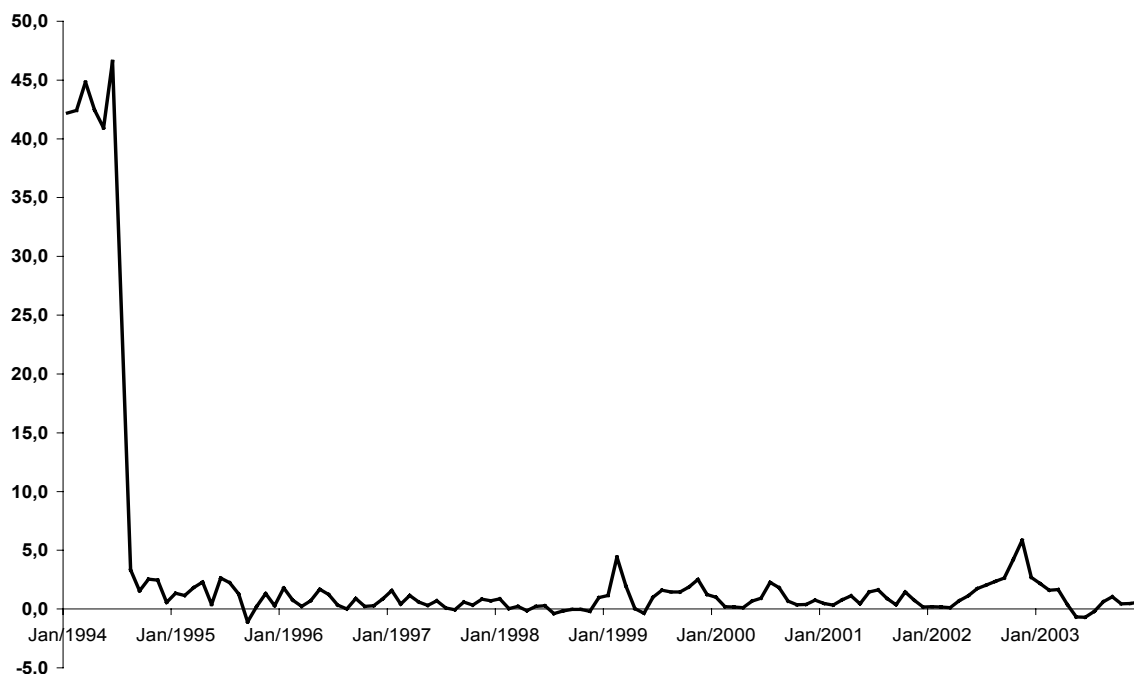
2.1 PRINCIPAIS TRANSFORMAÇÕES OCORRIDAS NO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL APÓS 1995

O processo de ajuste por que passou o Sistema Financeiro Nacional após a implantação do Plano Real pode ser explicado pelas mudanças nos marcos legais e institucionais, bem como pela ação das forças de mercado, advindas da modificação do cenário interno da economia além daquelas que decorreram pela inserção do país na economia internacional. No tocante ao cenário interno, já no início de 1995, o comportamento da economia demonstrava que de fato o processo inflacionário tinha sido controlado e, desta vez, sem os artificiais controles de preços utilizados em tentativas anteriores de estabilização macroeconômica. Com isso, alguns problemas que ficaram mascarados à época do período de inflação elevada começaram a afetar a estabilidade do SFN, mais especificamente das instituições bancárias.

Os altos índices de inflação que prevaleciam na economia até junho de 1994 (ver Gráfico 1) permitiram aos bancos no Brasil auferirem receitas expressivas através das transferências inflacionárias, mais conhecidas como *floating*. O estancamento do

processo inflacionário diminuiu drasticamente essas receitas e tiveram, conseqüentemente, impacto negativo sobre a rentabilidade dos bancos.

Gráfico 1: Inflação mensal (IGP-DI)



Fonte: FGV

O cenário de baixa inflação, no entanto, não era de forma alguma novidade para os bancos que já atuavam no SFN em 1986, quando o Plano Cruzado alcançou sucesso por alguns meses na redução dos índices inflacionários. Mesmo que esse período de estabilidade de preços tenha sido pequeno, as dificuldades enfrentadas pelas instituições financeiras na segunda metade dos anos 80 demonstraram que sua estrutura de custos estava mal dimensionada. Após aquele ano, algumas instituições bancárias passaram a efetuar ajustes em suas despesas, notadamente através da inversão em tecnologia e dispensa de mão-de-obra.

Esse processo foi revertido em 1988 com o retorno da inflação e, principalmente, após a promulgação da Constituição de 88, que reafirmou, através do artigo 192, o fim das cartas-patentes. A autoridade monetária reconhece esse movimento afirmando que “após a nova legislação de 1988, houve uma expansão do sistema bancário fazendo com que o número de bancos mais que dobrasse, alcançando 244 bancos em dezembro de 1994” (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2001). No

entanto, após 1995, as dificuldades enfrentadas por muitas instituições indicou que sua sobrevivência dependia quase que unicamente da, até então, estável fonte de receita advinda dos ganhos inflacionários e que portanto, o ajuste do SFN à nova realidade econômica teria que ocorrer naquele momento.

Os primeiros meses do Plano Real a perda da receita inflacionária foi em parte compensada pelo aumento das operações de crédito, adiando por mais algum tempo o aparecimento de problemas maiores. O governo, já em 1994, adotou uma medida de caráter regulatório e preventiva visando fortalecer o sistema financeiro, que foi a ratificação dos termos do Acordo da Basileia, através da edição da Resolução CMN nº 2.099, de 17 de agosto de 1994. Essa resolução previa que as instituições financeiras deveriam manter um patrimônio líquido mínimo de 8% para fazer frente às suas operações.

O caráter dessa medida, no entanto, era mais abrangente e previa também maior controle por parte do Banco Central do Brasil (BCB) no que tange as disposições sobre instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar no SFN. Em relação à adoção dessa medida, ANDREZO e LIMA (2002, p. 236) observaram bem que o “Bacen sinalizou às instituições financeiras que estas deveriam se ajustar aos novos tempos de moeda estável”.

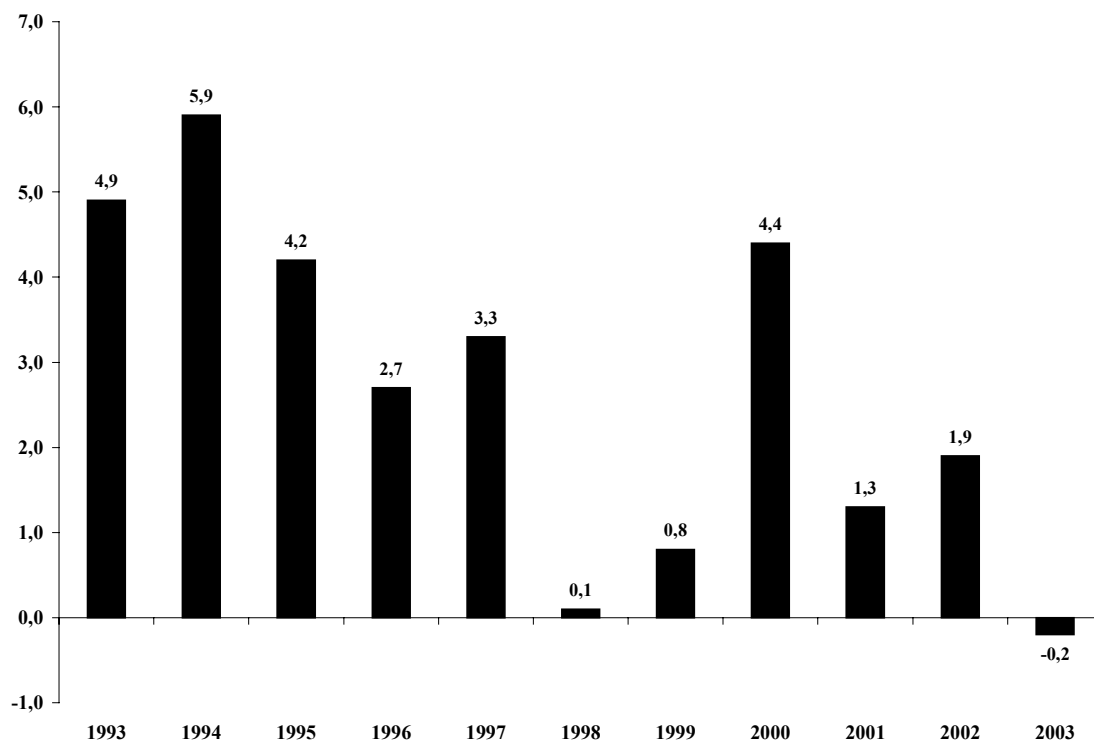
O ambiente de estabilidade econômica criado após a implantação do Real sofreu seu primeiro revés ao final de 1994 com a deflagração da crise mexicana, cujas origens encontravam-se na manutenção de uma taxa de câmbio valorizada. O Brasil, da mesma forma, devia boa parte do sucesso inicial do Plano Real ao câmbio sobrevalorizado, que exercia naquela época o papel de âncora nominal para a política monetária. Rapidamente a percepção de risco dos investidores em relação ao país se elevou, levando a uma saída expressiva de capital investido no Brasil. As reservas internacionais caíram de US\$ 42,8 bilhões em novembro de 1994 para US\$ 31,9 bilhões em abril de 1995.¹

Apesar de todas as pressões para que a moeda fosse desvalorizada, o governo adotou apenas um alargamento das bandas cambiais. Com o intuito de manter os dólares no país, o governo implementou uma política monetária restritiva, com aumento das

¹ Conceito liquidez internacional.

taxas de juros e dos depósitos compulsórios, assim como outras medidas para conter o crédito o que causou um impacto negativo a mais sobre a rentabilidade dos bancos. A adoção dessas medidas repercutiu sobre o ritmo de crescimento da economia, que em 1994 tinha apresentado variação do PIB real de 5,9%, a maior taxa desde 86. (ver Gráfico 2)

Gráfico 2: Taxa anual de variação do PIB real



Fonte: IBGE

Com isso, os bancos que não tinham ainda se ajustado ao cenário de baixa inflação, e que aproveitaram o cenário inicial do Plano Real para expandir suas operações de crédito, se encontraram então em uma situação ainda mais adversa. Isto ficou claro quando em agosto de 1995 o BCB interveio no Banco Econômico, o oitavo maior banco de varejo brasileiro. Logo depois, o Banco Nacional passou a apresentar sinais de má administração. Nas palavras de ANDREZO e LIMA (2002, p. 236-237), após essa intervenção (Banco Econômico), “iniciou-se um crescente clima de apreensão relativo à saúde financeira dos demais bancos privados do País, prejudicando as instituições financeiras menores com a concentração da liquidez nos grandes bancos”.

BAER e NAZMI (2000), avaliando a situação das economias emergentes no período subseqüente à crise asiática, expressaram que a fragilidade de bancos e

instituições financeiras estava no centro de muitos pânicos observados em países em desenvolvimento após 1997. Apesar da crise mexicana ter ocorrido em período anterior, a aplicação da observação acima é direta para o caso brasileiro após dezembro de 1994. Temendo o surgimento de problemas maiores, o governo adotou uma série de medidas que pretendiam aprofundar o processo de reestruturação, fortalecimento e consolidação do SFN, cujo intuito era basicamente torná-lo mais eficiente.

Em novembro de 1995, o governo lançou o Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional – Proer, cujo objetivo principal foi sanear as instituições financeiras, não somente bancos, que apresentavam problemas e, conseqüentemente, assegurar a liquidez e solvência do SFN. Indiretamente, ao adotar essa medida, o governo visava resguardar o interesse dos depositantes e investidores. Além disso, com o risco de uma corrida bancária presente, outro objetivo do governo foi acabar com a desconfiança da população na segurança do sistema.

Basicamente, o Proer consistia na concessão de benefícios fiscais e criação de linha especial de assistência financeira direcionada para projetos de reorganizações administrativa, operacionais e societárias de instituições financeiras que visassem a reorganização societária para atividades não privativas de instituições financeiras. Os gastos incorridos com a reestruturação, reorganização ou modernização de instituições financeiras poderiam ser diferidos em até dez semestres. As instituições bancárias de grande porte participantes do Proer tiveram seus ativos e passivos divididos em duas partes, uma composta pela parte saudável (*good bank*) e outra com ativos considerados de difícil recebimento.

Como enfatizado pelo BCB, “o Proer possibilitou o saneamento de sete instituições (Tabela 1), dentre as quais três de grande porte (bancos Econômico, Nacional e Bamerindus), evitando o risco de contágio às demais instituições do sistema financeiro e prejuízos a milhões de depositantes, com efeitos potencialmente desastrosos para a economia”. (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2003b, p.33)

Tabela 1 – Operações realizadas com financiamento do Proer¹

| Regime | Operações |
|--|--|
| Bancos em intervenção | Venda de parcela dos ativos e passivos para: |
| Banco Econômico | Excel e Caixa Econômica Federal (Caixa) ² |
| Banco Nacional | Unibanco |
| Banco Mercantil de Pernambuco | Rural |
| Banco Banorte | Bandeirantes |
| Banco Bamerindus | HSBC, Caixa ² , Banco do Brasil (BB) |
| Bancos que não estavam sob intervenção | Transferência de controle acionário para: |
| Antônio de Queiroz | Banco United |
| Martinelli | Pontual |

Fonte: Banco Central do Brasil, Diretoria de Fiscalização - Relatório de Atividades 1995 a 2002 (2003b)

(1) Julho/1994 a maio/1997

(2) Apenas a carteira imobiliária

Outra medida adotada pelo governo com intuito de restabelecer a confiança do público no sistema bancário e afastar o risco iminente de uma crise sistêmica bancária foi a constituição, através da Resolução nº 2.197/95 (posteriormente a Resolução CMN nº 2.211/95 regulamentou seu estatuto e regulamento), do Fundo Garantidor de Crédito (FGC). O FGC é uma associação civil que tem por objetivo prestar garantia de créditos (depósitos à vista, de poupança e a prazo, letras de câmbio, letras imobiliárias e hipotecárias) contra instituições dele participantes, nas hipóteses de decretação de intervenção, liquidação extrajudicial ou falência de instituição, ou reconhecimento, pelo BCB, do estado de insolvência de instituição que não esteja sujeita a esses regimes.

A criação do FGC foi inspirada no modelo do FDIC (*Federal Deposit Insurance Company*), criado nos EUA em 1933 na esteira da crise econômica de 29 e que acabou por afetar o sistema bancário daquele país. O FGC desempenhou um papel importante no restabelecimento da confiança do público no sistema bancário. Como enfatizou ANDREZO e LIMA (2002, p. 257), “instrumentos de garantia de depósito, como o FGC, têm como finalidade proteger a economia popular, por meio do ressarcimento, a pequenos depositantes, de prejuízos causados por quebras de instituições financeiras. A partir disso, esses instrumentos acabam por conferir maior estabilidade ao sistema financeiro, ao minimizar eventuais “corridas” às instituições financeiras”.

Posteriormente, em 1996, foi lançado o Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária – Proes. Os bancos estaduais sempre foram objeto de preocupação por parte do governo federal. Em muitos casos, eles eram usados pelos governadores para financiar projetos de duvidosa viabilidade, senão com

fins explicitamente político eleitoral. Com a implantação do Plano Real e a maior fiscalização exercida pelo BCB, houve a necessidade de solucionar este problema que já vinha se arrastando por anos.²

As opções do Proes previam que o governo federal, autorizado pelo respectivo controlador, poderia, dentre outras possibilidades, adquirir o controle de instituição financeira, exclusivamente para privatizá-la ou extingui-la, financiar a extinção ou a transformação da instituição não financeira, quando realizada por seu respectivo controlador, financiar a transformação em agência de fomento ou, em caráter excepcional, financiar parcialmente programa de saneamento da instituição financeira.

Como a ajuda aos estados através do Proes estava condicionada a adoção de uma das opções acima, pela primeira vez, a União sinalizou que não desejaria mais a presença de bancos estaduais. De fato, os objetivos do governo federal foram atingidos. Dos 35 bancos estaduais existentes em 1995, dez foram extintos ou encontram-se em processo de liquidação extrajudicial, sete bancos foram privatizados e outros sete foram federalizados com a privatização a ser conduzida pelo governo federal, cinco instituições foram saneadas e dezesseis bancos foram transformadas em agências de fomento.

Além do programas específicos para sanear instituições financeiras em dificuldades, em 1997, através da Medida provisória nº 1.182, de 17.11.1995, convertida na Lei nº 9.447, de 14.03.1997, foi ampliado o poder do BCB para adotar medidas preventivas que visassem manter a estabilidade do sistema financeiro, “evitando a necessidade de adoção de medidas extremas de intervenção ou liquidação”. (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2003b, p.12) O Quadro 1 mostra que o conjunto de todas essas ações implementadas pelo governo teve impacto relevante sobre o número de instituições bancárias que operam no SFN.

² Ver PUGA, 1999, para análise detalhada da situação dos bancos estaduais

Quadro 1: Evolução do número de bancos no SFN

| TIPO DE INSTITUIÇÕES | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Nº DE BCOS | Nº DE BCOS | Nº DE BCOS | Nº DE BCOS | Nº DE BCOS | Nº DE BCOS | Nº DE BCOS |
| BCOS PRIV. NACIONAIS E BCOS PRIV. NACIONAIS COM PARTICIP. ESTRANGEIRA | 159 | 145 | 122 | 108 | 106 | 96 | 86 |
| BANCOS C/ CONTROLE ESTRANGEIRO E FILIAIS DE BANCOS ESTRANGEIROS | 40 | 45 | 58 | 67 | 69 | 70 | 65 |
| BCOS PÚBLICOS NACIONAIS E CAIXA ECONÔMICA FEDERAL | 32 | 27 | 23 | 19 | 17 | 16 | 16 |
| TOTAL | 231 | 217 | 203 | 194 | 192 | 182 | 167 |

Fonte: Banco Central do Brasil (COSIF-DEORF/COPEC)

Por fim, em 2001, o governo instituiu o Programa de Fortalecimento das Instituições Federais (Proef), cujo objetivo principal foi a adequação patrimonial dos quatro bancos públicos federais – Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil, Banco do Nordeste e Banco da Amazônia – à legislação que define as exigências de capital mínimo das instituições financeiras.

O Governo utilizou basicamente três instrumentos no âmbito do Proef para sanear as instituições federais: a) transferência do risco de crédito para o Tesouro Nacional ou cessão de crédito para empresa não financeira vinculada ao Ministério da Fazenda, denominada Empresa Gestora de Ativos (Emgea); b) troca de ativos de pouco liquidez e baixa remuneração por ativos líquidos, remunerados à taxa de mercado; e, c) aumento de capital, realizado na Caixa, no BNB e no Basa.³

Além das diretrizes citadas acima, é relevante citar a resolução CMN nº 2.303, de 25 de julho de 1996, que regulou a cobrança de tarifas por parte dos bancos. No período de inflação alta, os bancos não tinham a preocupação de cobrar por serviços prestados aos depositantes. O simples fato de o depositante movimentar seus recursos através de sua conta bancária era suficiente para garantir o retorno com a manutenção desse cliente, sendo irrelevante a cobrança por serviços prestados. Com a estabilidade monetária, a cobrança de tarifas bancárias, como acontece em outros países, passou a ser uma importante fonte de receitas para as instituições bancárias. Essa medida afetou positivamente a rentabilidade dos bancos e, possivelmente, sobre sua eficiência operacional.

³ O saneamento do Banco do Brasil já tinha sido em grande parte solucionado em 1996, quando ocorreu uma capitalização de aproximadamente R\$ 6 bilhões.

2.2 LIBERALIZAÇÃO QUANTO À ENTRADA DE INSTITUIÇÕES ESTRANGEIRAS

Além das medidas específicas para sanear as instituições financeiras mais problemáticas, o governo, surpreendentemente, modificou sua posição em relação à participação do capital estrangeiro no SFN e passou a adotar uma política de liberalização em relação à entrada desses recursos. Logo após, grandes grupos financeiros internacionais, motivados pela perspectiva de crescimento do mercado de crédito no país, entraram ou reforçaram sua posição interna através, principalmente, da participação no processo de privatização de bancos públicos estaduais e da compra de ativos de bancos privados nacionais.

A atitude unilateral do governo que visava incentivar a entrada de novos participantes no SFN tinha um intuito básico promover a estabilidade e incrementar a eficiência do sistema bancário. É necessário ressaltar que a política governamental buscava promover flexibilização das regras de participação dos investimentos estrangeiros no SFN, pois a presença desse capital já era uma realidade no caso brasileiro.

A abertura do sistema financeiro ao capital estrangeiro foi um direcionamento não previsto inicialmente pelo governo brasileiro no âmbito do Plano Real, tendo sido antes uma alternativa de política econômica emergencial que visava minimizar a possibilidade de ocorrência de risco sistêmico no SFN, que àquela época sofria com os problemas de contração da liquidez advindos das repercussões sobre os países emergentes da crise mexicana. Esse fato é comprovado pela posição brasileira frente às negociações para liberalização do setor de serviços no âmbito do GATS (*General Agreement on Trade in Services*).⁴

Inicialmente, conforme relata FREITAS (1999, p. 139), a maior parte dos executivos de importantes bancos nacionais e estrangeiros entrevistados na época consideraram positiva a ampliação da presença estrangeira no Brasil, tanto no que se refere “à melhoria na qualidade dos serviços e ao aporte de novas tecnologias, como à redução dos *spreads* e à maior eficiência operacional”. No entanto, esse mesmo estudo relata que após a compra do Bamerindus pelo HSBC, em março de 1997, as críticas

⁴ O trabalho de BEVILAQUA e LOYO (1998) traz um resumo sobre a posição brasileira nas negociações para liberalização dos serviços financeiros.

contrárias ao ritmo da entrada dos bancos estrangeiros no Brasil aumentaram. A alegação de alguns banqueiros era de que essa participação estaria chegando a um “limite ideal de 20% dos ativos totais”.⁵

Porém, apesar das críticas contrárias à política de liberalização quanto à participação estrangeira no SFN, o tão temido risco sistêmico acabou não ocorrendo, o que sem dúvida teria sido uma alternativa muito penosa para economia brasileira. As palavras do professor MÁRIO HENRIQUE SIMONSEN resumiram bem a importância da saúde do sistema financeiro para qualquer país: “Não podemos esquecer o exemplo da recessão de 1930 nos Estados Unidos, que acabou virando depressão econômica justamente porque o Banco Central norte-americano não evitou uma crise bancária” (ANDREZO e LIMA, 2002, p. 254).

Enfim, o governo mudou sua postura quanto à presença do capital estrangeiro no SFN e com base no parágrafo único do Art. 52 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias editou a exposição de motivos nº 311 de 24/08/1995 que “estabelece que é do interesse do país a entrada e/ou o aumento da participação de bancos estrangeiros na economia brasileira” (BARROS e ALMEIDA Jr., 1997). Os argumentos da exposição de motivos citada e de funcionários do alto escalão do governo em favor da mudança na política sobre capital estrangeiro no SFN foram:

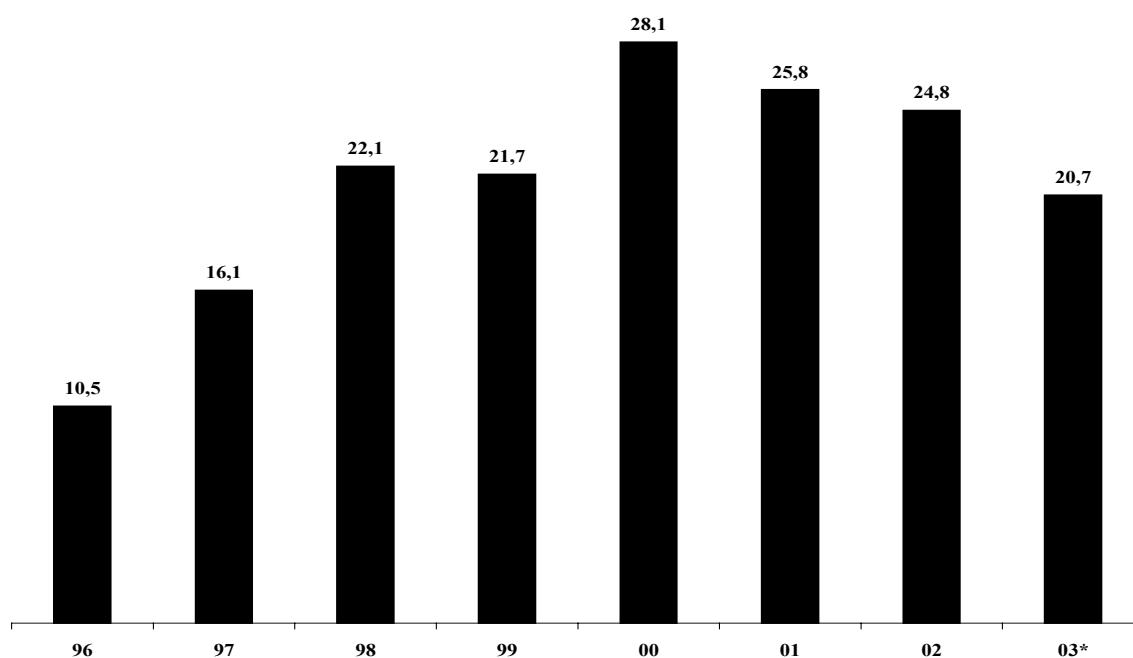
- escassez de capitais nacionais para dar continuidade ao necessário processo de atualização tecnológica, que assegura melhor remuneração ao poupador e menor custo ao tomador de crédito, mediante a redução da margem de intermediação;
- elevados índices de qualidade dos serviços bancários prestados pelas instituições estrangeiras já presentes no Brasil;
- introdução de novas tecnologias de gerenciamento de recursos e inovações de produtos e serviços que resultarão em ganhos econômicos e, por consequência, maior eficiência alocativa da economia brasileira;
- eficiência operacional e capacidade financeira superiores dos capitais externos promoverão maior concorrência dentro do sistema financeiro nacional, com

⁵ Além de FREITAS (1999), PUGA (1999) faz uma análise sobre os argumentos levantados na época.

reflexos substancialmente positivos nos preços dos serviços e no custo dos recursos oferecidos à sociedade brasileira.

A nova postura do governo brasileiro contou com o crescente interesse do capital financeiro internacional em investir no país, que está entre as maiores economias emergentes do mundo. Após o sucesso inicial do Plano Real, o Brasil apresentava boas promessas de crescimento econômico e, principalmente, incremento da participação do crédito como financiador desse processo. E de fato, como pode ser comprovado por sua crescente participação SFN até 2000, o capital estrangeiro veio para o país.

Gráfico 3: Percentual de participação dos bancos estrangeiros nos ativos totais do SFN



Fonte: Banco Central citado em: *Revista Exame*, 15.10.03

Porém, a direção do movimento em termos de participação nos ativos totais do SFN se alterou após 2000, ano em que o Santander, que já operava no país, adquiriu o Banespa pelo valor de US\$ 3 bilhões. Como apontaram algumas recentes reportagens, as causas para o refluxo do capital estrangeiro são, dentre outras, a instabilidade gerada pela volatilidade do câmbio, a crescente aversão ao risco por parte das matrizes de bancos estabelecidos no país, erros quanto à estimação do potencial da população “bancarizável” brasileira e reação dos bancos nacionais à ofensiva estrangeira dos últimos anos. (BATISTA, 2003 e LAHÓZ, 2003)

Esse movimento mais recente levanta questionamentos sobre os argumentos favoráveis inicialmente apontados pelo governo para promover a liberalização da participação do capital estrangeiro no SFN. Esse trabalho procurará responder se a alegada superioridade em termos de eficiência técnica dos bancos estrangeiros ocorreu de fato no Brasil e se eles seriam realmente os impulsionadores de um processo de mudança tecnológica da indústria bancária brasileira. Além disso, o trabalho buscará avaliar se as mudanças implementadas pelo governo, em especial relativas ao recente processo de liberalização, tiveram impacto positivo sobre o comportamento da produtividade total dos fatores (PTF).

2.3 REVISÃO DA LITERATURA DE NATUREZA EMPÍRICA

É relativamente recente o interesse por parte dos acadêmicos de economia, finanças e administração na avaliação da performance das instituições financeiras. Este fato, provavelmente, estava ligado à inexistência de metodologias adequadas para lidar com as questões relativas a esses tipos de avaliação. Isto mudou com a introdução na década de 70 de duas metodologias para avaliação de fronteiras de produção, o DEA e a FPE. Além disso, na década de 90 vários países passaram por rearranjos institucionais, tais como programas de liberalização, bem como falências em seus bancos, elevando o interesse acadêmico, bem como dos órgãos reguladores, sobre a avaliação da eficiência econômica dessas instituições.

No Brasil, ainda é mais incipiente a publicação de trabalhos sobre a eficiência e a produtividade da indústria financeira em comparação ao que se realiza em outros países, notadamente Estados Unidos e Europa. Muito provavelmente, isto é devido às repercussões da estabilidade macroeconômica sobre as instituições bancárias da metade da década passada para cá. Mais especificamente, como já mencionado anteriormente, o cenário inflacionário que prevalecia antes do Plano Real camuflou problemas de má administração e ineficiência em alguns bancos brasileiros.

O trabalho de CAMPOS (2002), citado no capítulo anterior, foi um dos primeiros a utilizar a metodologia DEA aplicada à avaliação das instituições bancárias privadas que atuam no Brasil. Similarmente à presente dissertação, o autor utilizou o

DEA, juntamente com o índice de produtividade total de Malmquist, para avaliar a produtividade e a eficiência do setor bancário privado brasileiro. Segundo o estudo, “os resultados obtidos das medidas de eficiência e produtividade no período de 1994 a 1999 indicam que o ajuste que o setor bancário privado brasileiro passou nesse período teve repercussões importantes sobre o seu desempenho.” (CAMPOS, 2002, p. 113)

A decomposição da variação acumulada da produtividade total média dos bancos analisados indica que seu crescimento após 1995 foi devido unicamente à variação do índice de tecnologia, que apresentou acréscimo de 29,4%. A variação acumulada do índice de eficiência técnica foi de -0,8%. A desagregação do índice de eficiência técnica entre seus componentes, eficiência técnica pura e eficiência de escala, mostrou que este último foi responsável pela queda no índice de eficiência técnica total. Ou seja, os bancos privados brasileiros entre 1994 e 1999 pioraram sua situação em termos da escala ótima de produção.

SOUZA, STAUB e TABAK (2003), pesquisadores do BCB, utilizaram a metodologia DEA para avaliar a eficiência técnica das instituições bancárias brasileiras. As medidas de eficiência técnica calculada foram utilizadas para analisar estatisticamente os efeitos de alguns fatores técnicos de interesse, como natureza do banco (múltiplo ou comercial), tipo do banco (crédito, negócios, tesouraria ou varejo), tamanho do banco (grande, médio, pequeno ou micro), tipo de controle do banco (privado ou público), origem do banco (nacional ou estrangeiro) e créditos inadimplentes. Este último fator é considerado medida, ou *proxy*, para risco bancário.

Com base nos resultados da DEA, os autores utilizaram a máxima verossimilhança no contexto da distribuição normal truncada, distribuição exponencial e modelos *tobit*, assim como uma análise de covariância não paramétrica para se fazer inferências sobre os efeitos técnicos. Segundo os autores, o resultado encontrado indica que a origem do banco e o tipo de banco são os únicos efeitos significativos sobre a eficiência dos bancos.

Alguns outros trabalhos se propuseram avaliar a eficiência dos bancos brasileiros utilizando o modelo FPE ou outros métodos econométricos para se chegar a uma medida de eficiência. O trabalho de BEVILAQUA e LOYO (1998), foi um dos primeiros a avaliar os impactos das mudanças no SFN após 1994, principalmente no que

diz respeito à liberalização quanto à entrada de capital estrangeiro, sobre a eficiência dos bancos. Os autores fizeram uso de um modelo econométrico para estimar a função custo de 38 grandes bancos comerciais e múltiplos.⁶ Os resultados da medida de ineficiência custo indicaram que o “Brasil ganhou terreno considerável desde 1994 em termos de eficiência bancária. O progresso mais impressionante foi feito pelos bancos públicos, pelos grandes bancos de varejo e por alguns grandes bancos de atacado de clientela exclusiva.” (BEVILAQUA e LOYO, 1998, p. 27)

NAKANE (1999) também estimou um modelo econométrico para calcular a eficiência produtiva para uma amostra de bancos brasileiros entre junho de 1990 e junho de 1997. Neste caso, são calculadas tanto as eficiências de escala quanto a x-eficiência. O trabalho estima uma função translog para o custo total com base no método da FPE. O autor encontrou evidências que os bancos brasileiros são mais eficientes em termos de escala de produção, 74%, do que em termos de eficiência técnica pura, 62%. O estudo também encontrou evidências indicando que houve incrementos de eficiência técnica após o controle do processo inflacionário no segundo semestre de 1994.

NETO e SILVA (2002) se propuseram a avaliar os efeitos do ajuste por que passou o SFN na segunda metade da década de 90 sobre as economias de escala e eficiência dos bancos brasileiros. A estimativa para a função translog de custo mostra que ocorreram economias de escala no sistema bancário brasileiro independentemente do tamanho do banco e do período após 1994, o que segundo os autores seria um indício para ganhos em fusões e incorporações de instituições. Os autores encontraram um valor de eficiência técnica de 86%, compatível, segundo eles, com os estudos internacionais.

Em países desenvolvidos, como Estados Unidos e os que compõem a Comunidade Européia, o número de trabalhos sobre eficiência bancária supera em muito o que vem sendo feito em outras partes do mundo. Em 1997, BERGER e HUMPHREY publicaram uma pesquisa que se tornou referência para a literatura de análise de eficiência das instituições financeiras. Esse artigo levanta mais de 130 estudos que aplicam a análise de fronteiras eficientes em 21 países ao redor do mundo, porém em sua grande maioria dizia respeito a economias avançadas. O foco do artigo é

⁶ O painel de dados utilizado pelos autores não foi balanceado, o que quer dizer que alguns bancos não estavam presentes em todos os períodos da análise.

a análise das técnicas de fronteira eficientes ou, como os autores colocam, “quão perto as instituições financeiras estão da fronteira que inclui as ‘melhores práticas’ (*best-practice frontier*)”.

Nos estudos pesquisados, os autores acharam, tanto para os métodos paramétricos como não-paramétricos, uma eficiência técnica média de aproximadamente 0,800. Entretanto, convém ressaltar, os dois métodos de análise classificam as mesmas instituições de maneira bem diferente. Como os autores frisam, estas diferenças estão ligadas aos “pecados” dos dois métodos, quais sejam a pouca consideração dada ao erro aleatório nos métodos não-paramétricos e a extrema consideração dada à estrutura imposta nos métodos paramétricos.

Um ponto ressaltado pelos autores é que a engenharia da produção para a tecnologia das instituições bancárias ainda não está consolidada e, portanto, os estudos sobre fronteira eficiente baseiam-se nas informações contábeis sobre custos, produtos, fatores de produção, receitas e despesas como forma de se chegar a uma eficiência relativa em relação às melhores práticas na amostra disponível. Eles também ressaltaram que é consenso na literatura que as diferenças de eficiência em relação à fronteira são mais atribuídas à eficiência técnica pura do que às eficiências de escalas e/ou a escopo de produção.

Por último, BERGER e HUMPHREY (1997) observaram que a expectativa convencional de que a desregulamentação tende a aprimorar a eficiência nem sempre é validada pelos estudos empíricos. Por exemplo, os estudos indicam que a eficiência bancária nos Estados Unidos permaneceu relativamente estável durante a liberalização que ocorreu no início dos anos 80. Por outro lado, os estudos realizados para os bancos da Noruega e da Austrália apontam para um incremento em suas eficiências técnicas após seus respectivos processos de liberalização.

De 1997 para cá muitos outros estudos empíricos foram publicados e a bibliografia sobre fronteira de produção eficiente é extensa. Recentemente, considerando a já citada modificação por que vem passando o sistema financeiro em diversas partes do mundo, houve um crescimento de estudos empíricos sobre a indústria bancária em outros países, que não Estados Unidos e os do bloco europeu.

ISIK e HASSAN (2003) avaliaram o impacto sobre os bancos comerciais da desregulamentação do setor financeiro da Turquia durante a década de 80. Os autores utilizaram um modelo DEA juntamente com o índice da produtividade total dos fatores de Malmquist para avaliar as mudanças na eficiência técnica, eficiência de escala e progresso técnico (ou, tecnológico). Os resultados corroboraram a hipótese inicial do trabalho de que o desempenho dos bancos turcos iria se elevar em um ambiente mais competitivo e liberal do ponto de vista de regulamentação. Cabe ressaltar que o ganho de produtividade na década se deu através do aumento do índice de eficiência técnica, visto que o índice de progresso técnico apresentou variação de -4%.

CANHOTO e DERMINE (2003), que da mesma forma utilizaram o DEA e o índice de produtividade total de Malmquist, procuraram quantificar os ganhos de eficiência advindos da abertura do mercado interno ao capital estrangeiro e da desregulamentação do setor bancário de Portugal. As mudanças ocorridas naquele país tiveram início no âmbito de medidas preparatórias para adesão à Comunidade Européia, que ocorreu em 1986. Os autores tinham também como objetivo avaliar as eficiências técnicas dos novos bancos ingressantes no sistema, cuja entrada foi autorizada em 1984, em relação as eficiências dos bancos que já operavam antes deste período.

Da amostra de vinte bancos avaliados por CANHOTO e DERMINE (2003), cinco eram “de novo bancos” – novos entrantes no mercado. E, ao contrário do que ocorreu no Brasil, o início da operação dessas instituições não se deu através da aquisição de ativos de bancos já estabelecidos, mas sim pela construção de uma estrutura antes inexistente. Segundo os autores, este fato torna a análise interessante pois esses bancos não herdaram um legado de ineficiência em razão de um quadro elevado de funcionários, fato esse considerado a grande desvantagem dos bancos já existentes.

Os resultados alcançados pela análise mostraram que de fato os novos bancos apresentaram um índice de eficiência técnica mais elevado do que o dos antigos, 77% contra 62%, respectivamente. O crescimento de 59% no valor do índice de produtividade total de Malmquist mostrou também que as políticas liberais adotadas pelo governo de Portugal foram benéficas para seu sistema bancário. A decomposição do índice de Malmquist mostrou que para a amostra houve queda de 9% na eficiência técnica entre os anos de 1991 e 1995. Entretanto, novamente os novos bancos

apresentaram melhor desempenho que os bancos já estabelecidos, pois apresentaram queda menos acentuada de eficiência técnica, 3% contra 14%.

DRAKE e HALL (2003) utilizaram a metodologia DEA para avaliar as eficiências técnica e de escala dos bancos japoneses entre os anos fiscais 1996/1997. Ao final da década de 90, o sistema financeiro japonês experimentou uma série de mudanças que visavam mudar sua estrutura e sanar os problemas associados aos empréstimos inadimplentes decorrentes do estouro da “bolha econômica” que remontavam ao final dos anos 80. Esse período também foi marcado por uma desregulamentação do mercado e crescente concorrência externa.

Todas essas pressões causaram uma onda de fusões e aquisições em vários segmentos de seu sistema financeiro, bem como das tradicionais estruturas do keiretsu.⁷ Utilizando uma amostra *cross-section* de bancos e dividindo-os por tipo e tamanho, os autores acharam evidências que contestam a lógica por trás das grandes fusões e aquisições que ocorreram ao final dos anos 90 e início desta década.

Para a amostra total de bancos, foi encontrada uma eficiência técnica total de 72%. Segundo os autores, “é interessante notar, entretanto, que a maior parte desta ineficiência é atribuída à ineficiência técnica pura, mais do que à ineficiência de escala, 78% contra 93%, respectivamente. Este resultado está em linha com a evidência recente para os EUA que tipicamente indica que a x-ineficiência (falha em minimizar custos para um dado vetor produto) é um problema muito mais sério do que a ineficiência de escala (falha em operar no ponto de Escala Eficiente Mínima - EEM)”. (DRAKE e HALL, 2003, p. 905-906)

⁷ *Keiretsu* é o grande conglomerado financeiro empresarial japonês que engloba participações em empresas não-financeiras.

3. METODOLOGIA

O objetivo deste capítulo é apresentar o embasamento teórico de toda dissertação. A primeira parte fará uma breve revisão da teoria microeconômica relevante para a análise do conceito de eficiência e produtividade. A seguir, serão introduzidos os conceitos de medidas de eficiência de Farrell e função distância de Shepard. Esta última será utilizada no cálculo do índice de produtividade total de Malmquist, cuja descrição se dará na terceira seção. O índice de Malmquist é importante para a mensuração da PTF, que pode ser decomposta em variação da eficiência técnica e variação tecnológica.

A quarta seção do capítulo exporá a metodologia para cálculo da fronteira de produção eficiente conhecida como *Data Envelopment Analysis* – DEA. Além disso, os métodos alternativos para o cálculo das fronteiras eficientes de produção serão também apresentados e se justificará a adoção do método DEA. Por fim, será introduzido o conceito de meta-fronteira de produção que servirá de base teórica para aplicação do teste de liderança tecnológica de MARINHO e BENEGAS (2002).

3.1 RESULTADOS RELEVANTES DA TEORIA DA PRODUÇÃO

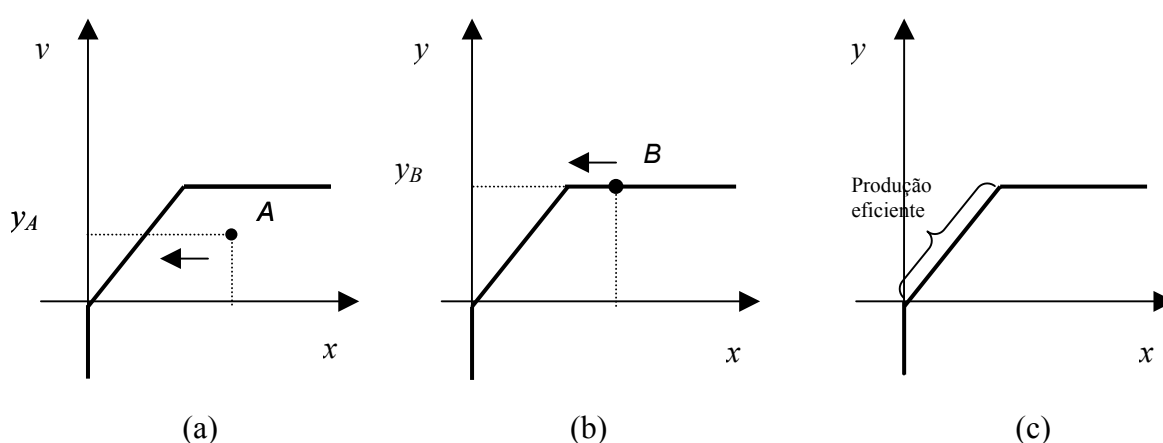
Antes da introdução do conceito de função distância, é necessário apresentar alguns resultados relevantes da teoria microeconômica da produção (ou, da firma) que serão de interesse teórico posterior no trabalho. O conjunto de possibilidades de produção é o conjunto formado por todas combinações de insumos e produtos ($y \in R_+^M$ é o vetor de produto) que são tecnologicamente factíveis. Considerando uma economia onde se produz L bens, este conjunto é definido como $P(x) \subset R^L$, em que $x \in R_+^N$ é um vetor de insumos.

Por hipótese, assume-se que para cada vetor de insumos $x \in R_+^N$, o conjunto de possibilidades de produção $P(x)$ satisfaz as seguintes propriedades:

- (i) $0 \in P(\mathbf{x})$: inação ou paralisação total da produção é factível;
- (ii) *no free lunch*: níveis de produto positivos não podem ser produzidos de $\mathbf{x} = 0$;
- (iii) $P(\mathbf{x})$ satisfaz a propriedade de disponibilidade forte dos produtos: se $\mathbf{y} \in P(\mathbf{x})$ e $\mathbf{y}' \leq \mathbf{y}$, então $\mathbf{y}' \in P(\mathbf{x})$;
- (iv) $P(\mathbf{x})$ satisfaz a propriedade de disponibilidade forte de fatores: se $\mathbf{y} \in P(\mathbf{x})$ e $\mathbf{x}' \geq \mathbf{x}$, então $\mathbf{y} \in P(\mathbf{x}')$;
- (v) $P(\mathbf{x})$ é fechado: o conjunto $P(\mathbf{x})$ inclui sua fronteira;
- (vi) $P(\mathbf{x})$ é limitado: o conjunto $P(\mathbf{x})$ não pode produzir níveis ilimitados de produto de um vetor de fatores; e,
- (vii) $P(\mathbf{x})$ é convexo: se $\mathbf{y}, \mathbf{y}' \in P(\mathbf{x})$ e $\alpha \in [0,1]$, então $\alpha\mathbf{y} + (1 - \alpha)\mathbf{y}' \in P(\mathbf{x})$.

Para ilustrar o conceito de eficiência econômica considere um conjunto de possibilidade de produção composto de um insumo x (eixo das abcissas) e um produto y (eixo das ordenadas) como mostra as três ilustrações da figura 1.

Figura 1: Fronteira de produção eficiente



A ilustração (a) da Figura 1 mostra uma firma, representada pelo ponto A, ineficiente e que é interior ao conjunto de possibilidades de produção. A firma A é ineficiente pois a mesma quantidade y_A pode ser produzida com menos do insumo x (na

direção da seta). Note que nem todas as firmas que se encontram sobre a fronteira de produção são eficientes, contudo para ser eficiente uma firma tem que estar sobre a fronteira de produção. Na letra (b) da figura 1, a firma B está sobre a fronteira do conjunto de possibilidade de produção, mas não é eficiente pois a mesma quantidade y_B pode ser produzida com menos do insumo x (na direção da seta).

A parte inclinada da Figura 1-(c) mostra o conjunto de possibilidades (ou fronteira) de produção eficiente, ou seja, qualquer ponto ao longo desse segmento de reta é eficiente. Em resumo, um vetor de produção $y \in R_+^M$ é eficiente se não existir nenhum outro diferente vetor de produção factível $y' \in R_+^M$ que gere tanto produto quanto $y \in R_+^M$ sem utilizar mais do vetor de insumos, $x \in R_+^N$ (MAS-COLLEL et. al., 1995).

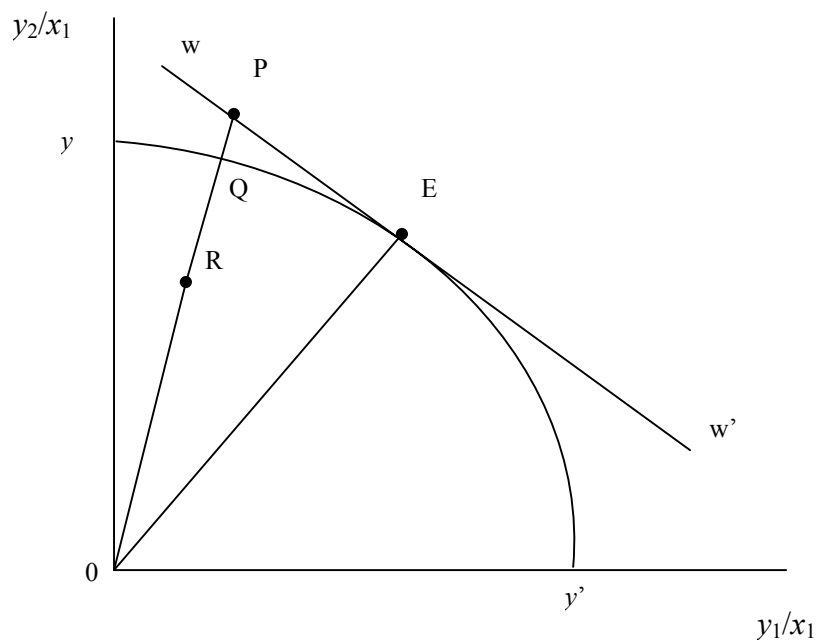
3.2 A MEDIDA DE EFICIÊNCIA DE FARRELL E O CONCEITO DE FUNÇÃO DISTÂNCIA DE SHEPARD

Como visto acima, a Figura 1-(a) ilustrou uma firma que é ineficiente no uso dos insumos. A questão quanto à mensuração da ineficiência econômica foi primeiramente tratada por FARRELL (1957), com base no trabalho de DEBREU (1951) e KOOPMANS (1951). O conceito criado por Farrell estabelece uma medida radial – invariante em relação às unidades de medida – para a ineficiência técnica relativa das firmas em relação à fronteira de produção eficiente, como a que foi ilustrada na parte inclinada da Figura 1-(c).

Segundo FARRELL (1957), a eficiência de uma firma consiste de dois componentes: eficiência técnica, que reflete a habilidade de um firma obter o produto máximo de um dado conjunto de fatores e eficiência alocativa, que mostra a habilidade da firma na utilização dos fatores de produção na proporção ótima, considerando seus respectivos preços e a tecnologia de produção. A firma será eficiente economicamente caso o seja nos dois sentidos acima.

O conceito de eficiência de Farrell orientada pelo produto pode ser facilmente entendido para o caso de dois produtos (y_1, y_2) e um insumo (x) como ilustrado pela Figura 2.⁸ O conjunto de possibilidades de produção yy' mostra as várias combinações de x que pode ser utilizado para produzir as duas unidades de y_1 e y_2 . As combinações entre produtos localizadas sobre yy' representam firmas que são tecnicamente eficientes.

Figura 2: Eficiência de Farrell



Supondo conhecida a curva de isorenda (ww'), que indica o preço relativo dos produtos y_1 e y_2 , pode-se afirmar que o ponto E é tanto técnica como alocativamente eficiente – portanto, economicamente eficiente – pois utiliza o *mix* de produtos (y_1, y_2) que maximiza suas receitas. A firma que está produzindo em R, abaixo da curva yy' , é tanto alocativa quanto tecnicamente ineficiente. A eficiência técnica é representada pela razão OR/OQ e mostra que com a mesma quantidade do insumo único x produzir-se-ia mais de y_1 e y_2 caso a firma fosse eficiente tecnicamente. A ineficiência alocativa é representada pela razão OQ/OP . De forma resumida tem-se que:

$$\text{Eficiência econômica} = \text{eficiência técnica} \times \text{eficiência alocativa}$$

Ou, como ilustrado na Figura 2,

⁸ As medidas de eficiência de Farrell podem ser orientadas pelo produto e pelo insumo.

$$\mathbf{OR/OP} = [\mathbf{OR/OQ}] \times [\mathbf{OQ/OP}]$$

Todas as relações acima são de medidas de eficiência técnica orientadas pelo produto. O raciocínio para medidas orientadas pelo insumo é similar ao que está sendo apresentado. Como já mencionado acima, uma vantagem das medidas radiais é que elas são invariantes às unidades de medida, além de manter a proporção entre os insumos e produtos constante ao longo do raio que parte da origem. Note que as medidas de eficiência estão limitadas entre 0 (ineficiência total) e 1 (plenamente eficiente).

Para a definição da função distância de Shepard, suponha primeiramente que a tecnologia de produção, para determinado período t , pode ser definida da seguinte maneira:

$$S_t = \{(x_t, y_t): x_t \text{ pode produzir } y_t\}$$

onde $x \in R_+^N$ e $y \in R_+^M$.

Ou seja, a tecnologia consiste no conjunto de todos os vetores de insumos e produtos factíveis ou possíveis de serem produzidos. Essa tecnologia também pode ser definida genericamente nos termos do conjunto de possibilidades de produção citado na seção 3.1 acima, qual seja:

$$P(x_t) = \{y_t: (x_t, y_t) \in S_t\}$$

e que possui as propriedades já discutidas.

Formalmente, SHEPARD (1970) definiu a função distância orientada pelo produto no período t como:

$$d'_o(x_t, y_t) = \inf \{ \delta: (y_t/\delta) \in P(x_t) \}^9,$$

onde δ é uma constante que representa o valor da função distância.

A função distância orientada pelo produto mede a máxima expansão proporcional do vetor produto, dado um determinado vetor de insumos, de maneira que

a produção seja ainda factível. Para o caso de um único produto e um único insumo, o parâmetro δ representa a menor distância pela qual o produto necessita ser deflacionado para ser factível em função de um determinado insumo.

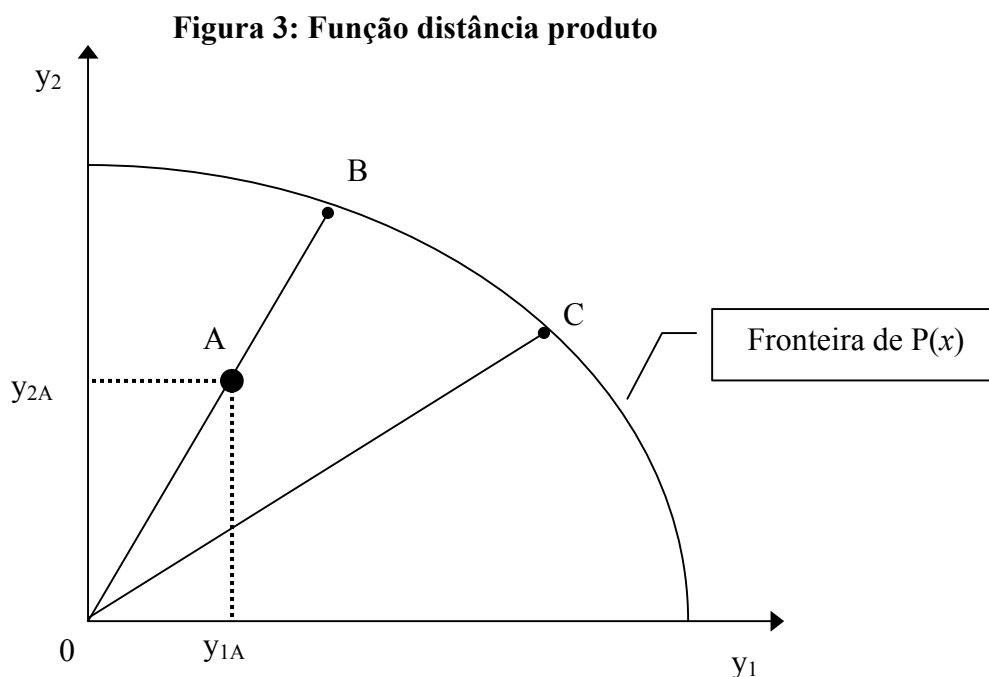
As propriedades da função distância produto são as seguintes:

- (i) $d'_o(x_t, y_t)$ é não decrescente em y e crescente em x ;
- (ii) $d'_o(x_t, y_t)$ é linearmente homogênea em y ;
- (iii) se $y \in P(x_t)$, então $d'_o(x_t, y_t) \leq 1$; e,
- (iv) $d'_o(x_t, y_t) = 1$ se y está sobre a fronteira do conjunto de possibilidade de produção $P(x_t)$.

O conceito de função distância orientada pelo produto pode ser ilustrado através da Figura 3, onde dois produtos y_1 e y_2 são produzidos utilizando-se um único insumo.¹⁰ Na Figura 3 o conjunto de possibilidades de produção $P(x)$ corresponde à área limitada por sua fronteira e pelos eixos y_1 e y_2 . O valor da função distância da firma A, que está produzindo os níveis de produtos y_{1A} e y_{2A} utilizando x de insumo, é igual à razão $\delta = OA/OB$ e portanto menor que 1. A firma A é ineficiente tecnicamente, pois com a mesma quantidade de insumos, poderia produzir uma quantidade maior de produto em B. A firma C que está localizada sobre a fronteira de conjunto de possibilidades de produção apresenta o valor da função distância igual a 1 e neste sentido é tecnicamente eficiente.

⁹ A função distância de Shepard orientada pelo insumo é definida como $d'_i(x_t, y_t) = \sup \{ \delta \in R_+ : (x_t/\delta, y_t) \in S_t \}$.

¹⁰ Note que a Figura 2 e a Figura 3 são similares já que o conceito de função distância orientada pelo produto e o mesmo que o de eficiência técnica orientada pelo produto de Farrell.



Como pôde ser observado, o conceito de função distância é similar às definições de eficiência técnica de Farrell discutidas anteriormente. Especificamente, pela definição adotada neste trabalho, a função distância produto é igual à medida de eficiência técnica de Farrell orientada pelo produto.¹¹ As funções distância calculadas pela metodologia DEA serão utilizadas para o cômputo do índice de produtividade total de Malmquist, que será apresentado na próxima seção. COELLI, RAO e BATTESE (1998, p. 62) ressaltam que outra característica interessante das funções distância é que elas permitem descrever uma tecnologia multi-produto e multi-fator de produção sem a necessidade de se especificar objetivos comportamentais para a firma como, por exemplo, maximização de lucros ou minimização de custos.

A caracterização da função distância orientada pelo produto pode ser de igual modo utilizada para definir a função distância orientada pelo insumo. Caso a tecnologia exiba retornos constantes de escala, então a função distância orientada pelo produto é a recíproca da função distância orientada pelo insumo, $d_i(x_i, y_i) = 1/d_o(x_i, y_i)$.

¹¹ Ou seja, $EF_O(x, y) = d_o(x, y)$, onde EF_O é a eficiência técnica de Farrell orientada pelo produto e d_o é a função distância orientada pelo produto. Já $EF_I(x, y) = 1/d_i(x, y)$, onde EF_I é a eficiência técnica de Farrell orientada pelo insumo e d_i é a função distância orientada pelo insumo. Ver nota de rodapé nº 8 para definição de função distância orientada pelo insumo.

3.3 O ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE TOTAL DOS FATORES DE MALMQUIST

O interesse da teoria econômica na produtividade total dos fatores deve-se em grande parte aos resultados encontrados pelo modelo de crescimento de SOLOW (1957). O que ficou conhecido como resíduo de Solow, ou a taxa de crescimento da produtividade total dos fatores, é a parcela da mudança do produto que não pode ser explicada por alterações nos fatores de produção, capital e trabalho.

No modelo de Solow, desconsiderou-se o fato de que uma economia pudesse ser ineficiente e, portanto, o crescimento do produto *per capita* dependia somente do progresso tecnológico.¹² Posteriormente, como enfatizou SHESTALOVA (2003, p. 211), “os modelos de crescimento incluíram a eficiência na análise e distinguiram duas fontes de crescimento da produtividade: o efeito do progresso tecnológico (ou, técnico) e efeito *catching-up* (ou, aproximação em relação à fronteira eficiente)”.

A mensuração das variações na PTF, tanto em relação a uma economia como a uma firma, é normalmente realizada através do uso de números-índices, que também são os instrumentos mais utilizados para quantificar mudanças em outras variáveis econômicas. O número-índice de produtividade total dos fatores mensura a variação no produto total relativamente à variação no uso dos fatores de produção.

Um dos números-índices de medida da PTF mais conhecidos é devido a CAVES, CHRISTENSEN e DIEWERT (1982) que, baseando-se nas idéias originalmente propostas por MALMQUIST (1953), elaboraram um número-índice que ficou conhecido como índice de produtividade total dos fatores de Malmquist, em homenagem àquele autor. Em seu trabalho original, Malmquist visou especificar um índice de produto e/ou insumo utilizando o conceito de função distância.

¹² Ver ROMER (2001) para uma explanação do modelo de Solow.

O índice de Malmquist tem sido amplamente utilizado em trabalhos empíricos de avaliação de instituições financeiras, e também em outras áreas da economia, que buscam mensurar as mudanças na produtividade total dos fatores ao longo do tempo. Ele é especialmente útil quando se pretende avaliar as repercussões de mudanças de cunho legal e institucional sobre determinada indústria ou sobre economias nacionais.

ISIK e HASSAN (2003), por exemplo, o utilizaram para medir os impactos sobre a produtividade da indústria bancária da Turquia durante os anos 80. LEIGHTNER e LOVELL (1998) fizeram uso do índice de Malmquist para avaliar os impactos da liberalização financeira nos bancos tailandeses entre os anos de 1989-94. Além destes, BERG et al. (1993) compararam as diferenças de produtividade entre os países nórdicos através do uso do índice de Malmquist. Seguindo a mesma linha dos trabalhos citados, esse índice será também empregado mais adiante neste trabalho para avaliar os impactos das mudanças ocorridas no SFN após 1995 sobre a produtividade e eficiência da indústria bancária brasileira.

O índice de produtividade total de Malmquist proposto por CAVES, CHRISTENSEN e DIEWERT (1982) é definido como:¹³

$$M_{CCD}(t) = \frac{d_o^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_o^t(x_t, y_t)} \quad (1)$$

$$\text{onde, } d_o^t(x_{t+1}, y_{t+1}) = \inf \{ \delta \in R_+ : (x_{t+1}, y_{t+1}/\delta) \in S_t \}$$

é a função distância orientada pelo produto a qual mede a máxima variação proporcional no produto necessário para tornar (x_{t+1}, y_{t+1}) factível em relação à tecnologia em t .

A formulação em (1) está baseada na tecnologia disponível no período t . Pode-se também definir o mesmo índice com referência à tecnologia existente no período $t+1$:

$$M_{CCD}(t+1) = \frac{d_o^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_o^{t+1}(x_t, y_t)} \quad (2)$$

¹³ O índice de produtividade total de Malmquist pode ser definido para funções distância orientadas pelo produto ou pelo insumo.

onde, $d_o^{t+1}(x_t, y_t) = \inf \{ \delta \in R_+ : (x_t, y_t/\delta) \in S_{t+1} \}$

é a função distância orientada pelo produto a qual mede a máxima variação proporcional do produto necessário para fazer (x_t, y_t) factível em relação à tecnologia em $t+1$.

Posteriormente, FÄRE et al. (1994) redefiniram o índice de produtividade total de Malmquist de forma a evitar arbitrariedade na escolha da tecnologia de referência. Para tanto, os autores propuseram que se fizesse a média geométrica das expressões (1) e (2), ou seja:

$$M(t, t+1) = \left[\left(\frac{d_o^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_o^t(x_t, y_t)} \right)_X \left(\frac{d_o^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_o^{t+1}(x_t, y_t)} \right) \right]^{1/2} \quad (3)$$

Sob esta notação, assume-se implicitamente que as unidades produtivas são tecnicamente eficientes. É mais comum, no entanto, a existência de ineficiências técnicas nas unidades produtivas. Para analisá-las pode-se decompor o índice de Malmquist de forma a encontrar uma parcela que mensure unicamente a variação na eficiência técnica. Efetuando manipulações algébricas na expressão (3) encontra-se o seguinte índice:

$$M(t, t+1) = \overbrace{\frac{d_o^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_o^t(x_t, y_t)}}^{\text{VET}} \overbrace{\left[\left(\frac{d_o^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_o^t(x_t, y_t)} \right)_X \left(\frac{d_o^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_o^{t+1}(x_t, y_t)} \right) \right]^{1/2}}^{\text{VTC}} \quad (4)$$

onde a expressão fora dos colchetes mede a variação da eficiência técnica (VET) entre os períodos t e $t+1$ e é equivalente à razão da eficiência técnica de Farrell em $t+1$ sobre eficiência técnica de Farrell em t . A parcela dentro dos colchetes em (4) mostra a variação tecnológica (VTC) entre t e $t+1$. É comum na literatura definir VET como o efeito *catching-up*, ou seja, a aproximação das unidades produtivas ou firmas na direção da fronteira eficiente e VTC como efeito deslocamento da fronteira entre dois períodos (progresso técnico ou tecnológico).

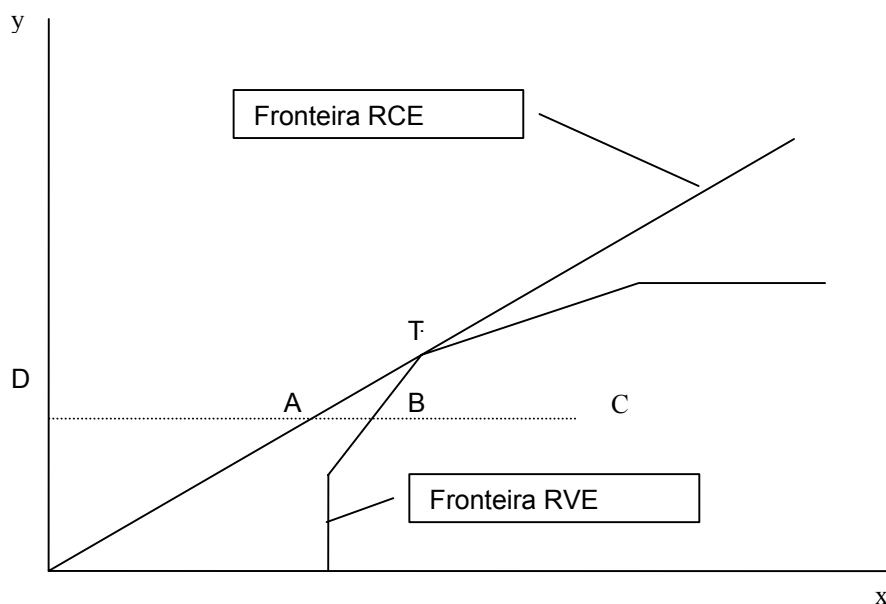
O índice de Malmquist pode apresentar valores maior, igual a ou menor do que a unidade dependendo se a unidade produtiva apresenta crescimento, estagnação ou declínio na produtividade, respectivamente, entre os períodos t e $t+1$. O mesmo raciocínio pode ser estendido para os índices que compõem a decomposição em (4). A VET e a VTC terão valores maiores do que 1 quando ocorrer ganho de eficiência técnica e progresso técnico, respectivamente; valores iguais a 1, na inexistência de mudança técnica e tecnológica, respectivamente; e, valores menores do que 1, quando houver decréscimos de eficiência técnica e tecnológica, respectivamente.

A decomposição do índice produtividade total de Malmquist em (4) assume que a firma esteja operando sob uma escala ótima, ou seja, aquela que corresponde ao ponto mínimo da curva de custo médio de longo prazo. Entretanto, devido às imperfeições de mercado, na realidade é mais fácil observar que as firmas operam fora da escala ótima de produção, podendo exibir tanto rendimentos crescentes como decrescentes de escala. Considerando isso, FÄRE et al. (1994) sugeriram decompor a VET em dois componentes: variação da eficiência técnica pura (VETP) e variação da eficiência de escala (VEE).

Para demonstrar o mecanismo dessa decomposição faz-se necessário a construção de duas fronteiras de produção, uma supondo retornos constantes de escala (Fronteira RCE) e outra retornos variáveis de escala (Fronteira RVE). Caso uma firma possua diferentes valores de eficiência técnica sob RCE e RVE, isso indica que ela apresenta ineficiência de escala, a qual pode ser medida pela diferença entre estes dois valores.

Isto pode ser melhor visualizado através de um exemplo simples que envolve o caso de um produto e um insumo, como apresentado na Figura 4.¹⁴ Sob RCE a ineficiência técnica da firma C é dada pela distância entre os pontos C e A. Sob RVE a ineficiência técnica (pura) é determinada pela distância entre os pontos C e B. A diferença entre essas duas medidas é devido à ineficiência de escala.

É interessante notar que a fronteira tecnológica com RVE mostra retornos crescentes de escala à esquerda do ponto T, retornos decrescentes de escala à direita deste ponto e sobre T, retornos constantes de escala.

Figura 4: Eficiência de escala e eficiência técnica pura

Esses conceitos podem ser expressos pelas seguintes relações:

$$\text{Eficiência Técnica sob RCE (ET}^{\text{RCE}}) = DA/DC$$

$$\text{Eficiência Técnica sob RVE (ET}^{\text{RVE}}) = DB/DC$$

$$\text{Eficiência de escala (ES) = DA/DB}$$

Segue que:

$$ET^{\text{RCE}} = ET^{\text{RVE}} \times ES \quad (5)$$

pois,

$$DA/DC = DB/DC \times DA/DB$$

Em resumo, a eficiência técnica sob retornos constantes de escala pode ser decomposta em dois componentes: eficiência técnica pura – que é o valor da eficiência técnica considerando a fronteira de produção sob retornos variáveis de escala – e eficiência de escala, que mostra o valor da ineficiência de uma firma que está produzindo um ponto da fronteira diferente daquele que apresenta retorno constante de escala (ponto T).

¹⁴ A visualização da decomposição da eficiência técnica é mais facilmente compreendida com o exemplo

3.4 O MÉTODO NÃO-PARAMÉTRICO *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* – DEA

Existem duas abordagens para construção da fronteira eficiente de unidades produtivas, a paramétrica e a não-paramétrica. Os métodos mais utilizados por estas abordagens são, respectivamente, a fronteira de produção estocástica (FPE) e a metodologia *Data Envelopment Analysis* (DEA). A primeira técnica envolve a estimação de uma função paramétrica ou econométrica para a fronteira, enquanto que a abordagem não-paramétrica do DEA, envolve a resolução de problemas de programação linear (PL) com objetivo de determinar os pontos eficientes de produção. Em outras palavras, o DEA leva em consideração a estrutura de produtos e de insumos para traçar uma superfície linear convexa e com quebras – onde se encontra(m) a(s) firma(s) eficiente(s) – a qual representa a fronteira eficiente.

BERGER e HUMPHREY (1997) frisam que a principal característica negativa na abordagem paramétrica é a imposição de uma forma funcional particular para a função produção ou custo, o que determina um formato determinado para fronteira de produção. Caso a forma funcional seja mal especificada, as medidas de eficiências se confundirão com os erros de especificação. A forma funcional mais utilizada em estudos que envolvem a fronteira de produção estocástica é a da função translog. McALLISTER e McMANUS (1993) mostraram que a função translog apresenta uma aproximação pobre para os bancos que não se encontram próximos da escala e do *mix* de produtos médios.

O DEA, ao contrário, não requer a especificação de um formato particular para função de produção ou custo. Entretanto, as estimativas de eficiência assumem a não existência de erros aleatórios. Ou seja, todos os desvios da fronteira eficiente são atribuídos unicamente à ineficiência e, portanto, incorporam o erro aleatório. Por esta razão, as medidas de eficiência relativas calculadas através do DEA tendem a superestimar os verdadeiros níveis de ineficiência das unidades produtivas.

da figura 4 que considera a eficiência técnica orientada pelo insumo.

Por outro lado, a FPE permite a existência de um termo de erro combinado que se subdivide em dois componentes, um aleatório e outro relativo à eficiência. No entanto, cabe enfatizar que a decomposição do termo de erro combinado requer que se assumam determinadas hipóteses sobre a distribuição de probabilidades do componente aleatório. E, como ressaltam BAUER et. al. (1998, p. 93-94), “qualquer hipótese sobre a distribuição (dos erros) simplesmente imposta sem base é de fato muito arbitrária e pode levar a erros significantes na estimação das eficiências das firmas individuais”.

BERGER e HUMPHREY (1997) enfatizam que não há como se determinar o melhor método dentre os dois especificados, pois na realidade não se conhecem os verdadeiros valores para a medida de eficiência. Portanto, a questão, sob um ponto de vista acadêmico, não está fechada e a escolha do método de avaliação da fronteira depende muito da preferência do pesquisador e do contexto da pesquisa que se pretende fazer. Neste mesmo artigo foram considerados aproximadamente 130 estudos sobre instituições financeiras depositárias, sendo que destes 58 utilizaram unicamente a técnica DEA e 25 utilizaram exclusivamente técnicas paramétricas (alguns estudos utilizaram ambas as metodologias).¹⁵

Uma das vantagens do DEA em relação a FPE é o fato de que o primeiro não exige que as firmas assumam determinado comportamento, como minimização de custos ou maximização de lucros. Esta é uma importante característica para o caso da indústria bancária brasileira, cuja estrutura de mercado de mercado se aproxima mais de um oligopólio concorrencial, que admite a possibilidade de adoção de outras estratégias pelas firmas. (ver NAKANE, 2002; BELAISCH, 2003; e PETTERINI L., 2003) Assim, optou-se nesse estudo pela utilização do método não-paramétrico DEA. Convém enfatizar também que, no tocante à forma paramétrica, continua a pesar negativamente o fato da engenharia da produção não ter concluído qual é a função que melhor representa a tecnologia utilizada pelas instituições financeiras.

O modelo DEA utilizado aqui será o proposto por FÄRE et. al. (1994), que aperfeiçoaram a metodologia inicialmente criada por CHARNES, COOPER e RHODES

¹⁵ Existem outras técnicas paramétricas além da FPE, como a *distribution free approach* (DFA) e a *thick frontier approach* (TFA). Dentre as técnicas não-paramétricas o estudo cita ainda a *free disposal hull* (FDH).

(1978).¹⁶ Essa metodologia será especialmente útil para calcular as funções distâncias que serão utilizadas pelo índice PTF de Malmquist da expressão (4).

Considerando um painel de dados balanceado, para a i -ésima unidade produtiva, devem-se calcular quatro funções distância orientadas pelo produto para medir a variação do índice PTF de Malmquist entre os períodos t e $t+1$. Isto requer a resolução de quatro problemas de Programação Linear (PL) supondo uma tecnologia com RCE.¹⁷ Segue que os problemas de PL para as N firmas são:

$$\begin{aligned}
 [d_o^{t+1}(y_{t+1}, x_{t+1})] &= \max_{\phi, \lambda} \phi, \\
 \text{s.a.} \quad & -\Phi y_{i(t+1)} + Y_{t+1} \lambda \geq 0, \\
 & x_{i(t+1)} - X_{t+1} \lambda \geq 0 \\
 & \lambda \geq 0
 \end{aligned} \tag{6}$$

$$\begin{aligned}
 [d_o^t(y_t, x_t)] &= \max_{\phi, \lambda} \phi, \\
 \text{s.a.} \quad & -\Phi y_{it} + Y_t \lambda \geq 0, \\
 & x_{it} - X_t \lambda \geq 0 \\
 & \lambda \geq 0
 \end{aligned} \tag{7}$$

$$\begin{aligned}
 [d_o^{t+1}(y_t, x_t)] &= \max_{\phi, \lambda} \phi, \\
 \text{s.a.} \quad & -\Phi y_{it} + Y_{t+1} \lambda \geq 0, \\
 & x_{it} - X_{t+1} \lambda \geq 0 \\
 & \lambda \geq 0
 \end{aligned} \tag{8}$$

$$\begin{aligned}
 [d_o^t(y_{t+1}, x_{t+1})] &= \max_{\phi, \lambda} \phi, \\
 \text{s.a.} \quad & -\Phi y_{i(t+1)} + Y_t \lambda \geq 0, \\
 & x_{i(t+1)} - X_t \lambda \geq 0 \\
 & \lambda \geq 0
 \end{aligned} \tag{9}$$

onde:

¹⁶ Ali Emrouznejad mantém uma página na Internet que compila trabalhos empíricos que utilizam a metodologia DEA. Em sua última compilação constavam mais de 150 trabalhos entre teses e publicações. Para consultas ver <http://www.warwick.ac.uk/~bsrlu/>.

y_{it} é um vetor $M \times 1$ de quantidades produzidas pela i -ésima firma no período t ;

x_{it} é um vetor $K \times 1$ de quantidades de insumos utilizados pela i -ésima firma no período t ;

Y_t é uma matriz $N \times M$ de quantidades de produto para todas as N firmas no período t ;

X_t é uma matriz $N \times K$ de quantidades de insumos para todas as N firmas no período t ;

λ é um vetor de pesos $N \times 1$; e,

Φ é um escalar e representa a eficiência técnica de Farrell orientada pelo produto.

Os problemas (6) e (7) acima podem ser estendidos de forma a decompor a eficiência técnica em seus componentes, eficiência técnica pura e eficiência de escala. Para tanto, é necessário adicionar a esses problemas uma restrição de convexidade — $\sum \lambda_i = 1$, onde N e λ foram definidos acima e 1 é um vetor unitário $N \times 1$. Com a imposição desta condição calculam-se as funções distância sob uma tecnologia RVE e, utilizando (5) acima, obtém-se residualmente as eficiências de escala.

3.5 A META FRONTEIRA DE PRODUÇÃO E O TESTE DE LIDERANÇA TECNOLÓGICA

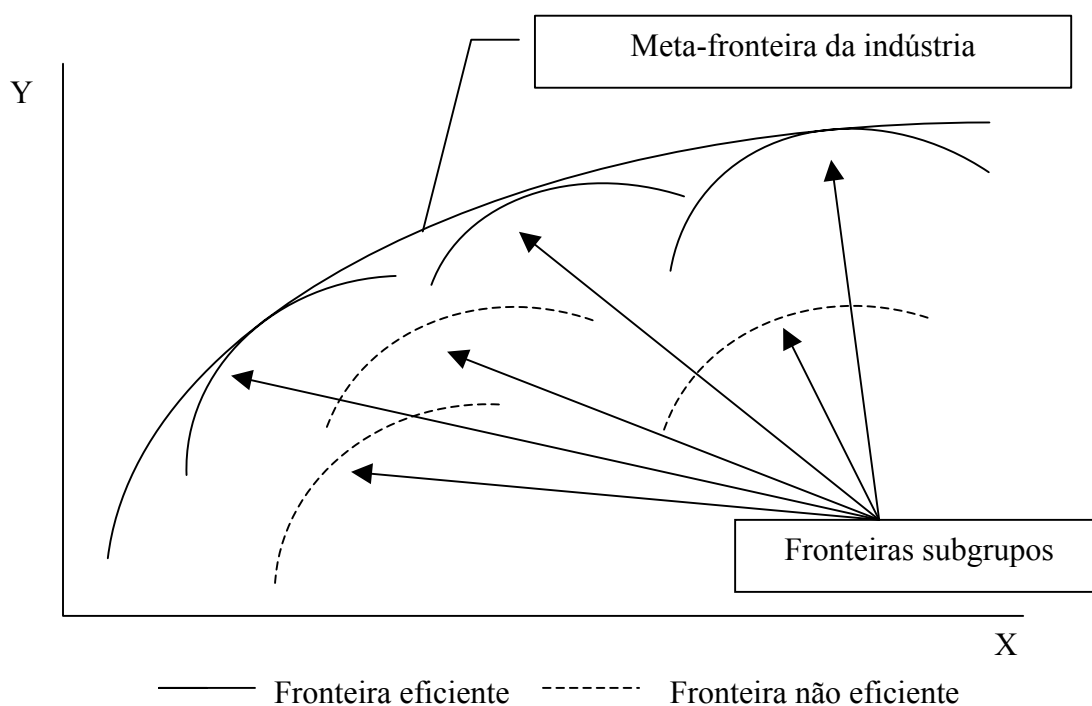
O conceito de função de meta-produção foi primeiramente proposto por HAYAMI (1969) e HAYAMI e RUTTAN (1970, 1971), tendo sido definido da seguinte maneira: “*The metaproduction function can be regarded as the envelope of commonly conceived neoclassical production functions.*” Posteriormente, RUTTAN et al. (1978) reformularam a definição de meta-fronteira de produção para: “*We now define the metaproduction function as the envelope of the production points of the most efficient countries*”. Como ressaltado por BATTESE e RAO (2002), a fronteira de meta-produção é um conceito teoricamente atrativo pois está baseado na hipótese simples de

¹⁷ Neste trabalho foi utilizado o software DEAP 2.1, de autoria de Tim Coelli, que pode ser baixado na página <http://www.uq.edu.au/economics/cepa/software.htm>

que todos os produtores em diferentes grupos (países, regiões, indústrias, etc.) têm acesso potencial à mesma tecnologia.

A Figura 5 representa graficamente, no espaço produto/fator de produção, a definição de função de meta-produção (nacional) da indústria e se caracteriza por ser a envoltória das fronteiras de produção eficientes dos subgrupos de firmas de uma indústria.

Figura 5: Meta-fronteira de produção



O conceito de função de meta-produção é simples e tem sido utilizado para solucionar um problema que aparece em estudos sobre análise de fronteira de produção, que é o caso do presente trabalho. Após a definição da fronteira de produção eficiente, pode-se mensurar as eficiências de cada firma relativamente a esta fronteira e também efetuar comparações entre as firmas. A maior parte dos trabalhos acadêmicos restringem sua análise a essas comparações, o que por si já é um procedimento válido. Porém, surge uma dificuldade quando se deseja ir mais além e ampliar o espectro da análise. Segundo RAO, O'DONNELL e BATTESE (2003), essa metodologia não pode ser aplicada quando se quer comparar a eficiência relativa de firmas que operam sob

diferentes tecnologias, como é o caso de comparações entre subgrupos de uma mesma indústria.

A noção da fronteira de meta-produção propõe uma solução para o problema descrito acima. A Figura 5 acima mostrou que a meta-fronteira de produção é a envoltória das fronteiras dos subgrupos eficientes de firmas da indústria. O DEA pode ser utilizado então para calcular separadamente as fronteiras de produção dos vários subgrupos de firmas da indústria. Posteriormente, agrupam-se as observações disponíveis de todas as firmas da indústria e, com base nestes dados, estima-se uma fronteira de produção, a qual será a função de meta-produção (nacional) da indústria.

Os dois procedimentos descritos, que especificam uma fronteira dos subgrupos e uma fronteira para indústria, permitem efetuar comparações entre as eficiências técnicas das firmas em relação às suas fronteiras. Caso o interesse da análise seja unicamente a comparação entre esses valores de eficiência técnica da firma – um relativo à fronteira do subgrupo e outro relativo à fronteira da indústria – não haverá nenhum problema adicional. No entanto, o interesse deste trabalho está justamente na comparação entre as fronteiras dos segmentos da indústria.¹⁸

Recentemente, FÄRE e ZELENYUK (2003), com base no axioma da indicação agregada de ACZÉL (1990), apresentaram uma solução para resolver esta questão, propondo uma nova abordagem para agregar valores de eficiência técnica que pode ser sintetizada na proposição que segue:

Proposição 2:

Considere uma indústria de K firmas, cada qual utilizando $\mathbf{x}^k \in R_+^N$ insumos de produção para a produção do produto (único) $y^k \in R_+$. Seja ainda $D_o(\mathbf{x}^k, y) = \inf \{ \delta \in R_+ : (\mathbf{x}^k, y/\delta) \in S_t \}$ a função distância orientada pelo produto da k-ésima firma ($k = 1, \dots, K$), então a função distância orientada pelo produto do grupo de firmas (agregada) é dada pela relação¹⁹

¹⁸ O restante desta seção está baseado no trabalho de BENEGAS, Maurício. **Avaliação Inter/Intra Regional da Produtividade Total no Brasil**: Uma abordagem não-paramétrica utilizando o conceito de

$$\frac{1}{D_o(x_1, \dots, x_k, \sum_{k=1}^K y_k)} = \sum_{k=1}^K \frac{1}{D_o^k(x_k, y_k)} \cdot S_k \quad (18)$$

onde $S_k = \frac{y_k}{\sum_{k=1}^K y_k}$

O resultado acima permite a comparação direta entre as fronteiras dos subgrupos e entre essas e a meta-fronteira da indústria nacional. Para tanto, serão, em primeiro lugar, agregados os valores da eficiência dos subgrupos da indústria e esta medida será então utilizada para tornar o subgrupo plenamente eficiente. O procedimento para tornar um ponto de atividade plenamente eficiente consiste na multiplicação do ponto observado – por exemplo, o ponto B na Figura 6 – pelo valor da eficiência técnica agregada. Neste exemplo, B' é o ponto de atividade plenamente eficiente do subgrupo.

Logo após, os valores das eficiências técnicas de toda indústria – representado pelo ponto A na Figura 6 – serão agregados e, da mesma forma, esta medida será utilizada para tornar a atividade nacional plenamente eficiente. Ao tornar os subgrupos e a indústria plenamente eficientes abre-se um caminho para que o ponto de atividade eficiente nacional represente o potencial tecnológico (hiato tecnológico) da indústria.

O procedimento acima, na verdade, apresenta um problema a ser resolvido e cuja resolução forma a base teórica para o teste de liderança tecnológica proposto por MARINHO e BENEGAS (2002). Para que as eficiências técnicas de Farrell obtidas pelos procedimentos de agregação dos subgrupos e da indústria nacional sejam passíveis de comparação, é necessário que elas estejam sobre uma mesma expansão radial, o que geralmente não ocorre.

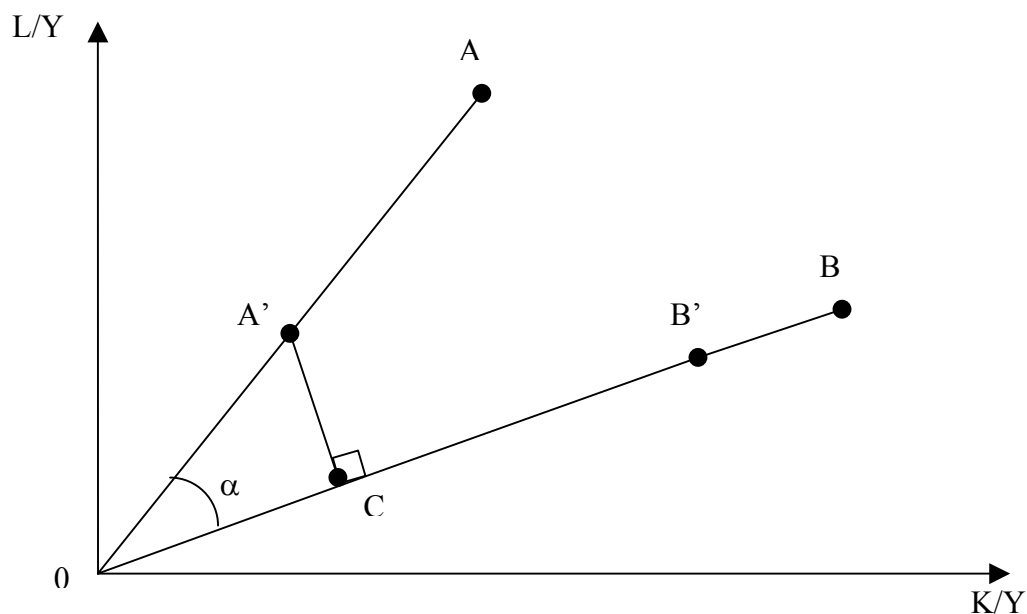
Uma maneira de resolver esse problema é projetar ortogonalmente o ponto de atividade eficiente nacional, A' (na Figura 6), sobre o vetor de atividade plenamente eficiente do subgrupo que se pretende comparar, representado pelo vetor OB (na Figura 6). Os pontos B' e C estão sobre a mesma expansão radial permitindo assim a

meta-fronteira de produção. 2002. 68 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Curso de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará – CAEN/UFC, Fortaleza.

¹⁹ Ver BENEGAS, 2002, para a prova desta proposição.

comparação que é dada pela razão OC/OB' . Essa razão representa uma medida do potencial tecnológico do subgrupo de firmas em relação ao da indústria.

Figura 6: Projeção ortogonal da fronteira nacional



A idéia intuitiva por trás da projeção ortogonal é atrativa do ponto de vista teórico, pois a projeção é uma maneira de tornar a relação capital/trabalho, dada pelo ângulo α , a mesma para o subgrupo de firmas bem como para o total de firmas da indústria. A adoção desse procedimento isolou os diferenciais de eficiência na combinação dos fatores de produção entre o subgrupo e a indústria, restando somente o diferencial ou hiato tecnológico entre esses dois grupos, que é exatamente o que se deseja analisar.

Este último procedimento apresenta uma maneira de se utilizar o conceito de função de meta-produção com o uso do DEA de forma a se obter as estimativas da defasagem tecnológica entre os subgrupos de firmas e a indústria. Além disso, como já mencionado, isto serviu basicamente para explicar o fundamento teórico do teste não paramétrico de liderança tecnológica, que mostra a síntese do que foi feito na Figura 6. A Proposição 3 expõe formalmente o teste de liderança tecnológica proposto por MARINHO e BENEGAS (2002).

Proposição 3 (Teste não-paramétrico de liderança tecnológica):

Seja $\theta^{R_p} \times \left(\frac{x_1^{R_p}}{y^{R_p}}, \frac{x_2^{R_p}}{y^{R_p}} \right)$ o ponto de atividade eficiente do R_p -ésimo grupo de firmas

onde, $\theta^{R_p} = [D_i^{R_p}(x^{R_p}, y^{R_p})]^{-1}$ é a eficiência técnica agregada deste grupo obtida

pela equação (18), $x_i^R = \sum_{j=1}^{R_p} x_{ij}$, $i = 1, 2$ e $y^{R_p} = \sum_{j=1}^{R_p} y_j$. Semelhantemente tome

$\theta^N \times \left(\frac{x_1^N}{y^N}, \frac{x_2^N}{y^N} \right)$ como sendo o ponto de atividade eficiente de todas as firmas,

onde, $\theta^N = [D_i^N(x^N, y^N)]^{-1}$, $x_i^N = \sum_{j=1}^N x_{ij}$ e $y^N = \sum_{j=1}^N y_j$. Então um método para

comparar os pontos de atividade eficiente dos diferentes subgrupos e de todas as firmas da nação é dado pela equação: ²⁰

$$\mu^{R_p} = \frac{\theta^N}{\theta^{R_p}} \times \frac{\langle x^{R_p}, x^N \rangle}{\|x^{R_p}\|^2} \times \frac{y^{R_p}}{y^N}$$

A idéia do resultado acima é projetar ortogonalmente o vetor definido pelo ponto de atividade eficiente de todas as firmas da indústria sobre o vetor definido pelo ponto de atividade eficiente do subgrupo de firmas que se deseja comparar. Diante disso, tem-se agora uma forma de identificar quais os subgrupos de firmas são líderes em tecnologia no país.

Quadro 2: Interpretação dos resultados do teste de liderança tecnológica

| | | |
|-------------|--------------------|----------------|
| | < 1 | ≥ 1 |
| μ^{R_p} | Segmento não líder | Segmento líder |

O Quadro 2 mostra como interpretar o teste de liderança tecnológica acima proposto. Caso um subgrupo da indústria apresente como resultado do teste um valor

maior que a unidade, então tal segmento de firmas é líder em tecnologia. Isto significa que a isoquanta deste subgrupo está mais próxima da origem relativamente à fronteira que considera todas as firmas da indústria e, portanto, tem à sua disposição o potencial tecnológico mais eficiente da indústria. Fica claro, então, que tal segmento é responsável pela definição da fronteira eficiente de produção da indústria, pois não apresenta hiato tecnológico em relação à tecnologia disponível a toda indústria.

Para o subgrupo cujo resultado do teste foi menor que a unidade, a interpretação é que esse subgrupo de firmas possui um hiato tecnológico em relação à tecnologia da indústria como um todo. Neste caso, a isoquanta desse subgrupo está mais distante da origem relativamente a isoquanta da indústria e por isso não define a fronteira da indústria.

²⁰ $\langle \cdot, \cdot \rangle$ denota o produto interno entre dois vetores e $\| \cdot \|$ denota a norma (ou comprimento) de um vetor.

4. ANÁLISE DOS DADOS E PRINCIPAIS RESULTADOS

O objetivo principal deste capítulo será apresentar os resultados alcançados com a aplicação da metodologia DEA para o cálculo da fronteira de produção eficiente e construção da meta-fronteira de produção da indústria bancária brasileira, bem como das fronteiras dos subgrupos de bancos definidos por origem do controlador acionário da instituição. A aplicação do DEA permitirá avaliar a evolução das eficiências técnicas e seus componentes, como também o comportamento do índice de produtividade total de Malmquist. Precedendo a apresentação dos resultados, serão descritos os critérios para seleção dos bancos da amostra²¹ assim como para escolha dos insumos e produtos utilizados pelo DEA. Por fim, será aplicado o teste de liderança tecnológica proposto por MARINHO e BENEGAS (2002).

4.1 A AMOSTRA DE BANCOS E DESCRIÇÃO DOS DADOS

O critério para escolha da amostra das instituições financeiras sob análise tomou como base o relatório 50 Maiores Bancos por ativo²² divulgado pelo BCB²³. Desde março de 2003, o BCB passou a distinguir o Consolidado Bancário I, cuja diferenciação em relação aos outros grupos é basicamente a autorização para operar carteira comercial.²⁴ Em junho de 2003, o Consolidado Bancário I contava com 112 conglomerados bancários e/ou instituições bancárias independentes.²⁵

²¹ Os bancos da amostra estão relacionados no Anexo 9.

²² O conceito utilizado é o valor do ativo total deduzido da intermediação (de títulos – posição financiada).

²³ Ver <http://www.bcb.gov.br/fis/top50/port/default.asp?parmidioma=P&id=TOP50>

²⁴ O Consolidado Bancário I compõem-se de Conglomerados Bancários I e Instituições Bancárias Independentes I. O Conglomerado Bancário I é o conglomerado em cuja composição se verifica pelo menos uma instituição do tipo banco comercial ou banco múltiplo com carteira comercial. As instituições bancárias independentes são instituições financeiras do tipo banco comercial, banco múltiplo com carteira comercial ou Caixa Econômica que não integrem conglomerado bancário.

²⁵ O Consolidado Bancário II, que é composto por Conglomerados Bancários II e Instituições Bancárias Independentes II, contava, em junho de 2003, com mais 34 grupos bancários. Basicamente, as instituições que compõem o consolidado bancário II não operam com carteira comercial.

Cada conglomerado pode contar com mais de uma instituição bancária (com número de CGC diferentes) e não bancária. Por exemplo, o maior grupo financeiro privado brasileiro, o Bradesco, possuía 19 instituições financeiras, sendo que 8 eram instituições bancárias. Em junho de 2003, existiam ao todo 145 instituições bancárias ativas no país. Portanto, este grupo constitui a amostra potencial para análise deste trabalho.

Em relação a essa amostra potencial de bancos faz-se necessário uma importante observação. Caso o interesse do trabalho fosse unicamente na análise da eficiência técnica dos bancos brasileiros no período da análise, seria possível utilizar um painel de dados não balanceado. No entanto, como o trabalho fará uso do índice de produtividade total de Malmquist, será necessário a adoção de um painel de dados balanceado de forma a se acompanhar a evolução de um mesmo grupo de bancos do início ao final de período de análise.

Esta exigência sujeita o trabalho a dois tipos de críticas. A primeira diz respeito ao viés de seleção da amostra, pois os bancos que deixaram de operar no período sob análise eram provavelmente menos eficientes do que àqueles que se mantiveram até junho de 2003. Cabe ressaltar que CAMPOS (2002), que analisou a eficiência e produtividade dos bancos privados entre 1994 e 1999, teve a mesma restrição aqui apresentada, tendo também utilizado um painel balanceado. Em segundo lugar, para se separar os bancos nos três subgrupos por origem acionista majoritário foi levada em consideração a condição do banco em junho de 2003, desconsiderando as trocas de controle acionário ocorridas entre o 1º semestre de 1995 e aquela data.

Por conta da necessidade de se ter um painel balanceado foram eliminados 26 bancos que não operavam no início de 1995, do total de 145 instituições da amostra potencial.²⁶ Além disso, 28 bancos foram excluídos da análise porque apresentaram um valor igual a zero para um dos produtos ou um dos fatores de produção escolhidos para o cálculo da DEA. Por fim, foram excluídas quatro instituições da amostra pois apresentavam uma estrutura de balanço extremamente diferente das instituições remanescentes. Basicamente, o financiamento de suas operações ativas era realizado com capital próprio, fator de produção desconsiderado na análise.

²⁶ Alguns desses 26 bancos já existiam em junho de 1995, porém não operavam com carteira comercial excluindo a possibilidade de se avaliar sua natureza de emprestador.

A amostra somou 87 bancos múltiplos e comerciais, cujo controle era de origem privada nacional, estrangeira ou pública (ver Anexo 10). Foi utilizado como fonte de dados o balancete 4010 – Agências no País, final de semestre, que trazem unicamente as operações dentro do país. Esses dados foram obtidos do Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro – COSIF e atualizados monetariamente para junho de 2003 pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV).²⁷ Por fim, esses bancos representavam 63% do número total de instituições bancárias, porém sua participação era de mais de 90% do ativo total e dos depósitos do total do Consolidado Bancário I.²⁸

CAMPOS (2002) exclui de sua análise os bancos estaduais sob a justificativa de que esses bancos tiveram problemas em sua contabilidade de tal forma que os dados não refletiam a realidade financeira dessas instituições. Apesar dessa visão estar correta, não se pode afirmar com certeza que a supervisão da autoridade monetária nas instituições financeiras privadas era mais eficiente à época, vis-à-vis os casos dos bancos Nacional e Econômico.

No entanto, após a crise mexicana em 1994, a autoridade monetária empreendeu considerável esforço para aumentar a supervisão tanto de instituições privadas como públicas. Diante disso, decidiu-se incluir tantos os bancos públicos estaduais como os federais. Considera-se também que esses bancos passaram por processos de reestruturação durante a última década cujo intuito foi torná-los mais eficientes, seja preparando-os para privatização ou de forma a atuar em igualdade de condições com o setor bancário privado.

4.2 A DEFINIÇÃO DOS PRODUTOS E FATORES DE PRODUÇÃO

A maneira empírica de medir a atividade produtiva de um banco é um tema complexo. Segundo FREIXAS e ROCHET (1999) existem pelo menos duas abordagens

²⁷ Os dados foram fornecidos pelo Departamento de Gestão do Sistema Financeiro do Banco Central do Brasil.

²⁸ A participação da amostra no total de ativos do SFN era de aproximadamente 80%.

na vasta literatura sobre estimação das funções de custo e produção dos bancos, que são: (a) a abordagem da intermediação e (b) a abordagem da produção.²⁹

A primeira abordagem é a mais apropriada para o caso de uma unidade central administradora que não mantém contato com o público e que “transforma” os recursos captados em dinheiro dos depositantes para serem emprestados aos tomadores de crédito, ou seja, a visão do banco como intermediário financeiro entre poupadores e investidores. Nesta abordagem, os fatores de produção da direção central do banco são essencialmente capital financeiro (depósitos do público e fundos captados no mercado) e os produtos são medidos pelo volume total de empréstimos e aplicações.

A abordagem da produção descreve as atividades bancárias unicamente como sendo a produção de serviços para os depositantes e para os tomadores de empréstimos e cujos únicos fatores de produção são capital físico e trabalho. Sob esta abordagem, como ressaltado por BERGER e HUMPRHEY (1997), o produto bancário é mais bem definido e medido pelo montante e tipos de transações e/ou documentos processados num determinado período de tempo. Esta versão se encaixa bem no caso de avaliações de agências bancárias locais dentro de um conglomerado.

Para este trabalho foi adotada a tradicional abordagem da intermediação para seleção dos produtos e dos fatores de produção. A adoção desta abordagem foi direta tendo em vista que a análise desta pesquisa se baseou nos dados agregados de todas as agências das instituições bancárias envolvidas. Além disso, como o objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficiência operacional do ponto de vista financeiro, a aplicação da abordagem da intermediação foi bem direta e natural. Os insumos e produtos escolhidos estão especificados no Quadro 3 abaixo.

²⁹ Os autores identificam ainda uma terceira possibilidade que é abordagem moderna.

Quadro 3: Insumos e produtos

| Insumos | Conta (código COSIF) |
|--------------------|--|
| Fundos captados | Depósitos (4.1.0.00.00 – 7) Recursos de aceites cambiais, letras imobiliárias e hipotecárias, debêntures e similares (4.3.0.00.00 – 5) Obrigações por empréstimos e repasses (4.6.0.00.00 – 2) |
| Capital físico | Imobilizado de uso (2.2.0.00.00 – 2) |
| Despesas gerais | Despesas administrativas (8.1.7.00.00 – 6) |
| Produto | Conta (código COSIF) |
| Títulos | Títulos e valores mobiliários (1.3.0.00.00 – 4) |
| Empréstimos | Operações de crédito (1.6.0.00.00 – 1) |
| Serviços prestados | Rendas de prestação de serviços (7.1.7.00.00 – 9) |

Na literatura, a definição dos fatores de produção e dos produtos varia entre os estudos e depende principalmente do que o pesquisador entende como sendo a firma bancária. Essa definição é um dos aspectos mais importantes dessa pesquisa. Na metodologia DEA, ao contrário da fronteira de produção estocástica que impõe uma forma funcional determinada para a função de produção, os produtos e os fatores determinarão, por assim dizer, a própria função da indústria analisada.

Os produtos considerados importantes dentro do contexto da indústria financeira brasileira foram: operações de crédito (excluídas as operações de arrendamento mercantil), aplicações em títulos e valores mobiliários e rendas de prestação de serviços. Os dois primeiros produtos estão basicamente presentes na maioria dos trabalhos sobre a indústria financeira que adotam a abordagem da intermediação para definição de produtos e fatores. Como nem todos bancos da amostra possuíam carteira de arrendamento mercantil, esse tipo de operação teve que ser excluída.³⁰

Cabe também mencionar que os Adiantamentos sobre Contratos de Câmbio (ACC), que possuem características de operação de crédito e que representam importante parcela da carteira de bancos voltados para o financiamento do comércio

exterior, não puderam ser incluídos como produto pois a abertura do balancete que o BCB fornece não permite tal identificação.³¹

Os dados mostraram que o valor das aplicações em títulos e valores mobiliários superaram, para alguns bancos, o total aplicado em operações de crédito. Esse comportamento é, dentre outros, explicado pela especialização de algumas instituições em nichos de mercado como também pela atratividade da relação risco/retorno que os títulos e valores mobiliários representam, especialmente os de origem federal.

DRAKE e HALL (2003) ressaltam que a escolha das receitas de prestação de serviços reflete o fato dos bancos, em geral, terem marginalmente diversificado seus negócios além dos tradicionais produtos de intermediação financeira, como, por exemplo, na cobrança de tarifas e em atividades fora do balanço (consultoria, cobranças, negociação de valores, corretagem, etc).

Por fim, ainda em relação aos produtos, as aplicações interfinanceiras de liquidez não foram incluídas por duas razões inter-relacionadas. Em primeiro lugar, verificou-se que essa rubrica contábil apresentava, para grande parte dos bancos, volatilidade acima da média em comparação aos outros produtos. Na verdade, essa é uma característica intrínseca dessas aplicações, pois reflete a agilidade e facilidade de alteração da posição de liquidez das instituições bancárias. Em segundo lugar, como os dados contábeis dos balancetes evidenciam a posição de fechamento semestral, essa rubrica refletirá unicamente o que ocorreu no último dia de junho e dezembro.

A inclusão dos imóveis de uso³², pelo lado dos fatores de produção, serve como *proxy* para capital, variável que é muito utilizada em outros estudos de análise de fronteira eficiente. Espera-se que quanto mais se invista em máquinas, equipamentos e prédios, maior também seja o número de negócios gerados e, conseqüentemente, mais eficiente se torne a instituição bancária.

O imobilizado de arrendamento poderia potencialmente ser incluída juntamente com os imóveis de uso como *proxy* para capital, já que nesta rubrica constam os bens

³⁰ Alguns bancos da amostra realizam operações de arrendamento mercantil através de companhias controladas cuja contabilização se faz nos balanços consolidados e não no balancete 4010.

³¹ A abertura do COSIF fornecida pelo Banco Central ao público externo é nível 3, enquanto que os ACC, que são contabilizados como retificadores do passivo, só podem ser distinguidos no nível 4 do COSIF.

arrendados para uso próprio. Porém, a norma do COSIF estabelece, para os bancos que possuem carteira de arrendamento mercantil, que a contabilização do valor do bem arrendado a terceiros seja feita também nesta rubrica contábil, inviabilizando sua utilização como insumo.

Ao contrário dos estudos de SOUSA, STAUB e TABAK (2003) e CAMPOS (2002), não utilizamos o número de funcionários como variável por duas razões. Alguns dos conglomerados financeiros que adquiriram instituições durante a década passada e início desta adotaram como política a dispensa de funcionários ou transferência para o quadro do banco líder do grupo. Os estudos citados não incorreram em tal limitação por usarem diferentes períodos de análise e amostra. Em segundo lugar, como enfatizaram LOZANO-VIVAS, PASTOR e PASTOR (2002), ao incluir todas as despesas administrativas, permite-se descrever a eficiência técnica como eficiência operacional.

O trabalho optou por incluir a totalidade da captação de recursos via depósitos como fator de produção. CAMPOS (2002), SOUSA, STAUB e TABAK (2003) e CANHOTO e DERMINE (2001) consideram depósitos à vista como um produto bancário, no sentido de um serviço prestado pelo banco aos seus clientes. Apesar de não estar totalmente errado tal ponto de vista, na perspectiva da indústria bancária nacional, considera-se que uma porcentagem da média de saldos diários de depósitos à vista é na verdade direcionado para empréstimos, atuando no caso mais como insumo do que como produto.

Portanto, diante dos produtos e fatores de produção considerados, as características dos bancos selecionados na amostra são as seguintes: a) empresa que, antes de tudo, opera como intermediário financeiro canalizando os recursos captados para a concessão de crédito, mas que ao mesmo tempo administra sua rentabilidade tendo em vista as oportunidades do mercado, representadas pelas aplicações em TVM; b) necessita de máquinas, equipamentos e prédios para efetuar essas operações (imóveis de uso) e possui despesas operacionais relacionadas à administração do negócio (representadas pelas despesas administrativas); e, finalmente, c) esse banco diversifica seus negócios em linha com o que vem ocorrendo com a indústria bancária ao redor do

³² Dentro da rubrica contábil imobilizado de uso encontra-se, dentre outros: imóveis de uso, máquinas e equipamentos, prédios, etc.

mundo e percebe isso por meio de tarifas e comissões (receitas de prestação de serviços).

4.3 ANÁLISE DA EFICIÊNCIA TÉCNICA E DO ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE TOTAL DE MALMQUIST

4.3.1 ANÁLISE DA EFICIÊNCIA TÉCNICA

Esta seção começa com a análise das eficiências técnica (ET) e suas decomposições em eficiência técnica pura (ETP) e eficiência de escala (EE). Os valores da ET, da ETP e da EE foram calculados utilizando a metodologia DEA. O programa utilizado, o DEAP 2.1, estima a fronteira de produção eficiente para o conjunto de bancos da amostra a cada período da análise que se inicia no 1º semestre de 1995 e termina no 1º semestre de 2003.³³

Essas eficiências representam a capacidade gerencial (ou operacional) das firmas, que em nosso caso são os bancos que atuam no país, em administrar da melhor maneira possível, de um ponto de vista econômico, os insumos utilizados na produção dos produtos escolhidos. Nesse sentido, este trabalho inclui-se na categoria dos estudos de fronteira de produção, não se podendo nada inferir sobre a eficiência em relação ao direcionamento de recursos para as atividades produtivas mais promissoras da economia.

Na Tabela 2 constam os dados médios da ET, da ETP e da EE para todos os bancos da amostra a cada período.³⁴ Por exemplo, no 1º semestre de 1995 os bancos considerados na pesquisa apresentaram em média valores de 0,695, 0,798 e 0,871 para a ET, ETP e EE, respectivamente. Além disso, a Tabela 2 mostra também a média ET, da

³³ Os anexos 1A, 1B e 1C trazem os valores, a cada período, da ET, da ETP e da EE discriminados por banco.

³⁴ O anexo 9 traz os gráficos da evolução das ET, ETP e EE. As médias para as eficiências técnicas aqui apresentadas são médias aritméticas simples.

ETP e da EE para todos períodos, tendo apresentado valores de 0,703, 0,823 e 0,860, respectivamente.³⁵

Um valor de ET de 0,703 (ou 70,3%) significa que se o banco médio estivesse produzindo na fronteira ao invés de na sua atual localização, poderia expandir sua produção em 29,7% utilizando para tanto a mesma quantidade de insumos. Esse mesmo raciocínio é válido para ETP e EE. Cabe aqui a observação comumente feita em estudos que utilizam a metodologia DEA de que os valores da ET podem estar superestimados por incorporarem o erro aleatório.

A priori, se esperaria que o ambiente mais competitivo com a entrada de novos participantes estrangeiros induzisse a ganhos em termos de eficiências técnicas dos bancos, conforme hipótese levantada no início do trabalho. No entanto, a avaliação nos dados da fronteira de produção com os bancos da amostra indica que houve pouca variação das eficiências técnicas em torno de suas médias ao longo do período, tendo ocorrido queda entre a primeira e a última observação. BERGER e HUMPHREY (1997) afirmam que as condições prevalecentes na indústria bancária anteriormente ao período de desregulamentação podem explicar essas conseqüências não previstas, as quais também se verificaram em estudos sobre eficiência bancária em outros países.

³⁵ A médias da eficiência de escala a cada período na tabela 1 é diferente daquelas encontrada no anexo 1C devido a arredondamento de casas decimais. As médias para as eficiências aqui apresentadas são médias aritméticas.

Tabela 2: Evolução das eficiências técnica, técnica pura e de escala

| Painel A: valores médios para todos os bancos | | | | |
|---|---------------------------------------|--------------|--------------|-------|
| Período | Nº de bancos | ET | ETP | EE |
| 1º/1995 | 87 | 0,695 | 0,798 | 0,871 |
| 2º/1995 | 87 | 0,752 | 0,812 | 0,927 |
| 1º/1996 | 87 | 0,704 | 0,829 | 0,850 |
| 2º/1996 | 87 | 0,708 | 0,842 | 0,841 |
| 1º/1997 | 87 | 0,731 | 0,821 | 0,890 |
| 2º/1997 | 87 | 0,754 | 0,838 | 0,900 |
| 1º/1998 | 87 | 0,757 | 0,843 | 0,897 |
| 2º/1998 | 87 | 0,669 | 0,785 | 0,852 |
| 1º/1999 | 87 | 0,693 | 0,786 | 0,882 |
| 2º/1999 | 87 | 0,731 | 0,843 | 0,867 |
| 1º/2000 | 87 | 0,653 | 0,833 | 0,784 |
| 2º/2000 | 87 | 0,780 | 0,879 | 0,887 |
| 1º/2001 | 87 | 0,680 | 0,821 | 0,828 |
| 2º/2001 | 87 | 0,657 | 0,812 | 0,810 |
| 1º/2002 | 87 | 0,631 | 0,810 | 0,779 |
| 2º/2002 | 87 | 0,685 | 0,815 | 0,841 |
| 1º/2003 | 87 | 0,670 | 0,823 | 0,814 |
| Período | Médias considerando todos os períodos | | | |
| 1º/1995 - 1º/2003 | 0,703 | 0,823 | 0,854 | |
| Sub-períodos | Médias considerando os sub-períodos | | | |
| 1º/1995 - 2º/1998 | 0,721 | 0,821 | 0,878 | |
| 1º/1999 - 1º/2003 | 0,687 | 0,824 | 0,833 | |

ET: Eficiência Técnica ETP: Eficiência Técnica Pura EE: Eficiência de Escala

Fonte: Estimativas do autor

Ressalte-se porém que a ETP, que representa uma medida para o uso improdutivo dos recursos desconsiderando a escala de produção, apresentou melhora de 3,1% entre a primeira (0,798) e a última observação (0,823). Isso indica, portanto, que a queda da ET foi causada pela piora da EE. CAMPOS (2002) encontrou resultados semelhantes para os bancos privados brasileiros entre os anos de 1994 a 1999. Ele relatou em seu trabalho diminuição de 1% no índice de ET, apesar da ETP ter apresentado melhora de 0,6%. Portanto, como o resultado encontrado neste trabalho, a diminuição na EE foi o fator preponderante para a piora global na ET.

NAKANE (1999), utilizando uma função custo total dentro da abordagem da fronteira estocástica, encontrou que os bancos brasileiros eram mais eficientes em termos de escala (73,8%) do que em termos de ETP (61,9%). Apesar dos dados acima

corroborarem essa mesma ordem nas eficiências, há aqui um maior equilíbrio entre a EE e a ETP, cujas médias foram 0,854 e 0,823, respectivamente.

Segundo BOS e SCHMIEDEL (2003), as ineficiências de escala e escopo na indústria bancária norte-americana e européia equivalem, em média, a aproximadamente 5% e são consideradas menos importantes que as x-ineficiências (ineficiência técnica pura) que se situam na média entre 20% e 25%. Considerando que estes mesmos valores são também parâmetros para o Brasil, conclui-se que ainda há ajustes a serem feitos na eficiência de escala da indústria bancária brasileira.

Com o intuito de aperfeiçoar a compreensão do que ocorreu, o período total da análise (1º semestre de 1995 ao 1º semestre de 2003) foi dividido em duas fases, sendo a primeira até o segundo semestre de 1998 e a segunda daí em diante. As médias para os dois sub-períodos encontram-se nas duas últimas linhas da Tabela 2. Nenhum fato institucional específico marcou essa divisão, a não ser uma mudança nos preços relativos da economia causada pelo início da adoção do câmbio flutuante em janeiro de 1999.

Essa divisão revelou uma leve melhora na média da eficiência técnica pura, que aumentou de 0,821 para 0,824, e piora da eficiência de escala, tendo diminuído de 0,878 para 0,833. Mesmo que os valores para a EE tenham apresentado pouca variação em torno da média, os dados da Tabela 2 indicam que até o 1º semestre de 1998 havia uma tendência de melhora para esse score. A partir do 2º semestre de 1998, ocorreu uma reversão desse movimento, ainda que com certa volatilidade, passando os índices de EE a mostrar tendência de queda.

Isso indica que a maior parte do problema relativo à diminuição da ET se encontra na piora da eficiência de escala, ou seja, a indústria bancária brasileira se afastou do nível de escala ótima de produção. Portanto, a análise dos dados contrariou a hipótese inicialmente feita que previa melhora nos componentes da eficiência técnica, tendo apenas a ETP apresentado melhora entre a primeira e a última observação dos 17 períodos.

Teoricamente, o problema da escala ótima de produção, supondo que se esteja operando abaixo do ponto mínimo da curva de custo médio, é resolvido através da ampliação do nível de produção de cada banco. Isto pode ser feito de duas maneiras:

aumentando o produto dos bancos – neste caso o limite é estabelecido pelas condições de demanda – ou através movimentos de fusões e aquisições entre os participantes já estabelecidos. Convém ressaltar que o *software* do DEA, o DEAP 2.1, utilizado neste trabalho não permite afirmar em que ponto da curva de custo médio a indústria bancária brasileira opera.

Nesse sentido, a utilização de um modelo com função de produção estocástica pode ser mais esclarecedor. JORGE NETO e SILVA (2002, p. 614), por exemplo, afirmam que há “possibilidades de redução dos custos unitários através da ampliação do nível de operação.” NAKANE (1999, p. 19) encontrou evidências que os custos totais tendem a diminuir com o tamanho dos bancos, reduzindo-se progressivamente à medida que se aumenta a escala de produção. O autor relata que “61,7% de todos os bancos observariam decréscimo nos custos “de fronteira” (x-eficiência) caso estivessem operando em escalas de produção maiores”. (NAKANE, 1999, p. 19)

As recentes trocas no controle do Bilbao Viscaya Argentaria, adquirido pelo Bradesco e do Lloyds TSB, comprado pelo HSBC, bem como a saída de outros dois bancos estrangeiros do mercado brasileiro (Bank of America e Dresdner), são indicativos de que a indústria bancária brasileira caminha pela segunda alternativa. O especialista na indústria financeira brasileira, Erivelto Rodrigues (consultoria Austin Asis) adverte que “...bancos que não se tornaram eficientes poderão desaparecer ou *ser incorporados* por outros mais eficientes”. (BORGES, 2002. p. 41)

De fato, essa tendência de ampliação da capacidade produtiva também tem sido notada pelo órgão regulador do SFN, o BCB. O último relatório sobre a Evolução do SFN para o ano de 2002 traz a seguinte observação: “Conscientes de que as novas forças que passaram a atuar no sistema financeiro, repercutindo na competitividade dos agentes que nele operam, exigem racionalidade nas políticas operacional e administrativa, as instituições financeiras perceberam que a sua sustentabilidade, mais que função do esforço na gestão de custos e receitas, passou a depender de níveis de escala compatíveis com a perspectiva da redução, a médio prazo, das taxas de juros e do conseqüente acirramento da concorrência”. (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2003a, p. 31)

Com relação ao recente movimento de saída de instituições estrangeiras no país, esse mesmo relatório observa que: “... embora a fase de aquisições iniciada com o plano de estabilização econômica encetado em 1994 e alimentada pelo processo de reestruturação do SFN, principalmente por meio da privatização de instituições financeiras públicas, tenha terminado, ocorrendo episodicamente apenas eventuais permutas de posições acionárias entre acionistas estrangeiros, os investimentos externos efetuados nesse sistema continuam sendo alimentados por meio de novos aportes de recursos necessários à manutenção da competitividade das instituições sob seu controle. O que temos assistido nesse período é a consolidação dos investimentos realizados, cujo cenário não é exclusivo do segmento estrangeiro, mas, como analisado anteriormente, também é partilhado pelo conjunto das demais instituições que atuam no SFN”.

A Tabela 3 abaixo mostra as médias das ET, ETP e EE dos três subgrupos de bancos por origem do capital do acionista majoritário. A origem dos dados da Tabela 3 é a mesma da Tabela 2, que por sua vez foram obtidos através do cálculo da fronteira eficiente única para a indústria bancária brasileira utilizando a metodologia DEA. O procedimento para se obter a Tabela 3 foi simplesmente separar as médias das ETs, das ETPs e das EEs dos subgrupos de forma a se avaliar o comportamento de cada um deles.

Tabela 3: Evolução das eficiências técnica, técnica pura e de escala pelos subgrupos de bancos

| Período | Painel B: Bancos públicos | | | | Painel C: Bancos privados | | | | Painel D: Bancos estrangeiros | | | |
|-------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|-------|---------------------------|--------------|--------------|-------|-------------------------------|--------------|--------------|-------|
| | Nº de bancos | ET | ETP | EE | Nº de bancos | ET | ETP | EE | Nº de bancos | ET | ETP | EE |
| 1º/1995 | 14 | 0,748 | 0,880 | 0,850 | 43 | 0,720 | 0,813 | 0,885 | 30 | 0,621 | 0,724 | 0,858 |
| 2º/1995 | 14 | 0,747 | 0,856 | 0,873 | 43 | 0,760 | 0,807 | 0,942 | 30 | 0,742 | 0,795 | 0,934 |
| 1º/1996 | 14 | 0,702 | 0,864 | 0,813 | 43 | 0,743 | 0,861 | 0,863 | 30 | 0,637 | 0,752 | 0,847 |
| 2º/1996 | 14 | 0,680 | 0,858 | 0,793 | 43 | 0,755 | 0,884 | 0,854 | 30 | 0,641 | 0,758 | 0,846 |
| 1º/1997 | 14 | 0,676 | 0,803 | 0,842 | 43 | 0,776 | 0,857 | 0,905 | 30 | 0,681 | 0,766 | 0,889 |
| 2º/1997 | 14 | 0,622 | 0,712 | 0,874 | 43 | 0,806 | 0,900 | 0,896 | 30 | 0,738 | 0,801 | 0,922 |
| 1º/1998 | 14 | 0,678 | 0,774 | 0,876 | 43 | 0,815 | 0,892 | 0,914 | 30 | 0,698 | 0,798 | 0,875 |
| 2º/1998 | 14 | 0,677 | 0,748 | 0,905 | 43 | 0,692 | 0,836 | 0,828 | 30 | 0,623 | 0,717 | 0,868 |
| 1º/1999 | 14 | 0,712 | 0,804 | 0,886 | 43 | 0,712 | 0,805 | 0,884 | 30 | 0,649 | 0,742 | 0,874 |
| 2º/1999 | 14 | 0,761 | 0,861 | 0,884 | 43 | 0,758 | 0,868 | 0,873 | 30 | 0,665 | 0,787 | 0,845 |
| 1º/2000 | 14 | 0,600 | 0,771 | 0,777 | 43 | 0,696 | 0,866 | 0,804 | 30 | 0,607 | 0,811 | 0,748 |
| 2º/2000 | 14 | 0,749 | 0,842 | 0,889 | 43 | 0,815 | 0,912 | 0,894 | 30 | 0,735 | 0,841 | 0,873 |
| 1º/2001 | 14 | 0,630 | 0,773 | 0,815 | 43 | 0,706 | 0,846 | 0,835 | 30 | 0,661 | 0,803 | 0,824 |
| 2º/2001 | 14 | 0,470 | 0,665 | 0,706 | 43 | 0,701 | 0,841 | 0,833 | 30 | 0,689 | 0,844 | 0,816 |
| 1º/2002 | 14 | 0,450 | 0,690 | 0,651 | 43 | 0,686 | 0,837 | 0,820 | 30 | 0,639 | 0,832 | 0,768 |
| 2º/2002 | 14 | 0,564 | 0,716 | 0,788 | 43 | 0,733 | 0,843 | 0,869 | 30 | 0,671 | 0,821 | 0,817 |
| 1º/2003 | 14 | 0,566 | 0,713 | 0,793 | 43 | 0,719 | 0,871 | 0,825 | 30 | 0,643 | 0,799 | 0,805 |
| Período | Médias considerando todo o períodos | | | | | | | | | | | |
| 1º/1995 - 1º/2003 | 0,649 | 0,784 | 0,825 | | 0,741 | 0,855 | 0,866 | | 0,667 | 0,788 | 0,847 | |
| Sub-períodos | Médias considerando os sub-períodos | | | | | | | | | | | |
| 1º/1995 - 2º/1998 | 0,691 | 0,812 | 0,853 | | 0,758 | 0,856 | 0,886 | | 0,673 | 0,764 | 0,880 | |
| 1º/1999 - 1º/2003 | 0,611 | 0,759 | 0,799 | | 0,725 | 0,854 | 0,849 | | 0,662 | 0,809 | 0,819 | |

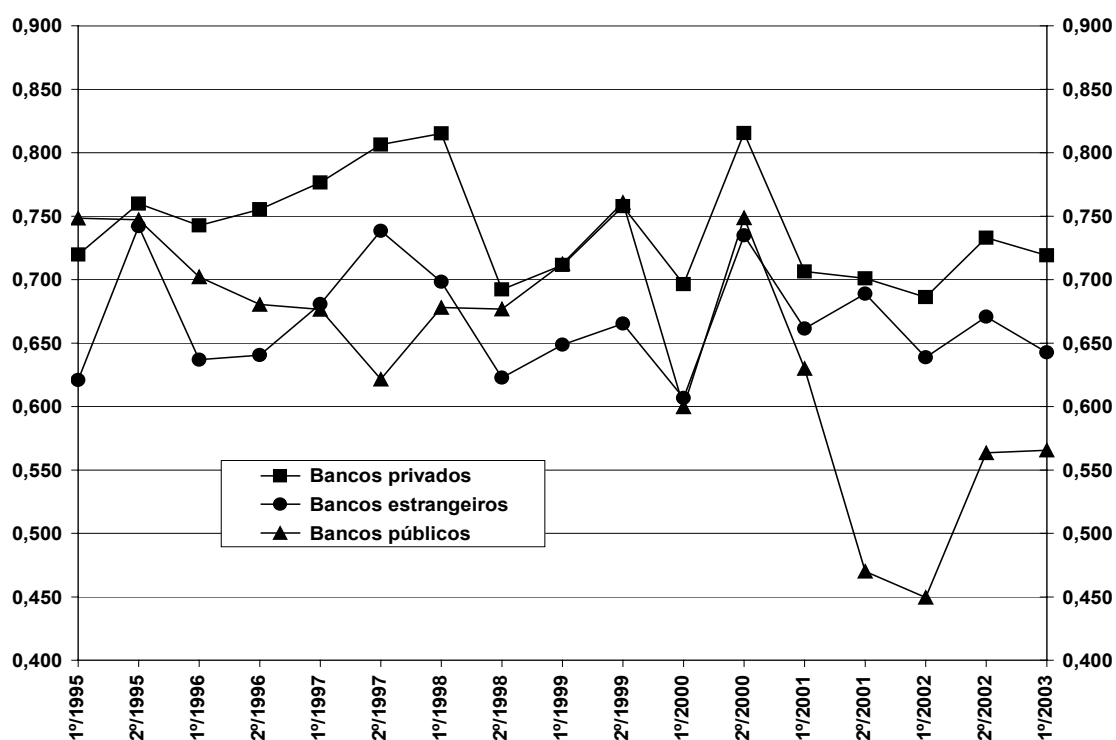
ET: Eficiência Técnica ETP: Eficiência Técnica Pura EE: Eficiência de Escala

Fonte: Estimativas do autor

A Tabela 3 mostra que os bancos privados nacionais são, na média, os mais eficientes, seguidos dos bancos estrangeiros e bancos públicos, tendo apresentado valores para a ET de 0,741, 0,667 e 0,649, respectivamente. De maneira semelhante ao que ocorreu com toda a indústria bancária, as eficiências técnicas dos três subgrupos entre os dois sub-períodos apresentaram queda. Dentre os três subgrupos, os bancos públicos tiveram, notadamente, a maior variação entre os dois sub-períodos, -11,6%.

A variação da ET dos bancos estrangeiros, por sua vez, foi a menor na comparação dos subgrupos. Convém ressaltar que os bancos estrangeiros mostraram uma melhora de 3,5% na ET entre a primeira e a última observação. Nesta mesma comparação, os bancos públicos mostraram relevante piora de -24,3% na ET (de 0,748 para 0,566) e os bancos privados discreta queda de -0,1% para o mesmo dado. (ver Gráfico 4)

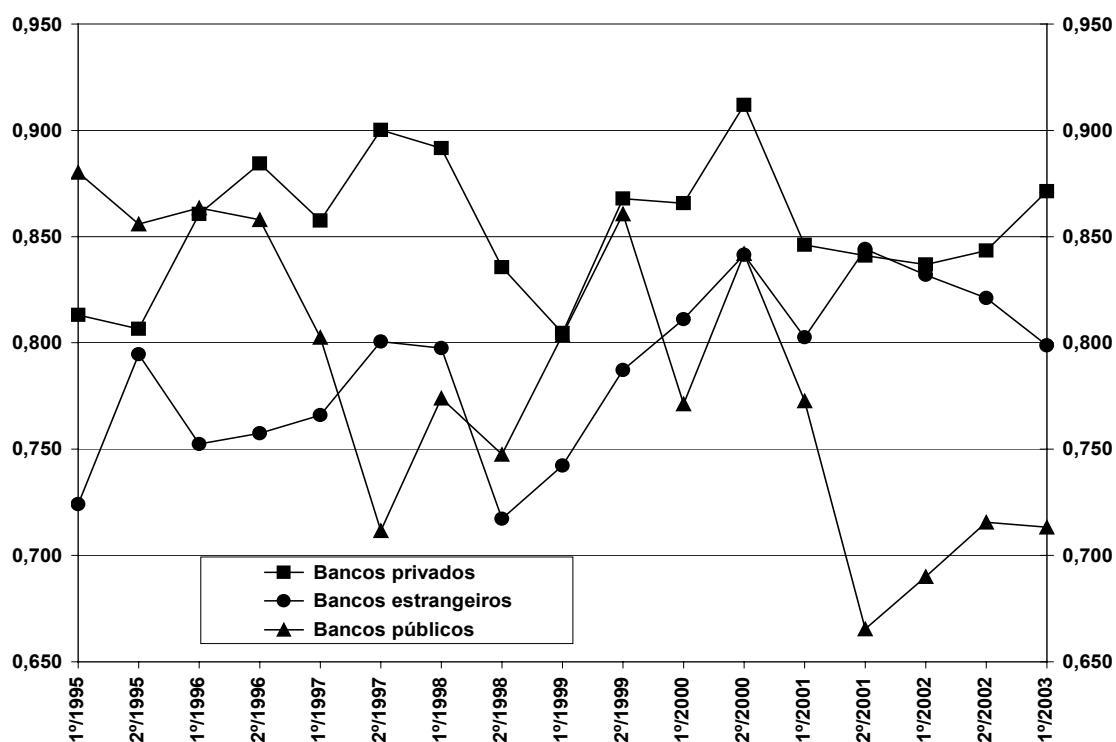
Gráfico 4 - Média das eficiências técnicas dos subgrupos de bancos



Fonte: Estimativas do autor

Os bancos estrangeiros, dos três subgrupos, foram os únicos a apresentarem melhora na ETP (5,9%) na comparação da média dos dois sub-períodos indicando, portanto, que eles foram responsáveis pelo aumento deste índice para a indústria bancária brasileira. Tanto os bancos públicos como os privados nacionais tiveram piora na ETP, sendo que o primeiro grupo atingiu a maior variação negativa entre as médias das duas fases, -6,5%. No entanto, na comparação entre primeira e a última observação, os bancos privados nacionais na média aprimoram sua ETP em 7,1%, enquanto que os bancos públicos tiveram forte redução de -19,0%. (ver Gráfico 5)

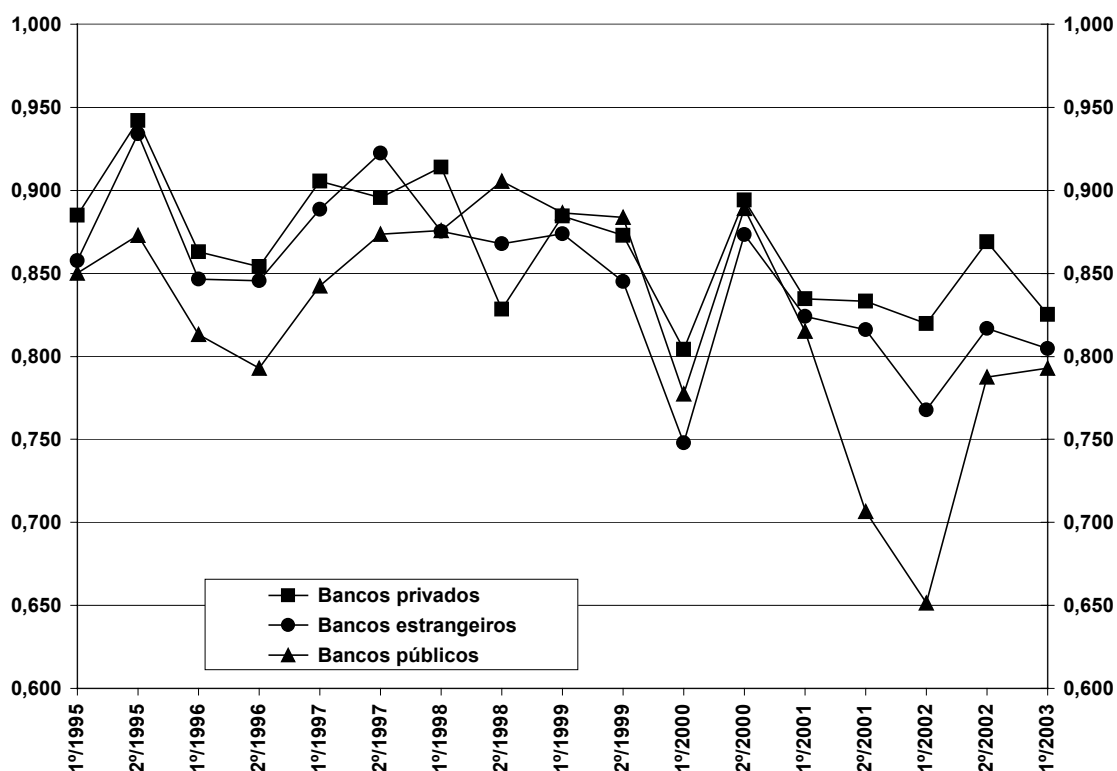
Gráfico 5 - Média das eficiências técnicas puras dos subgrupos de bancos



Fonte: Estimativas do autor

Em relação aos dois sub-períodos foi verificada queda na EE nos três subgrupos. Nesse período de comparação, os bancos estrangeiros reduziram sua EE média em - 6,9%, a maior entre os três subgrupos. Em termos de EE, os bancos privados são os mais eficientes, tendo apresentado valor médio de 0,866. Os bancos estrangeiros vêm logo depois, com um valor de 0,847 para EE e, finalmente, os bancos públicos, com um valor de EE de 0,825. Em nenhum dos três subgrupos verificou-se variação positiva na EE entre a primeira e a última observação. (ver Gráfico 6)

Gráfico 6 - Média das eficiências de escala dos subgrupos de bancos



Fonte: Estimativas do autor

O comportamento dos bancos públicos merece uma análise mais detalhada por dois motivos inter-relacionados. Primeiramente, em média esses bancos apresentaram os piores valores para a ET, a ETP e para a EE. Em segundo lugar, os bancos públicos federais receberam durante a década de 90 e início da atual abundantes recursos do governo federal para sanear suas carteiras de crédito, bem como passaram por processos de reestruturação administrativa que visavam aprimorar a eficiência dessas instituições.

Em vista disso, seria interessante avaliar o impacto dessas medidas governamentais sobre a eficiência dos bancos federais. Para tanto, este grupo será dividido entre bancos federais (CEF, BB, BNB e BASA) de um lado, e bancos estaduais (BRB, BANRISUL, BANESE, NOSSA CAIXA, BANESE, BANESTES e BANPARÁ) e bancos “federalizados” (BEC, BEM, BEPI e BESC) de outro lado. Os seis bancos estaduais são os remanescentes do processo de reestruturação iniciado pelo PROES.

A Tabela 4 mostra uma diferença significativa entre os valores de ET dos bancos federais e estaduais/“federalizados”. De fato, pode-se observar que a média da eficiência técnica dos quatro bancos federais – 0,815, foi maior que a média dos bancos

privados e estrangeiros. Já a eficiência técnica dos bancos estaduais/“federalizados” foi a mais baixa dentre todos os grupos, revelando um grande desperdício de 71% $[(1-0,582)/0,582]$ de insumos de produção.

Tabela 4: Evolução das eficiências técnica, técnica pura e de escala dos bancos públicos federais e bancos públicos estaduais e “federalizados”

| Período | Painel E: Bancos públicos federais | | | | Painel F: Bancos públicos estaduais e "federalizados" | | | |
|-------------------|------------------------------------|--------------|--------------|-------|---|--------------|--------------|-------|
| | Nº de bancos | ET | ETP | EE | Nº de bancos | ET | ETP | EE |
| 1º/1995 | 4 | 0,827 | 0,986 | 0,838 | 10 | 0,717 | 0,838 | 0,856 |
| 2º/1995 | 4 | 0,910 | 0,989 | 0,920 | 10 | 0,682 | 0,803 | 0,850 |
| 1º/1996 | 4 | 0,794 | 0,944 | 0,841 | 10 | 0,666 | 0,831 | 0,801 |
| 2º/1996 | 4 | 0,839 | 1,000 | 0,839 | 10 | 0,617 | 0,801 | 0,770 |
| 1º/1997 | 4 | 0,869 | 1,000 | 0,869 | 10 | 0,599 | 0,724 | 0,828 |
| 2º/1997 | 4 | 0,855 | 1,000 | 0,855 | 10 | 0,528 | 0,596 | 0,886 |
| 1º/1998 | 4 | 0,905 | 1,000 | 0,905 | 10 | 0,587 | 0,684 | 0,859 |
| 2º/1998 | 4 | 0,878 | 1,000 | 0,878 | 10 | 0,596 | 0,647 | 0,922 |
| 1º/1999 | 4 | 0,858 | 1,000 | 0,858 | 10 | 0,654 | 0,725 | 0,902 |
| 2º/1999 | 4 | 0,851 | 1,000 | 0,851 | 10 | 0,725 | 0,805 | 0,900 |
| 1º/2000 | 4 | 0,784 | 1,000 | 0,784 | 10 | 0,526 | 0,680 | 0,773 |
| 2º/2000 | 4 | 0,854 | 1,000 | 0,854 | 10 | 0,706 | 0,779 | 0,907 |
| 1º/2001 | 4 | 0,783 | 1,000 | 0,783 | 10 | 0,569 | 0,682 | 0,834 |
| 2º/2001 | 4 | 0,637 | 0,975 | 0,653 | 10 | 0,403 | 0,541 | 0,745 |
| 1º/2002 | 4 | 0,622 | 0,990 | 0,628 | 10 | 0,381 | 0,570 | 0,668 |
| 2º/2002 | 4 | 0,765 | 0,955 | 0,801 | 10 | 0,483 | 0,620 | 0,779 |
| 1º/2003 | 4 | 0,828 | 1,000 | 0,828 | 10 | 0,461 | 0,599 | 0,769 |
| Período | Médias considerando todo o período | | | | | | | |
| 1º/1995 - 1º/2003 | 0,815 | 0,991 | 0,823 | | 0,582 | 0,701 | 0,826 | |
| Sub-períodos | Médias considerando os subperíodos | | | | | | | |
| 1º/1995 - 2º/1998 | 0,859 | 0,990 | 0,868 | | 0,624 | 0,740 | 0,846 | |
| 1º/1999 - 1º/2003 | 0,776 | 0,991 | 0,782 | | 0,545 | 0,667 | 0,809 | |

ET: Eficiência Técnica ETP: Eficiência Técnica Pura EE: Eficiência de Escala
Fonte: Estimativas do autor

Pode-se dizer que os bancos federais são mais x-eficientes (coluna ETP) do que eficientes em termos de escala ótima de produção, contrariamente ao dados relativos à indústria bancária nacional. Cabe ressaltar dois aspectos em relação a ETP dos bancos públicos federais. Em primeiro lugar, a ETP aproximou-se da unidade demonstrando que há pouco desperdício nestes bancos. No entanto, os dados mostram que a ETP não variou muito desde início do período de análise, indicando que não foi a injeção de recursos que aprimorou o processo produtivo destes bancos.

Por fim, o valor de 0,823 para a EE dos bancos federais foi muito influenciado pelo baixo valor de EE apresentado pelo Banco do Brasil – 0,573. (ver anexo 2C) Uma possível explicação para este resultado pode ser encontrada no processo de reestruturação do Banco do Brasil iniciado em 1995. Naquela época, muitos ativos considerados de difícil recebimento foram contabilizados como prejuízo, diminuindo sensivelmente os ativos daquela instituição. De forma semelhante, um dos instrumentos

utilizados pelo Proef foi a transferência de ativos para a Emgea – criada com o propósito específico de administrar tais créditos – sensibilizando o ativo das instituições federais, principalmente da Caixa Econômica Federal, e pode explicar a queda acentuada de 19,8% na EE entre o 1º semestre de 2001 e o 1º semestre de 2002. (ver Anexo 2C)

4.3.2 O ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE TOTAL DE MALMQUIST

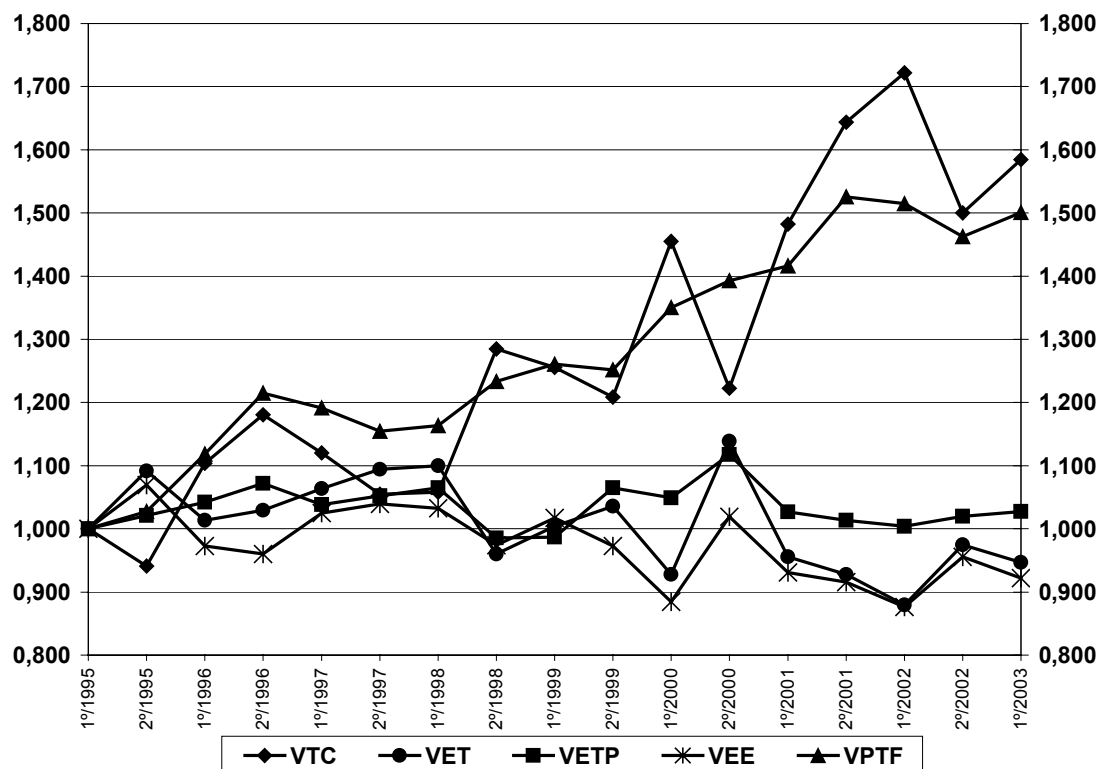
A análise dos parágrafos anteriores permitia a comparação entre as eficiências relativas de dois bancos, ou grupo de bancos, em um determinado período. Para analisar a evolução da eficiência e da produtividade dos fatores de produção ao longo do tempo é comum a utilização do índice de produtividade total de Malmquist, que mostra as variações nas eficiências técnicas e da produtividade de um banco (ou firma) em relação a outros (ou firmas) entre dois períodos diferentes.

Além disso, o índice PTF de Malmquist permite a separação entre ganhos de eficiência relativa (efeito *catching-up*) e mudanças na tecnologia (efeito da mudança da fronteira). No entanto, cabe ressaltar a observação feita por TIRTIROĞLU, DANIELS e TIRTIROĞLU (1998), que se propuseram estudar os efeitos da regulação sobre a PTF dos bancos norte-americanos, de haver pouca evidência sobre como os vários fatores macroeconômicos afetam o crescimento da PTF da firma bancária.

Ao se analisar a mudança na produtividade e na eficiência, o interesse principal deve ser verificar a ocorrência de aumentos ou diminuições na performance relativa em relação ao período inicial, que no caso desse trabalho é o primeiro semestre de 1995. O Gráfico 7 apresenta os índices de variação da eficiência técnica (VET) e sua decomposição – variação da eficiência técnica pura (VTP) e variação da eficiência de escala (VEE) –, além do índice de variação do progresso técnico (VTC) e da produtividade total dos fatores (VPTF) para o referencial tecnológico disponível à indústria bancária brasileira no primeiro semestre de 1995. Os valores apresentados do gráfico são acumulados ao longo do período e representam as médias geométricas de

cada índice para todos bancos da amostra. O anexo 10A apresenta a tabela com os respectivos valores do gráfico.³⁶

Gráfico 7: Variação da PTF média para indústria bancária brasileira



Fonte: Estimativas do autor

O índice que mede a produtividade total dos fatores apresentou uma variação positiva de 50% no período sob análise, ratificando a hipótese levantada no início do trabalho de que as mudanças implementadas pelo governo a partir de 1995 ajudariam a criar um ambiente propício à produtividade da indústria bancária nacional. O aumento na PTF foi devido unicamente ao progresso técnico (efeito deslocamento da fronteira), que mostrou um crescimento de 58,4%.

Em sua avaliação dos bancos privados brasileiros, CAMPOS (2002) também reporta um crescimento no progresso técnico de 30,5% entre os anos de 1995 a 1999. Esses resultados eram de certa forma esperados, levando em consideração que a década passada foi marcada por grandes investimentos em tecnologia, tanto por parte dos bancos privados, aí incluídos os estrangeiros, como também pelos públicos.

³⁶ Os anexos 5A,5B, 5C, 5D e 5E mostram os resultados abertos para todos os bancos da amostra.

Era de se esperar, no entanto, que a entrada de novos participantes estrangeiros trouxesse, da mesma forma, benefícios sobre a eficiência técnica do sistema – efeito aproximação da fronteira das melhores práticas. A queda de 5,3% no índice acumulado de eficiência técnica foi causada pela piora do índice de eficiência escala (-7,8%), como apontou a análise feita na última seção. Note que os resultados encontrados aqui nesta seção estão totalmente em linha com o que se achou na seção anterior. Neste sentido, pode-se dizer que o índice de Malmquist apresenta a “dinâmica” do processo.

Apesar do índice de eficiência ter apresentado comportamento mais volátil ao longo do tempo, verificou-se um aumento de 13,9% até o segundo semestre de 2000. Cabe salientar que a decomposição do índice de eficiência técnica entre seus componentes, eficiência técnica pura e eficiência de escala, mostrou que o primeiro cresceu 2,7%, enquanto que o segundo apresentou variação de -7,8%. Portanto, pode-se afirmar que a indústria aprimorou a administração dos recursos, porém a produção fora da escala ótima mais que contrabalançou essa melhora, o que causou aumento na ineficiência geral do sistema bancário.

A experiência internacional em outras economias emergentes mostra que, de fato, os impactos da desregulamentação financeira sobre a eficiência bancária são variáveis, corroborando mais uma vez com a evidência de que nem sempre a sabedoria comum econômica torna-se realidade. Os resultados alcançados por ISIK e HASSAN (2003), que avaliaram os impactos da desregulamentação financeira sobre a indústria bancária da Turquia, foram, de certa forma, opostos aos encontrados para a indústria bancária brasileira. O crescimento da PTF entre 1981 e 1990 foi de 15,3%, dividido por um aumento de 20% no índice de eficiência técnica e decréscimo do índice de progresso técnico de aproximadamente 4%.

Os resultados para o período compreendido entre os anos 1991-95 encontrados por CANHOTO e DERMINE (2003) são similares aos apresentados neste trabalho. A entrada de novos participantes estrangeiros no sistema bancário de Portugal trouxe resultados positivos sobre o índice de progresso técnico (74%) e negativos sobre o índice acumulado de eficiência técnica (-9%). O índice de PTF de Malmquist apresentou aumento de 59%.

Os painéis apresentados na Tabela 5 apresentam os índices encontrados para os subgrupos de bancos que estão sendo analisados. Fica evidente que houve pouca diferença no comportamento entre os subgrupos, a não ser por uma diminuição marcante no índice de eficiência técnica dos bancos públicos, que apresentou queda de quase 30%.

Como o número de bancos públicos da amostra (14 bancos) é relativamente pequeno comparado à soma do número de bancos estrangeiros e privados (73 bancos), esta involução no índice de eficiência técnica não teve grandes repercussões sobre o índice de eficiência técnica da indústria bancária brasileira. Em relação a esta queda, a seção anterior mostrou que a maior parte do problema encontra-se nos bancos públicos estaduais / “federalizados”. Os resultados mostram que essa variação negativa foi mais influenciada pela queda de 23,8% no índice de eficiência técnica pura, que representa o desperdício no uso de recursos desconsiderando-se totalmente os efeitos da escala de produção.

O crescimento no índice de variação da tecnologia dos bancos estrangeiros demonstra que eles foram os maiores responsáveis pelo deslocamento da fronteira de produção da indústria bancária nacional, tendo apresentado um valor positivo de quase 80%. Este fato reflete os investimentos em tecnologia feitos pelos bancos estrangeiros durante a década passada e, principalmente, início da atual, como pode ser observado pelos dados na coluna VTC do painel B, que mostra um aumento expressivo no índice acumulado entre o segundo semestre de 2001 e primeiro semestre de 2002.

Quanto ao índice de variação da eficiência técnica pura, convém enfatizar que os bancos privados e estrangeiros apresentaram crescimento de 7,2% e 13,4%. A hipótese feita ao início do trabalho era de que de fato a desregulamentação do setor bancário, principalmente pelo aumento das instituições estrangeiras no país, traria benefícios em termos de eficiência global do sistema. Se os bancos públicos forem desconsiderados na análise, o crescimento dos índices acumulados de eficiência técnica pura mostra que também nesse fator o objetivo do governo foi atingido.

Tabela 5: Variação da PTF média dos subgrupos de bancos

| Período | Número de bancos | VET | VTC | VETP | VEE | VPTF |
|--|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Painel B - Privados nacionais com controle estrangeiro e bancos comerciais (filial no país)</i> | | | | | | |
| 1ºsem95 - 1ºsem95 | 30 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| 1ºsem95 - 2ºsem95 | 30 | 1,205 | 0,839 | 1,117 | 1,079 | 1,010 |
| 1ºsem95 - 1ºsem96 | 30 | 1,014 | 1,146 | 1,035 | 0,980 | 1,162 |
| 1ºsem95 - 2ºsem96 | 30 | 1,033 | 1,255 | 1,066 | 0,969 | 1,297 |
| 1ºsem95 - 1ºsem97 | 30 | 1,096 | 1,180 | 1,072 | 1,023 | 1,294 |
| 1ºsem95 - 2ºsem97 | 30 | 1,202 | 1,109 | 1,124 | 1,069 | 1,334 |
| 1ºsem95 - 1ºsem98 | 30 | 1,150 | 1,135 | 1,142 | 1,007 | 1,306 |
| 1ºsem95 - 2ºsem98 | 30 | 1,015 | 1,369 | 1,026 | 0,990 | 1,390 |
| 1ºsem95 - 1ºsem99 | 30 | 1,058 | 1,399 | 1,043 | 1,014 | 1,480 |
| 1ºsem95 - 2ºsem99 | 30 | 1,089 | 1,347 | 1,112 | 0,979 | 1,467 |
| 1ºsem95 - 1ºsem00 | 30 | 0,985 | 1,641 | 1,143 | 0,862 | 1,617 |
| 1ºsem95 - 2ºsem00 | 30 | 1,188 | 1,391 | 1,181 | 1,006 | 1,653 |
| 1ºsem95 - 1ºsem01 | 30 | 1,035 | 1,669 | 1,102 | 0,939 | 1,727 |
| 1ºsem95 - 2ºsem01 | 30 | 1,111 | 1,835 | 1,204 | 0,923 | 2,039 |
| 1ºsem95 - 1ºsem02 | 30 | 0,990 | 1,995 | 1,155 | 0,857 | 1,976 |
| 1ºsem95 - 2ºsem02 | 30 | 1,083 | 1,720 | 1,162 | 0,932 | 1,863 |
| 1ºsem95 - 1ºsem03 | 30 | 1,038 | 1,788 | 1,134 | 0,916 | 1,857 |
| <i>Painel C - Privados nacionais e privados nacionais com participação estrangeira</i> | | | | | | |
| 1ºsem95 - 1ºsem95 | 43 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| 1ºsem95 - 2ºsem95 | 43 | 1,066 | 0,983 | 0,989 | 1,078 | 1,048 |
| 1ºsem95 - 1ºsem96 | 43 | 1,042 | 1,079 | 1,067 | 0,977 | 1,125 |
| 1ºsem95 - 2ºsem96 | 43 | 1,073 | 1,157 | 1,107 | 0,969 | 1,241 |
| 1ºsem95 - 1ºsem97 | 43 | 1,112 | 1,100 | 1,071 | 1,038 | 1,224 |
| 1ºsem95 - 2ºsem97 | 43 | 1,157 | 1,051 | 1,129 | 1,024 | 1,216 |
| 1ºsem95 - 1ºsem98 | 43 | 1,160 | 1,071 | 1,112 | 1,044 | 1,243 |
| 1ºsem95 - 2ºsem98 | 43 | 0,965 | 1,312 | 1,027 | 0,940 | 1,266 |
| 1ºsem95 - 1ºsem99 | 43 | 0,997 | 1,253 | 0,987 | 1,011 | 1,250 |
| 1ºsem95 - 2ºsem99 | 43 | 1,010 | 1,209 | 1,066 | 0,948 | 1,220 |
| 1ºsem95 - 1ºsem00 | 43 | 0,950 | 1,443 | 1,069 | 0,888 | 1,371 |
| 1ºsem95 - 2ºsem00 | 43 | 1,157 | 1,230 | 1,140 | 1,015 | 1,423 |
| 1ºsem95 - 1ºsem01 | 43 | 0,961 | 1,504 | 1,049 | 0,916 | 1,445 |
| 1ºsem95 - 2ºsem01 | 43 | 0,971 | 1,572 | 1,043 | 0,930 | 1,526 |
| 1ºsem95 - 1ºsem02 | 43 | 0,948 | 1,601 | 1,036 | 0,915 | 1,517 |
| 1ºsem95 - 2ºsem02 | 43 | 1,011 | 1,458 | 1,035 | 0,978 | 1,475 |
| 1ºsem95 - 1ºsem03 | 43 | 0,990 | 1,507 | 1,072 | 0,924 | 1,492 |
| <i>Painel D - Bancos públicos federais e estaduais</i> | | | | | | |
| 1ºsem95 - 1ºsem95 | 14 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| 1ºsem95 - 2ºsem95 | 14 | 0,991 | 1,004 | 0,964 | 1,029 | 0,996 |
| 1ºsem95 - 1ºsem96 | 14 | 0,929 | 1,107 | 0,979 | 0,949 | 1,028 |
| 1ºsem95 - 2ºsem96 | 14 | 0,900 | 1,132 | 0,979 | 0,919 | 1,019 |
| 1ºsem95 - 1ºsem97 | 14 | 0,881 | 1,083 | 0,893 | 0,987 | 0,954 |
| 1ºsem95 - 2ºsem97 | 14 | 0,786 | 0,978 | 0,757 | 1,039 | 0,769 |
| 1ºsem95 - 1ºsem98 | 14 | 0,865 | 0,901 | 0,829 | 1,043 | 0,780 |
| 1ºsem95 - 2ºsem98 | 14 | 0,858 | 1,078 | 0,811 | 1,058 | 0,926 |
| 1ºsem95 - 1ºsem99 | 14 | 0,938 | 1,049 | 0,899 | 1,043 | 0,984 |
| 1ºsem95 - 2ºsem99 | 14 | 1,029 | 1,002 | 0,986 | 1,043 | 1,030 |
| 1ºsem95 - 1ºsem00 | 14 | 0,780 | 1,214 | 0,856 | 0,910 | 0,947 |
| 1ºsem95 - 2ºsem00 | 14 | 1,010 | 0,962 | 0,957 | 1,055 | 0,972 |
| 1ºsem95 - 1ºsem01 | 14 | 0,820 | 1,157 | 0,851 | 0,963 | 0,948 |
| 1ºsem95 - 2ºsem01 | 14 | 0,594 | 1,561 | 0,691 | 0,860 | 0,927 |
| 1ºsem95 - 1ºsem02 | 14 | 0,571 | 1,675 | 0,717 | 0,796 | 0,957 |
| 1ºsem95 - 2ºsem02 | 14 | 0,728 | 1,293 | 0,780 | 0,932 | 0,941 |
| 1ºsem95 - 1ºsem03 | 14 | 0,705 | 1,502 | 0,762 | 0,925 | 1,059 |

Fonte: Estimativas do autor

4.4 TESTE DE LIDERANÇA TECNOLÓGICA

Como explicitado ao início, um segundo objetivo do trabalho seria verificar qual ou quais dos grupos de bancos discriminados na seção anterior exercem a liderança do processo de inovação tecnológica acima verificado. Para tanto, serão utilizados os conceitos de eficiência técnica agregada e a abordagem da meta-fronteira de produção para se efetuar as comparações entre esta última e as fronteiras dos subgrupos, que se compõem de bancos nacionais privados, bancos estrangeiros e bancos públicos. Por fim, os dados das eficiências técnicas agregadas serão utilizados para aplicar o teste de liderança tecnológica.

BOS e SCHMIEDEL (2003), que analisaram a eficiência de oito países europeus, afirmavam que não havia, até a data da publicação de seu trabalho, aplicação da metodologia da meta-fronteira de produção para análise do setor bancário. No Brasil, da mesma forma, até onde se sabe, não há ainda aplicação do conceito de meta-fronteira de produção na indústria bancária, sendo este, portanto, o estudo pioneiro na aplicação desta metodologia. Por esta razão, a análise da meta-fronteira e o teste de liderança tecnológico de MARINHO e BENEGAS (2002) foram colocados nesta seção isoladamente e representam o resultado diferencial deste trabalho.

Até o momento, o trabalho utilizou a metodologia DEA que permite calcular a fronteira eficiente de produção em um ambiente multi-produto e multi-fatores de produção. Para o cálculo da eficiência técnica agregada será usado o teorema da agregação de FÄRE e ZELENYUK (2003) que é válido para um ambiente multi-fatores de produção, porém para um único produto. Para tanto, os três produtos utilizados (TVM, operações de crédito e receitas de serviços) foram combinados ponderando-se por suas respectivas participações em cada observação. Com este procedimento obteve-se um único vetor produto, permitindo assim a aplicação do teorema de FÄRE e ZELENYUK (2003).

As Tabelas 6, 7 e 8 trazem os resultados da eficiência técnica agregada considerando a média dos valores observados do produto único e dos três insumos nos 17 períodos que compõem a análise, para cada banco dos respectivos subgrupos. As estimações das eficiências técnicas agregadas mostraram que dos três grupos analisados,

os bancos públicos apresentaram o maior valor para eficiência técnica agregada, 0,747, seguido dos bancos estrangeiros e dos bancos nacionais, 0,600 e 0,334, respectivamente.

Esses resultados são completamente opostos aos encontrados na seção anterior por dois motivos. Primeiramente, as eficiências técnicas são ponderadas pela participação de cada grupo no produto total do sistema, sendo por isso mesmo consideradas agregadas. Essa ponderação influencia o resultado da eficiência técnica agregada, beneficiando subgrupos com maior participação de mercado no produto total do sistema. Em segundo lugar, a fronteira de produção dos subgrupos foi calculada separadamente e consideravam apenas os bancos que o compunham. Isto significa que a comparação ocorreu apenas entre os bancos do subgrupo, ao passo que na seção 4.3.1 e 4.3.2 foi estimada uma fronteira de produção que considerava todos os bancos da amostra.

A Tabela 9, que utilizou os resultados obtidos nas Tabelas 6, 7 e 8, traz a eficiência técnica agregada da indústria bancária nacional e mostra um resultado interessante. O valor de 0,558 para a eficiência técnica agregada indica que há possibilidade de ampliar o produto em 44% considerando manutenção do atual nível de utilização de insumos pela indústria bancária nacional. Uma possível explicação para essa ineficiência foi recentemente proposta por BELAISCH (2003), que constatou que os bancos brasileiros eram rentáveis porém menos eficientes do que seus pares na América Latina, e em especial nos Estados Unidos, Japão e Europa.

Segundo a autora há diversas possíveis explicações para esse fato, porém duas se ressaltam. Em primeiro lugar, o risco de crédito tem sido alto após anos de instabilidade econômica causada pela seqüência de planos governamentais mal-sucedidos. Porém, mesmo nesse ambiente os bancos puderam administrar sua típica característica de aversão ao risco graças à disponibilidade de títulos do governo de alta rentabilidade e baixo risco, em alternativa aos empréstimos ao setor privado. Nesse ambiente, segundo a autora, a busca por práticas bancárias mais eficientes é colocada em segundo plano.

Em segundo lugar, comprovou-se através da utilização de um modelo para analisar a estrutura de mercado, desenvolvido por PANZAR e ROSSE (1987), que os bancos brasileiros se comportam como oligopolistas. Novamente, quando presente, essa

característica além de tornarem fracos os incentivos ao aprimoramento da eficiência, também induzem a aumentos dos *spreads* bancários.

As conclusões do estudo acima estão em linha com o trabalho de NAKANE (2002) que, utilizando um teste empírico de poder de mercado para os bancos que compõe o SFN, achou “que as evidências disponíveis sugerem que a indústria bancária no Brasil pode ser descrita como altamente competitiva (em termos de estrutura de mercado), porém não atuando em concorrência perfeita.” Os testes estatísticos rejeitaram também a hipótese de cartelização do mercado bancário brasileiro.

Como BELAISCH (2003) encontrou que a indústria bancária nacional se comportava oligopolisticamente, complementou, de certa forma, as conclusões de NAKANE (2002), que tinha deixado em aberto qual seria a estrutura de mercado predominante para os bancos brasileiros. Corroboraram com esta evidência os resultados alcançados por PETTERINI L. (2003, p. 47), que aplicou uma abordagem de teoria dos jogos para descrever o comportamento dos grandes bancos privados brasileiros, “apontam que a estrutura de mercado mais apropriada para descrever a indústria bancária nacional, no que tange as operações de crédito, é a de uma concorrência oligopolística.”

Tabela 6: Eficiência técnica agregada dos bancos públicos

| Bancos | Eficiência técnica | $D_i^k(x_k, y_k) = \frac{1}{D_o^k(x_k, y_k)}$ (A) | $S_k = \frac{y_k}{\sum_{k=1}^K y_k}$ (B) | $\frac{1}{D_o^k(x_k, y_k)} = D_i^k(x_k, y_k) \cdot S_k$ (A) X (B) | $\sum_{k=1}^K \frac{1}{D_o^k(x_k, y_k)} \cdot S_k = \sum_{k=1}^K D_i^k(x_k, y_k) \cdot S_k$ SOMA [(A)X(B)] | Eficiência técnica bancos públicos $\theta^{Rk} = \frac{1}{\sum_{k=1}^K D_i^k(x_k, y_k) S_k}$ [Soma (A) x(B)] ⁻¹ |
|-------------|--------------------|--|---|--|---|---|
| BANESE | 0,401 | 2,494 | 0,001 | 0,003 | 1,338 | 0,747 |
| BANESTES | 0,640 | 1,563 | 0,005 | 0,008 | | |
| BANPARÁ | 0,489 | 2,045 | 0,002 | 0,003 | | |
| BANRISUL | 1,000 | 1,000 | 0,052 | 0,052 | | |
| BASA | 0,826 | 1,211 | 0,007 | 0,008 | | |
| BB | 0,554 | 1,805 | 0,326 | 0,589 | | |
| BEC | 0,874 | 1,144 | 0,005 | 0,006 | | |
| BEM | 0,826 | 1,211 | 0,002 | 0,002 | | |
| BEPI | 0,922 | 1,085 | 0,001 | 0,001 | | |
| BESC | 0,723 | 1,383 | 0,007 | 0,010 | | |
| BNB | 1,000 | 1,000 | 0,040 | 0,040 | | |
| BRB | 0,532 | 1,880 | 0,005 | 0,009 | | |
| CEF | 0,885 | 1,130 | 0,456 | 0,516 | | |
| NOSSA CAIXA | 1,000 | 1,000 | 0,091 | 0,091 | | |

Tabela 7: Eficiência técnica agregada dos bancos estrangeiros

| Bancos | Eficiência técnica | $D_i^k(x_k, y_k) = \frac{1}{D_o^k(x_k, y_k)}$ | $S_k = \frac{y_k}{\sum_{k=1}^K y_k}$ | $\frac{1}{D_o^k(x_k, y_k)} = D_i^k(x_k, y_k) \cdot S_k$ | $\sum_{k=1}^K \frac{1}{D_o^k(x_k, y_k)} \cdot S_k = \sum_{k=1}^K D_i^k(x_k, y_k) \cdot S_k$ | Eficiência técnica bancos estrangeiros $\theta^{R_k} = \frac{1}{\sum_{k=1}^K D_i^k(x_k, y_k) S_k}$ [Soma (A) x(B)] ⁻¹ |
|-----------------|--------------------|---|--------------------------------------|---|---|--|
| | | (A) | (B) | (A) X (B) | SOMA [(A)X(B)] | |
| | | | | | 1,667 | 0,600 |
| ABC | 0,477 | 2,096 | 0,005 | 0,011 | | |
| ABNAMRREAL | 0,428 | 2,336 | 0,019 | 0,044 | | |
| ABN-BANDEPE | 0,737 | 1,357 | 0,010 | 0,013 | | |
| BANKBOSTON | 0,281 | 3,559 | 0,012 | 0,044 | | |
| BNL | 0,919 | 1,088 | 0,005 | 0,006 | | |
| BRASCAN | 0,684 | 1,462 | 0,001 | 0,001 | | |
| CITIBANK | 0,413 | 2,421 | 0,023 | 0,056 | | |
| DEUTSCHE | 0,246 | 4,065 | 0,004 | 0,018 | | |
| DRESDNER | 0,694 | 1,441 | 0,007 | 0,010 | | |
| HSBC | 0,585 | 1,709 | 0,188 | 0,322 | | |
| INGBANKNV | 0,480 | 2,083 | 0,003 | 0,007 | | |
| INTERAMEX | 0,489 | 2,045 | 0,002 | 0,004 | | |
| JOHNDEERE | 1,000 | 1,000 | 0,001 | 0,001 | | |
| JPMORGAN | 0,316 | 3,165 | 0,004 | 0,012 | | |
| LLOYDS | 0,390 | 2,564 | 0,022 | 0,057 | | |
| SANTANDER | 0,264 | 3,788 | 0,012 | 0,046 | | |
| SANTDERBANESPA | 0,680 | 1,471 | 0,527 | 0,776 | | |
| SANTANDERBRASIL | 0,747 | 1,339 | 0,012 | 0,017 | | |
| SANT.MERIDIONAL | 0,778 | 1,285 | 0,035 | 0,045 | | |
| SOCIETEGENERALE | 0,287 | 3,484 | 0,004 | 0,015 | | |
| SUDAMERISBRASIL | 0,642 | 1,558 | 0,052 | 0,081 | | |
| SUDACOMERCIAL | 0,624 | 1,603 | 0,039 | 0,063 | | |
| SUMITOMOMITSUI | 0,756 | 1,323 | 0,008 | 0,011 | | |
| TOKYOMITSUBISHI | 0,236 | 4,237 | 0,002 | 0,007 | | |

Tabela 8: Eficiência técnica agregada dos bancos privados nacionais

| Bancos | Eficiência técnica | $D_i^k(x_k, y_k) = \frac{1}{D_o^k(x_k, y_k)}$ | $S_k = \frac{y_k}{\sum_{k=1}^K y_k}$ | $\frac{1}{D_o^k(x_k, y_k)} = D_i^k(x_k, y_k) \cdot S_k$ | $\sum_{k=1}^K \frac{1}{D_o^k(x_k, y_k)} \cdot S_k = \sum_{k=1}^K D_i^k(x_k, y_k) \cdot S_k$ | Eficiência técnica bancos privados nacionais $\theta^{Rk} = \frac{1}{\sum_{k=1}^K D_i^k(x_k, y_k) S_k}$ [Soma (A) x(B)] ⁻¹ |
|----------------|--------------------|---|--------------------------------------|---|---|---|
| | | (A) | (B) | (A) X (B) | SOMA [(A)X(B)] | |
| | | | | | 2,993 | 0,334 |
| BIC | 0,380 | 2,632 | 0,014 | 0,038 | | |
| BMC | 0,701 | 1,427 | 0,023 | 0,033 | | |
| BMG | 0,347 | 2,882 | 0,008 | 0,024 | | |
| BRABESCO | 0,327 | 3,058 | 0,289 | 0,885 | | |
| BRABESCOBVA | 1,000 | 1,000 | 0,017 | 0,017 | | |
| BRABESCOBCN | 0,479 | 2,088 | 0,050 | 0,105 | | |
| BVA | 0,070 | 14,286 | 0,000 | 0,000 | | |
| CACIQUE | 0,165 | 6,061 | 0,003 | 0,018 | | |
| CEDULA | 0,188 | 5,319 | 0,000 | 0,001 | | |
| CREDIBEL | 0,655 | 1,527 | 0,001 | 0,002 | | |
| CRUZEIROSUL | 0,342 | 2,924 | 0,000 | 0,001 | | |
| DAYCOVAL | 0,406 | 2,463 | 0,001 | 0,002 | | |
| EMBLEMA | 1,000 | 1,000 | 0,001 | 0,001 | | |
| FIBRA | 0,732 | 1,366 | 0,009 | 0,012 | | |
| INDUSTRIALDOBR | 0,467 | 2,141 | 0,001 | 0,003 | | |
| INDUSVAL | 0,630 | 1,587 | 0,002 | 0,002 | | |
| INTERCAP | 0,238 | 4,202 | 0,000 | 0,002 | | |
| ITAÚ | 0,272 | 3,676 | 0,180 | 0,663 | | |
| ITAÚBANESTADO | 0,290 | 3,448 | 0,068 | 0,233 | | |
| ITAÚBBA | 0,531 | 1,883 | 0,015 | 0,028 | | |
| ITAÚBEG | 0,127 | 7,874 | 0,006 | 0,048 | | |
| ITAÚBEMGE | 0,172 | 5,814 | 0,027 | 0,155 | | |
| LUSOBRASILEIRO | 0,396 | 2,525 | 0,001 | 0,002 | | |
| MATONE | 0,356 | 2,809 | 0,000 | 0,001 | | |

Tabela 8: Eficiência técnica agregada dos bancos privados nacionais (continuação)

| Bancos | Eficiência técnica | $D_i^k(x_k, y_k) = \frac{1}{D_o^k(x_k, y_k)}$ | $S_k = \frac{y_k}{\sum_{k=1}^K y_k}$ | $\frac{1}{D_o^k(x_k, y_k)} = D_i^k(x_k, y_k) \cdot S_k$ | $\sum_{k=1}^K \frac{1}{D_o^k(x_k, y_k)} \cdot S_k = \sum_{k=1}^K D_i^k(x_k, y_k) \cdot S_k$ | Eficiência técnica bancos privados nacionais $\theta^{Rk} = \frac{1}{\sum_{k=1}^K D_i^k(x_k, y_k) S_k}$ |
|-----------------|--------------------|---|--------------------------------------|---|---|--|
| | | (A) | (B) | (A) X (B) | SOMA [(A)X(B)] | [Soma (A) x(B)] ⁻¹ |
| MERCANTIL | 0,329 | 3,040 | 0,020 | 0,060 | | |
| PANAMERICANO | 0,254 | 3,937 | 0,003 | 0,010 | | |
| PARANA | 0,234 | 4,274 | 0,001 | 0,004 | | |
| PAULISTA | 0,317 | 3,155 | 0,001 | 0,002 | | |
| PECUNIA | 0,229 | 4,367 | 0,001 | 0,003 | | |
| PROSPER | 0,895 | 1,117 | 0,001 | 0,001 | | |
| RENDIMENTO | 0,404 | 2,475 | 0,002 | 0,004 | | |
| RURAL | 0,336 | 2,976 | 0,014 | 0,042 | | |
| SAFRA | 0,827 | 1,209 | 0,069 | 0,083 | | |
| SANTOS | 0,982 | 1,018 | 0,005 | 0,005 | | |
| SCHAIN | 0,724 | 1,381 | 0,002 | 0,003 | | |
| SOFISA | 0,406 | 2,463 | 0,002 | 0,006 | | |
| TRIANGULO | 0,873 | 1,145 | 0,002 | 0,002 | | |
| UNIBANCO | 0,307 | 3,257 | 0,137 | 0,446 | | |
| UNIBANCODIBENS | 0,398 | 2,513 | 0,009 | 0,023 | | |
| UNIBCOFININVEST | 0,417 | 2,398 | 0,003 | 0,006 | | |
| VOTORANTIM | 1,000 | 1,000 | 0,011 | 0,011 | | |
| VR | 0,538 | 1,859 | 0,001 | 0,001 | | |
| ZOGBI | 0,281 | 3,559 | 0,002 | 0,006 | | |

Tabela 9: Eficiência técnica agregada da indústria bancária brasileira

| Grupos de Bancos | Eficiência técnica | $D_i^{R_k}(x_{R_k}, y_{R_k}) = \frac{1}{D_o^{R_k}(x_{R_k}, y_{R_k})}$ (A) | $S_{R_k} = \frac{y_{R_k}}{\sum_{k=1}^K y_{R_k}}$ (B) | $\frac{1}{D_o^{R_k}(x_{R_k}, y_{R_k})} S_{R_k} = D_i^{R_k}(x_{R_k}, y_{R_k}) \cdot S_{R_k}$ (A) X (B) |
|---|--------------------|---|---|--|
| CE | 0,600 | 1,667 | 0,212 | 0,354 |
| PNPE | 0,334 | 2,993 | 0,233 | 0,697 |
| PUBESTFED | 0,747 | 1,338 | 0,555 | 0,742 |
| $\sum_{k=1}^K \frac{1}{D_o^{R_k}(x_{R_k}, y_{R_k})} \cdot S_{R_k} = \sum_{k=1}^K D_i^{R_k}(x_{R_k}, y_{R_k}) \cdot S_{R_k}$ SOMA [(A)X(B)] | | Eficiência técnica bancos brasileiros $\theta^{R_k} = \frac{1}{\sum_{k=1}^K D_i^k(x_k, y_k) S_k}$ [Soma (A) x(B)] ⁻¹ | | |
| 1,794 | | 0,558 | | |

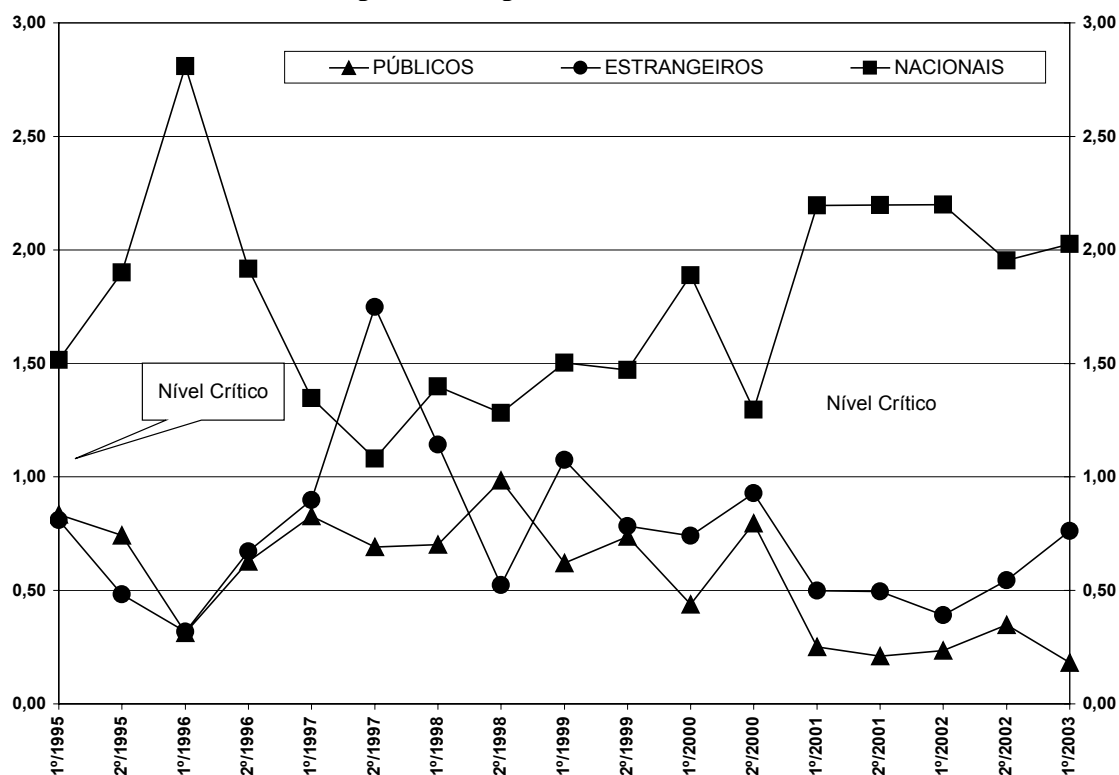
O próximo resultado traz o teste de liderança tecnológica para a indústria bancária brasileira. O teste é a aplicação da proposição 3 do capítulo 3.5 e foi realizado com base nas informações das Tabelas 6, 7, 8 e 9 e mostra qual dos grupos de bancos definem a tecnologia que representa a melhor prática produtiva do país.

Tabela 10: Teste não-paramétrico de liderança tecnológica

| TL \ GRUPOS | $\frac{\theta^N}{\theta^{R_p}}$ (A) | $\langle x^{R_p}, x^N \rangle$ | $\ x^{R_p}\ ^2$ | $\frac{\langle x^{R_p}, x^N \rangle}{\ x^{R_p}\ ^2}$ (B) | $\frac{y^{R_p}}{y^N}$ (C) | $\alpha^{R_p} = (A) \times (B) \times (C)$ | Status |
|--------------|--|--------------------------------|-----------------|---|------------------------------|--|-----------|
| Públicos | 0,746 | 1,86E+23 | 8,53E+22 | 2,177 | 0,555 | 0,901 | Não líder |
| Estrangeiros | 0,930 | 8,65E+22 | 1,85E+22 | 4,676 | 0,212 | 0,923 | Não líder |
| Privados | 1,669 | 9,10E+22 | 2,05E+22 | 4,440 | 0,233 | 1,726 | Líder |

O teste de liderança tecnológica realizado com os dados médios – baseado nos dados da eficiência técnica agregada encontrados nas tabelas 6, 7, 8 e 9 – para os produtos e insumos definidos, mostrou que o grupo de bancos privados lidera tecnologicamente a indústria bancária nacional, seguido dos bancos estrangeiros e dos bancos públicos. O Gráfico 7 mostra a trajetória do teste de liderança tecnológica em cada semestre do período de análise. Neste caso, foi aplicado o procedimento do teste de liderança tecnológica com os dados observados para os produtos e insumos definidos.

Gráfico 7: Trajetória dos testes de liderança tecnológica dos bancos estrangeiros, públicos e privados nacionais



Fonte: Estimativas do autor

Também neste caso os dados indicaram que, a não ser por um período, os bancos privados são os líderes em tecnologia na indústria bancária nacional. Como o caráter do teste é apenas qualitativo, no primeiro semestre de 1997 têm-se na verdade que tanto bancos privados nacionais como os bancos estrangeiros exerceram a liderança tecnológica, porém o último ficou com a primeira posição entre os líderes.

Em nenhum período os testes apontaram os bancos públicos como exercendo a liderança tecnológica. Finalmente, a média dos resultados dos testes para todos os dezessete períodos analisados mostra que a liderança tecnológica é exercida exclusivamente pelos bancos privados nacionais, com 1,763, seguido dos bancos estrangeiros e dos bancos públicos, com 0,754 e 0,562, respectivamente.

5. SUMÁRIO E CONCLUSÃO

A hipótese inicialmente lançada era de que as medidas implementadas pelo governo ao longo da década passada, em especial em relação à liberalização financeira com maior participação do capital estrangeiro no Sistema Financeiro Nacional implicariam benefícios em termos de eficiência e produtividade dos bancos brasileiros.

A análise para o conjunto dos bancos brasileiros mostra que isso não ocorreu como se previra, estando o problema mais concentrado na questão da eficiência de escala de produção dos bancos brasileiros. A análise dos três subgrupos de bancos (privados, estrangeiros e públicos) também mostrou pouca mudança em relação ao resultado para todas as instituições. Os dados indicaram que o grupo de bancos privados é na média o mais eficiente tecnicamente dentre os três, inclusive nos seus componentes, eficiência técnica pura e eficiência de escala.

Apesar dos bancos públicos terem sido os menos eficientes, com o intuito de ampliar a análise dividiu-se o grupo em bancos federais e estaduais (incluído os “federalizados”). Os dados mostraram que, considerados isoladamente, os bancos públicos federais são os mais eficientes dentre todos os grupos. No entanto, não se pode concluir que os recursos governamentais direcionados para estes bancos os tornaram, de fato, mais eficientes. De fato, os programas de saneamento de ativos das instituições federais teve resultados negativos sobre a eficiência de escala desses bancos. Como é praxe em estudos que utilizam o DEA, é necessário enfatizar que os valores dos escores de eficiência podem estar superestimados pois englobam o componente de erro aleatório.

Porém, a análise do índice de produtividade total de Malmquist mostrou que os bancos brasileiros tornaram-se 50% mais produtivos entre o 1º semestre de 1995 e o 1º semestre de 2003. O índice de Malmquist só permite comprovar o crescimento, nada podendo ser afirmado em relação às causas desse progresso. O efeito deslocamento da fronteira de produção, representado pela variação tecnológica, foi o componente mais importante no avanço da PTF, tendo apresentado crescimento de 58,4%. Esse dado reflete os investimentos em tecnologia que a indústria bancária realizou desde a segunda

metade da década de 90. Os bancos estrangeiros foram os maiores responsáveis pelo deslocamento da fronteira de produção tendo apresentado uma variação de quase 80% no índice de progresso tecnológico.

No entanto, o objetivo governamental de aprimorar a eficiência técnica do sistema bancário claramente não foi alcançado. A decomposição da variação do índice de eficiência técnica permite afirmar que o problema reside na piora da eficiência de escala dos bancos brasileiros, pois o índice de eficiência técnica pura apresentou variação de 2,7%.

Os dados para eficiência técnica agregada, que consideram a participação de cada grupo de banco no produto total da indústria, mostraram que o grupo de bancos públicos é o mais eficiente, seguido dos estrangeiros e privados – respectivamente, 0,747, 0,600 e 0,334. A fronteira nacional de produção apresentou um valor de eficiência técnica de 0,558, significando que há uma utilização de 44% a mais de recursos para se produzir, tendo em vista a tecnologia disponível para a indústria.

Por fim, o teste de liderança tecnológica mostrou que os bancos privados são os líderes, contrariando a hipótese de que os bancos estrangeiros exerceriam essa liderança. As médias dos testes para os dezessete períodos foram de 1,763, 0,754 e 0,562 para os bancos privados, estrangeiros e públicos, respectivamente.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACZÉL, J. Determining merged relative scores. **Journal of Mathematical Analysis and Applications**, v. 150 (1), Jul. 1990.

AIGNER, D.J.C.; LOVELL, A.K.; SCHMIDT, P. Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. **Journal of Econometrics**, v. 6, p. 21-37, 1977.

ANDREZO, A.F.; LIMA, I.S. **Mercado Financeiro: aspectos teóricos e conceituais**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.

BAER, W.; NAZMI, N. Privatization and restructuring of banks in Brazil. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v.40, p. 3-24, 2000.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Evolução do SFN entre 1988/2000**. Brasília: BCB (2001).

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Evolução do Sistema Financeiro – Relatório 2002**. Brasília: BCB, (2003a).

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Diretoria de Fiscalização – Relatório de atividades 1995 a 2002** Brasília: BCB, (2003b).

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Estabilidade Financeira**. Vários volumes. Brasília: BCB, Novembro/2002, Maio/2003 e Novembro/2003.

BANKER, R.D. Hypothesis tests using Data Envelopment Analysis. **Journal of Productivity Analysis**, v.7, p. 139-159, 1996.

BARROS, J.R.M.; ALMEIDA Jr., M.F. **Análise do ajuste do sistema financeiro no Brasil**. Brasília: Ministério da Fazenda. Maio de 1997.

BATTESE, G.E.; RAO, D.S.P. Technology gap, efficiency, and a stochastic metafrontier function. **International Journal of Business and Economics**, v. 1, nº 2, p. 87-93, 2002.

BATTESE, G.E.; RAO, D.S.P.; O'DONNELL, C. A metafrontier production function for estimation of technical efficiencies and technology gaps for firms operating under different technologies. **Journal of Productive Analysis**, v. 21, p. 87-93, 2004.

BATTESE, G.E.; COELLI, T.J. A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data. **Empirical Economics**, v.20, p. 325-332, 1995.

BAUER, P.W., BERGER, A.N.; FERRIER, G.D.; HUMPRHEY, D.B. Consistency conditions for regulatory analysis of financial institutions: A comparison of frontier efficiency methods. **Journal of Economics and Business**, v. 50, p. 85-114, 1998.

BELAISCH, A. Do Brazilian banks compete? **IMF Working Paper 03/113**, Washington, 2003.

BENEGAS, Maurício. **Avaliação Inter/Intra Regional da Produtividade Total no Brasil**: Uma abordagem não-paramétrica utilizando o conceito de meta-fronteira de produção. 2002. 68 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Curso de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará – CAEN/UFC, Fortaleza.

BERG, S.A.; FØRSUND, F.R.; HJALMARSSON, L.; SUOMINEN, M. Banking efficiency in the Nordic countries. **Journal of Banking and Finance**, v. 17, p. 371-388, 1993.

BERGER, A.N.; HUMPHREY, D.B. The dominance of inefficiencies over scale and product mix economies in banking. **Journal of Monetary Economics**, v. 28, p. 117-148, 1991.

BERGER, A.N.; HUMPHREY, D.B. Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research. **European Journal of Operational Research**, v. 98 (2), p. 175-212, 1997.

BERGER, A.N.; HUNTER, W.C.; TIMME, S.G. Efficiency of financial institutions: A review and preview of research past, present and future. **Journal of Banking and Finance**, v. 17, p. 221-229, 1993.

BEVILAQUA, A.S.; LOYO, E. Openness and efficiency in Brazilian banking. **Texto para discussão n° 390**. Rio de Janeiro: PUC, 1998.

BORGES, E. Os que mais cresceram no primeiro semestre. **Conjuntura Econômica**. v. 56, n° 11, nov. 2002.

BOS, J.W.B.; SCHMIEDEL, H. Comparing efficiency in European banking: a metafrontier approach. **De Nederlandsche Bank and Hamburg Institute of International Economics Research Paper**, 2003.

CAMPOS, M.B. **Produtividade e eficiência do setor bancário privado brasileiro de 1994 a 1999**. 2002. 124 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Curso de Pós-Graduação da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas – FGV/EAESP, São Paulo.

CANHOTO, A.; DERMINE, J. A note on banking efficiency in Portugal, “New” vs. “Old” banks. **Journal of Banking and Finance**, v.25, p. 891-911, 2003.

CARVALHO, R.M. **Três ensaios sobre produtividade agrícola**. 2003. 133 f. Tese (Doutorado em Economia) – Curso de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará – CAEN/UFC, Fortaleza.

CAVES, D.W., CHRISTENSEN, L.R.; DIEWERT, W.E. The economic theory of index numbers and the measurement of input, output and productivity. **Econometrica**, v. 50, p. 1393-1414, 1982.

CHARNES, A.; COOPER, W.W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. **European Journal of Operational Research**, v. 2, p. 429-444, 1978.

CLAESSENS, S.; DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; HUIZINGA, H. How does foreign entry affect the domestic banking market. **Journal of Banking and Finance**, v. 27, p. 2087-2098, 2001.

COELLI, T.J. A guide to DEAP version 2.1: A data envelopment analysis (computer) program. **CEPA Working Paper 96/08**, 1996.

COELLI, T.J. Productivity growth in Australian electricity generation: Will the real TFP measure please stand up? **CEPA Working Papers**. Armidale: University of New England, 1998.

COELLI, T.J., RAO, D.S.P.; BATTESE, G.E. **An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis**. Norwell: Kluwer, 1998.

DEBREU, G. The coefficient of resource utilisation. **Econometrica**, v. 19, p. 273-292, 1951.

DRAKE, L.; HALL, M.J.B. Efficiency in Japanese banking: an empirical analysis. **Journal of Banking and Finance**, v. 27, p. 891-917, 2003.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S.; NORRIS, M.; ZHANG, Z. Productivity growth, technical progress, and efficiency change in industrialized countries. **American Economic Review**, v. 84, p. 66-83, 1994.

FÄRE, R.; ZELENYUK, V. On aggregate Farrel efficiency scores. **European Journal of Operations Research**, v. 146: 3, p. 615-620, 2003.

FARRELL, M.J. The measurement of productive efficiency. **Journal of the Royal Statistical Society**, Series A, CXX, Part 3, p. 253-290, 1957.

FREITAS, M.C.P. de. Abertura do sistema bancário brasileiro ao capital estrangeiro. In: _____ (Org.) **Abertura do sistema financeiro no Brasil nos anos 90**. São Paulo: Fundap/Fapesp e Brasília: Ipea, p. 101-173, 1999.

FREIXAS, X.; ROCHET, J.C. **Microeconomics of Banking**. 1 ed. Cambridge: MIT Press, 1999.

HAYAMI, Y. Sources of agricultural productivity gap among selected countries. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 51, p. 564-575, 1969.

HAYAMI, Y; RUTTAN, V.W. Agricultural differences among countries. **American Economic Review**, v. 60, p. 895-911. 1970.

HAYAMI, Y; RUTTAN, V.W. **Agricultural development**: An international perspective. Baltimore: John Hopkins, 1971.

ISIK, I.; HASSAN, M.K. Financial deregulation and total factor productivity change: an empirical study of Turkish commercial bank. **Journal of Banking and Finance**, v. 27, p. 1455-1485, 2003.

JORGE NETO, P. de M.; SILVA, T.L. Economia de escala e eficiência nos bancos brasileiros após o Plano Real. **Estudos Econômicos**, vol. 32, nº 4. São Paulo: IPE/USP, 2002.

KOOPMANS, T.C. An analysis of production as an efficient combination of activities. In: T.C. KOOPMANS (Ed.) **Activity analysis of production and allocation**. Cowles Commission for Research in Economics, Monograph nº 13, Nova Iorque: Wiley. 1951.

LAHÓZ, A. O tropeço dos estrangeiros. **Revista Exame**, Rio de Janeiro: Abril, p. 39-48, out. 2003.

LAU, L.J.; YOTOPOULOS, P.A. The meta-production function approach to technological change in world agriculture. **Journal of Development Economics**, v. 31, p. 241-269, 1989.

LEIBENSTEIN, H. Allocative efficiency vs. "x-efficiency". **American Economic Review**, v. 56, p. 392-415, 1966.

LEIGHTNER, J.E.; LOVELL, C.A.K. The impact of financial liberalization on the performance of Thai banks. **Journal of Economics and Business**, v. 50, p. 115-131. 1998.

LEVINE, R. Foreign banks, financial development and economic growth. In: CLAUDE, E.B. (Eds.) **International Financial Markets**. Washington: AEI Press, 1996.

LEVINE, R. Financial development and economic growth: views and agenda. **Journal of Economic Literature**, v. XXXV, p. 688-726, Junho de 1997.

LOZANO-VIVAS, A.; PASTOR, J.T.; PASTOR, J.M. An efficiency comparison of European banking systems operating under different environmental conditions. **Journal of Productivity Analysis**, v. 18, p. 59-77, 2002.

MALMQUIST, S. Index numbers and indifference surfaces. **Trabajos de Estadística**, v. 4, p. 209-42, 1953.

MARINHO, E.L.L.; BENEGAS, M. **Avaliação Inter/Intra Regional da Produtividade Total no Brasil**: Uma abordagem não-paramétrica utilizando o conceito de meta-fronteira de produção. Latin American Meeting of the Econometric Society, São Paulo, 2002.

MAS-COLLEL, A.; WHINSTON, M.D.; GREEN, J.R. **Microeconomic Theory**. New York: Oxford University Press, 1995. Cap. 5.

McALLISTER, P.; McMANUS, D. Resolving the scale efficiency puzzle in banking. **Journal of Banking and Finance**, v. 17, p. 389-405, 1993.

MEEUSEN, W.; VAN DEN BROECK, J. Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. **International Economic Review**, v. 18, p. 435-444, 1977.

MUNDLAK, Y.; HELLINGHAUSEN, R. The intercountry agricultural production function: another view. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 64, p.664-672, 1982.

NAKANE, M. Productive efficiency in the Brazilian banking sector. **Seminário IPE/USP nº 20/99**. São Paulo: IPE/USP, 1999.

NAKANE, M. A test of competition in Brazilian banking. **Estudos Econômicos**, v. 32, n. 2, p. 203-224. São Paulo: IPE/USP, 2002.

PANZAR, J.; ROSSE, J. Testing for monopoly equilibrium. **The Journal of Industrial Economics**, v. 25, June 1987.

PETTERINI L., F.C. **Análise da competição dos bancos privados nas operações de crédito do sistema financeiro nacional**. 2003. 55 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Curso de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará – CAEN/UFC, Fortaleza.

PUGA, F.P. Sistema financeiro brasileiro: reestruturação recente, comparações internacionais e vulnerabilidade à crise cambial. **Texto para discussão nº 68**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

RAO, D.S.P., O'DONNELL, C.J.; BATTESE, G.E. Metafrontier functions for the study of inter-regional productivity differences. **CEPA Working Paper Series nº 01/2003**. Armidale: 2003.

ROCHA, F.A.S. Evolução da concentração bancária no Brasil (1994-2000). **Nota técnica do BCB nº 11**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2001.

ROMER, D. **Advanced Macroeconomics**. 2. ed., New York: McGraw-Hill, 2001.

RUTTAN, V.W.; BINSWANGER, H.P.; HAYAMI, Y.; WADE, W.W.; WEBER, A. Factor productivity and growth: a historical interpretation. In: BINSWANGER, H.P.; RUTTAN, V.W. (Eds.) **Induced Innovation: Technology, Institution, and Developments**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1978.

SHEPHARD, R.W. **Theory of cost and production functions**. Princeton: Princeton University Press, 1970.

SHESTALOVA, V. Sequential Malmquist indices of productivity growth: an application to OECD industrial activities. **Journal of Productivity Analysis**, v. 19, p. 211-226, 2003.

SOLOW, R.M. Technical change and the aggregate production function. **Review of Economics and Statistics**, v. 39, p. 312-320, 1957.

SOUSA, G.S.; STAUB, R.B.; TABAK, B.M. Avaliação da significância do efeito de fatores nas medidas de eficiência da DEA orientada a produto: Aplicação para bancos brasileiros. In: **Relatório de Estabilidade Financeira**. Brasília: Banco Central do Brasil, nov/2003.

STUDART, R. Financial opening and deregulation in Brazil in the 1990s: Moving towards a new pattern of development financing? **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 40, p. 25-44, 2000.

TIRTIROĞLU, D.; DANIELS, K.N.; TIRTIROĞLU, E. Total Factor Productivity Growth and regulation in U.S. commercial banking during 1946-1995: An empirical investigation. **Journal of Economics and Business**, v. 50, p. 171-189, 1998.

ANEXO 2A

Eficiência técnica dos bancos públicos federais e estaduais entre o 1º semestre de 1995 e o 1º semestre de 2003

| | 1º/1995 | 2º/1995 | 1º/1996 | 2º/1996 | 1º/1997 | 2º/1997 | 1º/1998 | 2º/1998 | 1º/1999 | 2º/1999 | 1º/2000 | 2º/2000 | 1º/2001 | 2º/2001 | 1º/2002 | 2º/2002 | 1º/2003 | Média |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| BANESE | 1,000 | 0,883 | 0,667 | 0,756 | 0,723 | 0,376 | 0,572 | 0,691 | 0,721 | 0,629 | 0,437 | 0,574 | 0,469 | 0,342 | 0,302 | 0,396 | 0,326 | 0,580 |
| BANESTES | 0,802 | 0,739 | 0,730 | 0,723 | 0,703 | 0,634 | 0,809 | 0,719 | 0,792 | 0,765 | 0,605 | 0,800 | 0,774 | 0,720 | 0,587 | 0,726 | 0,709 | 0,726 |
| BANPARÁ | 0,616 | 0,559 | 0,509 | 0,562 | 0,442 | 0,238 | 0,261 | 0,310 | 0,348 | 0,531 | 0,392 | 0,536 | 0,333 | 0,214 | 0,191 | 0,291 | 0,200 | 0,384 |
| BANRISUL | 0,562 | 0,488 | 0,449 | 0,392 | 0,587 | 0,624 | 0,681 | 1,000 | 0,753 | 0,777 | 0,493 | 0,691 | 0,739 | 0,646 | 0,589 | 0,695 | 0,648 | 0,636 |
| BASA | 0,736 | 0,954 | 0,708 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,971 | 0,906 | 0,768 | 1,000 | 0,934 | 0,940 |
| BB | 0,660 | 0,684 | 0,555 | 0,534 | 0,474 | 0,493 | 0,619 | 0,558 | 0,502 | 0,597 | 0,480 | 0,707 | 0,680 | 0,468 | 0,508 | 0,628 | 0,593 | 0,573 |
| BEC | 0,817 | 0,783 | 0,829 | 0,682 | 0,609 | 0,691 | 0,620 | 0,510 | 0,488 | 0,813 | 0,376 | 0,602 | 0,462 | 0,265 | 0,288 | 0,467 | 0,449 | 0,574 |
| BEM | 0,564 | 0,481 | 0,412 | 0,440 | 0,299 | 0,308 | 0,303 | 0,264 | 0,638 | 0,752 | 0,514 | 0,845 | 0,367 | 0,251 | 0,239 | 0,300 | 0,287 | 0,427 |
| BEPI | 0,976 | 0,870 | 1,000 | 0,779 | 0,754 | 0,758 | 0,920 | 0,809 | 0,797 | 0,780 | 0,746 | 0,625 | 0,566 | 0,362 | 0,346 | 0,514 | 0,517 | 0,713 |
| BESC | 0,737 | 0,863 | 0,684 | 0,576 | 0,633 | 0,737 | 0,714 | 0,658 | 0,830 | 0,842 | 0,729 | 1,000 | 0,979 | 0,453 | 0,579 | 0,600 | 0,692 | 0,724 |
| BNB | 1,000 | 1,000 | 0,926 | 0,926 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,888 | 0,807 | 0,847 | 0,772 | 0,606 | 0,563 | 0,564 | 1,000 | 0,876 |
| BRB | 0,433 | 0,443 | 0,529 | 0,483 | 0,476 | 0,486 | 0,469 | 0,626 | 0,701 | 0,787 | 0,653 | 0,705 | 0,597 | 0,461 | 0,372 | 0,434 | 0,460 | 0,536 |
| CEF | 0,910 | 1,000 | 0,986 | 0,896 | 1,000 | 0,926 | 1,000 | 0,954 | 0,931 | 0,917 | 0,850 | 0,863 | 0,707 | 0,568 | 0,647 | 0,866 | 0,786 | 0,871 |
| NOSSA CAIXA | 0,665 | 0,714 | 0,847 | 0,774 | 0,768 | 0,431 | 0,523 | 0,376 | 0,472 | 0,571 | 0,312 | 0,685 | 0,401 | 0,319 | 0,314 | 0,409 | 0,317 | 0,523 |
| MÉDIA | 0,748 | 0,747 | 0,702 | 0,680 | 0,676 | 0,622 | 0,678 | 0,677 | 0,712 | 0,761 | 0,600 | 0,749 | 0,630 | 0,470 | 0,450 | 0,564 | 0,566 | 0,649 |

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 2B

Eficiência técnica pura dos bancos públicos federais e estaduais entre o 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1º/1995 | 2º/1995 | 1º/1996 | 2º/1996 | 1º/1997 | 2º/1997 | 1º/1998 | 2º/1998 | 1º/1999 | 2º/1999 | 1º/2000 | 2º/2000 | 1º/2001 | 2º/2001 | 1º/2002 | 2º/2002 | 1º/2003 | Média |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| BANESE | 1,000 | 0,897 | 0,735 | 0,809 | 0,763 | 0,378 | 0,572 | 0,702 | 0,742 | 0,655 | 0,473 | 0,574 | 0,474 | 0,386 | 0,353 | 0,413 | 0,400 | 0,607 |
| BANESTES | 0,854 | 0,865 | 0,871 | 0,822 | 0,818 | 0,644 | 0,809 | 0,762 | 0,801 | 0,801 | 0,765 | 0,847 | 0,783 | 0,721 | 0,649 | 0,740 | 0,712 | 0,780 |
| BANPARÁ | 0,618 | 0,559 | 0,577 | 0,735 | 0,511 | 0,254 | 0,263 | 0,313 | 0,355 | 0,551 | 0,472 | 0,573 | 0,375 | 0,257 | 0,223 | 0,308 | 0,243 | 0,423 |
| BANRISUL | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,976 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,786 | 0,848 | 0,837 | 0,859 | 0,832 | 0,837 | 0,817 | 0,839 | 0,787 | 0,907 |
| BASA | 0,944 | 0,956 | 0,776 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,981 |
| BB | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| BEC | 0,866 | 0,923 | 1,000 | 0,814 | 0,739 | 0,771 | 0,719 | 0,639 | 0,497 | 0,815 | 0,393 | 0,618 | 0,473 | 0,294 | 0,401 | 0,511 | 0,481 | 0,644 |
| BEM | 0,590 | 0,493 | 0,479 | 0,511 | 0,324 | 0,316 | 0,304 | 0,267 | 0,642 | 0,761 | 0,550 | 0,895 | 0,465 | 0,301 | 0,354 | 0,418 | 0,366 | 0,473 |
| BEPI | 0,989 | 0,876 | 1,000 | 0,914 | 0,850 | 0,770 | 0,976 | 0,814 | 0,893 | 0,791 | 0,780 | 0,657 | 0,718 | 0,372 | 0,348 | 0,531 | 0,550 | 0,755 |
| BESC | 1,000 | 1,000 | 0,969 | 0,768 | 0,768 | 0,788 | 0,714 | 0,692 | 0,831 | 0,919 | 0,729 | 1,000 | 1,000 | 0,651 | 0,951 | 0,828 | 0,776 | 0,846 |
| BNB | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,901 | 0,961 | 0,820 | 1,000 | 0,981 |
| BRB | 0,513 | 0,473 | 0,683 | 0,637 | 0,546 | 0,511 | 0,480 | 0,648 | 0,704 | 0,908 | 0,799 | 0,764 | 0,697 | 0,595 | 0,632 | 0,656 | 0,670 | 0,642 |
| CEF | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| NOSSA CAIXA | 0,950 | 0,941 | 1,000 | 1,000 | 0,943 | 0,530 | 1,000 | 0,628 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,972 | 0,955 | 1,000 | 0,936 |
| MÉDIA | 0,880 | 0,856 | 0,864 | 0,858 | 0,803 | 0,712 | 0,774 | 0,748 | 0,804 | 0,861 | 0,771 | 0,842 | 0,773 | 0,665 | 0,690 | 0,716 | 0,713 | 0,784 |

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 2C

Eficiência de escala dos bancos públicos federais e estaduais entre o 1º semestre de 1995 e o 1º semestre de 2003

| | 1º/1995 | 2º/1995 | 1º/1996 | 2º/1996 | 1º/1997 | 2º/1997 | 1º/1998 | 2º/1998 | 1º/1999 | 2º/1999 | 1º/2000 | 2º/2000 | 1º/2001 | 2º/2001 | 1º/2002 | 2º/2002 | 1º/2003 | Média |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| BANESE | 1,000 | 0,984 | 0,907 | 0,934 | 0,948 | 0,995 | 1,000 | 0,984 | 0,972 | 0,960 | 0,924 | 1,000 | 0,989 | 0,886 | 0,856 | 0,959 | 0,815 | 0,948 |
| BANESTES | 0,939 | 0,854 | 0,838 | 0,880 | 0,859 | 0,984 | 1,000 | 0,944 | 0,989 | 0,955 | 0,791 | 0,945 | 0,989 | 0,999 | 0,904 | 0,981 | 0,996 | 0,932 |
| BANPARÁ | 0,997 | 1,000 | 0,882 | 0,765 | 0,865 | 0,937 | 0,992 | 0,990 | 0,980 | 0,964 | 0,831 | 0,935 | 0,888 | 0,833 | 0,837 | 0,945 | 0,823 | 0,911 |
| BANRISUL | 0,562 | 0,488 | 0,449 | 0,392 | 0,601 | 0,624 | 0,681 | 1,000 | 0,958 | 0,916 | 0,589 | 0,804 | 0,888 | 0,772 | 0,721 | 0,828 | 0,823 | 0,712 |
| BASA | 0,780 | 0,998 | 0,912 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,971 | 0,906 | 0,768 | 1,000 | 0,934 | 0,957 |
| BB | 0,660 | 0,684 | 0,555 | 0,534 | 0,474 | 0,493 | 0,619 | 0,558 | 0,502 | 0,597 | 0,480 | 0,707 | 0,680 | 0,468 | 0,508 | 0,628 | 0,593 | 0,573 |
| BEC | 0,943 | 0,848 | 0,829 | 0,838 | 0,824 | 0,896 | 0,862 | 0,798 | 0,982 | 0,998 | 0,957 | 0,974 | 0,977 | 0,901 | 0,718 | 0,914 | 0,933 | 0,894 |
| BEM | 0,956 | 0,976 | 0,860 | 0,861 | 0,923 | 0,975 | 0,997 | 0,989 | 0,994 | 0,988 | 0,935 | 0,944 | 0,789 | 0,834 | 0,675 | 0,718 | 0,784 | 0,894 |
| BEPI | 0,987 | 0,993 | 1,000 | 0,852 | 0,887 | 0,984 | 0,943 | 0,994 | 0,892 | 0,986 | 0,956 | 0,951 | 0,788 | 0,973 | 0,994 | 0,968 | 0,940 | 0,946 |
| BESC | 0,737 | 0,863 | 0,706 | 0,750 | 0,824 | 0,935 | 1,000 | 0,951 | 0,999 | 0,916 | 1,000 | 1,000 | 0,979 | 0,696 | 0,609 | 0,725 | 0,892 | 0,858 |
| BNB | 1,000 | 1,000 | 0,926 | 0,926 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,888 | 0,807 | 0,847 | 0,772 | 0,673 | 0,586 | 0,688 | 1,000 | 0,889 |
| BRB | 0,844 | 0,937 | 0,775 | 0,758 | 0,872 | 0,951 | 0,977 | 0,966 | 0,996 | 0,867 | 0,817 | 0,923 | 0,857 | 0,775 | 0,589 | 0,662 | 0,687 | 0,838 |
| CEF | 0,910 | 1,000 | 0,986 | 0,896 | 1,000 | 0,926 | 1,000 | 0,954 | 0,931 | 0,917 | 0,850 | 0,863 | 0,707 | 0,568 | 0,647 | 0,866 | 0,786 | 0,871 |
| NOSSA CAIXA | 0,700 | 0,759 | 0,847 | 0,774 | 0,814 | 0,813 | 0,523 | 0,599 | 0,472 | 0,571 | 0,312 | 0,685 | 0,401 | 0,319 | 0,323 | 0,428 | 0,317 | 0,568 |
| MÉDIA | 0,858 | 0,885 | 0,819 | 0,797 | 0,849 | 0,894 | 0,900 | 0,909 | 0,905 | 0,895 | 0,803 | 0,898 | 0,834 | 0,757 | 0,697 | 0,808 | 0,809 | 0,842 |

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 3A

Eficiência técnica dos bancos privados nacionais com controle estrangeiros e bancos comerciais estrangeiros (filial no país) entre o 1º semestre de 1995 e o 1º semestre de 2003

| | 1º/1995 | 2º/1995 | 1º/1996 | 2º/1996 | 1º/1997 | 2º/1997 | 1º/1998 | 2º/1998 | 1º/1999 | 2º/1999 | 1º/2000 | 2º/2000 | 1º/2001 | 2º/2001 | 1º/2002 | 2º/2002 | 1º/2003 | Média |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ABC | 0.542 | 0.572 | 0.525 | 0.542 | 0.580 | 0.834 | 0.621 | 0.579 | 0.643 | 0.712 | 0.659 | 0.739 | 0.686 | 0.743 | 0.724 | 0.589 | 0.600 | 0.641 |
| ABNAMROREAL | 0.377 | 0.310 | 0.601 | 0.806 | 0.958 | 0.927 | 0.533 | 0.422 | 0.509 | 0.763 | 0.723 | 0.837 | 0.892 | 0.748 | 0.556 | 0.600 | 0.597 | 0.656 |
| ABNAMROREAL BANDEPE | 0.557 | 0.573 | 0.527 | 0.483 | 0.451 | 0.559 | 0.521 | 0.571 | 0.461 | 0.502 | 0.338 | 0.482 | 0.488 | 0.336 | 0.264 | 0.444 | 0.395 | 0.468 |
| BANKBOSTON* | 0.495 | 0.676 | 0.354 | 0.405 | 0.475 | 0.610 | 0.731 | 0.598 | 0.602 | 0.665 | 0.556 | 0.697 | 0.630 | 0.681 | 0.591 | 0.714 | 0.613 | 0.594 |
| BNL | 0.869 | 0.895 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.728 | 0.841 | 0.866 | 0.740 | 0.653 | 0.774 | 0.610 | 0.780 | 0.773 | 0.802 | 0.609 | 0.820 |
| BRASCAN | 1.000 | 0.612 | 0.229 | 0.361 | 0.552 | 0.496 | 0.677 | 0.568 | 1.000 | 0.753 | 1.000 | 0.851 | 0.695 | 0.618 | 0.387 | 0.459 | 0.302 | 0.621 |
| CITIBANK* | 0.819 | 1.000 | 0.559 | 0.529 | 0.628 | 0.695 | 0.949 | 0.653 | 0.719 | 0.700 | 0.567 | 0.637 | 0.719 | 0.587 | 0.598 | 0.688 | 0.670 | 0.689 |
| DEUTSCHE | 0.391 | 0.788 | 0.655 | 0.616 | 0.677 | 0.954 | 0.980 | 0.406 | 0.577 | 0.442 | 0.735 | 1.000 | 0.770 | 0.843 | 0.803 | 1.000 | 0.710 | 0.726 |
| DRESIDNER* | 0.784 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.698 | 1.000 | 0.664 | 1.000 | 0.508 | 0.814 | 0.470 | 0.612 | 0.610 | 0.406 | 0.519 | 0.770 |
| HSBC | 0.694 | 1.000 | 0.714 | 0.629 | 0.501 | 0.843 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.816 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.894 |
| INGBANKNV | 0.656 | 0.907 | 0.430 | 0.536 | 0.785 | 0.787 | 0.775 | 0.522 | 0.385 | 0.357 | 0.392 | 0.326 | 0.252 | 0.868 | 1.000 | 0.580 | 0.729 | 0.605 |
| INTERAMEX* | 0.352 | 0.658 | 0.390 | 0.453 | 0.636 | 0.588 | 0.491 | 0.427 | 0.468 | 0.618 | 0.539 | 0.619 | 0.472 | 0.565 | 0.449 | 0.367 | 0.358 | 0.497 |
| JOHNDEERE | 1.000 | 1.000 | 0.520 | 0.498 | 0.471 | 0.921 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.906 |
| JPORGAN* | 0.549 | 0.782 | 0.565 | 0.384 | 0.254 | 0.308 | 0.672 | 0.550 | 0.464 | 0.730 | 0.582 | 1.000 | 0.814 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.823 | 0.675 |
| LLOYDS* | 0.609 | 0.786 | 0.575 | 0.554 | 0.933 | 0.637 | 0.455 | 0.444 | 0.709 | 0.619 | 0.590 | 0.793 | 0.928 | 0.873 | 0.634 | 0.865 | 0.578 | 0.681 |
| SANTANDER | 0.441 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.832 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.957 |
| SANTANDER BANESPA | 0.660 | 0.641 | 0.709 | 0.711 | 0.811 | 1.000 | 0.621 | 0.555 | 0.651 | 0.548 | 0.568 | 0.741 | 0.563 | 0.399 | 0.375 | 0.450 | 0.394 | 0.612 |
| SANTANDER BRASIL | 0.765 | 0.759 | 0.679 | 0.701 | 0.714 | 0.511 | 0.580 | 0.408 | 0.608 | 0.547 | 0.452 | 0.716 | 0.521 | 0.378 | 0.372 | 0.461 | 0.543 | 0.571 |
| SANTANDER MERIDIONAL | 0.723 | 0.708 | 0.573 | 0.580 | 0.422 | 0.574 | 0.516 | 0.539 | 0.492 | 0.503 | 0.477 | 0.506 | 0.563 | 0.350 | 0.347 | 0.489 | 0.549 | 0.524 |
| SOCIETEGENERALE | 0.373 | 0.796 | 1.000 | 0.926 | 0.618 | 0.687 | 0.614 | 0.530 | 0.424 | 0.381 | 0.221 | 0.227 | 0.120 | 0.496 | 0.174 | 0.555 | 0.867 | 0.530 |
| SUDAMERIS BRASIL | 0.684 | 0.638 | 0.722 | 0.773 | 0.746 | 0.771 | 0.732 | 0.620 | 0.500 | 0.613 | 0.568 | 0.632 | 0.592 | 0.562 | 0.461 | 0.513 | 0.479 | 0.624 |
| SUDAMERIS COMERCIAL | 0.615 | 0.691 | 0.663 | 0.705 | 0.755 | 0.636 | 0.623 | 0.622 | 0.522 | 0.572 | 0.592 | 0.872 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.757 |
| SUMITOMOMITSUI | 0.711 | 0.781 | 1.000 | 0.891 | 0.974 | 1.000 | 0.850 | 0.663 | 0.833 | 0.717 | 0.599 | 0.796 | 0.603 | 0.559 | 0.680 | 0.547 | 0.619 | 0.754 |
| TOKYO-MITSUBISHI | 0.237 | 0.238 | 0.297 | 0.289 | 0.394 | 0.385 | 0.387 | 0.423 | 0.467 | 0.481 | 0.593 | 0.577 | 0.484 | 0.537 | 0.531 | 0.567 | 0.471 | 0.433 |
| MEDIA | 0.621 | 0.742 | 0.637 | 0.641 | 0.681 | 0.738 | 0.698 | 0.623 | 0.649 | 0.665 | 0.607 | 0.735 | 0.661 | 0.689 | 0.639 | 0.671 | 0.643 | 0.667 |

* Soma dos valores contábeis do Banco Múltiplo e do Banco Comercial

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 3B

Eficiência técnica pura dos bancos privados nacionais com controle estrangeiros e bancos comerciais estrangeiros (filial no país) entre o 1º semestre de 1995 e o 1º semestre de 2003

| | 1º/1995 | 2º/1995 | 1º/1996 | 2º/1996 | 1º/1997 | 2º/1997 | 1º/1998 | 2º/1998 | 1º/1999 | 2º/1999 | 1º/2000 | 2º/2000 | 1º/2001 | 2º/2001 | 1º/2002 | 2º/2002 | 1º/2003 | Média |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ABC | 0.657 | 0.581 | 0.533 | 0.604 | 0.622 | 0.859 | 0.741 | 0.743 | 0.771 | 1.000 | 0.985 | 0.956 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.898 | 0.838 | 0.811 |
| ABNAMROREAL | 0.474 | 0.363 | 0.821 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.806 | 0.689 | 0.641 | 0.917 | 0.967 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.991 | 0.863 |
| ABNAMROREAL BANDEPE | 0.616 | 0.582 | 0.637 | 0.545 | 0.485 | 0.579 | 0.521 | 0.579 | 0.462 | 0.502 | 0.432 | 0.506 | 0.528 | 0.443 | 0.388 | 0.455 | 0.527 | 0.517 |
| BANKBOSTON* | 0.559 | 0.771 | 0.493 | 0.500 | 0.600 | 0.971 | 0.807 | 0.708 | 0.789 | 0.857 | 0.774 | 0.855 | 0.993 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.805 |
| BNL | 0.982 | 0.924 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.966 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.788 | 0.980 |
| BRASCAN | 1.000 | 0.667 | 0.245 | 0.418 | 0.560 | 0.507 | 0.690 | 0.570 | 1.000 | 0.821 | 1.000 | 0.852 | 0.762 | 0.701 | 0.653 | 0.952 | 0.426 | 0.696 |
| CITIBANK* | 0.974 | 1.000 | 0.664 | 0.677 | 0.759 | 0.821 | 1.000 | 0.709 | 0.791 | 0.900 | 0.896 | 0.965 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.892 |
| DEUTSCHE | 0.461 | 0.788 | 0.729 | 0.691 | 0.722 | 0.957 | 1.000 | 0.497 | 0.632 | 0.442 | 1.000 | 1.000 | 0.788 | 0.849 | 0.963 | 1.000 | 0.731 | 0.779 |
| DRESIDNER* | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.866 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.675 | 0.939 | 0.686 | 0.841 | 0.795 | 0.515 | 0.637 | 0.880 |
| HSBC | 0.906 | 1.000 | 1.000 | 0.897 | 0.856 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.980 |
| INGBANKNV | 0.679 | 0.919 | 0.431 | 0.626 | 0.788 | 0.794 | 0.782 | 0.528 | 0.405 | 0.466 | 0.528 | 0.382 | 0.260 | 0.883 | 1.000 | 0.779 | 0.732 | 0.646 |
| INTERAMEX* | 0.353 | 0.692 | 0.404 | 0.486 | 0.662 | 0.590 | 0.640 | 0.499 | 0.514 | 0.695 | 0.599 | 0.707 | 0.572 | 0.620 | 0.486 | 0.375 | 0.359 | 0.544 |
| JOHNDEERE | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| JPORGAN* | 0.571 | 0.786 | 0.803 | 0.624 | 0.267 | 0.320 | 0.672 | 0.591 | 0.501 | 0.734 | 0.846 | 1.000 | 0.835 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.738 |
| LLOYDS* | 0.791 | 0.903 | 0.734 | 0.651 | 1.000 | 0.877 | 0.643 | 0.693 | 0.960 | 0.971 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.891 |
| SANTANDER | 0.475 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.969 |
| SANTANDER BANESPA | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.834 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.988 | 0.813 | 0.819 | 0.968 |
| SANTANDER BRASIL | 0.814 | 0.968 | 0.837 | 0.807 | 0.792 | 0.530 | 0.580 | 0.608 | 0.843 | 0.756 | 0.827 | 0.980 | 0.939 | 0.750 | 0.733 | 0.622 | 0.735 | 0.772 |
| SANTANDER MERIDIONAL | 0.930 | 0.740 | 0.681 | 0.705 | 0.487 | 0.609 | 0.545 | 0.564 | 0.520 | 0.523 | 0.532 | 0.581 | 0.605 | 0.455 | 0.501 | 0.552 | 0.595 | 0.596 |
| SOCIETEGENERALE | 0.426 | 0.807 | 1.000 | 0.939 | 0.691 | 0.749 | 0.754 | 0.625 | 0.451 | 0.396 | 0.281 | 0.262 | 0.193 | 0.538 | 0.210 | 0.559 | 0.975 | 0.580 |
| SUDAMERIS BRASIL | 0.827 | 0.852 | 1.000 | 1.000 | 0.937 | 1.000 | 0.978 | 0.880 | 0.646 | 0.789 | 0.848 | 0.845 | 0.870 | 0.888 | 0.809 | 0.745 | 0.788 | 0.865 |
| SUDAMERIS COMERCIAL | 0.623 | 0.693 | 0.735 | 0.786 | 0.759 | 0.656 | 0.625 | 0.630 | 0.525 | 0.618 | 0.794 | 0.874 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.783 |
| SUMITOMOMITSUI | 1.000 | 0.795 | 1.000 | 0.895 | 0.988 | 1.000 | 1.000 | 0.755 | 0.849 | 0.927 | 0.770 | 0.844 | 0.665 | 0.668 | 0.760 | 0.745 | 0.670 | 0.843 |
| TOKYO-MITSUBISHI | 0.260 | 0.239 | 0.311 | 0.329 | 0.408 | 0.396 | 0.490 | 0.513 | 0.513 | 0.578 | 0.713 | 0.644 | 0.599 | 0.623 | 0.682 | 0.697 | 0.633 | 0.508 |
| MEDIA | 0.724 | 0.795 | 0.752 | 0.758 | 0.766 | 0.801 | 0.798 | 0.717 | 0.742 | 0.787 | 0.811 | 0.841 | 0.803 | 0.844 | 0.832 | 0.821 | 0.799 | 0.788 |

* Soma dos valores contábeis do Banco Múltiplo e do Banco Comercial

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 3C

Eficiência de escala dos bancos privados nacionais com controle estrangeiros e bancos comerciais estrangeiros (filial no país) entre o 1º semestre de 1995 e o 1º semestre de 2003

| | 1º/1995 | 2º/1995 | 1º/1996 | 2º/1996 | 1º/1997 | 2º/1997 | 1º/1998 | 2º/1998 | 1º/1999 | 2º/1999 | 1º/2000 | 2º/2000 | 1º/2001 | 2º/2001 | 1º/2002 | 2º/2002 | 1º/2003 | Média |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ABC | 0,825 | 0,985 | 0,985 | 0,897 | 0,932 | 0,971 | 0,838 | 0,779 | 0,834 | 0,712 | 0,669 | 0,773 | 0,686 | 0,743 | 0,724 | 0,656 | 0,716 | 0,807 |
| ABNAMROREAL | 0,795 | 0,854 | 0,732 | 0,806 | 0,958 | 0,927 | 0,661 | 0,612 | 0,794 | 0,832 | 0,748 | 0,837 | 0,892 | 0,748 | 0,556 | 0,600 | 0,602 | 0,762 |
| ABNAMROREAL BANDEPE | 0,904 | 0,985 | 0,827 | 0,886 | 0,930 | 0,965 | 1,000 | 0,986 | 0,998 | 1,000 | 0,782 | 0,953 | 0,924 | 0,758 | 0,680 | 0,976 | 0,750 | 0,900 |
| BANKBOSTON* | 0,886 | 0,877 | 0,718 | 0,810 | 0,792 | 0,628 | 0,906 | 0,845 | 0,763 | 0,776 | 0,718 | 0,815 | 0,634 | 0,681 | 0,591 | 0,714 | 0,613 | 0,751 |
| BNL | 0,885 | 0,969 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,728 | 0,841 | 0,866 | 0,740 | 0,653 | 0,774 | 0,631 | 0,780 | 0,773 | 0,802 | 0,773 | 0,836 |
| BRASCAN | 1,000 | 0,918 | 0,935 | 0,864 | 0,986 | 0,978 | 0,981 | 0,996 | 1,000 | 0,917 | 1,000 | 0,999 | 0,912 | 0,882 | 0,593 | 0,482 | 0,709 | 0,891 |
| CITIBANK* | 0,841 | 1,000 | 0,842 | 0,781 | 0,827 | 0,847 | 0,949 | 0,921 | 0,909 | 0,778 | 0,633 | 0,660 | 0,719 | 0,587 | 0,598 | 0,688 | 0,670 | 0,779 |
| DEUTSCHE | 0,848 | 1,000 | 0,898 | 0,891 | 0,938 | 0,997 | 0,980 | 0,817 | 0,913 | 1,000 | 0,735 | 1,000 | 0,977 | 0,993 | 0,834 | 1,000 | 0,971 | 0,929 |
| DRESDBNER* | 0,784 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,806 | 1,000 | 0,664 | 1,000 | 0,753 | 0,867 | 0,685 | 0,728 | 0,767 | 0,788 | 0,815 | 0,862 |
| HISBC | 0,766 | 1,000 | 0,714 | 0,701 | 0,585 | 0,843 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,816 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,907 |
| INGBANKNV | 0,966 | 0,987 | 0,998 | 0,856 | 0,996 | 0,991 | 0,991 | 0,989 | 0,951 | 0,766 | 0,742 | 0,853 | 0,969 | 0,983 | 1,000 | 0,745 | 0,996 | 0,928 |
| INTERAMEX* | 0,997 | 0,951 | 0,965 | 0,932 | 0,961 | 0,997 | 0,767 | 0,856 | 0,911 | 0,889 | 0,900 | 0,876 | 0,825 | 0,911 | 0,924 | 0,979 | 0,997 | 0,920 |
| JOHNDEERE | 1,000 | 1,000 | 0,520 | 0,498 | 0,471 | 0,921 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,906 |
| JPMORGAN* | 0,961 | 0,995 | 0,704 | 0,615 | 0,951 | 0,963 | 1,000 | 0,931 | 0,926 | 0,995 | 0,688 | 1,000 | 0,975 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,823 | 0,913 |
| LLOYDS* | 0,770 | 0,870 | 0,783 | 0,851 | 0,933 | 0,726 | 0,708 | 0,641 | 0,739 | 0,637 | 0,590 | 0,793 | 0,928 | 0,873 | 0,634 | 0,865 | 0,624 | 0,763 |
| SANTANDER | 0,928 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,832 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,986 |
| SANTANDER BANESPA | 0,660 | 0,641 | 0,709 | 0,711 | 0,811 | 1,000 | 0,621 | 0,665 | 0,651 | 0,548 | 0,568 | 0,741 | 0,563 | 0,399 | 0,380 | 0,554 | 0,481 | 0,630 |
| SANTANDER BRASIL | 0,940 | 0,784 | 0,811 | 0,869 | 0,902 | 0,964 | 1,000 | 0,671 | 0,721 | 0,724 | 0,547 | 0,731 | 0,555 | 0,504 | 0,508 | 0,741 | 0,739 | 0,748 |
| SANTANDER MERIDIONAL | 0,777 | 0,957 | 0,841 | 0,823 | 0,867 | 0,943 | 0,947 | 0,956 | 0,946 | 0,962 | 0,897 | 0,871 | 0,931 | 0,769 | 0,693 | 0,886 | 0,923 | 0,882 |
| SOCIETEGENERALE | 0,876 | 0,986 | 1,000 | 0,986 | 0,894 | 0,917 | 0,814 | 0,848 | 0,940 | 0,962 | 0,786 | 0,866 | 0,622 | 0,922 | 0,829 | 0,993 | 0,889 | 0,890 |
| SUDAMERIS BRASIL | 0,827 | 0,749 | 0,722 | 0,773 | 0,796 | 0,771 | 0,748 | 0,705 | 0,774 | 0,777 | 0,670 | 0,748 | 0,680 | 0,633 | 0,570 | 0,689 | 0,608 | 0,720 |
| SUDAMERIS COMERCIAL | 0,987 | 0,997 | 0,902 | 0,897 | 0,995 | 0,970 | 0,997 | 0,987 | 0,994 | 0,926 | 0,746 | 0,998 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,964 |
| SUMITOMOMITSUI | 0,711 | 0,982 | 1,000 | 0,996 | 0,986 | 1,000 | 0,850 | 0,878 | 0,981 | 0,773 | 0,778 | 0,943 | 0,907 | 0,837 | 0,895 | 0,734 | 0,924 | 0,893 |
| TOKYO-MITSUBISHI | 0,912 | 0,996 | 0,955 | 0,878 | 0,966 | 0,972 | 0,790 | 0,825 | 0,910 | 0,832 | 0,832 | 0,896 | 0,808 | 0,862 | 0,779 | 0,813 | 0,744 | 0,869 |
| MÉDIA | 0,869 | 0,937 | 0,857 | 0,847 | 0,895 | 0,929 | 0,878 | 0,865 | 0,883 | 0,856 | 0,753 | 0,875 | 0,826 | 0,816 | 0,764 | 0,821 | 0,807 | 0,852 |

* Soma dos valores contábeis do Banco Múltiplo e do Banco Comercial

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 4A

Eficiência técnica dos bancos privados nacionais e privados nacionais com participação estrangeira entre o 1º semestre de 1995 e o 1º semestre de 2003

| | 1º/1995 | 2º/1995 | 1º/1996 | 2º/1996 | 1º/1997 | 2º/1997 | 1º/1998 | 2º/1998 | 1º/1999 | 2º/1999 | 1º/2000 | 2º/2000 | 1º/2001 | 2º/2001 | 1º/2002 | 2º/2002 | 1º/2003 | Média |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| BIC | 0,594 | 0,611 | 0,718 | 0,786 | 0,769 | 0,776 | 0,659 | 0,597 | 0,636 | 0,763 | 0,646 | 0,772 | 0,657 | 0,706 | 0,656 | 0,776 | 0,712 | 0,696 |
| BMC | 0,803 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,865 | 0,848 | 0,971 | 0,869 | 0,881 | 0,834 | 0,769 | 0,765 | 0,698 | 0,631 | 0,597 | 0,855 |
| BMG | 0,597 | 0,592 | 0,717 | 0,867 | 0,813 | 0,796 | 0,841 | 0,993 | 0,597 | 0,414 | 0,537 | 0,720 | 0,697 | 0,750 | 0,748 | 0,806 | 0,680 | 0,716 |
| BRADESCO | 0,743 | 0,931 | 0,596 | 0,636 | 0,713 | 0,780 | 0,890 | 0,772 | 0,777 | 0,759 | 0,602 | 0,899 | 0,956 | 0,581 | 0,581 | 0,735 | 0,639 | 0,741 |
| BRADESCO BBVA | 1,000 | 1,000 | 0,367 | 0,541 | 0,579 | 0,806 | 0,750 | 0,484 | 0,486 | 0,502 | 0,357 | 0,498 | 0,437 | 0,495 | 0,461 | 0,418 | 0,484 | 0,569 |
| BRADESCO BCN | 0,564 | 0,661 | 0,575 | 0,563 | 0,616 | 0,594 | 0,690 | 0,588 | 0,543 | 0,628 | 0,588 | 0,661 | 0,501 | 0,517 | 0,502 | 0,481 | 0,453 | 0,572 |
| BVA | 0,192 | 0,751 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,938 |
| CACIQUE | 0,511 | 0,476 | 0,745 | 1,000 | 0,927 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,872 | 1,000 | 0,695 | 0,884 | 0,611 | 0,706 | 0,693 | 0,631 | 0,810 | 0,798 |
| CEDULA | 0,883 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,879 | 0,535 | 0,508 | 0,756 | 0,735 | 0,919 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,820 | 0,884 |
| CREDIBEL | 0,676 | 0,487 | 0,670 | 0,869 | 0,539 | 0,562 | 0,495 | 0,475 | 0,545 | 1,000 | 0,658 | 0,776 | 0,719 | 0,725 | 1,000 | 1,000 | 0,550 | 0,691 |
| CRUZEIRO DO SUL | 1,000 | 0,403 | 0,442 | 0,711 | 0,778 | 0,828 | 1,000 | 0,694 | 0,768 | 1,000 | 0,983 | 1,000 | 0,774 | 0,942 | 0,898 | 0,899 | 1,000 | 0,831 |
| DAYCOVAL | 0,808 | 0,641 | 0,868 | 0,958 | 1,000 | 0,962 | 0,884 | 0,645 | 0,804 | 0,847 | 0,923 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,993 | 0,902 |
| EMBLEMA | 1,000 | 1,000 | 0,459 | 0,327 | 0,915 | 0,403 | 0,566 | 0,222 | 0,517 | 0,501 | 0,504 | 0,897 | 0,202 | 0,217 | 0,194 | 0,264 | 0,197 | 0,493 |
| FIBRA | 0,951 | 1,000 | 0,779 | 0,500 | 0,635 | 0,814 | 0,868 | 0,403 | 0,307 | 0,188 | 0,243 | 0,393 | 0,358 | 0,324 | 0,427 | 0,640 | 0,520 | 0,550 |
| INDUSTRIALDOBRASIL | 1,000 | 0,965 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,983 | 0,877 | 0,640 | 0,590 | 0,563 | 0,713 | 0,675 | 0,603 | 0,626 | 0,606 | 0,696 | 0,592 | 0,772 |
| INDUSVAL | 0,974 | 1,000 | 0,715 | 0,906 | 0,784 | 0,959 | 0,981 | 0,823 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,943 | 0,772 | 0,712 | 0,614 | 0,708 | 0,371 | 0,839 |
| INTERCAP | 0,340 | 0,688 | 0,554 | 0,568 | 0,448 | 0,622 | 0,367 | 0,357 | 0,392 | 0,431 | 0,411 | 0,794 | 0,502 | 0,621 | 0,557 | 0,544 | 0,448 | 0,508 |
| ITAÚ | 0,811 | 1,000 | 0,702 | 0,720 | 0,835 | 0,799 | 0,941 | 0,794 | 0,912 | 1,000 | 0,634 | 0,969 | 0,956 | 0,643 | 0,726 | 1,000 | 0,841 | 0,840 |
| ITAÚ BANESTADO | 0,693 | 0,667 | 0,636 | 0,602 | 0,607 | 0,642 | 0,556 | 0,356 | 0,481 | 0,468 | 0,363 | 0,381 | 0,437 | 0,381 | 0,258 | 0,186 | 0,186 | 0,465 |
| ITAÚ BBA | 0,579 | 0,888 | 1,000 | 0,941 | 0,771 | 0,788 | 1,000 | 0,739 | 0,647 | 1,000 | 0,715 | 0,786 | 0,629 | 0,653 | 0,699 | 0,583 | 0,764 | 0,775 |
| ITAÚ BEG | 1,000 | 1,000 | 0,977 | 1,000 | 1,000 | 0,974 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,580 | 0,695 | 0,306 | 0,464 |
| ITAÚ BEMGE | 0,651 | 0,763 | 0,568 | 0,590 | 1,000 | 0,698 | 1,000 | 1,000 | 0,606 | 0,618 | 0,584 | 0,869 | 0,518 | 0,433 | 0,383 | 0,860 | 0,995 | 0,714 |
| LUSO-BRASILEIRO | 0,523 | 0,577 | 0,868 | 0,787 | 0,587 | 0,678 | 0,710 | 0,529 | 0,644 | 0,748 | 0,710 | 0,663 | 0,672 | 0,563 | 0,648 | 0,669 | 0,685 | 0,662 |
| MATONE | 0,422 | 0,511 | 0,565 | 0,738 | 0,742 | 0,740 | 0,706 | 0,593 | 0,534 | 0,556 | 0,531 | 0,847 | 0,601 | 0,658 | 0,578 | 0,475 | 0,707 | 0,618 |
| MERCANTIL | 0,688 | 0,713 | 0,639 | 0,603 | 0,681 | 0,798 | 0,669 | 0,672 | 0,671 | 0,831 | 0,634 | 0,759 | 0,604 | 0,598 | 0,583 | 0,609 | 0,708 | 0,674 |
| PANAMERICANO | 0,485 | 0,614 | 0,692 | 0,718 | 0,714 | 0,849 | 0,712 | 0,608 | 0,641 | 0,728 | 0,758 | 0,828 | 0,721 | 0,604 | 0,603 | 0,596 | 0,691 | 0,680 |
| PARANA | 0,413 | 0,387 | 0,429 | 0,588 | 0,738 | 0,615 | 0,604 | 0,586 | 0,590 | 0,792 | 0,768 | 0,820 | 0,833 | 0,906 | 0,958 | 0,951 | 0,934 | 0,701 |
| PAULISTA | 0,591 | 0,617 | 0,558 | 0,575 | 0,721 | 0,972 | 1,000 | 0,609 | 0,679 | 0,733 | 0,581 | 0,724 | 0,542 | 0,670 | 0,583 | 0,553 | 0,609 | 0,666 |
| PECUNIA | 0,807 | 0,772 | 0,610 | 0,739 | 0,689 | 0,641 | 0,630 | 0,653 | 0,657 | 0,684 | 0,559 | 0,773 | 0,648 | 0,701 | 0,669 | 0,668 | 0,839 | 0,691 |
| PROSPER | 0,864 | 0,399 | 1,000 | 0,867 | 0,524 | 0,634 | 1,000 | 0,575 | 1,000 | 0,946 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,871 |
| RENDIMENTO | 0,607 | 0,794 | 0,529 | 0,631 | 0,688 | 0,922 | 0,634 | 0,606 | 0,299 | 0,036 | 0,099 | 0,305 | 0,173 | 0,848 | 0,665 | 0,610 | 0,787 | 0,543 |
| RURAL | 0,691 | 0,598 | 0,548 | 0,691 | 0,684 | 0,753 | 0,665 | 0,630 | 0,637 | 0,808 | 0,677 | 0,685 | 0,640 | 0,679 | 0,617 | 0,585 | 0,602 | 0,658 |
| SAFRA | 1,000 | 1,000 | 0,631 | 0,517 | 0,728 | 0,754 | 1,000 | 0,568 | 0,621 | 0,754 | 0,624 | 0,985 | 0,963 | 1,000 | 0,784 | 0,961 | 1,000 | 0,817 |
| SANTOS | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,895 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,727 | 0,725 | 1,000 | 0,802 | 1,000 | 0,922 | 0,816 | 0,832 | 0,794 | 0,681 | 0,894 |
| SCHAIN | 0,775 | 1,000 | 1,000 | 0,831 | 0,683 | 0,892 | 0,844 | 0,656 | 0,837 | 1,000 | 1,000 | 0,751 | 0,713 | 0,650 | 0,684 | 0,966 | 1,000 | 0,840 |
| SOFISA | 0,540 | 0,559 | 0,449 | 0,526 | 0,556 | 0,568 | 0,630 | 0,601 | 0,727 | 0,711 | 0,695 | 0,667 | 0,602 | 0,623 | 0,619 | 0,737 | 0,610 | 0,613 |
| TRIANGULO | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,891 | 0,880 | 0,904 | 0,864 | 0,819 | 0,763 | 0,816 | 0,929 | 0,940 | 0,848 | 0,848 | 0,811 | 0,947 | 1,000 | 0,898 |
| UNIBANCO | 0,690 | 0,720 | 0,520 | 0,611 | 0,833 | 0,851 | 1,000 | 0,848 | 0,900 | 0,804 | 0,668 | 0,833 | 0,814 | 0,617 | 0,594 | 0,796 | 0,763 | 0,757 |
| UNIBANCO DIBENS | 0,476 | 0,505 | 1,000 | 0,815 | 0,794 | 0,720 | 1,000 | 1,000 | 0,986 | 0,634 | 0,460 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,846 |
| UNIBANCO FININVEST | 0,642 | 0,808 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,552 | 0,955 | 0,969 | 0,877 | 0,959 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,794 | 0,811 | 1,000 | 0,904 |
| VOTORANTIM | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,689 | 0,696 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,896 | 1,000 | 0,990 | 0,815 | 0,946 |
| VR | 0,676 | 0,568 | 0,993 | 0,878 | 0,945 | 0,836 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,827 | 0,820 | 0,218 | 0,223 | 0,263 | 0,632 | 0,574 | 0,733 |
| ZOGBI | 0,681 | 1,000 | 0,815 | 0,804 | 0,774 | 0,758 | 0,720 | 0,563 | 0,757 | 0,815 | 0,888 | 0,994 | 0,755 | 0,858 | 0,821 | 1,000 | 0,798 | 0,812 |
| MÉDIA | 0,720 | 0,760 | 0,743 | 0,755 | 0,776 | 0,806 | 0,815 | 0,692 | 0,712 | 0,758 | 0,696 | 0,815 | 0,706 | 0,701 | 0,686 | 0,733 | 0,719 | 0,741 |

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 4B

Eficiência técnica pura dos bancos privados nacionais e privados nacionais com participação estrangeira no período entre 1º semestre de 1995 e o 1º semestre de 2003

| | 1º/1995 | 2º/1995 | 1º/1996 | 2º/1996 | 1º/1997 | 2º/1997 | 1º/1998 | 2º/1998 | 1º/1999 | 2º/1999 | 1º/2000 | 2º/2000 | 1º/2001 | 2º/2001 | 1º/2002 | 2º/2002 | 1º/2003 | Média | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| BIC | 0,630 | 0,612 | 0,777 | 0,836 | 0,806 | 0,829 | 0,799 | 0,704 | 0,639 | 0,919 | 0,819 | 1,000 | 0,891 | 0,903 | 0,869 | 1,000 | 1,000 | 0,825 | |
| BMC | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,982 | 0,889 | 0,814 | 0,731 | 0,751 | 0,951 |
| BMG | 0,660 | 0,593 | 0,749 | 0,870 | 0,851 | 0,810 | 1,000 | 1,000 | 0,612 | 0,492 | 0,782 | 0,771 | 0,814 | 0,843 | 0,867 | 0,917 | 0,857 | 0,793 | |
| BRADESCO | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,991 | 0,999 | |
| BRADESCO BBVA | 1,000 | 1,000 | 0,538 | 0,715 | 0,688 | 1,000 | 0,902 | 0,505 | 0,662 | 0,722 | 0,650 | 0,656 | 0,638 | 0,720 | 0,798 | 0,583 | 0,776 | 0,738 | |
| BRADESCO BCN | 0,925 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,861 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,634 | 0,814 | 0,857 | 0,869 | 0,799 | 0,842 | 0,924 | 0,742 | 0,748 | 0,883 | |
| BVA | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | |
| CACIQUE | 0,522 | 0,540 | 0,890 | 1,000 | 0,988 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,897 | 1,000 | 0,906 | 0,974 | 0,696 | 0,824 | 0,843 | 0,666 | 0,831 | 0,857 | |
| CEDULA | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | |
| CREDIBEL | 0,729 | 0,508 | 0,684 | 0,903 | 0,569 | 0,605 | 0,540 | 0,516 | 0,548 | 1,000 | 1,000 | 0,951 | 1,000 | 0,837 | 1,000 | 1,000 | 0,670 | 0,768 | |
| CRUZEIRO DO SUL | 1,000 | 0,545 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,882 | 1,000 | 0,734 | 0,780 | 1,000 | 0,984 | 1,000 | 0,774 | 0,946 | 0,913 | 0,900 | 1,000 | 0,909 | |
| DAYCOVAL | 0,822 | 0,654 | 0,923 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,884 | 0,700 | 0,809 | 0,874 | 0,931 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,999 | 0,917 | |
| EMBLEMA | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | |
| FIBRA | 1,000 | 1,000 | 0,966 | 0,691 | 0,811 | 0,921 | 0,885 | 0,425 | 0,326 | 0,230 | 0,333 | 0,421 | 0,434 | 0,465 | 0,645 | 0,940 | 1,000 | 0,676 | |
| INDUSTRIALDOBRASIL | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,985 | 0,905 | 0,735 | 0,632 | 0,584 | 0,716 | 0,681 | 0,629 | 0,630 | 0,649 | 0,750 | 0,594 | 0,794 | |
| INDUSVAL | 0,976 | 1,000 | 0,720 | 0,915 | 0,814 | 1,000 | 1,000 | 0,830 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,843 | 0,713 | 0,622 | 0,715 | 0,383 | 0,855 | |
| INTERCAP | 0,356 | 0,703 | 0,564 | 0,631 | 0,467 | 0,653 | 0,382 | 0,368 | 0,396 | 0,431 | 0,417 | 0,867 | 0,527 | 0,652 | 0,566 | 0,544 | 0,503 | 0,531 | |
| ITAÚ | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | |
| ITAÚ BANESTADO | 0,855 | 0,902 | 0,897 | 0,860 | 0,799 | 0,767 | 0,605 | 0,416 | 0,522 | 0,660 | 0,606 | 0,484 | 0,506 | 0,490 | 0,403 | 0,290 | 0,288 | 0,609 | |
| ITAÚ BBA | 0,956 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,914 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,992 | |
| ITAÚ BEG | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,976 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,601 | 0,706 | 0,306 | 0,476 | 0,886 | |
| ITAÚ BEMGE | 0,839 | 0,838 | 0,769 | 0,711 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,607 | 0,620 | 0,587 | 0,909 | 0,533 | 0,437 | 0,385 | 0,860 | 1,000 | 0,770 | |
| LUSO-BRASILEIRO | 0,591 | 0,607 | 0,924 | 0,826 | 0,681 | 0,716 | 0,875 | 0,678 | 0,749 | 0,795 | 0,805 | 0,689 | 0,679 | 0,576 | 0,649 | 0,688 | 0,731 | 0,721 | |
| MATONE | 0,630 | 0,632 | 0,568 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,668 | 0,562 | 0,581 | 0,931 | 0,606 | 0,679 | 0,578 | 0,531 | 1,000 | 0,763 | |
| MERCANTIL | 0,700 | 0,715 | 0,739 | 0,715 | 0,730 | 0,848 | 0,669 | 0,673 | 0,672 | 0,943 | 0,807 | 0,892 | 0,752 | 0,799 | 0,924 | 0,864 | 0,786 | 0,778 | |
| PANAMERICANO | 0,509 | 0,629 | 0,857 | 0,876 | 0,792 | 1,000 | 0,860 | 0,879 | 0,699 | 0,897 | 1,000 | 0,998 | 0,906 | 0,761 | 0,839 | 0,807 | 0,945 | 0,838 | |
| PARANA | 0,417 | 0,388 | 0,453 | 0,629 | 0,850 | 0,660 | 0,726 | 0,640 | 0,703 | 0,792 | 0,901 | 0,965 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,772 | |
| PAULISTA | 0,601 | 0,660 | 0,576 | 0,586 | 0,759 | 1,000 | 1,000 | 0,769 | 0,857 | 1,000 | 0,684 | 0,870 | 0,715 | 0,748 | 0,658 | 0,717 | 0,842 | 0,767 | |
| PECUNIA | 0,863 | 0,841 | 0,670 | 0,789 | 0,748 | 0,684 | 0,717 | 0,696 | 0,793 | 0,715 | 0,564 | 0,788 | 0,660 | 0,760 | 0,693 | 0,675 | 0,893 | 0,738 | |
| PROSPER | 1,000 | 0,437 | 1,000 | 1,000 | 0,596 | 0,676 | 1,000 | 0,617 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,902 | |
| RENDIMENTO | 0,627 | 0,796 | 0,557 | 0,648 | 0,703 | 0,941 | 0,648 | 1,000 | 0,397 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,951 | 0,711 | 0,610 | 1,000 | 0,799 | |
| RURAL | 0,740 | 0,671 | 0,729 | 0,870 | 0,821 | 0,898 | 0,878 | 0,927 | 0,833 | 1,000 | 1,000 | 0,995 | 0,899 | 0,928 | 0,976 | 0,820 | 0,908 | 0,876 | |
| SAFERA | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | |
| SANTOS | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,983 | 0,952 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,996 | |
| SCHAIN | 0,855 | 1,000 | 1,000 | 0,883 | 0,739 | 0,896 | 0,882 | 0,747 | 0,848 | 1,000 | 1,000 | 0,789 | 0,714 | 0,661 | 0,686 | 1,000 | 1,000 | 0,865 | |
| SOFISA | 0,607 | 0,564 | 0,543 | 0,569 | 0,585 | 0,570 | 0,646 | 0,691 | 0,779 | 0,759 | 0,765 | 0,762 | 0,662 | 0,679 | 0,711 | 0,794 | 0,676 | 0,668 | |
| TRIANGULO | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,922 | 0,920 | 0,966 | 0,936 | 0,772 | 0,817 | 0,930 | 0,961 | 0,868 | 0,880 | 0,817 | 0,966 | 1,000 | 0,927 | |
| UNIBANCO | 0,908 | 0,897 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,965 | 1,000 | 0,979 | 0,964 | 0,990 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,983 | |
| UNIBANCO DIBENS | 0,609 | 0,524 | 1,000 | 0,816 | 0,800 | 0,722 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,850 | 0,639 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,880 | |
| UNIBANCO FININVEST | 0,646 | 0,820 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,819 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,850 | 0,851 | 1,000 | 0,940 | |
| VOTORANTIM | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,693 | 0,715 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,965 | |
| VR | 0,694 | 0,605 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,930 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,955 | |
| ZOGBI | 0,698 | 1,000 | 0,914 | 0,995 | 0,862 | 0,819 | 0,756 | 0,795 | 0,810 | 0,867 | 1,000 | 1,000 | 0,857 | 0,955 | 0,894 | 1,000 | 0,820 | 0,885 | |
| MÉDIA | 0,813 | 0,807 | 0,861 | 0,884 | 0,857 | 0,900 | 0,892 | 0,836 | 0,805 | 0,868 | 0,866 | 0,912 | 0,846 | 0,841 | 0,837 | 0,843 | 0,871 | 0,855 | |

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 4C

Eficiência de escala dos bancos privados nacionais e privados nacionais com participação estrangeira entre o 1º semestre de 1995 e o 1º semestre de 2003

| | 1º/1995 | 2º/1995 | 1º/1996 | 2º/1996 | 1º/1997 | 2º/1997 | 1º/1998 | 2º/1998 | 1º/1999 | 2º/1999 | 1º/2000 | 2º/2000 | 1º/2001 | 2º/2001 | 1º/2002 | 2º/2002 | 1º/2003 | Média |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| BIC | 0.943 | 0.998 | 0.924 | 0.940 | 0.954 | 0.936 | 0.825 | 0.848 | 0.995 | 0.830 | 0.789 | 0.772 | 0.737 | 0.782 | 0.755 | 0.776 | 0.712 | 0.854 |
| BMC | 0.803 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.865 | 0.848 | 0.971 | 0.869 | 0.881 | 0.834 | 0.783 | 0.861 | 0.857 | 0.863 | 0.795 | 0.896 |
| BMG | 0.905 | 0.998 | 0.957 | 0.997 | 0.955 | 0.983 | 0.841 | 0.993 | 0.975 | 0.841 | 0.687 | 0.934 | 0.856 | 0.890 | 0.863 | 0.879 | 0.793 | 0.903 |
| BRADESCO | 0.743 | 0.931 | 0.596 | 0.636 | 0.713 | 0.780 | 0.890 | 0.772 | 0.777 | 0.759 | 0.602 | 0.899 | 0.956 | 0.581 | 0.581 | 0.735 | 0.645 | 0.741 |
| BRADESCO BBVA | 1.000 | 1.000 | 0.682 | 0.757 | 0.842 | 0.806 | 0.831 | 0.958 | 0.734 | 0.695 | 0.549 | 0.759 | 0.685 | 0.688 | 0.578 | 0.717 | 0.624 | 0.759 |
| BRADESCO BCN | 0.610 | 0.661 | 0.575 | 0.563 | 0.715 | 0.594 | 0.690 | 0.588 | 0.856 | 0.771 | 0.686 | 0.761 | 0.627 | 0.614 | 0.543 | 0.648 | 0.606 | 0.653 |
| BVA | 0.192 | 0.751 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.938 |
| CACIQUE | 0.979 | 0.881 | 0.837 | 1.000 | 0.938 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.972 | 1.000 | 0.767 | 0.908 | 0.878 | 0.857 | 0.822 | 0.947 | 0.975 | 0.927 |
| CEDULA | 0.883 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.879 | 0.535 | 0.508 | 0.756 | 0.735 | 0.919 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.820 | 0.884 |
| CREDIBEL | 0.927 | 0.959 | 0.980 | 0.962 | 0.947 | 0.929 | 0.917 | 0.921 | 0.995 | 1.000 | 0.658 | 0.816 | 0.719 | 0.866 | 1.000 | 1.000 | 0.821 | 0.907 |
| CRUZEIRO DO SUL | 1.000 | 0.739 | 0.442 | 0.711 | 0.778 | 0.939 | 1.000 | 0.946 | 0.985 | 1.000 | 0.999 | 1.000 | 1.000 | 0.996 | 0.984 | 0.999 | 1.000 | 0.913 |
| DAYCOVAL | 0.983 | 0.980 | 0.940 | 0.958 | 1.000 | 0.962 | 1.000 | 0.921 | 0.994 | 0.969 | 0.991 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.994 | 0.982 |
| EMBLEMA | 1.000 | 1.000 | 0.459 | 0.327 | 0.915 | 0.403 | 0.566 | 0.222 | 0.517 | 0.501 | 0.504 | 0.897 | 0.202 | 0.217 | 0.194 | 0.264 | 0.197 | 0.493 |
| FIBRA | 0.951 | 1.000 | 0.806 | 0.724 | 0.783 | 0.884 | 0.981 | 0.948 | 0.942 | 0.817 | 0.730 | 0.933 | 0.825 | 0.697 | 0.662 | 0.681 | 0.520 | 0.817 |
| INDUSTRIALDOBRASIL | 1.000 | 0.965 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.998 | 0.969 | 0.871 | 0.934 | 0.964 | 0.996 | 0.991 | 0.959 | 0.994 | 0.934 | 0.928 | 0.997 | 0.970 |
| INDUSVAL | 0.998 | 1.000 | 0.993 | 0.990 | 0.963 | 0.959 | 0.981 | 0.992 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.943 | 0.916 | 0.999 | 0.987 | 0.990 | 0.969 | 0.981 |
| INTERCAP | 0.955 | 0.979 | 0.982 | 0.900 | 0.959 | 0.953 | 0.961 | 0.970 | 0.990 | 1.000 | 0.986 | 0.916 | 0.953 | 0.952 | 0.984 | 1.000 | 0.891 | 0.961 |
| ITAÚ | 0.811 | 1.000 | 0.702 | 0.720 | 0.835 | 0.799 | 0.941 | 0.794 | 0.912 | 1.000 | 0.634 | 0.969 | 0.956 | 0.643 | 0.726 | 1.000 | 0.841 | 0.840 |
| ITAÚ BANESTADO | 0.811 | 0.739 | 0.709 | 0.700 | 0.760 | 0.837 | 0.919 | 0.856 | 0.921 | 0.709 | 0.599 | 0.787 | 0.864 | 0.778 | 0.640 | 0.641 | 0.646 | 0.760 |
| ITAÚ BBA | 0.606 | 0.888 | 1.000 | 0.941 | 0.844 | 0.788 | 1.000 | 0.739 | 0.647 | 1.000 | 0.715 | 0.786 | 0.629 | 0.653 | 0.699 | 0.583 | 0.764 | 0.781 |
| ITAÚ BEG | 1.000 | 1.000 | 0.977 | 1.000 | 1.000 | 0.998 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.965 | 0.984 | 1.000 | 0.975 | 0.994 |
| ITAÚ BEMGE | 0.776 | 0.911 | 0.739 | 0.830 | 1.000 | 0.698 | 1.000 | 1.000 | 0.998 | 0.997 | 0.995 | 0.956 | 0.972 | 0.991 | 0.995 | 1.000 | 0.995 | 0.932 |
| LUSO-BRASILEIRO | 0.885 | 0.951 | 0.939 | 0.953 | 0.862 | 0.947 | 0.811 | 0.780 | 0.860 | 0.941 | 0.882 | 0.962 | 0.990 | 0.977 | 0.998 | 0.972 | 0.937 | 0.920 |
| MATONE | 0.670 | 0.809 | 0.995 | 0.738 | 0.742 | 0.740 | 0.706 | 0.593 | 0.799 | 0.989 | 0.914 | 0.910 | 0.992 | 0.969 | 1.000 | 0.895 | 0.707 | 0.833 |
| MERCANTIL | 0.983 | 0.997 | 0.865 | 0.843 | 0.933 | 0.941 | 1.000 | 0.999 | 0.999 | 0.881 | 0.786 | 0.851 | 0.803 | 0.748 | 0.631 | 0.705 | 0.901 | 0.874 |
| PANAMERICANO | 0.953 | 0.976 | 0.807 | 0.820 | 0.902 | 0.849 | 0.828 | 0.692 | 0.917 | 0.812 | 0.758 | 0.830 | 0.796 | 0.794 | 0.719 | 0.739 | 0.731 | 0.819 |
| PARANA | 0.990 | 0.997 | 0.947 | 0.935 | 0.868 | 0.932 | 0.832 | 0.916 | 0.839 | 1.000 | 0.852 | 0.850 | 0.833 | 0.906 | 0.958 | 0.951 | 0.934 | 0.914 |
| PAULISTA | 0.983 | 0.935 | 0.969 | 0.981 | 0.950 | 0.972 | 1.000 | 0.792 | 0.792 | 0.733 | 0.849 | 0.832 | 0.758 | 0.896 | 0.886 | 0.771 | 0.723 | 0.872 |
| PECUNIA | 0.935 | 0.918 | 0.910 | 0.937 | 0.921 | 0.937 | 0.879 | 0.938 | 0.828 | 0.957 | 0.991 | 0.981 | 0.982 | 0.922 | 0.965 | 0.990 | 0.940 | 0.937 |
| PROSPER | 0.864 | 0.913 | 1.000 | 0.867 | 0.879 | 0.938 | 1.000 | 0.932 | 1.000 | 0.946 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.961 |
| RENDIMENTO | 0.968 | 0.997 | 0.950 | 0.974 | 0.979 | 0.980 | 0.978 | 0.606 | 0.753 | 0.036 | 0.099 | 0.305 | 0.173 | 0.892 | 0.935 | 1.000 | 0.787 | 0.730 |
| RURAL | 0.934 | 0.891 | 0.752 | 0.794 | 0.833 | 0.839 | 0.757 | 0.680 | 0.765 | 0.808 | 0.677 | 0.688 | 0.712 | 0.732 | 0.632 | 0.713 | 0.663 | 0.757 |
| SAFRA | 1.000 | 1.000 | 0.631 | 0.517 | 0.728 | 0.754 | 1.000 | 0.568 | 0.621 | 0.754 | 0.624 | 0.985 | 0.963 | 1.000 | 0.784 | 0.961 | 1.000 | 0.817 |
| SANTOS | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.895 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.740 | 0.762 | 1.000 | 0.802 | 1.000 | 0.922 | 0.816 | 0.832 | 0.794 | 0.681 | 0.897 |
| SCHAIN | 0.906 | 1.000 | 1.000 | 0.941 | 0.924 | 0.996 | 0.957 | 0.878 | 0.987 | 1.000 | 1.000 | 0.952 | 0.999 | 0.983 | 0.997 | 0.966 | 1.000 | 0.970 |
| SOFISA | 0.890 | 0.991 | 0.827 | 0.924 | 0.950 | 0.996 | 0.975 | 0.870 | 0.933 | 0.937 | 0.908 | 0.875 | 0.909 | 0.918 | 0.871 | 0.928 | 0.902 | 0.918 |
| TRIANGULO | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.891 | 0.954 | 0.983 | 0.894 | 0.875 | 0.988 | 0.999 | 0.999 | 0.978 | 0.977 | 0.964 | 0.993 | 0.980 | 1.000 | 0.969 |
| UNIBANCO | 0.760 | 0.803 | 0.520 | 0.611 | 0.833 | 0.851 | 1.000 | 0.879 | 0.900 | 0.821 | 0.693 | 0.841 | 0.814 | 0.617 | 0.594 | 0.796 | 0.763 | 0.770 |
| UNIBANCO DIBENS | 0.782 | 0.964 | 1.000 | 0.999 | 0.993 | 0.997 | 1.000 | 1.000 | 0.986 | 0.746 | 0.720 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.952 |
| UNIBANCO FININVEST | 0.994 | 0.985 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.674 | 0.955 | 0.969 | 0.877 | 0.959 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.934 | 0.953 | 1.000 | 0.959 |
| VOTORANTIM | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.994 | 0.973 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.896 | 1.000 | 0.990 | 0.815 | 0.981 |
| VR | 0.974 | 0.939 | 0.993 | 0.878 | 0.945 | 0.899 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.827 | 0.820 | 0.218 | 0.223 | 0.263 | 0.632 | 0.574 | 0.776 |
| ZOGBI | 0.976 | 1.000 | 0.892 | 0.808 | 0.898 | 0.926 | 0.952 | 0.708 | 0.935 | 0.940 | 0.888 | 0.994 | 0.881 | 0.898 | 0.918 | 1.000 | 0.973 | 0.917 |
| MEDIA | 0.891 | 0.941 | 0.867 | 0.859 | 0.906 | 0.900 | 0.914 | 0.840 | 0.890 | 0.876 | 0.808 | 0.894 | 0.843 | 0.841 | 0.830 | 0.869 | 0.828 | 0.870 |

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 5C

Variação acumulada da eficiência técnica pura para da indústria bancária brasileira entre o 1º semestre de 1995 e o 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 1ºsem95 | 2ºsem95 2ºsem95 | 1ºsem96 1ºsem96 | 2ºsem96 2ºsem96 | 1ºsem97 1ºsem97 | 2ºsem97 2ºsem97 | 1ºsem98 1ºsem98 | 2ºsem98 2ºsem98 | 1ºsem99 1ºsem99 | 2ºsem99 2ºsem99 | 1ºsem00 1ºsem00 | 2ºsem00 2ºsem00 | 1ºsem01 1ºsem01 | 2ºsem01 2ºsem01 | 1ºsem02 1ºsem02 | 2ºsem02 2ºsem02 | Méda** |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|
| ABC | 0.884 | 0.918 | 1.133 | 1.029 | 1.382 | 0.863 | 1.002 | 1.038 | 1.296 | 0.985 | 0.970 | 1.046 | 1.000 | 1.000 | 0.898 | 0.934 | 1.015 |
| ABNAMROREAL | 0.766 | 2.258 | 1.219 | 1.000 | 1.000 | 0.806 | 0.855 | 0.930 | 1.431 | 1.055 | 1.054 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.047 |
| ABNAMROREAL BANDEPE | 0.945 | 1.095 | 0.855 | 0.891 | 1.192 | 0.900 | 1.110 | 0.798 | 1.087 | 0.860 | 1.173 | 1.043 | 0.840 | 0.876 | 1.172 | 1.159 | 0.990 |
| BANSEI | 0.997 | 0.819 | 1.101 | 0.943 | 0.495 | 1.515 | 1.227 | 1.057 | 0.883 | 0.721 | 1.215 | 0.826 | 0.815 | 0.914 | 1.170 | 0.968 | 0.944 |
| BANISTES | 1.013 | 1.007 | 0.944 | 0.995 | 0.787 | 1.256 | 0.942 | 1.051 | 1.000 | 0.955 | 1.107 | 0.925 | 0.921 | 0.990 | 1.140 | 0.962 | 0.989 |
| BANKBOSTON* | 1.381 | 0.639 | 1.015 | 1.199 | 1.619 | 0.831 | 0.878 | 1.114 | 0.887 | 0.903 | 1.105 | 1.161 | 1.007 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.037 |
| BANPARA | 0.905 | 1.033 | 1.273 | 0.695 | 0.498 | 1.033 | 1.193 | 1.133 | 1.551 | 0.857 | 1.214 | 0.656 | 0.686 | 0.867 | 1.377 | 0.790 | 0.943 |
| BANRISUL | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.976 | 1.025 | 1.000 | 1.000 | 0.786 | 1.080 | 0.986 | 1.027 | 0.969 | 1.005 | 0.977 | 1.027 | 0.937 | 0.985 |
| BASA | 1.012 | 0.812 | 1.289 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.004 |
| BB | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| BIC | 1.065 | 1.084 | 0.814 | 0.907 | 1.043 | 0.933 | 0.889 | 0.778 | 1.640 | 0.482 | 1.574 | 0.765 | 0.623 | 1.363 | 1.273 | 0.942 | 0.964 |
| BEM | 0.835 | 0.973 | 1.067 | 0.634 | 0.974 | 0.963 | 0.878 | 2.405 | 1.184 | 0.723 | 1.627 | 0.519 | 0.648 | 1.176 | 1.181 | 0.875 | 0.971 |
| BEP1 | 0.886 | 1.142 | 0.914 | 0.930 | 0.905 | 1.268 | 0.834 | 1.097 | 0.886 | 0.986 | 0.842 | 1.093 | 0.518 | 0.937 | 1.526 | 1.036 | 0.964 |
| BISC* | 1.000 | 0.969 | 0.793 | 1.000 | 1.026 | 0.906 | 0.969 | 1.201 | 1.105 | 0.793 | 1.372 | 1.000 | 0.651 | 1.460 | 0.870 | 0.937 | 0.984 |
| BIC | 0.971 | 1.270 | 1.076 | 0.965 | 1.028 | 0.963 | 0.882 | 0.907 | 1.438 | 0.892 | 2.21 | 0.891 | 1.013 | 0.963 | 1.150 | 1.000 | 1.029 |
| BMC | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.982 | 0.906 | 0.915 | 0.898 | 1.028 |
| BMG | 0.898 | 1.263 | 1.161 | 0.979 | 0.951 | 1.235 | 1.000 | 0.612 | 0.804 | 1.590 | 0.985 | 1.057 | 1.036 | 1.029 | 1.058 | 0.934 | 1.016 |
| BNB | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.901 | 1.066 | 0.853 | 1.219 | 1.000 |
| BNL | 0.941 | 1.083 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.966 | 1.035 | 1.000 | 1.000 | 0.986 |
| BRASESCO | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.991 | 0.999 |
| BRASESCO BBVA | 0.545 | 1.835 | 1.328 | 0.538 | 1.454 | 0.902 | 0.560 | 1.311 | 0.991 | 0.900 | 1.009 | 0.972 | 1.128 | 1.109 | 0.731 | 1.331 | 0.984 |
| BRASESCO BCN | 0.981 | 1.000 | 1.000 | 0.861 | 1.162 | 1.000 | 1.000 | 0.634 | 1.284 | 1.053 | 1.013 | 0.919 | 1.055 | 1.097 | 0.803 | 1.007 | 0.987 |
| BRASCAN | 0.667 | 0.366 | 1.708 | 1.340 | 0.906 | 1.360 | 0.827 | 1.753 | 0.821 | 1.218 | 0.852 | 0.894 | 0.920 | 0.932 | 1.458 | 0.448 | 0.948 |
| BRB | 0.922 | 1.444 | 0.934 | 0.856 | 0.936 | 0.940 | 1.349 | 1.086 | 1.289 | 0.880 | 0.957 | 0.912 | 0.853 | 1.063 | 1.038 | 1.021 | 1.017 |
| BVA | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| CACIQUE | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| CEBULA | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| CFE | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| CTIBANK* | 1.027 | 0.664 | 1.019 | 1.121 | 1.082 | 1.129 | 0.709 | 1.115 | 1.138 | 0.995 | 1.078 | 1.036 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.002 |
| CREDIBEL | 0.697 | 1.346 | 1.319 | 0.631 | 1.062 | 0.894 | 0.954 | 1.063 | 0.825 | 1.000 | 0.951 | 1.051 | 0.837 | 1.195 | 1.000 | 0.670 | 0.995 |
| CRUZILHO DO SUL | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.882 | 1.133 | 0.734 | 1.062 | 1.282 | 0.984 | 0.816 | 0.774 | 1.222 | 0.965 | 0.985 | 1.111 | 1.000 |
| DAYCONAL | 0.796 | 1.410 | 1.083 | 1.000 | 1.000 | 0.884 | 0.792 | 1.155 | 0.881 | 1.065 | 0.974 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.999 | 1.012 |
| DELTSICHE | 1.707 | 0.926 | 0.948 | 1.044 | 1.326 | 1.045 | 0.497 | 1.271 | 0.700 | 2.263 | 1.000 | 0.788 | 1.077 | 1.135 | 1.038 | 0.731 | 1.029 |
| DRESDNER* | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.866 | 1.154 | 1.000 | 1.000 | 0.675 | 1.391 | 0.731 | 1.226 | 0.945 | 0.648 | 1.237 | 0.972 |
| EMBLEMA | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| EBRA | 1.000 | 0.966 | 0.716 | 1.174 | 1.136 | 0.960 | 0.480 | 0.768 | 0.705 | 1.448 | 2.265 | 1.030 | 1.073 | 1.387 | 1.457 | 1.063 | 1.000 |
| BISC* | 1.104 | 1.000 | 0.897 | 0.954 | 1.158 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.006 |
| INDUSTRIALDOBRASIL | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.985 | 0.919 | 0.812 | 0.859 | 0.925 | 1.225 | 0.951 | 0.924 | 1.003 | 1.029 | 1.157 | 0.792 | 0.968 |
| INDUSVAL | 1.024 | 0.720 | 1.271 | 0.889 | 1.228 | 1.000 | 0.830 | 1.205 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.843 | 0.846 | 0.872 | 1.150 | 0.536 | 0.943 |
| INBANKNV | 1.353 | 0.469 | 1.454 | 1.258 | 1.008 | 0.985 | 0.675 | 0.766 | 1.151 | 1.133 | 0.724 | 0.681 | 3.391 | 1.133 | 0.779 | 0.940 | 1.085 |
| INTERAMEX* | 0.959 | 0.584 | 1.202 | 1.361 | 0.892 | 1.084 | 0.780 | 1.030 | 0.351 | 0.862 | 1.182 | 0.809 | 0.883 | 0.784 | 0.772 | 0.957 | 1.001 |
| INTERCAP | 0.977 | 0.802 | 1.118 | 0.740 | 1.399 | 0.586 | 0.963 | 1.075 | 0.888 | 0.968 | 2.079 | 0.609 | 1.236 | 0.869 | 0.961 | 0.925 | 1.022 |
| ITAU | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| ITAU BANESTADO | 1.055 | 0.994 | 0.959 | 0.930 | 0.959 | 0.788 | 0.688 | 1.256 | 1.265 | 0.918 | 0.798 | 1.046 | 0.968 | 0.823 | 0.719 | 0.993 | 0.934 |
| ITAU BBA | 1.045 | 1.000 | 1.000 | 0.914 | 1.094 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.003 |
| ITAU BEG | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.976 | 1.025 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.601 | 1.174 | 0.433 | 1.556 | 0.955 |
| ITAU BRASGE | 0.999 | 0.918 | 0.924 | 1.406 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.607 | 0.022 | 0.946 | 0.550 | 0.586 | 0.821 | 0.881 | 2.232 | 1.163 | 1.011 |
| ITAU BINDERE | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| JPORGAN* | 1.377 | 1.021 | 0.778 | 0.427 | 1.198 | 2.103 | 0.879 | 0.849 | 1.464 | 1.153 | 1.182 | 0.835 | 1.198 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.036 |
| LOYDS* | 1.141 | 0.813 | 0.888 | 1.535 | 0.877 | 0.733 | 1.078 | 1.384 | 1.012 | 1.029 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.927 | 1.010 |
| LUSO-BRASILEIRO | 1.027 | 1.522 | 0.894 | 0.824 | 1.053 | 1.222 | 0.775 | 1.105 | 1.061 | 1.012 | 0.856 | 0.985 | 0.849 | 1.127 | 1.060 | 1.062 | 1.013 |
| MATONE | 1.003 | 0.900 | 1.760 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.668 | 0.842 | 1.032 | 1.603 | 0.651 | 1.121 | 0.851 | 0.918 | 1.885 | 1.029 | 1.029 |
| MERCANTIL | 1.021 | 1.055 | 0.967 | 1.021 | 1.162 | 0.789 | 1.005 | 0.999 | 1.403 | 0.856 | 1.106 | 0.843 | 1.062 | 1.156 | 0.935 | 0.910 | 1.007 |
| NOSSA CAIXA | 0.991 | 1.063 | 1.000 | 0.943 | 0.562 | 1.886 | 0.628 | 1.593 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.972 | 0.983 | 1.047 |
| PANAMERICANO | 1.236 | 1.363 | 1.022 | 0.903 | 1.263 | 0.860 | 1.022 | 0.795 | 1.284 | 1.115 | 0.998 | 0.907 | 0.841 | 1.102 | 0.962 | 1.171 | 1.039 |
| PARANA | 0.931 | 1.167 | 1.391 | 1.350 | 0.777 | 1.099 | 0.882 | 1.098 | 1.127 | 1.136 | 1.071 | 1.037 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.056 |
| PAULISTA | 1.099 | 0.873 | 1.017 | 1.296 | 1.317 | 1.000 | 0.769 | 1.114 | 1.167 | 0.684 | 2.722 | 0.822 | 1.047 | 0.880 | 1.089 | 1.175 | 1.021 |
| PICUNIA | 0.974 | 0.797 | 1.177 | 0.948 | 0.914 | 1.049 | 0.970 | 1.139 | 0.902 | 0.789 | 3.98 | 0.837 | 1.151 | 0.912 | 0.975 | 1.223 | 1.002 |
| PROSPER | 0.437 | 2.290 | 1.000 | 0.596 | 1.134 | 1.479 | 0.617 | 1.620 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| RENDIMENTO | 1.269 | 0.700 | 1.163 | 1.085 | 1.338 | 0.690 | 1.542 | 0.397 | 2.521 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.951 | 0.748 | 0.858 | 1.639 | 1.030 |
| RURAL | 0.907 | 1.087 | 1.192 | 0.944 | 1.094 | 0.978 | 1.056 | 0.898 | 1.201 | 1.000 | 1.000 | 0.995 | 1.032 | 1.052 | 0.841 | 1.106 | 1.013 |
| SAFRA | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| SANTANDER | 2.105 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.048 |
| SANTANDER BANESPA | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.834 | 1.199 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.988 | 0.822 | 1.007 | 0.988 |
| SANTANDER BRASIL | 1.190 | 0.864 | 0.965 | 0.981 | 0.669 | 1.095 | 1.048 | 1.386 | 0.897 | 0.994 | 1.184 | 0.958 | 0.799 | 0.977 | 0.849 | | |

ANEXO 5D

Variação acumulada da eficiência de escala da indústria bancária brasileira entre o 1º semestre de 1995 e o 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 2sem95 | 2ºsem95 1ºsem96 | 1ºsem96 2sem96 | 2ºsem96 1ºsem97 | 1ºsem97 2sem97 | 2ºsem97 1ºsem98 | 1ºsem98 2sem98 | 2ºsem98 1ºsem99 | 1ºsem99 2sem99 | 2ºsem99 1ºsem00 | 1ºsem00 2sem00 | 2ºsem00 1ºsem01 | 1ºsem01 2sem01 | 2ºsem01 1ºsem02 | 1ºsem02 2sem02 | 2ºsem02 1ºsem03 | Média** |
|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------|
| ABC | 1,192 | 1,001 | 0,910 | 1,040 | 1,040 | 0,864 | 0,929 | 1,070 | 0,855 | 0,939 | 1,156 | 0,887 | 1,083 | 0,974 | 0,907 | 1,090 | 0,991 |
| ABNAMROREAL | 1,072 | 0,860 | 1,099 | 1,190 | 0,967 | 0,713 | 0,926 | 1,296 | 1,049 | 0,897 | 1,120 | 1,079 | 0,839 | 0,743 | 1,079 | 1,004 | 0,983 |
| ABNAMROREAL BANDEPE | 1,088 | 0,839 | 1,072 | 1,048 | 1,040 | 1,035 | 0,986 | 1,013 | 1,001 | 0,784 | 1,216 | 0,972 | 0,818 | 0,900 | 1,433 | 0,767 | 0,988 |
| BANFES | 0,985 | 0,921 | 1,030 | 1,015 | 1,050 | 1,004 | 0,985 | 0,987 | 0,989 | 0,963 | 1,080 | 0,990 | 0,894 | 0,968 | 1,118 | 0,851 | 0,987 |
| BANFESTES | 0,910 | 0,982 | 1,049 | 0,977 | 1,146 | 1,015 | 0,844 | 1,048 | 0,966 | 0,828 | 1,195 | 1,046 | 1,011 | 0,905 | 1,006 | 1,015 | 1,004 |
| BANKBOSTON* | 0,988 | 0,820 | 1,127 | 0,978 | 0,794 | 1,442 | 0,533 | 0,903 | 1,018 | 0,925 | 1,136 | 0,779 | 1,072 | 0,868 | 1,208 | 0,859 | 0,977 |
| BANPARA | 1,002 | 0,883 | 0,867 | 1,130 | 1,080 | 1,061 | 0,999 | 0,991 | 0,982 | 0,862 | 1,128 | 0,946 | 0,939 | 1,029 | 1,107 | 0,869 | 0,988 |
| BANRISUL | 0,870 | 0,919 | 0,872 | 1,537 | 1,036 | 1,092 | 1,469 | 0,958 | 0,955 | 0,643 | 1,367 | 1,104 | 0,870 | 0,932 | 1,150 | 0,995 | 1,024 |
| BASA | 1,281 | 0,914 | 1,096 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,971 | 0,933 | 0,848 | 1,301 | 0,934 | 1,011 |
| BB | 1,037 | 0,811 | 0,962 | 0,887 | 1,041 | 1,255 | 0,901 | 0,899 | 1,191 | 0,803 | 1,473 | 0,962 | 0,688 | 1,086 | 1,237 | 0,944 | 0,993 |
| BEC | 0,899 | 0,977 | 1,010 | 0,985 | 1,087 | 0,962 | 0,924 | 1,231 | 1,016 | 0,959 | 1,018 | 1,003 | 0,920 | 0,799 | 1,272 | 1,021 | 0,999 |
| BEM | 1,022 | 0,881 | 1,001 | 1,070 | 1,060 | 1,021 | 0,991 | 1,005 | 0,995 | 0,945 | 1,010 | 0,836 | 1,054 | 0,812 | 1,062 | 1,094 | 0,988 |
| BEPI | 1,006 | 1,007 | 0,851 | 1,042 | 1,110 | 0,957 | 1,054 | 0,898 | 1,105 | 0,970 | 0,995 | 0,829 | 1,236 | 1,020 | 0,973 | 0,971 | 0,997 |
| BESC | 1,171 | 0,819 | 1,061 | 1,098 | 1,135 | 1,070 | 1,050 | 1,050 | 0,918 | 1,091 | 1,000 | 0,979 | 0,710 | 0,875 | 1,190 | 1,232 | 1,012 |
| BIC | 1,060 | 0,925 | 1,018 | 1,014 | 0,981 | 0,881 | 1,027 | 1,178 | 0,834 | 0,949 | 0,979 | 0,956 | 1,060 | 0,965 | 1,028 | 0,917 | 0,983 |
| BMC | 1,245 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,865 | 0,981 | 1,145 | 0,895 | 1,014 | 0,946 | 0,939 | 1,099 | 0,997 | 1,007 | 0,920 | 0,999 |
| BMG | 1,104 | 0,959 | 1,042 | 0,958 | 1,028 | 0,856 | 1,180 | 0,981 | 0,863 | 0,816 | 1,361 | 0,916 | 1,039 | 0,971 | 1,019 | 0,903 | 0,992 |
| BND | 1,000 | 0,926 | 1,000 | 1,080 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,888 | 0,909 | 1,049 | 0,912 | 0,871 | 0,871 | 1,174 | 1,453 | 1,000 |
| BNI | 1,095 | 1,032 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,728 | 1,155 | 1,030 | 0,854 | 0,883 | 1,184 | 0,816 | 1,235 | 0,992 | 1,037 | 0,965 | 0,992 |
| BRADDESCO | 1,254 | 0,640 | 1,067 | 1,121 | 1,094 | 1,141 | 0,867 | 1,006 | 0,977 | 0,793 | 1,494 | 1,063 | 0,607 | 1,001 | 1,264 | 0,877 | 0,991 |
| BRADDESCO BBVA | 1,000 | 0,682 | 1,111 | 1,111 | 0,958 | 1,032 | 1,153 | 0,766 | 0,945 | 0,790 | 1,381 | 0,902 | 1,006 | 0,839 | 1,241 | 0,869 | 0,971 |
| BRADDESCO BCN | 1,084 | 0,869 | 0,980 | 1,271 | 0,829 | 1,161 | 0,852 | 1,456 | 0,902 | 0,888 | 1,110 | 0,825 | 0,978 | 0,885 | 1,193 | 0,934 | 0,999 |
| BRASCAN | 0,917 | 1,022 | 0,923 | 1,141 | 0,990 | 1,005 | 1,014 | 1,004 | 0,917 | 1,091 | 0,998 | 0,914 | 0,967 | 0,673 | 0,813 | 1,469 | 0,979 |
| BRB | 1,108 | 0,828 | 0,977 | 1,152 | 1,091 | 1,026 | 0,989 | 1,032 | 0,871 | 0,943 | 1,129 | 0,928 | 0,905 | 0,760 | 1,124 | 1,037 | 0,987 |
| BVA | 3,924 | 1,331 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,169 |
| CACIQUE | 0,991 | 0,949 | 1,094 | 0,938 | 1,066 | 1,000 | 1,000 | 0,973 | 1,028 | 0,766 | 1,185 | 0,966 | 0,977 | 0,959 | 1,154 | 1,027 | 1,000 |
| CECLA | 1,133 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,879 | 0,608 | 0,949 | 1,489 | 0,975 | 1,251 | 1,085 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,820 | 0,995 |
| CFE | 1,099 | 0,986 | 0,908 | 1,116 | 0,926 | 1,080 | 0,954 | 0,976 | 0,985 | 0,926 | 1,015 | 0,819 | 0,804 | 1,139 | 1,339 | 0,908 | 0,991 |
| CITIBANK* | 1,189 | 0,841 | 0,930 | 1,059 | 1,023 | 1,120 | 0,970 | 0,988 | 0,856 | 0,814 | 1,042 | 1,090 | 0,817 | 1,018 | 1,151 | 0,973 | 0,986 |
| CREDITEL | 1,034 | 1,022 | 0,983 | 0,984 | 0,981 | 0,985 | 1,005 | 1,080 | 1,006 | 0,658 | 1,240 | 0,881 | 1,206 | 1,154 | 1,000 | 0,820 | 0,992 |
| CRUZEIRO DO SUL | 0,739 | 0,598 | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,006 | 0,945 | 1,042 | 1,016 | 0,998 | 1,002 | 1,000 | 0,996 | 0,988 | 1,015 | 1,001 | 1,000 |
| DANUBIAL | 0,995 | 0,961 | 1,019 | 1,043 | 0,962 | 1,039 | 0,921 | 1,085 | 0,974 | 1,023 | 1,010 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,994 | 1,001 |
| DELUSCIE | 1,181 | 0,899 | 0,992 | 1,052 | 1,064 | 0,983 | 0,833 | 1,120 | 1,093 | 0,735 | 1,360 | 0,977 | 1,017 | 0,839 | 1,199 | 0,972 | 1,009 |
| DRESIDNER* | 1,276 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,806 | 1,240 | 0,664 | 1,505 | 0,753 | 1,152 | 0,790 | 1,063 | 1,055 | 1,026 | 1,034 | 1,002 |
| EMBLEMA | 1,000 | 0,459 | 0,712 | 2,801 | 0,440 | 1,406 | 0,392 | 2,333 | 0,968 | 1,007 | 1,778 | 0,226 | 1,073 | 0,892 | 1,365 | 0,747 | 0,964 |
| FIBRA | 1,051 | 0,807 | 0,897 | 1,081 | 1,129 | 1,110 | 0,967 | 0,993 | 0,867 | 0,895 | 1,278 | 0,884 | 0,845 | 0,949 | 1,029 | 0,764 | 0,963 |
| FISIC | 1,205 | 0,714 | 0,981 | 0,835 | 1,440 | 1,186 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,816 | 1,226 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,017 |
| INDUSTRIALDOBRASIL | 0,965 | 1,037 | 1,000 | 1,000 | 0,997 | 0,971 | 0,899 | 1,072 | 1,031 | 0,855 | 0,995 | 0,967 | 1,035 | 0,940 | 0,993 | 1,075 | 1,000 |
| INDSIVAL | 1,002 | 0,993 | 0,998 | 0,973 | 0,996 | 1,023 | 1,011 | 1,009 | 1,000 | 0,943 | 0,971 | 1,089 | 0,990 | 1,003 | 0,976 | 0,998 | 0,998 |
| INGBANANKV | 1,021 | 1,011 | 0,857 | 1,164 | 0,994 | 1,001 | 0,998 | 0,962 | 0,805 | 0,968 | 1,148 | 1,135 | 1,016 | 1,017 | 0,744 | 1,337 | 1,002 |
| INTERAMXV* | 0,953 | 1,014 | 0,967 | 1,032 | 1,036 | 0,771 | 1,114 | 1,065 | 0,976 | 1,013 | 0,971 | 0,942 | 1,107 | 1,019 | 1,059 | 1,020 | 1,000 |
| INTERCAP | 1,024 | 1,003 | 0,917 | 1,066 | 0,993 | 1,007 | 1,009 | 1,021 | 1,011 | 0,985 | 0,930 | 1,039 | 1,000 | 1,033 | 1,016 | 0,890 | 0,995 |
| IAT | 1,234 | 0,762 | 1,024 | 1,160 | 0,954 | 1,174 | 0,844 | 1,074 | 1,006 | 0,634 | 1,529 | 0,966 | 0,673 | 1,024 | 1,378 | 0,844 | 0,999 |
| IATU BANESTADO | 0,912 | 0,960 | 0,988 | 1,084 | 1,102 | 0,998 | 0,932 | 1,075 | 0,769 | 0,846 | 1,313 | 1,099 | 0,899 | 0,824 | 1,004 | 1,006 | 0,986 |
| IATU BHA | 1,467 | 1,126 | 0,941 | 0,897 | 0,933 | 1,269 | 0,739 | 0,876 | 1,546 | 0,715 | 1,098 | 0,801 | 1,039 | 0,700 | 0,834 | 1,310 | 1,015 |
| IATU BEG | 1,000 | 0,977 | 1,024 | 1,000 | 0,998 | 1,002 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,964 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,014 | 0,976 | 0,998 |
| IATU BEMGE | 1,173 | 0,811 | 1,124 | 1,205 | 0,698 | 1,433 | 1,000 | 0,999 | 0,998 | 0,999 | 0,959 | 1,017 | 1,018 | 1,003 | 1,007 | 0,995 | 1,016 |
| IBANDEIRE | 1,000 | 0,520 | 0,958 | 0,946 | 1,954 | 1,086 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| IPMORGAN* | 1,034 | 0,708 | 0,874 | 1,549 | 1,010 | 1,037 | 0,932 | 0,993 | 1,075 | 0,692 | 1,454 | 0,975 | 1,026 | 1,000 | 1,000 | 0,823 | 0,990 |
| LLOYDS* | 1,132 | 0,901 | 1,084 | 1,097 | 0,779 | 0,975 | 0,905 | 1,153 | 0,863 | 0,926 | 1,344 | 1,171 | 0,940 | 0,726 | 1,365 | 0,720 | 0,987 |
| LUSO-BRASILEIRO | 1,075 | 0,988 | 1,014 | 0,906 | 1,097 | 0,857 | 0,961 | 1,102 | 1,095 | 0,938 | 1,000 | 1,029 | 0,986 | 1,022 | 0,975 | 0,964 | 1,004 |
| MATONE | 1,207 | 1,230 | 0,742 | 1,006 | 0,998 | 0,954 | 0,840 | 1,350 | 1,234 | 0,926 | 0,995 | 1,088 | 0,978 | 1,032 | 0,895 | 0,789 | 1,003 |
| MERCANTIL | 1,014 | 0,866 | 0,978 | 1,106 | 1,008 | 1,062 | 1,000 | 1,000 | 0,881 | 0,892 | 1,083 | 0,943 | 0,932 | 0,845 | 1,116 | 1,277 | 0,995 |
| MOSSA CADEA | 1,084 | 1,117 | 0,914 | 1,052 | 1,000 | 0,642 | 1,144 | 0,785 | 1,210 | 0,547 | 2,195 | 0,585 | 0,797 | 1,012 | 1,325 | 0,741 | 0,952 |
| PANAMERICANO | 1,024 | 0,828 | 1,014 | 1,101 | 0,942 | 0,974 | 0,837 | 1,325 | 0,884 | 0,934 | 1,095 | 0,959 | 0,996 | 0,907 | 1,027 | 0,990 | 0,984 |
| PARANA | 1,008 | 0,950 | 0,987 | 0,929 | 1,071 | 0,894 | 1,100 | 0,918 | 1,191 | 0,853 | 0,997 | 0,980 | 1,087 | 0,888 | 0,993 | 0,982 | 0,996 |
| PAULISTA | 0,950 | 1,037 | 1,013 | 0,967 | 1,023 | 1,029 | 0,791 | 1,001 | 0,926 | 1,158 | 0,979 | 0,911 | 1,182 | 0,989 | 0,871 | 0,997 | 0,981 |
| PECUNIA | 0,981 | 0,992 | 1,028 | 0,984 | 1,018 | 0,937 | 1,069 | 0,883 | 1,154 | 1,037 | 0,989 | 1,000 | 0,940 | 1,047 | 1,025 | 0,950 | 1,000 |
| PROSPER | 1,057 | 1,095 | 0,867 | 1,015 | 1,066 | 1,066 | 0,932 | 1,073 | 0,946 | 1,057 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,009 |
| REDIMENDO | 1,031 | 0,952 | 1,025 | 1,005 | 1,001 | 0,997 | 0,621 | 1,242 | 0,048 | 2,772 | 3,080 | 0,567 | 5,152 | 1,048 | 1,070 | 0,787 | 0,988 |
| RURAL | 0,954 | 0,843 | 1,058 | 1,048 | 1,007 | 0,903 | 0,898 | 1,124 | 1,057 | 0,838 | 1,017 | 1,033 | 1,028 | 0,864 | 1,129 | 0,930 | 0,979 |
| SAFRA | 1,000 | 0,631 | 0,821 | 1,407 | 1,035 | 1,327 | 0,568 | 1,093 | 1,215 | 0,827 | 1,578 | 0,978 | 1,038 | 0,784 | 1,225 | 1,041 | 1,000 |
| SANTANDER | 1,078 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,832 | 1,202 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,005 |
| SANTANDER BANESPA | 0,972 | 1,106 | 1,003 | 1,140 | 1,234 | 0,621 | 1,071 | 0,978 | 0,842 | 1,036 | 1,305 | 0,760 | 0,708 | 0,953 | 1,459 | 0,868 | 0,980 |
| SANTANDER BRASIL | 0,834 | 1,036 | 1,070 | 1,037 | 1,070 | 1,037 | 0,670 | 1,076 | 1,003 | 0,756 | 1,338 | 0,759 | 0,906 | 1,008 | 1,459 | 0,999 | |

ANEXO 5E

Variação acumulada da PTF da indústria bancária brasileira entre o 1º semestre de 1995 e o 1º semestre de 2003

| | 1ºsem/95 2ºsem/95 | 1ºsem/96 2ºsem/96 | 1ºsem/97 2ºsem/97 | 1ºsem/98 2ºsem/98 | 1ºsem/99 2ºsem/99 | 1ºsem/00 2ºsem/00 | 1ºsem/01 2ºsem/01 | 1ºsem/02 2ºsem/02 | 1ºsem/03 2ºsem/03 | Média** | | | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| ABC | 0,835 | 1,079 | 1,204 | 1,074 | 1,239 | 0,931 | 1,011 | 1,090 | 1,151 | 1,048 | 1,059 | 1,007 | 1,110 | 0,969 | 0,791 | 1,097 | 1,037 |
| ABNAMROREAL | 0,817 | 1,818 | 1,360 | 1,125 | 0,892 | 0,677 | 0,953 | 1,073 | 1,404 | 1,175 | 1,035 | 1,145 | 1,037 | 0,813 | 0,920 | 1,014 | 1,049 |
| ABNAMROREAL BANDEPE | 1,005 | 1,010 | 0,894 | 0,900 | 1,040 | 0,832 | 1,541 | 0,752 | 1,187 | 0,749 | 0,944 | 1,318 | 1,004 | 0,828 | 1,234 | 1,042 | 0,998 |
| BANFISE | 0,741 | 1,032 | 1,079 | 0,935 | 0,484 | 1,020 | 1,343 | 1,051 | 0,857 | 0,824 | 1,012 | 1,016 | 0,983 | 0,861 | 0,978 | 1,039 | 0,934 |
| BANISTES | 1,000 | 0,950 | 1,005 | 0,920 | 0,831 | 0,995 | 1,158 | 1,106 | 0,941 | 1,022 | 1,055 | 1,000 | 0,999 | 0,899 | 0,959 | 1,102 | 0,999 |
| BANKBOSTON* | 1,071 | 1,005 | 1,174 | 1,017 | 1,232 | 0,879 | 1,114 | 0,949 | 1,055 | 1,059 | 1,028 | 1,052 | 1,145 | 0,889 | 1,118 | 0,949 | 1,042 |
| BANPARA | 0,913 | 0,797 | 1,116 | 0,797 | 0,506 | 1,120 | 1,270 | 1,072 | 1,417 | 0,906 | 1,166 | 0,808 | 0,878 | 0,922 | 1,147 | 0,829 | 0,953 |
| BANRISUL | 0,919 | 1,272 | 0,941 | 1,121 | 1,003 | 0,947 | 2,330 | 0,659 | 1,019 | 1,006 | 0,930 | 1,158 | 0,985 | 0,992 | 0,933 | 1,032 | 1,040 |
| BASA | 1,115 | 1,183 | 1,733 | 0,998 | 0,610 | 1,005 | 1,155 | 0,958 | 1,193 | 0,975 | 0,913 | 0,853 | 1,408 | 0,921 | 0,915 | 1,214 | 1,045 |
| BB | 1,057 | 1,058 | 0,942 | 0,799 | 0,990 | 1,009 | 1,075 | 0,911 | 1,164 | 1,166 | 1,006 | 1,044 | 0,944 | 1,135 | 0,921 | 1,155 | 1,018 |
| BEC | 1,067 | 1,051 | 0,861 | 0,898 | 0,973 | 0,879 | 1,077 | 0,934 | 1,460 | 0,581 | 1,236 | 0,924 | 0,787 | 1,167 | 1,217 | 1,076 | 0,991 |
| BEM | 0,902 | 0,835 | 1,065 | 0,655 | 0,838 | 0,945 | 0,937 | 2,394 | 1,131 | 0,819 | 1,105 | 0,876 | 1,000 | 0,962 | 0,915 | 1,191 | 0,992 |
| BEPI | 0,961 | 1,315 | 0,746 | 0,961 | 0,875 | 1,172 | 1,022 | 0,889 | 0,887 | 1,056 | 0,707 | 1,132 | 0,966 | 1,088 | 1,155 | 1,081 | 0,988 |
| BESC | 1,105 | 1,082 | 0,807 | 0,995 | 1,026 | 0,865 | 1,061 | 1,167 | 1,057 | 0,862 | 1,291 | 1,000 | 0,928 | 1,490 | 0,943 | 1,062 | 1,034 |
| BIC | 1,009 | 1,015 | 1,165 | 0,986 | 0,961 | 1,010 | 0,969 | 1,067 | 1,135 | 0,904 | 1,229 | 0,940 | 0,999 | 0,924 | 1,163 | 0,949 | 1,022 |
| BMC | 0,998 | 1,185 | 1,161 | 0,975 | 0,663 | 1,067 | 0,987 | 1,192 | 0,983 | 1,090 | 0,928 | 0,975 | 0,961 | 0,918 | 0,864 | 1,000 | 1,007 |
| BMG | 0,894 | 1,107 | 1,294 | 0,989 | 0,917 | 1,403 | 1,718 | 0,659 | 0,763 | 1,441 | 1,352 | 1,018 | 1,036 | 0,990 | 1,060 | 0,870 | 1,063 |
| BND | 1,108 | 0,734 | 1,001 | 1,055 | 1,041 | 1,074 | 1,053 | 1,084 | 0,734 | 0,947 | 0,993 | 1,031 | 0,793 | 0,957 | 0,896 | 2,175 | 1,009 |
| BNI | 0,776 | 1,293 | 1,421 | 1,044 | 0,879 | 0,989 | 1,172 | 1,066 | 0,851 | 1,086 | 1,124 | 0,922 | 1,285 | 0,987 | 1,080 | 0,817 | 1,031 |
| BRADESCO | 1,153 | 0,930 | 1,051 | 1,015 | 1,048 | 0,974 | 1,020 | 0,968 | 0,980 | 1,061 | 1,159 | 1,068 | 0,786 | 1,093 | 0,973 | 1,017 | 1,015 |
| BRADESCO BBVA | 0,836 | 0,357 | 1,515 | 1,038 | 1,323 | 0,758 | 0,843 | 0,889 | 0,977 | 1,024 | 1,109 | 1,118 | 1,119 | 0,948 | 0,836 | 1,210 | 0,954 |
| BRADESCO BCI | 1,011 | 1,177 | 1,068 | 0,933 | 1,049 | 1,113 | 0,877 | 1,092 | 1,071 | 1,013 | 0,894 | 1,166 | 1,065 | 0,915 | 0,976 | 1,018 | 1,018 |
| BRASCAN | 0,466 | 0,566 | 1,509 | 0,961 | 0,917 | 1,305 | 0,972 | 1,787 | 0,684 | 2,732 | 0,395 | 1,110 | 1,000 | 0,627 | 1,000 | 0,721 | 0,926 |
| BRB | 1,067 | 0,983 | 0,944 | 0,973 | 0,941 | 1,021 | 1,574 | 1,031 | 1,094 | 0,923 | 0,992 | 0,985 | 1,035 | 0,924 | 0,949 | 1,066 | 1,023 |
| BVA | 4,062 | 1,216 | 1,136 | 1,362 | 1,000 | 1,684 | 0,995 | 1,052 | 1,049 | 1,304 | 1,004 | 1,022 | 1,007 | 1,115 | 1,010 | 0,915 | 1,204 |
| CACIQUE | 1,043 | 1,214 | 1,361 | 0,847 | 1,354 | 0,979 | 0,927 | 0,752 | 1,313 | 0,782 | 1,070 | 0,804 | 1,102 | 0,971 | 0,893 | 1,267 | 1,023 |
| CECLA | 1,216 | 0,903 | 1,046 | 0,943 | 0,850 | 0,730 | 0,707 | 0,855 | 1,312 | 1,148 | 1,083 | 1,317 | 1,135 | 0,804 | 1,141 | 0,682 | 0,971 |
| CFE | 0,977 | 1,155 | 0,972 | 1,117 | 0,921 | 1,135 | 1,009 | 1,028 | 0,923 | 1,003 | 0,917 | 0,900 | 1,087 | 1,264 | 0,949 | 1,135 | 1,026 |
| CITIBANK* | 1,077 | 0,979 | 0,990 | 1,006 | 1,155 | 1,060 | 0,802 | 1,081 | 0,980 | 0,961 | 0,952 | 1,126 | 0,952 | 1,046 | 1,011 | 1,034 | 1,010 |
| CREDIBEL | 0,611 | 1,544 | 1,487 | 0,610 | 0,922 | 0,929 | 1,288 | 1,009 | 1,803 | 0,806 | 0,984 | 1,103 | 1,008 | 1,382 | 0,964 | 0,512 | 1,002 |
| CRUZEIRO DO SUL | 0,412 | 0,836 | 1,796 | 1,055 | 1,005 | 1,387 | 0,815 | 0,992 | 1,218 | 1,110 | 0,974 | 0,932 | 1,155 | 0,947 | 0,925 | 1,250 | 1,007 |
| DANUBIAL | 0,942 | 1,315 | 1,224 | 1,060 | 0,814 | 0,936 | 0,994 | 1,072 | 0,948 | 1,207 | 1,136 | 1,084 | 0,907 | 1,121 | 0,784 | 0,824 | 1,018 |
| DELUSCHE | 1,553 | 1,032 | 1,156 | 1,075 | 1,400 | 1,005 | 0,495 | 1,372 | 0,682 | 2,201 | 1,309 | 0,744 | 1,022 | 1,083 | 1,162 | 0,591 | 1,048 |
| DRESIDNER* | 1,234 | 1,260 | 1,110 | 1,106 | 0,756 | 1,049 | 2,283 | 0,678 | 1,856 | 0,504 | 1,343 | 0,688 | 1,467 | 0,955 | 0,641 | 1,421 | 1,061 |
| EMBLEMA | 1,000 | 0,386 | 0,617 | 1,561 | 0,746 | 0,915 | 0,609 | 2,205 | 1,026 | 1,464 | 0,904 | 0,829 | 1,174 | 0,788 | 1,149 | 0,895 | 0,939 |
| FIBRA | 1,004 | 0,895 | 0,844 | 1,273 | 1,037 | 1,089 | 0,626 | 0,783 | 0,571 | 1,604 | 1,339 | 1,330 | 0,962 | 1,336 | 1,133 | 1,133 | 1,029 |
| FISIC | 1,386 | 0,807 | 0,892 | 0,699 | 1,420 | 1,141 | 1,350 | 0,999 | 0,974 | 1,023 | 1,208 | 1,183 | 0,764 | 1,180 | 0,660 | 1,078 | 1,017 |
| INDUSTRIAL DO BRASIL | 0,904 | 1,417 | 1,443 | 0,772 | 0,718 | 1,219 | 0,778 | 0,870 | 0,584 | 1,321 | 0,586 | 0,978 | 0,945 | 0,974 | 1,014 | 0,925 | 0,994 |
| INDUSVAL | 1,278 | 0,754 | 1,355 | 0,727 | 1,054 | 1,154 | 1,079 | 1,144 | 0,935 | 1,459 | 0,690 | 0,913 | 0,979 | 0,860 | 1,090 | 0,524 | 0,967 |
| INGBANK* | 1,058 | 1,366 | 1,264 | 1,099 | 1,043 | 0,725 | 0,987 | 0,789 | 0,826 | 1,321 | 0,768 | 0,860 | 3,408 | 1,367 | 0,408 | 1,393 | 1,059 |
| INTERAMXV | 1,603 | 0,982 | 1,220 | 1,347 | 0,835 | 1,025 | 0,893 | 1,086 | 1,392 | 0,955 | 1,158 | 0,867 | 1,008 | 0,791 | 0,793 | 0,951 | 1,038 |
| INTERCAP | 1,873 | 0,907 | 1,209 | 0,781 | 1,266 | 0,710 | 1,124 | 1,008 | 1,100 | 1,194 | 1,702 | 0,676 | 1,181 | 0,900 | 0,928 | 0,853 | 1,047 |
| JOHNDIERE | 1,151 | 1,129 | 0,976 | 1,025 | 0,839 | 0,822 | 0,916 | 1,241 | 1,278 | 0,965 | 0,973 | 1,086 | 0,919 | 1,124 | 0,877 | 1,014 | 1,021 |
| ITAU | 1,091 | 1,026 | 0,972 | 0,960 | 0,989 | 0,805 | 0,780 | 1,304 | 0,979 | 0,971 | 0,893 | 1,144 | 1,188 | 0,727 | 0,747 | 0,994 | 0,961 |
| ITAU BBA | 1,201 | 1,443 | 1,117 | 0,653 | 1,155 | 1,444 | 0,870 | 0,960 | 1,434 | 0,804 | 0,968 | 0,820 | 1,191 | 1,165 | 0,865 | 1,105 | 1,049 |
| ITAU BEG | 0,943 | 0,954 | 1,015 | 0,906 | 0,841 | 0,992 | 1,339 | 0,957 | 1,003 | 0,912 | 0,814 | 1,125 | 0,822 | 1,384 | 0,390 | 1,578 | 0,960 |
| ITAU BEMERGE | 1,009 | 1,060 | 0,996 | 1,394 | 1,054 | 1,397 | 1,588 | 0,567 | 1,051 | 0,932 | 1,199 | 0,752 | 1,018 | 0,994 | 1,682 | 1,157 | 1,080 |
| JOHNDIERE | 0,585 | 0,578 | 1,255 | 1,007 | 1,900 | 1,715 | 1,308 | 1,464 | 0,745 | 1,287 | 1,175 | 0,799 | 1,226 | 0,940 | 1,201 | 0,815 | 1,069 |
| JPIMORGAN* | 1,009 | 1,614 | 0,752 | 0,584 | 1,154 | 1,522 | 1,087 | 0,859 | 1,175 | 1,358 | 0,963 | 0,864 | 1,724 | 1,431 | 0,761 | 0,900 | 1,040 |
| LLOYDS* | 0,953 | 1,036 | 1,086 | 1,765 | 0,558 | 0,917 | 1,140 | 1,548 | 0,876 | 1,361 | 1,015 | 1,622 | 0,886 | 0,725 | 1,146 | 0,721 | 1,037 |
| LUSO-BRASILEIRO | 1,193 | 1,181 | 0,923 | 0,754 | 1,064 | 1,051 | 0,879 | 1,082 | 0,975 | 1,064 | 0,859 | 1,185 | 0,871 | 1,066 | 1,060 | 0,980 | 1,004 |
| MATONE | 1,320 | 0,815 | 1,325 | 0,979 | 0,871 | 0,917 | 0,958 | 0,813 | 0,978 | 1,153 | 1,277 | 0,848 | 1,308 | 0,785 | 0,951 | 1,171 | 1,012 |
| MERCANTIL | 1,005 | 0,910 | 0,955 | 1,076 | 1,087 | 0,812 | 1,069 | 1,011 | 1,174 | 0,893 | 1,059 | 0,935 | 1,056 | 1,004 | 0,998 | 0,993 | 0,999 |
| MOSSA CADA | 1,089 | 1,086 | 0,933 | 1,000 | 0,602 | 1,064 | 1,059 | 1,227 | 1,033 | 0,922 | 1,203 | 1,003 | 1,024 | 1,036 | 0,970 | 0,976 | 1,004 |
| PANAMERICANO | 1,391 | 1,025 | 1,116 | 0,945 | 1,134 | 0,872 | 1,194 | 0,811 | 0,992 | 1,125 | 1,004 | 0,988 | 0,808 | 0,968 | 0,977 | 1,098 | 1,018 |
| PARANA | 0,996 | 0,898 | 1,384 | 1,173 | 0,819 | 0,978 | 1,083 | 0,953 | 1,162 | 1,128 | 0,963 | 1,133 | 0,982 | 1,042 | 0,941 | 1,021 | 1,033 |
| PAULISTA | 1,050 | 0,912 | 1,042 | 1,163 | 1,233 | 1,032 | 0,731 | 1,079 | 1,004 | 0,925 | 1,149 | 0,867 | 1,288 | 0,876 | 0,894 | 1,104 | 1,011 |
| PECUNIA | 1,048 | 0,716 | 1,151 | 0,953 | 0,919 | 0,895 | 1,220 | 0,917 | 0,901 | 0,979 | 1,187 | 0,954 | 1,191 | 1,021 | 1,036 | 1,099 | 1,003 |
| PROSPER | 0,690 | 4,465 | 0,387 | 0,413 | 1,072 | 1,634 | 0,802 | 1,657 | 0,814 | 2,236 | 0,665 | 2,573 | 1,147 | 1,003 | 0,623 | 1,553 | 1,090 |
| RENDIMENTO | 1,199 | 0,691 | 1,306 | 1,011 | 1,218 | 0,695 | 1,274 | 0,459 | 0,111 | 4,267 | 1,864 | 0,861 | 4,629 | 0,767 | 0,904 | 1,295 | 1,034 |
| RURAL | 0,974 | 0,866 | 1,350 | 0,988 | 0,974 | 0,928 | 1,174 | 0,912 | 1,133 | 0,910 | 1,033 | 1,041 | 0,982 | 1,034 | 0,917 | 1,007 | 1,000 |
| SAFRA | 0,662 | 1,512 | 0,865 | 0,761 | 0,921 | 0,943 | 0,946 | 1,059 | 1,165 | 1,050 | 1,136 | 1,116 | 1,043 | 0,877 | 1,100 | 1,079 | 1,030 |
| SANTANDER | 1,682 | 4,053 | 1,077 | 1,260 | 1,188 | 0,899 | 1,009 | 1,101 | 0,720 | 0,766 | 1,719 | 0,987 | 1,149 | 1,613 | 1,023 | 0,573 | 1,127 |
| SANTANDER BANESPA | 1,039 | 1,102 | 1,079 | 1,135 | 1,607 | 0,439 | 1,157 | 1,090 | 0,905 | 1,163 | 0,920 | 1,200 | 0,902 | 0,966 | 0,898 | 1,079 | 1,013 |
| SANTANDER BRASIL | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO 6A

Variação acumulada da eficiência técnica dos bancos públicos federais e estaduais no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 à 2ºsem95 | 2ºsem95 à 1ºsem96 | 1ºsem96 à 2ºsem96 | 2ºsem96 à 1ºsem97 | 1ºsem97 à 2ºsem97 | 2ºsem97 à 1ºsem98 | 1ºsem98 à 2ºsem98 | 2ºsem98 à 1ºsem99 | 1ºsem99 à 2ºsem99 | 2ºsem99 à 1ºsem00 | 1ºsem00 à 2ºsem00 | 2ºsem00 à 1ºsem01 | 1ºsem01 à 2ºsem01 | 2ºsem01 à 1ºsem02 | 1ºsem02 à 2ºsem02 | 2ºsem02 à 1ºsem03 | Média* |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| BANESF | 0,883 | 0,754 | 1,134 | 0,957 | 0,520 | 1,521 | 1,208 | 1,043 | 0,875 | 0,695 | 1,312 | 0,818 | 0,729 | 0,885 | 1,308 | 0,823 | 0,932 |
| BANESDES | 0,921 | 0,988 | 0,990 | 0,972 | 0,903 | 1,274 | 0,889 | 1,101 | 0,966 | 0,791 | 1,323 | 0,967 | 0,931 | 0,815 | 1,238 | 0,977 | 0,992 |
| BANPARA | 0,907 | 0,912 | 1,104 | 0,786 | 0,538 | 1,096 | 1,191 | 1,122 | 1,524 | 0,738 | 1,370 | 0,620 | 0,644 | 0,892 | 1,524 | 0,686 | 0,932 |
| BANRISUL | 0,870 | 0,919 | 0,872 | 1,500 | 1,062 | 1,092 | 1,469 | 0,753 | 1,032 | 0,634 | 1,404 | 1,069 | 0,874 | 0,911 | 1,181 | 0,932 | 1,009 |
| BASA | 1,296 | 0,742 | 1,413 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,971 | 0,933 | 0,848 | 1,301 | 0,934 | 1,015 |
| BB | 1,037 | 0,811 | 0,962 | 0,887 | 1,041 | 1,255 | 0,901 | 0,899 | 1,191 | 0,803 | 1,473 | 0,962 | 0,688 | 1,086 | 1,237 | 0,944 | 0,993 |
| BEC | 0,958 | 1,059 | 0,822 | 0,893 | 1,134 | 0,898 | 0,821 | 0,957 | 1,667 | 0,462 | 1,603 | 0,767 | 0,573 | 1,089 | 1,620 | 0,962 | 0,963 |
| BEM | 0,853 | 0,857 | 1,068 | 0,678 | 1,033 | 0,984 | 0,871 | 2,417 | 1,179 | 0,683 | 1,643 | 0,434 | 0,683 | 0,955 | 1,254 | 0,957 | 0,959 |
| BEPI | 0,891 | 1,150 | 0,779 | 0,969 | 1,005 | 1,214 | 0,879 | 0,986 | 0,979 | 0,956 | 0,838 | 0,905 | 0,640 | 0,955 | 1,484 | 1,006 | 0,961 |
| BESC | 1,171 | 0,793 | 0,842 | 1,098 | 1,165 | 0,970 | 1,262 | 1,015 | 0,865 | 1,373 | 0,979 | 0,463 | 1,278 | 1,036 | 1,154 | 0,996 | 0,996 |
| BNB | 1,000 | 0,926 | 1,000 | 1,080 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,888 | 0,909 | 1,049 | 0,912 | 0,785 | 0,929 | 1,002 | 1,772 | 1,000 |
| BRB | 1,022 | 1,196 | 0,912 | 0,986 | 1,022 | 0,964 | 1,335 | 1,121 | 1,123 | 0,829 | 1,080 | 0,847 | 0,772 | 0,808 | 1,166 | 1,059 | 1,004 |
| CEF | 1,099 | 0,986 | 0,908 | 1,116 | 0,926 | 1,080 | 0,954 | 0,976 | 0,985 | 0,926 | 1,015 | 0,819 | 0,804 | 1,139 | 1,339 | 0,908 | 0,991 |
| NOSSA CAIXA | 1,074 | 1,187 | 0,914 | 0,992 | 0,562 | 1,212 | 0,718 | 1,255 | 1,210 | 0,547 | 2,195 | 0,585 | 0,797 | 0,983 | 1,302 | 0,776 | 0,955 |
| Média* | 0,991 | 0,937 | 0,969 | 0,979 | 0,893 | 1,100 | 0,992 | 1,092 | 1,097 | 0,758 | 1,296 | 0,811 | 0,725 | 0,961 | 1,275 | 0,969 | 0,978 |

* Média geométrica

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 6B

Variação tecnológica acumulada dos bancos públicos federais e estaduais no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 à 2ºsem95 | 2ºsem95 à 1ºsem96 | 1ºsem96 à 2ºsem96 | 2ºsem96 à 1ºsem97 | 1ºsem97 à 2ºsem97 | 2ºsem97 à 1ºsem98 | 1ºsem98 à 2ºsem98 | 2ºsem98 à 1ºsem99 | 1ºsem99 à 2ºsem99 | 2ºsem99 à 1ºsem00 | 1ºsem00 à 2ºsem00 | 2ºsem00 à 1ºsem01 | 1ºsem01 à 2ºsem01 | 2ºsem01 à 1ºsem02 | 1ºsem02 à 2ºsem02 | 2ºsem02 à 1ºsem03 | Média* |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| BANESF | 0,839 | 1,368 | 0,952 | 0,975 | 0,930 | 0,671 | 1,111 | 1,008 | 0,982 | 1,186 | 0,771 | 1,242 | 1,348 | 0,972 | 0,748 | 1,263 | 1,002 |
| BANESDES | 1,085 | 1,071 | 1,015 | 0,946 | 0,920 | 0,781 | 1,302 | 1,004 | 0,974 | 1,392 | 0,798 | 1,034 | 1,073 | 1,104 | 0,768 | 1,127 | 1,007 |
| BANPARA | 1,007 | 0,875 | 1,011 | 1,014 | 0,941 | 1,022 | 1,066 | 0,955 | 0,930 | 1,227 | 0,851 | 1,302 | 1,363 | 1,033 | 0,752 | 1,208 | 1,023 |
| BANRISUL | 1,057 | 1,384 | 1,079 | 0,748 | 0,945 | 0,867 | 1,586 | 0,876 | 0,988 | 1,585 | 0,662 | 1,083 | 1,126 | 1,089 | 0,790 | 1,107 | 1,031 |
| BASA | 0,860 | 1,594 | 1,227 | 0,998 | 0,610 | 1,003 | 1,155 | 0,958 | 1,193 | 0,975 | 0,913 | 0,878 | 1,509 | 1,085 | 0,703 | 1,300 | 1,029 |
| BB | 1,020 | 1,305 | 0,979 | 0,901 | 0,951 | 0,804 | 1,193 | 1,014 | 0,977 | 1,452 | 0,683 | 1,086 | 1,373 | 1,045 | 0,745 | 1,223 | 1,025 |
| BEC | 1,114 | 0,992 | 1,047 | 1,005 | 0,858 | 0,979 | 1,311 | 0,975 | 0,876 | 1,257 | 0,771 | 1,204 | 1,374 | 1,072 | 0,752 | 1,118 | 1,029 |
| BEM | 1,056 | 0,975 | 0,998 | 0,966 | 0,811 | 0,960 | 1,076 | 0,990 | 0,959 | 1,199 | 0,673 | 2,017 | 1,465 | 1,007 | 0,730 | 1,245 | 1,035 |
| BEPI | 1,079 | 1,144 | 0,958 | 0,992 | 0,871 | 0,965 | 1,164 | 0,902 | 0,907 | 1,104 | 0,843 | 1,250 | 1,509 | 1,139 | 0,778 | 1,075 | 1,029 |
| BESC | 0,943 | 1,363 | 0,959 | 0,906 | 0,881 | 0,892 | 1,152 | 0,925 | 1,041 | 0,996 | 0,941 | 1,021 | 2,006 | 1,166 | 0,910 | 0,920 | 1,038 |
| BNB | 1,108 | 0,793 | 1,001 | 0,977 | 1,041 | 1,074 | 1,053 | 1,084 | 0,826 | 1,042 | 0,946 | 1,131 | 1,010 | 1,030 | 0,894 | 1,227 | 1,009 |
| BRB | 1,045 | 0,822 | 1,035 | 0,987 | 0,921 | 1,059 | 1,179 | 0,919 | 0,975 | 1,113 | 0,919 | 1,163 | 1,341 | 1,144 | 0,814 | 1,006 | 1,019 |
| CEF | 0,889 | 1,171 | 1,071 | 1,000 | 0,995 | 1,051 | 1,058 | 1,053 | 0,937 | 1,083 | 0,903 | 1,099 | 1,353 | 1,109 | 0,709 | 1,250 | 1,035 |
| NOSSA CAIXA | 1,015 | 0,915 | 1,021 | 1,012 | 1,071 | 0,878 | 1,474 | 0,977 | 0,854 | 1,686 | 0,548 | 1,714 | 1,286 | 1,053 | 0,745 | 1,358 | 1,051 |
| Média* | 1,004 | 1,102 | 1,023 | 0,956 | 0,903 | 0,921 | 1,197 | 0,973 | 0,955 | 1,212 | 0,792 | 1,203 | 1,349 | 1,074 | 0,772 | 1,161 | 1,026 |

* Média geométrica

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 6C

Variação acumulada da eficiência técnica pura dos bancos públicos federais e estaduais no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 à 2ºsem95 | 2ºsem95 à 1ºsem96 | 1ºsem96 à 2ºsem96 | 2ºsem96 à 1ºsem97 | 1ºsem97 à 2ºsem97 | 2ºsem97 à 1ºsem98 | 1ºsem98 à 2ºsem98 | 2ºsem98 à 1ºsem99 | 1ºsem99 à 2ºsem99 | 2ºsem99 à 1ºsem00 | 1ºsem00 à 2ºsem00 | 2ºsem00 à 1ºsem01 | 1ºsem01 à 2ºsem01 | 2ºsem01 à 1ºsem02 | 1ºsem02 à 2ºsem02 | 2ºsem02 à 1ºsem03 | Média* |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| BANESF | 0,897 | 0,819 | 1,101 | 0,943 | 0,495 | 1,515 | 1,227 | 1,057 | 0,883 | 0,721 | 1,215 | 0,826 | 0,815 | 0,914 | 1,170 | 0,968 | 0,944 |
| BANESDES | 1,013 | 1,007 | 0,944 | 0,995 | 0,787 | 1,256 | 0,942 | 0,951 | 1,000 | 0,955 | 1,107 | 0,925 | 0,921 | 0,900 | 1,140 | 0,962 | 0,989 |
| BANPARA | 0,905 | 1,033 | 1,273 | 0,695 | 0,498 | 1,033 | 1,193 | 1,133 | 1,551 | 0,857 | 1,214 | 0,656 | 0,686 | 0,867 | 1,377 | 0,790 | 0,943 |
| BANRISUL | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,976 | 1,025 | 1,000 | 1,000 | 0,786 | 1,080 | 0,986 | 1,027 | 0,969 | 1,005 | 0,977 | 1,027 | 0,937 | 0,985 |
| BASA | 1,012 | 0,812 | 1,289 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,004 |
| BB | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| BEC | 1,065 | 1,084 | 0,814 | 0,907 | 1,043 | 0,933 | 0,889 | 0,778 | 1,640 | 0,482 | 1,574 | 0,765 | 0,623 | 1,363 | 1,273 | 0,942 | 0,964 |
| BEM | 0,835 | 0,973 | 1,067 | 0,634 | 0,974 | 0,963 | 0,878 | 2,405 | 1,184 | 0,723 | 1,627 | 0,519 | 0,648 | 1,176 | 1,181 | 0,875 | 0,971 |
| BEPI | 0,886 | 1,142 | 0,914 | 0,930 | 0,905 | 1,268 | 0,834 | 1,097 | 0,886 | 0,986 | 0,842 | 1,093 | 0,518 | 0,937 | 1,526 | 1,036 | 0,964 |
| BESC | 1,000 | 0,969 | 0,793 | 1,000 | 1,026 | 0,906 | 0,969 | 1,201 | 1,105 | 0,793 | 1,372 | 1,000 | 0,651 | 1,460 | 0,870 | 0,937 | 0,984 |
| BNB | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,901 | 1,066 | 0,853 | 1,219 | 1,000 |
| BRB | 0,922 | 1,444 | 0,934 | 0,836 | 0,936 | 0,940 | 1,349 | 1,086 | 1,289 | 0,880 | 0,957 | 0,912 | 0,853 | 1,063 | 1,038 | 1,021 | 1,017 |
| CEF | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| NOSSA CAIXA | 0,991 | 1,063 | 1,000 | 0,943 | 0,562 | 1,886 | 0,628 | 1,593 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,972 | 0,983 | 1,047 | 1,003 |
| Média* | 0,964 | 1,015 | 1,000 | 0,912 | 0,848 | 1,096 | 0,978 | 1,108 | 1,096 | 0,869 | 1,118 | 0,889 | 0,812 | 1,038 | 1,088 | 0,977 | 0,983 |

* Média geométrica

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 6D

Variação acumulada da eficiência de escala dos bancos públicos federais e estaduais no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 à 2ºsem95 | 2ºsem95 à 1ºsem96 | 1ºsem96 à 2ºsem96 | 2ºsem96 à 1ºsem97 | 1ºsem97 à 2ºsem97 | 2ºsem97 à 1ºsem98 | 1ºsem98 à 2ºsem98 | 2ºsem98 à 1ºsem99 | 1ºsem99 à 2ºsem99 | 2ºsem99 à 1ºsem00 | 1ºsem00 à 2ºsem00 | 2ºsem00 à 1ºsem01 | 1ºsem01 à 2ºsem01 | 2ºsem01 à 1ºsem02 | 1ºsem02 à 2ºsem02 | 2ºsem02 à 1ºsem03 | Média* |
|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------|
| BANESE | 0,985 | 0,921 | 1,030 | 1,015 | 1,050 | 1,004 | 0,985 | 0,987 | 0,989 | 0,963 | 1,080 | 0,990 | 0,894 | 0,968 | 1,118 | 0,851 | 0,987 |
| BANESTES | 0,910 | 0,982 | 1,049 | 0,977 | 1,146 | 1,015 | 0,944 | 1,048 | 0,966 | 0,828 | 1,195 | 1,046 | 1,011 | 0,905 | 1,086 | 1,015 | 1,004 |
| BANPARA | 1,002 | 0,883 | 0,867 | 1,130 | 1,080 | 1,061 | 0,999 | 0,991 | 0,982 | 0,862 | 1,128 | 0,946 | 0,939 | 1,029 | 1,107 | 0,869 | 0,988 |
| BANRISUL | 0,870 | 0,919 | 0,872 | 1,537 | 1,036 | 1,092 | 1,469 | 0,958 | 0,955 | 0,643 | 1,367 | 1,104 | 0,870 | 0,932 | 1,150 | 0,995 | 1,024 |
| BASA | 1,281 | 0,914 | 1,096 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,971 | 0,933 | 0,848 | 1,301 | 0,934 | 1,011 |
| BB | 1,037 | 0,811 | 0,962 | 0,887 | 1,041 | 1,255 | 0,901 | 0,899 | 1,191 | 0,803 | 1,473 | 0,962 | 0,688 | 1,086 | 1,237 | 0,944 | 0,993 |
| BEC | 0,899 | 0,977 | 1,010 | 0,985 | 1,087 | 0,962 | 0,924 | 1,231 | 1,016 | 0,959 | 1,018 | 1,003 | 0,920 | 0,799 | 1,272 | 1,021 | 0,999 |
| BEM | 1,022 | 0,881 | 1,001 | 1,070 | 1,060 | 1,021 | 0,991 | 1,005 | 0,995 | 0,945 | 1,010 | 0,836 | 1,054 | 0,812 | 1,062 | 1,094 | 0,988 |
| BEPI | 1,006 | 1,007 | 0,851 | 1,042 | 1,110 | 0,957 | 1,054 | 0,898 | 1,105 | 0,970 | 0,995 | 0,829 | 1,236 | 1,020 | 0,973 | 0,971 | 0,997 |
| BESC | 1,171 | 0,819 | 1,061 | 1,098 | 1,135 | 1,070 | 0,950 | 1,050 | 0,918 | 1,091 | 1,000 | 0,979 | 0,710 | 0,875 | 1,190 | 1,232 | 1,012 |
| BNB | 1,000 | 0,926 | 1,000 | 1,080 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,888 | 0,909 | 1,049 | 0,912 | 0,871 | 0,871 | 1,174 | 1,453 | 1,000 |
| BRB | 1,108 | 0,828 | 0,977 | 1,152 | 1,091 | 1,026 | 0,989 | 1,032 | 0,871 | 0,943 | 1,129 | 0,928 | 0,905 | 0,760 | 1,124 | 1,037 | 0,987 |
| CEF | 1,099 | 0,986 | 0,908 | 1,116 | 0,926 | 1,080 | 0,954 | 0,976 | 0,985 | 0,926 | 1,015 | 0,819 | 0,804 | 1,139 | 1,339 | 0,908 | 0,991 |
| NOSSA CAIXA | 1,084 | 1,117 | 0,914 | 1,052 | 1,000 | 0,642 | 1,144 | 0,788 | 1,210 | 0,547 | 2,195 | 0,585 | 0,797 | 1,012 | 1,325 | 0,741 | 0,952 |
| Média* | 1,029 | 0,923 | 0,968 | 1,073 | 1,053 | 1,004 | 1,014 | 0,986 | 1,001 | 0,872 | 1,159 | 0,913 | 0,893 | 0,926 | 1,171 | 0,992 | 0,995 |

* Média geométrica

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 6E

Variação acumulada da PTF dos bancos públicos federais e estaduais no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 à 2ºsem95 | 2ºsem95 à 1ºsem96 | 1ºsem96 à 2ºsem96 | 2ºsem96 à 1ºsem97 | 1ºsem97 à 2ºsem97 | 2ºsem97 à 1ºsem98 | 1ºsem98 à 2ºsem98 | 2ºsem98 à 1ºsem99 | 1ºsem99 à 2ºsem99 | 2ºsem99 à 1ºsem00 | 1ºsem00 à 2ºsem00 | 2ºsem00 à 1ºsem01 | 1ºsem01 à 2ºsem01 | 2ºsem01 à 1ºsem02 | 1ºsem02 à 2ºsem02 | 2ºsem02 à 1ºsem03 | Média* |
|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------|
| BANESE | 0,741 | 1,032 | 1,079 | 0,933 | 0,484 | 1,020 | 1,343 | 1,051 | 0,857 | 0,824 | 1,012 | 1,016 | 0,983 | 0,861 | 0,978 | 1,039 | 0,934 |
| BANESTES | 1,000 | 1,059 | 1,005 | 0,920 | 0,831 | 0,995 | 1,158 | 1,106 | 0,941 | 1,022 | 1,055 | 1,000 | 0,999 | 0,899 | 0,950 | 1,102 | 0,999 |
| BANPARA | 0,913 | 0,797 | 1,116 | 0,797 | 0,506 | 1,120 | 1,270 | 1,072 | 1,417 | 0,906 | 1,166 | 0,808 | 0,878 | 0,922 | 1,147 | 0,829 | 0,953 |
| BANRISUL | 0,919 | 1,272 | 0,941 | 1,121 | 1,003 | 0,947 | 2,330 | 0,659 | 1,019 | 1,006 | 0,930 | 1,158 | 0,985 | 0,992 | 0,933 | 1,032 | 1,040 |
| BASA | 1,115 | 1,183 | 1,733 | 0,998 | 0,610 | 1,003 | 1,155 | 0,958 | 1,193 | 0,975 | 0,913 | 0,853 | 1,408 | 0,921 | 0,915 | 1,214 | 1,045 |
| BB | 1,057 | 1,058 | 0,942 | 0,799 | 0,990 | 1,009 | 1,075 | 0,911 | 1,164 | 1,166 | 1,006 | 1,044 | 0,944 | 1,135 | 0,921 | 1,155 | 1,018 |
| BEC | 1,067 | 1,051 | 0,861 | 0,898 | 0,973 | 0,879 | 1,077 | 0,934 | 1,460 | 0,581 | 1,236 | 0,924 | 0,787 | 1,167 | 1,217 | 1,076 | 0,991 |
| BEM | 0,902 | 0,835 | 1,065 | 0,655 | 0,838 | 0,945 | 0,937 | 2,394 | 1,131 | 0,819 | 1,105 | 0,876 | 1,000 | 0,962 | 0,915 | 1,191 | 0,992 |
| BEPI | 0,961 | 1,315 | 0,746 | 0,961 | 0,875 | 1,172 | 1,022 | 0,889 | 0,887 | 1,056 | 0,707 | 1,122 | 0,966 | 1,088 | 1,155 | 1,081 | 0,988 |
| BESC | 1,105 | 1,082 | 0,807 | 0,995 | 1,026 | 0,865 | 1,061 | 1,167 | 1,057 | 0,862 | 1,291 | 1,000 | 0,928 | 1,490 | 0,943 | 1,062 | 1,034 |
| BNB | 1,108 | 0,734 | 1,001 | 1,055 | 1,041 | 1,074 | 1,053 | 1,084 | 0,734 | 0,947 | 0,993 | 1,031 | 0,793 | 0,957 | 0,896 | 2,175 | 1,009 |
| BRB | 1,067 | 0,983 | 0,944 | 0,973 | 0,941 | 1,021 | 1,574 | 1,031 | 1,094 | 0,923 | 0,992 | 0,985 | 1,035 | 0,924 | 0,949 | 1,066 | 1,023 |
| CEF | 0,977 | 1,155 | 0,972 | 1,117 | 0,921 | 1,135 | 1,009 | 1,028 | 0,923 | 1,003 | 0,917 | 0,900 | 1,087 | 1,264 | 0,949 | 1,135 | 1,026 |
| NOSSA CAIXA | 1,089 | 1,086 | 0,933 | 1,004 | 0,602 | 1,064 | 1,059 | 1,227 | 1,033 | 0,922 | 1,203 | 1,003 | 1,024 | 1,036 | 0,970 | 0,976 | 1,004 |
| Média* | 0,996 | 1,033 | 0,991 | 0,936 | 0,806 | 1,014 | 1,187 | 1,063 | 1,048 | 0,919 | 1,026 | 0,976 | 0,978 | 1,032 | 0,984 | 1,125 | 1,004 |

* Média geométrica

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 7A

Variação acumulada da eficiência técnica dos bancos privados nacionais com controle estrangeiro e bancos comerciais (filial no país) no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 a 2ºsem95 | 2ºsem95 a 1ºsem96 | 1ºsem96 a 2ºsem96 | 2ºsem96 a 1ºsem97 | 1ºsem97 a 2ºsem97 | 2ºsem97 a 1ºsem98 | 1ºsem98 a 2ºsem98 | 2ºsem98 a 1ºsem99 | 1ºsem99 a 2ºsem99 | 2ºsem99 a 1ºsem00 | 1ºsem00 a 2ºsem00 | 2ºsem00 a 1ºsem01 | 1ºsem01 a 2ºsem01 | 2ºsem01 a 1ºsem02 | 1ºsem02 a 2ºsem02 | 2ºsem02 a 1ºsem03 | Média** |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| ABC | 1.055 | 0.918 | 1.032 | 1.071 | 1.437 | 0.745 | 0.931 | 1.111 | 1.108 | 0.925 | 1.121 | 0.928 | 1.083 | 0.974 | 0.814 | 1.018 | 1.006 |
| ABNAMROREAL | 0.822 | 1.041 | 1.340 | 1.190 | 0.967 | 0.575 | 0.792 | 1.205 | 1.501 | 0.947 | 1.158 | 1.066 | 0.839 | 0.743 | 1.079 | 0.995 | 1.029 |
| ABNAMROREAL BANDEPE | 1.028 | 0.919 | 0.916 | 0.934 | 1.241 | 0.932 | 1.095 | 0.808 | 1.088 | 0.674 | 1.426 | 1.013 | 0.687 | 0.788 | 1.679 | 0.889 | 0.979 |
| BANKHOSTON* | 1.365 | 0.524 | 1.144 | 1.173 | 1.285 | 1.198 | 0.819 | 1.006 | 1.106 | 0.835 | 1.254 | 0.905 | 1.080 | 0.868 | 1.208 | 0.859 | 1.014 |
| BNL | 1.030 | 1.117 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.728 | 1.155 | 0.930 | 0.854 | 0.833 | 1.184 | 0.788 | 1.278 | 0.992 | 1.037 | 0.760 | 0.978 |
| BRSCAN | 0.612 | 0.374 | 1.576 | 1.529 | 0.898 | 1.366 | 0.839 | 1.761 | 0.753 | 1.329 | 0.851 | 0.817 | 0.890 | 0.627 | 1.185 | 0.658 | 0.928 |
| CITIBANK* | 1.221 | 0.559 | 0.948 | 1.187 | 1.107 | 1.364 | 0.688 | 1.101 | 0.974 | 0.810 | 1.123 | 1.129 | 0.817 | 1.018 | 1.151 | 0.973 | 0.988 |
| DEUTSCHE | 2.016 | 0.832 | 0.940 | 1.099 | 1.410 | 1.027 | 0.414 | 1.423 | 0.765 | 1.095 | 1.360 | 0.770 | 1.120 | 0.952 | 1.245 | 0.710 | 1.038 |
| BRESNER* | 1.276 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.698 | 1.432 | 0.664 | 1.505 | 0.508 | 1.603 | 0.577 | 1.303 | 0.997 | 0.664 | 1.279 | 0.974 |
| HSBC | 1.441 | 0.714 | 0.880 | 0.797 | 1.683 | 1.186 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.816 | 1.226 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.023 |
| INGBANKNV | 1.382 | 0.474 | 1.246 | 1.465 | 1.002 | 0.986 | 0.674 | 0.737 | 0.927 | 1.098 | 0.831 | 0.773 | 3.445 | 1.153 | 0.580 | 1.258 | 1.007 |
| INTERAMEX* | 1.868 | 0.592 | 1.162 | 1.405 | 0.924 | 0.836 | 0.869 | 1.097 | 1.318 | 0.873 | 1.148 | 0.762 | 1.198 | 0.794 | 0.818 | 0.976 | 1.001 |
| JOHNDERE | 1.000 | 0.520 | 0.958 | 0.946 | 1.954 | 1.086 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| PMORGAN* | 1.423 | 0.723 | 0.679 | 0.662 | 1.210 | 2.182 | 0.819 | 0.843 | 1.574 | 0.798 | 1.718 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.823 | 1.026 | 1.026 |
| LOYDYS* | 1.290 | 0.732 | 0.963 | 1.684 | 0.683 | 0.715 | 0.975 | 1.596 | 0.873 | 0.953 | 1.344 | 1.171 | 0.940 | 0.726 | 1.365 | 0.668 | 0.997 |
| SANTANDER | 2.270 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.832 | 1.202 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.053 |
| SANTANDER BANESPA | 0.972 | 1.106 | 1.003 | 1.140 | 1.234 | 0.621 | 0.893 | 1.172 | 0.842 | 1.036 | 1.305 | 0.760 | 0.708 | 0.942 | 1.199 | 0.874 | 0.968 |
| SANTANDER BRASIL | 0.992 | 0.895 | 1.032 | 1.018 | 0.715 | 1.136 | 0.703 | 1.491 | 0.900 | 0.827 | 1.584 | 0.727 | 0.724 | 0.985 | 1.239 | 1.180 | 0.979 |
| SANTANDER MERIDIONAL | 0.980 | 0.808 | 1.014 | 0.727 | 1.359 | 0.900 | 1.045 | 0.912 | 1.022 | 0.948 | 1.062 | 1.111 | 0.622 | 0.993 | 1.407 | 1.124 | 0.983 |
| SOCIETEGENERALE | 2.131 | 1.257 | 0.926 | 0.667 | 1.111 | 0.894 | 0.863 | 0.801 | 0.897 | 0.381 | 1.025 | 0.529 | 4.136 | 0.350 | 3.193 | 1.363 | 1.054 |
| SUDAMERIS BRASIL | 0.933 | 1.132 | 1.070 | 0.965 | 1.034 | 0.940 | 0.847 | 0.806 | 1.227 | 0.926 | 1.113 | 0.936 | 0.950 | 0.820 | 1.112 | 0.935 | 0.978 |
| SUDAMERIS COMERCIAL | 1.124 | 0.959 | 1.063 | 1.072 | 0.843 | 0.870 | 0.998 | 0.839 | 1.097 | 1.034 | 1.474 | 1.146 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.031 |
| SUMITOMOMITSUI | 1.100 | 1.280 | 0.891 | 1.092 | 1.027 | 0.850 | 0.780 | 1.256 | 0.860 | 0.926 | 1.328 | 0.758 | 0.927 | 1.216 | 0.804 | 1.132 | 0.991 |
| TOKYO-MITSUBISHI | 1.005 | 1.248 | 0.972 | 1.365 | 0.977 | 1.006 | 1.093 | 1.104 | 1.030 | 1.232 | 0.973 | 0.839 | 1.109 | 0.989 | 1.068 | 0.831 | 1.044 |
| Média** | 1.205 | 0.842 | 1.019 | 1.061 | 1.096 | 0.957 | 0.883 | 1.042 | 1.029 | 0.905 | 1.205 | 0.871 | 1.074 | 0.891 | 1.094 | 0.959 | 1.002 |

* Soma dos valores contábeis do Banco Múltiplo e do Banco Comercial

**Média geométrica

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 7B

Variação tecnológica acumulada dos bancos privados nacionais com controle estrangeiro e bancos comerciais (filial no país) no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 a 2ºsem95 | 2ºsem95 a 1ºsem96 | 1ºsem96 a 2ºsem96 | 2ºsem96 a 1ºsem97 | 1ºsem97 a 2ºsem97 | 2ºsem97 a 1ºsem98 | 1ºsem98 a 2ºsem98 | 2ºsem98 a 1ºsem99 | 1ºsem99 a 2ºsem99 | 2ºsem99 a 1ºsem00 | 1ºsem00 a 2ºsem00 | 2ºsem00 a 1ºsem01 | 1ºsem01 a 2ºsem01 | 2ºsem01 a 1ºsem02 | 1ºsem02 a 2ºsem02 | 2ºsem02 a 1ºsem03 | Média** |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| ABC | 0.792 | 1.175 | 1.167 | 1.003 | 0.862 | 1.249 | 1.085 | 0.981 | 1.039 | 1.133 | 0.945 | 1.085 | 1.025 | 0.995 | 0.972 | 1.077 | 1.030 |
| ABNAMROREAL | 0.994 | 0.936 | 1.015 | 0.945 | 0.922 | 1.178 | 1.203 | 0.890 | 0.935 | 1.241 | 0.894 | 1.075 | 1.236 | 1.093 | 0.833 | 1.020 | 1.019 |
| ABNAMROREAL BANDEPE | 0.978 | 1.099 | 0.976 | 0.963 | 0.838 | 0.893 | 1.407 | 0.931 | 1.091 | 1.111 | 0.662 | 1.302 | 1.461 | 1.051 | 0.735 | 1.172 | 1.020 |
| BANKHOSTON* | 0.785 | 1.918 | 1.027 | 0.867 | 0.958 | 0.734 | 1.361 | 0.944 | 0.954 | 1.269 | 0.819 | 1.163 | 1.060 | 1.024 | 0.926 | 1.105 | 1.028 |
| BNL | 0.754 | 1.158 | 1.421 | 1.044 | 0.879 | 1.355 | 1.015 | 1.035 | 0.966 | 1.230 | 0.949 | 1.169 | 1.051 | 0.995 | 0.972 | 0.753 | 1.054 |
| BRSCAN | 0.761 | 1.512 | 0.958 | 0.629 | 1.021 | 0.955 | 1.159 | 1.015 | 0.909 | 2.056 | 0.464 | 1.359 | 1.124 | 1.001 | 0.844 | 1.096 | 0.998 |
| CITIBANK* | 0.882 | 1.752 | 1.045 | 0.848 | 1.043 | 0.777 | 1.165 | 0.982 | 1.006 | 1.186 | 0.848 | 0.997 | 1.166 | 1.028 | 0.788 | 1.063 | 1.023 |
| DEUTSCHE | 0.770 | 1.241 | 1.230 | 0.978 | 0.993 | 0.978 | 1.197 | 0.964 | 0.891 | 1.322 | 0.962 | 0.966 | 0.933 | 1.137 | 0.933 | 0.832 | 1.009 |
| BRESNER* | 0.967 | 1.260 | 1.110 | 1.106 | 0.756 | 1.502 | 1.594 | 1.021 | 1.233 | 0.993 | 0.838 | 1.191 | 1.126 | 0.958 | 0.964 | 1.111 | 1.089 |
| HSBC | 0.962 | 1.129 | 1.013 | 0.877 | 0.844 | 0.962 | 1.350 | 1.099 | 0.974 | 1.252 | 0.986 | 1.018 | 0.764 | 1.180 | 0.660 | 1.078 | 0.994 |
| INGBANKNV | 0.765 | 2.882 | 1.014 | 0.750 | 1.041 | 0.735 | 1.465 | 1.070 | 0.892 | 1.203 | 0.924 | 1.241 | 0.989 | 1.186 | 0.704 | 1.107 | 1.052 |
| INTERAMEX* | 0.858 | 1.657 | 1.050 | 0.959 | 0.904 | 1.226 | 1.027 | 0.990 | 1.056 | 1.694 | 1.009 | 1.137 | 0.891 | 0.996 | 0.970 | 0.974 | 1.037 |
| JOHNDERE | 0.585 | 1.106 | 1.310 | 1.065 | 0.972 | 1.579 | 1.308 | 1.464 | 0.745 | 1.287 | 1.175 | 0.799 | 1.226 | 0.940 | 1.301 | 0.815 | 1.069 |
| PMORGAN* | 0.709 | 2.231 | 1.107 | 0.881 | 0.954 | 0.697 | 1.327 | 1.020 | 0.747 | 1.703 | 0.561 | 0.763 | 0.996 | 1.431 | 0.761 | 1.094 | 1.014 |
| LOYDYS* | 0.738 | 1.415 | 1.128 | 0.948 | 0.817 | 1.282 | 1.169 | 0.970 | 1.003 | 1.428 | 0.755 | 1.385 | 0.942 | 0.998 | 0.840 | 1.080 | 1.040 |
| SANTANDER | 0.741 | 4.053 | 1.077 | 0.770 | 1.188 | 0.899 | 1.009 | 1.101 | 0.730 | 0.921 | 1.430 | 0.987 | 1.149 | 1.615 | 1.023 | 0.573 | 1.071 |
| SANTANDER BANESPA | 1.069 | 0.997 | 1.076 | 0.996 | 1.302 | 0.706 | 1.295 | 0.930 | 1.075 | 1.123 | 0.705 | 1.578 | 1.275 | 1.026 | 0.749 | 1.235 | 1.046 |
| SANTANDER BRASIL | 1.157 | 1.039 | 1.026 | 0.929 | 0.933 | 0.793 | 1.404 | 1.073 | 0.949 | 1.286 | 0.682 | 1.425 | 1.275 | 1.040 | 0.805 | 1.141 | 1.039 |
| SANTANDER MERIDIONAL | 0.934 | 1.030 | 1.010 | 0.974 | 0.798 | 0.973 | 1.255 | 1.022 | 1.094 | 1.091 | 0.933 | 0.979 | 1.334 | 1.116 | 0.888 | 1.045 | 1.015 |
| SOCIETEGENERALE | 0.738 | 1.563 | 1.293 | 1.075 | 0.911 | 1.258 | 1.045 | 0.994 | 1.066 | 1.195 | 0.841 | 2.297 | 0.999 | 1.074 | 0.750 | 1.039 | 1.089 |
| SUDAMERIS BRASIL | 1.043 | 1.031 | 1.016 | 0.982 | 0.939 | 1.045 | 1.190 | 0.978 | 0.854 | 1.119 | 0.925 | 1.186 | 1.122 | 1.057 | 0.894 | 1.070 | 1.024 |
| SUDAMERIS COMERCIAL | 0.937 | 0.994 | 1.021 | 0.957 | 1.050 | 0.931 | 1.087 | 1.044 | 0.912 | 1.180 | 0.776 | 1.363 | 1.715 | 1.587 | 0.704 | 1.251 | 1.063 |
| SUMITOMOMITSUI | 0.594 | 1.169 | 1.319 | 1.101 | 0.891 | 1.383 | 1.031 | 1.046 | 1.099 | 1.160 | 0.781 | 1.643 | 0.993 | 1.006 | 0.925 | 1.093 | 1.051 |
| TOKYO-MITSUBISHI | 0.911 | 0.957 | 1.034 | 0.990 | 0.914 | 1.196 | 1.046 | 1.065 | 1.074 | 1.060 | 0.992 | 1.101 | 0.976 | 1.003 | 0.974 | 1.072 | 1.020 |
| Média** | 0.839 | 1.366 | 1.096 | 0.940 | 0.940 | 1.023 | 1.206 | 1.022 | 0.963 | 1.218 | 0.848 | 1.200 | 1.100 | 1.087 | 0.862 | 1.040 | 1.037 |

* Soma dos valores contábeis do Banco Múltiplo e do Banco Comercial

**Média geométrica

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 7C

Variação acumulada da eficiência técnica pura dos bancos privados nacionais com controle estrangeiro e bancos comerciais (filial no país) no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 a 2ºsem95 | 2ºsem95 a 1ºsem96 | 1ºsem96 a 2ºsem96 | 2ºsem96 a 1ºsem97 | 1ºsem97 a 2ºsem97 | 2ºsem97 a 1ºsem98 | 1ºsem98 a 2ºsem98 | 2ºsem98 a 1ºsem99 | 1ºsem99 a 2ºsem99 | 2ºsem99 a 1ºsem00 | 1ºsem00 a 2ºsem00 | 2ºsem00 a 1ºsem01 | 1ºsem01 a 2ºsem01 | 2ºsem01 a 1ºsem02 | 1ºsem02 a 2ºsem02 | 2ºsem02 a 1ºsem03 | Média** |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| ABC | 0.884 | 0.918 | 1.133 | 1.029 | 1.382 | 0.863 | 1.002 | 1.038 | 1.296 | 0.985 | 0.970 | 1.046 | 1.000 | 0.898 | 0.934 | 1.015 | 1.015 |
| ABNAMROREAL | 0.766 | 2.258 | 1.219 | 1.000 | 1.000 | 0.806 | 0.855 | 0.930 | 1.431 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.991 | 1.047 | 1.047 |
| ABNAMROREAL BANDEPE | 0.945 | 1.095 | 0.855 | 0.891 | 1.192 | 0.900 | 1.110 | 0.798 | 0.887 | 0.860 | 1.173 | 1.043 | 0.840 | 0.876 | 1.172 | 1.159 | 0.990 |
| BANKHOSTON* | 1.381 | 0.639 | 1.015 | 1.199 | 1.619 | 0.831 | 0.828 | 1.114 | 0.887 | 0.903 | 1.105 | 1.161 | 1.007 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.037 |
| BNL | 0.941 | 1.083 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.966 | 0.935 | 1.000 | 1.000 | 0.788 | 0.986 |
| BRSCAN | 0.667 | 0.366 | 1.708 | 1.340 | 0.906 | 1.360 | 0.827 | 1.753 | 0.821 | 1.218 | 0.852 | 0 | | | | | |

ANEXO 7D

Variação acumulada da eficiência de escala dos bancos privados nacionais com controle estrangeiro e bancos comerciais (filial no país) no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 a 2ºsem95 | 2ºsem95 a 1ºsem96 | 1ºsem96 a 2ºsem96 | 2ºsem96 a 1ºsem97 | 1ºsem97 a 2ºsem97 | 2ºsem97 a 1ºsem98 | 1ºsem98 a 2ºsem98 | 2ºsem98 a 1ºsem99 | 1ºsem99 a 2ºsem99 | 2ºsem99 a 1ºsem00 | 1ºsem00 a 2ºsem00 | 2ºsem00 a 1ºsem01 | 1ºsem01 a 2ºsem01 | 2ºsem01 a 1ºsem02 | 1ºsem02 a 2ºsem02 | 2ºsem02 a 1ºsem03 | Média** |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|
| ABC | 1.192 | 1.001 | 0.910 | 1.040 | 1.040 | 0.864 | 0.929 | 1.070 | 0.835 | 0.939 | 1.126 | 0.887 | 0.883 | 0.974 | 0.907 | 1.090 | 0.991 |
| ABNAMROREAL | 1.072 | 0.860 | 1.099 | 1.190 | 0.967 | 1.713 | 0.926 | 1.296 | 1.049 | 0.997 | 1.220 | 1.066 | 0.839 | 0.743 | 1.079 | 1.004 | 0.983 |
| ABNAMROREAL BANDEPE | 1.088 | 0.839 | 1.072 | 1.048 | 1.040 | 1.035 | 0.986 | 1.013 | 1.001 | 0.784 | 1.216 | 0.972 | 0.818 | 0.900 | 1.433 | 0.767 | 0.988 |
| BANKBOSTON* | 0.988 | 0.820 | 1.127 | 0.978 | 0.794 | 1.442 | 0.953 | 0.903 | 1.018 | 0.925 | 1.136 | 0.779 | 1.072 | 0.868 | 1.208 | 0.859 | 0.977 |
| BNL | 1.095 | 1.032 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.728 | 1.155 | 1.030 | 0.854 | 0.883 | 1.184 | 0.816 | 1.235 | 0.992 | 1.037 | 0.965 | 0.992 |
| BRASCAN | 0.917 | 1.022 | 0.923 | 1.141 | 0.990 | 1.005 | 1.014 | 1.004 | 0.917 | 1.091 | 0.998 | 0.914 | 0.967 | 0.673 | 0.813 | 1.469 | 0.979 |
| CIIBANK* | 1.189 | 0.841 | 0.930 | 1.099 | 1.023 | 1.120 | 0.970 | 0.988 | 0.856 | 0.814 | 1.042 | 1.090 | 0.817 | 1.018 | 1.151 | 0.973 | 0.986 |
| DEUTSCHE | 1.181 | 0.899 | 0.992 | 1.052 | 1.064 | 0.983 | 0.833 | 1.120 | 1.093 | 0.735 | 1.360 | 0.977 | 1.017 | 0.839 | 1.199 | 0.972 | 1.009 |
| DRESDBER* | 1.276 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.806 | 1.240 | 0.664 | 1.505 | 0.753 | 1.152 | 0.790 | 1.063 | 1.055 | 1.026 | 1.034 | 1.002 |
| HSBC | 1.305 | 0.714 | 0.981 | 0.835 | 1.440 | 1.186 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.816 | 1.236 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.017 |
| INGBANKNV | 1.021 | 1.011 | 0.857 | 1.164 | 0.994 | 1.001 | 0.998 | 0.962 | 0.805 | 0.968 | 1.148 | 1.135 | 1.016 | 1.017 | 0.744 | 1.337 | 1.002 |
| INTERAMEX* | 0.953 | 1.014 | 0.967 | 1.032 | 1.036 | 0.771 | 1.114 | 1.065 | 0.976 | 1.013 | 0.971 | 0.942 | 1.107 | 1.012 | 1.059 | 1.020 | 1.000 |
| JOHNDERE | 1.000 | 0.520 | 0.958 | 0.946 | 1.954 | 1.086 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| JPORGAN* | 1.034 | 0.708 | 0.874 | 1.549 | 1.010 | 1.037 | 0.932 | 0.993 | 1.075 | 0.692 | 1.454 | 0.975 | 1.026 | 1.000 | 1.000 | 0.823 | 0.990 |
| LOYDS* | 1.132 | 0.901 | 1.084 | 1.097 | 0.779 | 0.975 | 0.905 | 1.153 | 0.863 | 0.926 | 1.344 | 1.171 | 0.940 | 0.726 | 1.365 | 0.720 | 0.987 |
| SANTANDER | 1.078 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.832 | 1.202 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.005 |
| SANTANDER BANESPA | 0.972 | 1.106 | 1.003 | 1.140 | 1.234 | 0.621 | 1.071 | 0.978 | 0.842 | 1.036 | 1.305 | 0.760 | 0.708 | 0.953 | 1.459 | 0.868 | 0.980 |
| SANTANDER BRASIL | 0.834 | 1.036 | 1.070 | 1.070 | 1.070 | 1.037 | 0.670 | 1.076 | 1.003 | 0.756 | 1.338 | 0.759 | 0.906 | 1.008 | 1.459 | 0.999 | 0.988 |
| SANTANDER MERIDIONAL | 1.232 | 0.879 | 0.979 | 1.051 | 1.087 | 1.006 | 1.009 | 0.989 | 1.016 | 0.933 | 0.973 | 1.066 | 0.827 | 0.900 | 1.279 | 1.042 | 1.011 |
| SOCIETEGENERALE | 1.125 | 1.014 | 0.987 | 0.907 | 1.025 | 0.888 | 1.042 | 1.108 | 1.022 | 0.819 | 1.102 | 0.715 | 1.485 | 0.899 | 1.198 | 0.896 | 1.001 |
| SUDAMERIS BRASIL | 0.905 | 0.964 | 1.070 | 1.030 | 0.968 | 0.971 | 0.941 | 1.099 | 1.004 | 0.862 | 1.116 | 0.910 | 0.930 | 0.901 | 1.207 | 0.884 | 0.981 |
| SUDAMERIS COMERCIAL | 1.012 | 0.904 | 0.994 | 1.111 | 0.974 | 1.026 | 0.990 | 1.009 | 0.932 | 0.805 | 1.339 | 1.002 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.001 |
| SUMITOMITSU | 1.353 | 1.015 | 0.996 | 0.989 | 1.015 | 0.850 | 1.033 | 1.117 | 0.788 | 1.007 | 1.210 | 0.963 | 0.923 | 1.068 | 0.820 | 1.257 | 1.016 |
| TOKYO-MITSUBISHI | 1.094 | 0.961 | 0.919 | 1.101 | 1.005 | 0.814 | 1.043 | 1.103 | 0.915 | 0.999 | 1.078 | 0.902 | 1.067 | 0.903 | 1.045 | 0.915 | 0.988 |
| Média** | 1.079 | 0.908 | 0.989 | 1.055 | 1.045 | 0.942 | 0.983 | 1.024 | 0.966 | 0.881 | 1.167 | 0.933 | 0.983 | 0.929 | 1.087 | 0.983 | 0.995 |

* Soma dos valores contábeis do Banco Múltiplo e do Banco Comercial

** Média geométrica

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 7E

Variação acumulada da PTF dos bancos privados nacionais com controle estrangeiro e bancos comerciais (filial no país) no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 a 2ºsem95 | 2ºsem95 a 1ºsem96 | 1ºsem96 a 2ºsem96 | 2ºsem96 a 1ºsem97 | 1ºsem97 a 2ºsem97 | 2ºsem97 a 1ºsem98 | 1ºsem98 a 2ºsem98 | 2ºsem98 a 1ºsem99 | 1ºsem99 a 2ºsem99 | 2ºsem99 a 1ºsem00 | 1ºsem00 a 2ºsem00 | 2ºsem00 a 1ºsem01 | 1ºsem01 a 2ºsem01 | 2ºsem01 a 1ºsem02 | 1ºsem02 a 2ºsem02 | 2ºsem02 a 1ºsem03 | Média** | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|-------|
| ABC | 0.835 | 1.079 | 1.204 | 1.074 | 1.239 | 0.931 | 1.011 | 1.090 | 1.151 | 1.048 | 1.059 | 1.007 | 1.110 | 0.969 | 0.791 | 1.097 | 1.037 | |
| ABNAMROREAL | 0.817 | 1.818 | 1.360 | 1.125 | 0.892 | 0.677 | 0.953 | 1.073 | 1.404 | 1.175 | 1.035 | 1.145 | 1.037 | 0.813 | 0.920 | 1.014 | 1.049 | |
| ABNAMROREAL BANDEPE | 1.005 | 1.010 | 0.894 | 0.900 | 1.040 | 0.832 | 1.541 | 0.752 | 1.187 | 0.749 | 0.944 | 1.318 | 1.004 | 0.828 | 1.224 | 1.042 | 0.998 | |
| BANKBOSTON* | 1.071 | 1.015 | 1.174 | 1.017 | 1.232 | 0.879 | 1.114 | 0.949 | 1.055 | 1.059 | 1.028 | 1.052 | 1.145 | 0.889 | 1.318 | 0.949 | 1.042 | |
| BNL | 0.776 | 1.293 | 1.421 | 1.044 | 0.879 | 0.989 | 1.172 | 1.066 | 0.851 | 1.086 | 1.124 | 0.922 | 1.285 | 0.987 | 1.008 | 0.817 | 1.031 | |
| BRASCAN | 0.466 | 0.566 | 1.509 | 0.961 | 0.917 | 1.305 | 0.972 | 1.787 | 0.684 | 0.732 | 0.395 | 1.110 | 1.000 | 0.627 | 1.000 | 0.721 | 0.926 | |
| CIIBANK* | 1.077 | 0.979 | 0.990 | 1.006 | 1.155 | 1.060 | 0.802 | 1.081 | 0.980 | 0.961 | 0.952 | 1.126 | 0.952 | 1.046 | 1.011 | 1.034 | 1.010 | |
| DEUTSCHE | 1.353 | 1.022 | 1.156 | 1.075 | 1.400 | 1.005 | 0.495 | 1.372 | 0.682 | 2.201 | 1.309 | 0.744 | 1.022 | 1.083 | 1.162 | 0.591 | 1.048 | |
| DRESDBER* | 1.234 | 1.260 | 1.110 | 1.106 | 0.756 | 1.049 | 2.283 | 0.678 | 1.856 | 0.594 | 1.343 | 0.688 | 1.467 | 0.955 | 0.641 | 1.421 | 1.061 | |
| HSBC | 1.386 | 0.807 | 0.892 | 0.699 | 1.420 | 1.141 | 1.350 | 1.099 | 0.974 | 1.022 | 1.208 | 1.018 | 1.000 | 0.764 | 1.180 | 0.660 | 1.078 | 1.017 |
| INGBANKNV | 1.058 | 1.366 | 1.264 | 1.099 | 1.043 | 0.725 | 0.987 | 0.789 | 0.826 | 1.321 | 0.768 | 0.960 | 3.408 | 1.367 | 0.408 | 1.393 | 1.059 | |
| INTERAMEX* | 1.603 | 0.982 | 1.220 | 1.347 | 0.835 | 1.025 | 0.893 | 1.086 | 1.392 | 0.955 | 1.158 | 0.867 | 1.068 | 0.791 | 0.793 | 0.951 | 1.038 | |
| JOHNDERE | 0.585 | 0.576 | 1.255 | 1.007 | 1.900 | 1.715 | 1.308 | 1.464 | 0.745 | 1.287 | 1.175 | 0.799 | 1.226 | 0.940 | 1.301 | 0.815 | 1.069 | |
| JPORGAN* | 1.009 | 1.614 | 0.752 | 0.584 | 1.154 | 1.522 | 0.867 | 0.859 | 1.175 | 1.358 | 0.963 | 0.864 | 1.224 | 1.431 | 0.761 | 0.900 | 1.040 | |
| LOYDS* | 0.933 | 1.036 | 1.086 | 1.765 | 0.558 | 0.917 | 1.140 | 1.548 | 0.876 | 1.361 | 1.015 | 1.622 | 0.886 | 0.725 | 1.146 | 0.721 | 1.037 | |
| SANTANDER | 1.682 | 4.053 | 1.077 | 0.770 | 1.188 | 0.899 | 1.009 | 1.101 | 0.720 | 0.766 | 1.719 | 0.987 | 1.149 | 1.613 | 1.023 | 0.573 | 1.127 | |
| SANTANDER BANESPA | 1.039 | 1.102 | 1.079 | 1.135 | 1.607 | 0.439 | 1.157 | 1.090 | 0.905 | 1.163 | 0.920 | 1.200 | 0.902 | 0.966 | 0.898 | 1.079 | 1.013 | |
| SANTANDER BRASIL | 1.148 | 0.929 | 1.059 | 0.945 | 0.667 | 0.902 | 0.986 | 1.600 | 0.854 | 1.064 | 1.081 | 1.036 | 0.924 | 1.024 | 0.997 | 1.346 | 1.017 | |
| SANTANDER MERIDIONAL | 0.916 | 0.832 | 1.024 | 0.708 | 1.084 | 0.875 | 1.312 | 0.932 | 1.118 | 1.034 | 0.991 | 1.087 | 0.829 | 1.109 | 1.109 | 1.174 | 0.997 | |
| SOCIETEGENERALE | 1.573 | 1.964 | 1.198 | 0.717 | 1.013 | 1.125 | 0.902 | 0.796 | 0.956 | 0.694 | 0.862 | 0.214 | 4.133 | 0.576 | 2.394 | 1.624 | 1.148 | |
| SUDAMERIS BRASIL | 0.973 | 1.167 | 1.087 | 0.948 | 0.970 | 0.990 | 1.008 | 0.789 | 1.048 | 1.037 | 1.030 | 1.110 | 1.065 | 0.867 | 0.994 | 1.000 | 1.001 | |
| SUDAMERIS COMERCIAL | 1.053 | 1.049 | 1.085 | 1.026 | 0.885 | 0.911 | 1.085 | 0.876 | 1.000 | 1.220 | 1.144 | 1.562 | 1.715 | 1.387 | 0.704 | 1.251 | 0.996 | |
| SUMITOMITSU | 0.653 | 1.496 | 1.175 | 1.203 | 0.915 | 1.176 | 0.805 | 1.313 | 0.945 | 0.970 | 1.037 | 1.245 | 0.921 | 1.223 | 0.743 | 1.237 | 1.042 | |
| TOKYO-MITSUBISHI | 0.916 | 1.195 | 1.005 | 1.351 | 0.893 | 1.203 | 1.143 | 1.176 | 1.107 | 1.307 | 0.965 | 0.924 | 1.082 | 0.992 | 1.040 | 0.890 | 1.065 | |
| Média** | 0.910 | 1.150 | 1.116 | 0.998 | 1.021 | 0.979 | 1.065 | 1.064 | 0.992 | 1.102 | 1.023 | 1.045 | 1.180 | 0.969 | 0.943 | 0.997 | 1.029 | |

* Soma dos valores contábeis do Banco Múltiplo e do Banco Comercial

** Média geométrica

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 8A

Variação acumulada da eficiência técnica dos bancos privados nacionais e privados nacionais com participação estrangeira no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 a 2ºsem95 | 2ºsem95 a 1ºsem96 | 1ºsem96 a 2ºsem96 | 2ºsem96 a 1ºsem97 | 1ºsem97 a 2ºsem97 | 2ºsem97 a 1ºsem98 | 1ºsem98 a 2ºsem98 | 2ºsem98 a 1ºsem99 | 1ºsem99 a 2ºsem99 | 2ºsem99 a 1ºsem00 | 1ºsem00 a 2ºsem00 | 2ºsem00 a 1ºsem01 | 1ºsem01 a 2ºsem01 | 2ºsem01 a 1ºsem02 | 1ºsem02 a 2ºsem02 | 2ºsem02 a 1ºsem03 | Medía* |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| BIC | 1.029 | 1.175 | 1.095 | 0.979 | 1.009 | 0.849 | 0.905 | 1.065 | 1.200 | 0.847 | 1.194 | 0.852 | 1.074 | 0.929 | 1.182 | 0.917 | 1.011 |
| BMC | 1.245 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.865 | 0.981 | 1.145 | 0.895 | 1.014 | 0.946 | 0.922 | 0.996 | 0.913 | 0.904 | 0.946 | 0.982 |
| BMG | 0.992 | 1.211 | 1.209 | 0.938 | 0.978 | 1.057 | 1.180 | 0.601 | 0.694 | 1.297 | 1.341 | 0.968 | 1.076 | 0.998 | 1.077 | 0.844 | 1.008 |
| BRADESCO | 1.254 | 0.640 | 1.067 | 1.121 | 1.094 | 1.141 | 0.867 | 1.006 | 0.977 | 0.793 | 1.494 | 1.063 | 0.607 | 1.001 | 1.264 | 0.869 | 0.990 |
| BRADESCO BBVA | 1.000 | 0.367 | 1.475 | 1.069 | 1.393 | 0.930 | 0.646 | 1.004 | 1.032 | 0.712 | 1.394 | 0.877 | 1.134 | 0.931 | 0.907 | 1.157 | 0.956 |
| BRADESCO BCN | 1.172 | 0.869 | 0.980 | 1.094 | 0.963 | 1.161 | 0.852 | 0.924 | 1.158 | 0.935 | 1.124 | 0.759 | 1.032 | 0.971 | 0.958 | 0.941 | 0.986 |
| BVA | 3.924 | 1.331 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.109 |
| CACIQUE | 0.931 | 1.554 | 1.342 | 0.927 | 1.078 | 1.000 | 1.000 | 0.873 | 1.146 | 0.695 | 1.273 | 0.691 | 1.157 | 0.981 | 0.911 | 1.283 | 1.029 |
| CEDULA | 1.133 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.879 | 0.608 | 0.949 | 1.489 | 0.972 | 1.251 | 1.088 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.820 | 0.995 |
| CREDBEL | 0.721 | 1.375 | 1.297 | 0.621 | 1.042 | 0.881 | 0.959 | 1.148 | 1.835 | 0.658 | 1.180 | 0.926 | 1.009 | 1.379 | 1.000 | 0.550 | 0.987 |
| CRUZEIRO DO SUL | 0.403 | 1.097 | 1.608 | 1.094 | 1.064 | 1.208 | 0.694 | 1.107 | 1.302 | 0.983 | 1.018 | 0.774 | 1.217 | 0.954 | 1.001 | 1.112 | 1.000 |
| DAYCOVAL | 0.792 | 1.356 | 1.104 | 1.043 | 0.962 | 0.919 | 0.729 | 1.247 | 1.053 | 1.090 | 1.084 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.993 | 1.013 |
| EMBLEMA | 1.000 | 0.459 | 0.712 | 2.801 | 0.440 | 1.406 | 0.392 | 2.333 | 0.968 | 1.007 | 1.778 | 0.226 | 1.073 | 0.892 | 1.365 | 0.747 | 0.904 |
| FIBRA | 1.051 | 0.779 | 0.642 | 1.269 | 1.282 | 1.066 | 0.464 | 0.762 | 0.611 | 1.296 | 1.616 | 0.910 | 0.907 | 1.317 | 1.499 | 0.813 | 0.963 |
| INDUSTRIALDOBRASIL | 0.965 | 1.037 | 1.000 | 1.000 | 0.983 | 0.892 | 0.730 | 0.921 | 0.954 | 1.268 | 0.946 | 0.893 | 1.038 | 0.968 | 1.149 | 0.851 | 0.968 |
| INDUSVAL | 1.026 | 0.715 | 1.268 | 0.865 | 1.223 | 1.023 | 0.859 | 1.216 | 1.000 | 1.000 | 0.943 | 0.819 | 0.921 | 0.863 | 1.154 | 0.573 | 0.941 |
| INTERCAP | 2.024 | 0.805 | 1.026 | 0.789 | 1.389 | 0.590 | 0.971 | 1.097 | 1.100 | 0.954 | 1.934 | 0.632 | 1.236 | 0.897 | 0.976 | 0.824 | 1.017 |
| ITAU | 1.234 | 0.702 | 1.025 | 1.160 | 0.956 | 1.179 | 0.844 | 1.149 | 1.096 | 0.634 | 1.529 | 0.986 | 0.673 | 1.128 | 1.378 | 0.841 | 1.002 |
| ITAU BANESTADO | 0.962 | 0.954 | 0.947 | 1.008 | 1.057 | 0.866 | 0.641 | 1.349 | 0.972 | 0.777 | 1.048 | 1.149 | 0.870 | 0.678 | 0.722 | 0.929 | 0.921 |
| ITAU BBA | 1.533 | 1.126 | 0.941 | 0.820 | 1.021 | 1.269 | 0.739 | 0.876 | 1.546 | 0.715 | 1.098 | 0.801 | 1.039 | 1.070 | 0.834 | 1.310 | 1.017 |
| ITAU BEG | 1.000 | 0.977 | 1.024 | 1.000 | 0.974 | 1.027 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.580 | 1.198 | 0.440 | 1.519 | 0.953 |
| ITAU BEMGE | 1.172 | 0.744 | 1.039 | 1.695 | 0.698 | 1.433 | 1.000 | 0.606 | 1.021 | 0.945 | 1.487 | 0.596 | 0.835 | 0.884 | 2.288 | 1.157 | 1.027 |
| LUSO-BRASILFIBRO | 1.104 | 1.505 | 0.907 | 0.746 | 1.155 | 1.047 | 0.745 | 1.218 | 1.162 | 0.950 | 0.933 | 1.014 | 0.837 | 1.151 | 1.033 | 1.024 | 1.017 |
| MATONE | 1.210 | 1.106 | 1.306 | 1.006 | 0.998 | 0.954 | 0.840 | 0.902 | 1.040 | 0.956 | 1.596 | 0.709 | 1.096 | 0.878 | 0.822 | 1.487 | 1.033 |
| MERCANTIL | 1.035 | 0.896 | 0.945 | 1.129 | 1.172 | 0.838 | 1.006 | 0.999 | 1.237 | 0.763 | 1.198 | 0.795 | 0.990 | 0.976 | 1.044 | 1.162 | 1.002 |
| PANAMERICANO | 1.265 | 1.128 | 1.037 | 0.995 | 1.189 | 0.838 | 0.855 | 1.053 | 1.135 | 1.042 | 1.093 | 0.870 | 0.837 | 1.000 | 0.988 | 1.159 | 1.022 |
| PARANA | 0.938 | 1.108 | 1.372 | 1.254 | 0.833 | 0.982 | 0.970 | 1.008 | 1.343 | 0.969 | 1.068 | 1.015 | 1.087 | 1.058 | 0.993 | 0.982 | 1.052 |
| PAULISTA | 1.044 | 0.905 | 1.030 | 1.253 | 1.348 | 1.029 | 0.609 | 1.115 | 1.081 | 0.792 | 1.246 | 0.749 | 1.257 | 0.870 | 0.949 | 1.100 | 1.002 |
| PECUNIA | 0.926 | 0.790 | 1.211 | 0.957 | 1.022 | 1.109 | 0.925 | 1.210 | 0.978 | 0.976 | 0.959 | 0.904 | 1.035 | 0.993 | 1.491 | 0.827 | 1.008 |
| PROSPER | 0.462 | 2.508 | 0.867 | 0.605 | 1.209 | 1.577 | 0.575 | 1.739 | 0.946 | 1.057 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| RENDIMENTO | 1.308 | 0.666 | 1.192 | 1.091 | 1.340 | 0.688 | 0.957 | 0.493 | 0.120 | 2.772 | 3.080 | 0.567 | 4.899 | 0.784 | 0.918 | 1.291 | 1.017 |
| RURAL | 0.865 | 0.916 | 1.261 | 0.990 | 1.101 | 0.883 | 0.948 | 1.010 | 1.269 | 0.838 | 1.012 | 0.934 | 1.060 | 0.908 | 0.949 | 1.029 | 0.991 |
| SAFRA | 1.000 | 0.631 | 0.821 | 1.407 | 1.035 | 1.327 | 0.568 | 1.093 | 1.215 | 0.827 | 1.378 | 0.978 | 1.038 | 0.784 | 1.225 | 1.041 | 1.000 |
| SANTOS | 1.000 | 1.000 | 0.895 | 1.118 | 1.000 | 1.000 | 0.727 | 0.996 | 1.380 | 0.802 | 1.247 | 0.922 | 0.885 | 1.019 | 0.955 | 0.857 | 0.976 |
| SCHAIN | 1.290 | 1.000 | 0.831 | 0.822 | 1.307 | 0.945 | 0.777 | 1.277 | 1.194 | 1.000 | 0.751 | 0.950 | 0.911 | 1.053 | 1.412 | 1.035 | 1.016 |
| SOFISA | 0.946 | 0.804 | 1.171 | 0.957 | 1.022 | 1.109 | 0.925 | 1.210 | 0.978 | 0.976 | 0.959 | 0.904 | 1.035 | 0.993 | 1.491 | 0.827 | 1.008 |
| TRIANGULO | 1.000 | 1.000 | 0.891 | 0.987 | 1.027 | 0.957 | 0.947 | 1.033 | 1.069 | 1.139 | 1.012 | 0.900 | 1.000 | 0.957 | 1.167 | 1.056 | 1.000 |
| UNIBANCO | 1.044 | 0.722 | 1.175 | 1.363 | 1.021 | 1.176 | 0.848 | 1.062 | 0.894 | 0.831 | 1.246 | 0.978 | 0.757 | 0.964 | 1.339 | 0.959 | 1.006 |
| UNIBANCO DIBENS | 1.061 | 0.981 | 0.815 | 0.974 | 0.907 | 1.389 | 1.000 | 0.986 | 0.643 | 0.725 | 2.176 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.048 |
| UNIBANCO FINNVEST | 1.260 | 1.237 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.552 | 1.729 | 1.014 | 0.906 | 1.093 | 1.043 | 1.000 | 1.000 | 0.794 | 1.021 | 1.233 | 1.028 |
| VOTORANTIM | 1.000 | 1.000 | 0.689 | 1.011 | 1.437 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.896 | 1.116 | 0.990 | 0.823 | 0.987 |
| VR | 0.841 | 1.247 | 0.884 | 1.077 | 0.884 | 1.197 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.827 | 0.991 | 0.266 | 1.025 | 1.181 | 2.400 | 0.908 | 0.990 |
| FXCB | 1.468 | 0.815 | 0.986 | 0.962 | 0.980 | 0.949 | 0.782 | 1.345 | 1.077 | 1.090 | 1.119 | 0.759 | 0.917 | 0.856 | 0.798 | 1.010 | 1.010 |
| Medía* | 1.066 | 0.978 | 1.029 | 1.037 | 1.040 | 1.003 | 0.832 | 1.033 | 1.012 | 0.941 | 1.218 | 0.831 | 1.010 | 0.976 | 1.067 | 0.979 | 0.999 |

*Medía geométrica

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 8B

Variação tecnológica acumulada dos bancos privados nacionais e privados nacionais com participação estrangeira no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 a 2ºsem95 | 2ºsem95 a 1ºsem96 | 1ºsem96 a 2ºsem96 | 2ºsem96 a 1ºsem97 | 1ºsem97 a 2ºsem97 | 2ºsem97 a 1ºsem98 | 1ºsem98 a 2ºsem98 | 2ºsem98 a 1ºsem99 | 1ºsem99 a 2ºsem99 | 2ºsem99 a 1ºsem00 | 1ºsem00 a 2ºsem00 | 2ºsem00 a 1ºsem01 | 1ºsem01 a 2ºsem01 | 2ºsem01 a 1ºsem02 | 1ºsem02 a 2ºsem02 | 2ºsem02 a 1ºsem03 | Medía* |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| BIC | 0.981 | 0.864 | 1.065 | 1.008 | 0.953 | 1.190 | 1.069 | 1.002 | 0.946 | 1.067 | 1.029 | 1.103 | 0.931 | 0.994 | 0.984 | 1.034 | 1.011 |
| BMC | 0.802 | 1.113 | 1.063 | 0.978 | 0.963 | 1.235 | 1.007 | 1.041 | 1.209 | 1.013 | 0.981 | 1.058 | 0.966 | 0.966 | 0.966 | 0.956 | 1.026 |
| BMG | 0.901 | 0.914 | 1.070 | 1.055 | 0.938 | 1.227 | 1.456 | 1.096 | 1.100 | 1.111 | 1.008 | 1.051 | 0.963 | 0.992 | 0.984 | 1.031 | 1.054 |
| BRADESCO | 0.920 | 1.452 | 0.985 | 0.905 | 0.958 | 0.854 | 1.177 | 0.962 | 1.002 | 1.338 | 0.775 | 1.005 | 0.294 | 1.092 | 0.770 | 1.170 | 1.024 |
| BRADESCO BBVA | 0.836 | 0.973 | 1.027 | 0.970 | 0.950 | 0.815 | 1.305 | 0.885 | 0.947 | 1.439 | 0.795 | 1.274 | 0.986 | 1.019 | 0.921 | 1.046 | 0.998 |
| BRADESCO BCN | 0.863 | 1.354 | 1.090 | 0.986 | 0.968 | 0.904 | 1.306 | 0.950 | 0.943 | 1.145 | 0.900 | 1.178 | 1.033 | 1.035 | 0.955 | 1.037 | 1.032 |
| BVA | 1.035 | 0.914 | 1.136 | 1.362 | 1.000 | 1.684 | 0.995 | 1.052 | 1.049 | 1.304 | 1.004 | 1.022 | 1.007 | 1.115 | 1.010 | 0.915 | 1.086 |
| CACIQUE | 1.120 | 0.776 | 1.014 | 0.913 | 1.256 | 0.979 | 0.927 | 0.862 | 1.145 | 1.126 | 0.841 | 1.164 | 0.953 | 0.989 | 0.981 | 0.988 | 0.994 |
| CEDULA | 1.073 | 0.903 | 1.046 | 0.943 | 0.850 | 0.831 | 1.162 | 0.901 | 0.881 | 1.181 | 0.866 | 1.211 | 1.135 | 0.804 | 1.141 | 0.832 | 0.975 |
| CREDBEL | 0.847 | 1.123 | 1.147 | 0.982 | 0.885 | 1.054 | 1.344 | 0.879 | 0.982 | 1.225 | 0.833 | 1.192 | 0.999 | 1.002 | 0.964 | 0.923 | 1.015 |
| CRUZEIRO DO SUL | 1.021 | 0.762 | 1.117 | 0.964 | 0.945 | 1.149 | 1.176 | 0.896 | 0.935 | 1.130 | 0.957 | 1.204 | 0.949 | 0.993 | 0.924 | 1.106 | 1.007 |
| DAYCOVAL | 1.189 | 0.968 | 1.109 | 1.016 | 0.846 | 1.019 | 1.363 | 0.860 | 0.901 | 1.107 | 1.048 | 1.084 | 0.997 | 1.121 | 0.784 | 0.830 | 1.005 |
| EMBLEMA | 1.000 | 0.840 | 0.867 | 0.557 | 1.693 | 0.650 | 1.554 | 0.945 | 1.059 | 1.454 | 0.508 | 3.677 | 1.094 | 0.884 | 0.842 | 1.197 | 1.039 |
| FIBRA | 0.955 | 1.148 | 1.315 | 1.003 | 0.809 | 1.021 | 1.349 | 1.026 | 0.935 | 1.238 | 0.828 | 1.461 | 1.061 | 1.015 | 0.836 | 1.394 | 1.069 |
| INDUSTRIALDOBRASIL | 0.927 | 1.267 | 1.443 | 0.772 | 0.731 | 1.367 | 1.065 | 0.944 | 1.031 | 1.042 | 1.042 | 1.096 | 0.909 | 1.006 | 0.883 | 1.087 | 1.028 |
| INDUSVAL | 1.245 | 1.055 | 1.069 | 0.841 | 0.862 | 1.128 | 1.287 | 0.941 | 0.935 | 1.459 | 0.731 | 1.116 | 1.063 | 0.997 | 0.945 | 1.002 | 1.028 |
| INTERCAP | 0.925 | 1.127 | 1.179 | 0.990 | 0.911 | 1.203 | 1.157 | 0.918 | 1.000 | 1.252 | 0.880 | 1.068 | 0.955 | 1.003 | 0.950 | 1.035 | 1.029 |
| ITAU | 0.933 | 1.703 | 0.951 | 0.886 | 0.878 | 0.698 | 1.079 | 1.080 | 1.166 | 1.427 | 0.638 | | | | | | |

ANEXO 8C

Variação acumulada da eficiência técnica pura dos bancos privados nacionais e privados nacionais com participação estrangeira no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 a 2ºsem95 | 2ºsem95 a 1ºsem96 | 1ºsem96 a 2ºsem96 | 2ºsem96 a 1ºsem97 | 1ºsem97 a 2ºsem97 | 2ºsem97 a 1ºsem98 | 1ºsem98 a 2ºsem98 | 2ºsem98 a 1ºsem99 | 1ºsem99 a 2ºsem99 | 2ºsem99 a 1ºsem00 | 1ºsem00 a 2ºsem00 | 2ºsem00 a 1ºsem01 | 1ºsem01 a 2ºsem01 | 2ºsem01 a 1ºsem02 | 1ºsem02 a 2ºsem02 | 2ºsem02 a 1ºsem03 | Media* |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| BIC | 0.971 | 1.270 | 1.076 | 0.965 | 1.028 | 0.963 | 0.882 | 0.907 | 1.438 | 0.892 | 1.221 | 0.891 | 1.013 | 0.963 | 1.150 | 1.000 | 1.029 |
| BMC | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.982 | 0.906 | 0.915 | 0.898 | 1.028 | 0.982 |
| BMG | 0.898 | 1.263 | 1.161 | 0.979 | 0.951 | 1.235 | 1.000 | 0.612 | 0.804 | 1.590 | 0.985 | 1.057 | 1.036 | 1.029 | 1.058 | 0.934 | 1.016 |
| BRASESCO | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.991 | 0.999 |
| BRASESCO BVVA | 1.000 | 0.538 | 1.328 | 0.962 | 1.454 | 0.902 | 0.560 | 1.311 | 1.091 | 0.900 | 1.009 | 0.972 | 1.128 | 1.109 | 0.731 | 1.331 | 0.984 |
| BRASESCO BCN | 1.081 | 1.000 | 1.000 | 0.861 | 1.162 | 1.000 | 1.000 | 0.634 | 1.284 | 1.053 | 1.013 | 0.919 | 1.053 | 1.097 | 0.803 | 1.007 | 0.987 |
| BVA | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| CACIQUE | 1.025 | 1.648 | 1.124 | 0.988 | 1.012 | 1.000 | 1.000 | 0.897 | 1.115 | 0.906 | 1.075 | 0.715 | 1.184 | 1.023 | 0.790 | 1.249 | 0.830 |
| CEBULA | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| CREDBEL | 0.697 | 1.346 | 1.319 | 0.631 | 1.062 | 0.894 | 0.954 | 1.063 | 1.825 | 1.000 | 0.951 | 1.051 | 0.837 | 1.195 | 1.000 | 0.670 | 0.995 |
| CRUZEIRO DOSUL | 0.545 | 1.835 | 1.000 | 1.000 | 0.882 | 1.133 | 0.734 | 1.062 | 1.282 | 0.984 | 1.016 | 0.774 | 1.222 | 0.965 | 0.985 | 1.111 | 1.000 |
| DAYCOVAL | 0.796 | 1.410 | 1.083 | 1.000 | 1.000 | 0.884 | 0.792 | 1.155 | 1.081 | 1.065 | 1.074 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.999 | 1.012 |
| EMBLEMA | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| FIBRA | 1.000 | 0.966 | 0.716 | 1.174 | 1.136 | 0.960 | 0.480 | 0.788 | 0.705 | 1.448 | 1.265 | 1.030 | 1.073 | 1.387 | 1.457 | 1.063 | 1.000 |
| INDUSTRIALDOBRASIL | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.988 | 0.919 | 0.812 | 0.859 | 0.925 | 1.225 | 0.951 | 0.924 | 1.003 | 1.029 | 1.157 | 0.792 | 0.968 |
| INDUSVAL | 1.024 | 0.720 | 1.271 | 0.889 | 1.228 | 1.000 | 0.830 | 1.205 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.843 | 0.846 | 0.872 | 1.150 | 0.536 | 0.943 |
| INTERCAP | 1.977 | 0.802 | 1.118 | 0.740 | 1.399 | 0.586 | 0.963 | 1.075 | 1.088 | 0.968 | 2.079 | 0.609 | 1.236 | 0.869 | 0.961 | 0.925 | 1.022 |
| ITAU | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| ITAU BANESTADO | 1.055 | 0.994 | 0.959 | 0.930 | 0.959 | 0.788 | 0.688 | 1.256 | 1.265 | 0.918 | 0.798 | 1.046 | 0.968 | 0.823 | 0.719 | 0.993 | 0.934 |
| ITAU BBA | 1.045 | 1.000 | 1.000 | 0.914 | 1.094 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| ITAU BEG | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.976 | 1.025 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.601 | 1.174 | 0.433 | 1.556 | 0.955 |
| ITAU BEMGE | 0.999 | 0.918 | 0.924 | 1.406 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.607 | 1.022 | 0.946 | 1.550 | 0.586 | 0.821 | 0.881 | 2.232 | 1.163 | 1.011 |
| ITAU-BRASILEIRO | 1.027 | 1.522 | 0.894 | 0.824 | 1.053 | 1.222 | 0.775 | 1.105 | 1.061 | 1.012 | 0.856 | 0.985 | 0.849 | 1.127 | 1.060 | 1.002 | 1.013 |
| MATONE | 1.003 | 0.900 | 1.760 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.668 | 0.842 | 1.032 | 1.603 | 0.651 | 1.121 | 0.851 | 0.918 | 1.885 | 1.029 |
| MERCANTIL | 1.021 | 1.035 | 0.967 | 1.021 | 1.162 | 0.789 | 1.005 | 0.999 | 1.403 | 0.856 | 1.106 | 0.843 | 1.062 | 1.156 | 0.935 | 0.910 | 1.007 |
| PANAMERICANO | 1.236 | 1.363 | 1.022 | 0.903 | 1.263 | 0.860 | 1.022 | 0.795 | 1.284 | 1.115 | 0.998 | 0.907 | 0.841 | 1.102 | 0.962 | 1.171 | 1.039 |
| PARANA | 0.931 | 1.167 | 1.391 | 1.350 | 0.777 | 1.099 | 0.882 | 1.098 | 1.127 | 1.386 | 1.071 | 1.057 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.056 |
| PAULISTA | 1.099 | 0.873 | 1.017 | 1.296 | 1.017 | 1.000 | 0.769 | 1.114 | 1.167 | 0.684 | 1.072 | 0.312 | 0.947 | 0.880 | 1.089 | 1.175 | 1.021 |
| PECUNIA | 0.974 | 0.797 | 1.177 | 0.948 | 0.914 | 1.049 | 0.970 | 1.139 | 0.902 | 0.789 | 1.398 | 0.837 | 1.151 | 0.912 | 0.975 | 1.223 | 1.002 |
| PROSPER | 0.437 | 2.290 | 1.000 | 0.596 | 1.134 | 1.479 | 0.617 | 1.620 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| RENDIMENTO | 1.269 | 0.700 | 1.163 | 1.085 | 1.338 | 0.690 | 1.542 | 0.397 | 2.521 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.951 | 0.748 | 0.858 | 1.639 | 1.030 |
| RURAL | 0.907 | 1.087 | 1.192 | 0.944 | 1.094 | 0.978 | 1.056 | 0.898 | 1.201 | 1.032 | 0.995 | 0.804 | 1.032 | 1.052 | 0.841 | 1.106 | 1.013 |
| SAFARA | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| SANTOS | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.983 | 0.969 | 1.050 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| SCHAIN | 1.170 | 1.000 | 0.883 | 0.837 | 1.213 | 0.985 | 0.847 | 1.135 | 1.179 | 1.000 | 0.789 | 0.905 | 0.926 | 1.038 | 1.458 | 1.000 | 1.010 |
| SOFISA | 0.931 | 0.962 | 1.047 | 1.029 | 0.974 | 1.133 | 1.071 | 1.126 | 0.974 | 1.008 | 0.996 | 0.869 | 1.026 | 1.046 | 1.118 | 0.851 | 1.007 |
| TRIANGULO | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.922 | 0.998 | 1.049 | 0.969 | 0.825 | 1.058 | 1.139 | 1.033 | 0.903 | 1.015 | 0.928 | 1.182 | 1.035 | 1.000 |
| UNIBANCO | 0.989 | 1.114 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.965 | 1.036 | 0.979 | 0.985 | 1.027 | 1.010 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.006 |
| UNIBANCO DIBENS | 0.860 | 1.908 | 0.816 | 0.981 | 0.903 | 1.385 | 1.000 | 1.000 | 0.850 | 0.751 | 1.566 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.031 |
| UNIBANCO FININVEST | 1.270 | 1.219 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.819 | 1.231 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.850 | 1.001 | 1.175 | 1.023 |
| VOTORANTIM | 1.000 | 1.000 | 0.693 | 1.032 | 1.399 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| VR | 0.871 | 1.653 | 1.000 | 1.000 | 0.930 | 1.075 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.023 |
| ZOGBI | 1.432 | 0.914 | 1.089 | 0.867 | 0.950 | 0.922 | 1.053 | 1.019 | 1.070 | 1.154 | 1.000 | 0.857 | 1.114 | 0.937 | 1.118 | 0.820 | 1.010 |
| Media* | 0.989 | 1.079 | 1.038 | 0.967 | 1.054 | 0.984 | 0.924 | 0.961 | 1.080 | 0.903 | 1.066 | 0.920 | 0.993 | 0.998 | 1.036 | 1.004 | |

*Média geométrica

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 8D

Variação acumulada da eficiência de escala dos bancos privados nacionais e privados nacionais com participação estrangeira no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 a 2ºsem95 | 2ºsem95 a 1ºsem96 | 1ºsem96 a 2ºsem96 | 2ºsem96 a 1ºsem97 | 1ºsem97 a 2ºsem97 | 2ºsem97 a 1ºsem98 | 1ºsem98 a 2ºsem98 | 2ºsem98 a 1ºsem99 | 1ºsem99 a 2ºsem99 | 2ºsem99 a 1ºsem00 | 1ºsem00 a 2ºsem00 | 2ºsem00 a 1ºsem01 | 1ºsem01 a 2ºsem01 | 2ºsem01 a 1ºsem02 | 1ºsem02 a 2ºsem02 | 2ºsem02 a 1ºsem03 | Media* |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| BIC | 1.060 | 0.925 | 1.018 | 1.014 | 0.981 | 0.881 | 1.027 | 1.175 | 0.834 | 0.949 | 0.979 | 0.956 | 1.060 | 0.965 | 1.028 | 0.917 | 0.983 |
| BMC | 1.245 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.865 | 0.981 | 1.145 | 0.895 | 1.014 | 0.946 | 0.939 | 1.099 | 0.997 | 1.007 | 0.920 | 0.999 |
| BMG | 1.104 | 0.959 | 1.042 | 0.958 | 1.028 | 0.856 | 1.180 | 0.981 | 0.863 | 0.816 | 1.361 | 0.916 | 1.039 | 0.971 | 1.019 | 0.903 | 0.992 |
| BRASESCO | 1.254 | 0.640 | 1.067 | 1.121 | 1.094 | 1.141 | 0.867 | 1.006 | 0.977 | 0.793 | 1.494 | 1.063 | 0.607 | 1.001 | 1.264 | 0.877 | 0.991 |
| BRASESCO BVVA | 1.000 | 0.682 | 1.111 | 1.111 | 0.958 | 1.032 | 1.153 | 0.766 | 0.945 | 0.790 | 1.381 | 0.902 | 1.006 | 0.839 | 1.241 | 0.869 | 0.971 |
| BRASESCO BCN | 1.084 | 0.669 | 0.980 | 1.271 | 0.829 | 1.161 | 0.852 | 1.456 | 0.902 | 0.888 | 1.110 | 0.825 | 0.978 | 0.885 | 1.193 | 0.924 | 0.999 |
| BVA | 3.924 | 1.331 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.109 |
| CACIQUE | 0.901 | 0.949 | 1.194 | 0.938 | 1.066 | 1.000 | 1.000 | 0.973 | 1.028 | 0.766 | 1.185 | 0.966 | 0.977 | 0.959 | 1.154 | 1.027 | 1.000 |
| CEBULA | 1.133 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.879 | 0.608 | 0.949 | 1.489 | 0.972 | 1.251 | 1.088 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.820 | 0.995 |
| CREDBEL | 1.034 | 1.022 | 0.983 | 0.984 | 0.981 | 0.985 | 1.005 | 1.080 | 1.006 | 0.658 | 1.240 | 0.881 | 1.206 | 1.154 | 1.000 | 0.820 | 0.992 |
| CRUZEIRO DOSUL | 0.739 | 0.598 | 1.608 | 1.094 | 1.206 | 1.066 | 0.945 | 1.042 | 1.016 | 0.998 | 1.002 | 1.000 | 0.996 | 0.988 | 1.015 | 1.001 | 1.000 |
| DAYCOVAL | 0.995 | 0.961 | 1.019 | 1.043 | 0.962 | 1.039 | 0.921 | 1.080 | 0.974 | 1.023 | 1.010 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.001 | 1.001 |
| EMBLEMA | 1.000 | 0.459 | 0.712 | 2.801 | 0.440 | 4.06 | 0.392 | 2.333 | 0.968 | 1.007 | 1.778 | 0.226 | 1.073 | 0.892 | 1.365 | 0.747 | 0.984 |
| FIBRA | 1.051 | 0.807 | 0.897 | 1.081 | 1.129 | 1.110 | 0.967 | 0.993 | 0.867 | 0.895 | 1.278 | 0.884 | 0.845 | 0.949 | 1.029 | 0.764 | 0.963 |
| INDUSTRIALDOBRASIL | 0.965 | 1.037 | 1.000 | 1.000 | 0.997 | 0.971 | 0.899 | 1.072 | 1.031 | 1.035 | 0.995 | 0.967 | 1.035 | 0.940 | 0.993 | 1.075 | 1.000 |
| INDUSVAL | 1.002 | 0.993 | 0.998 | 0.973 | 0.996 | 1.023 | 1.011 | 1.009 | 1.000 | 1.000 | 0.943 | 0.971 | 1.089 | 0.990 | 1.003 | 0.976 | 0.998 |
| INTERCAP | 1.024 | 1.003 | 0.917 | 1.066 | 0.993 | 1.007 | 1.009 | 1.021 | 1.011 | 0.985 | 0.930 | 1.039 | 1.000 | 1.033 | 1.016 | 0.990 | 0.995 |
| ITAU | 1.234 | 0.702 | 1.025 | 1.160 | 0.956 | 1.179 | 0.844 | 1.149 | 1.096 | 0.634 | 1.529 | 0.986 | | | | | |

ANEXO 8E

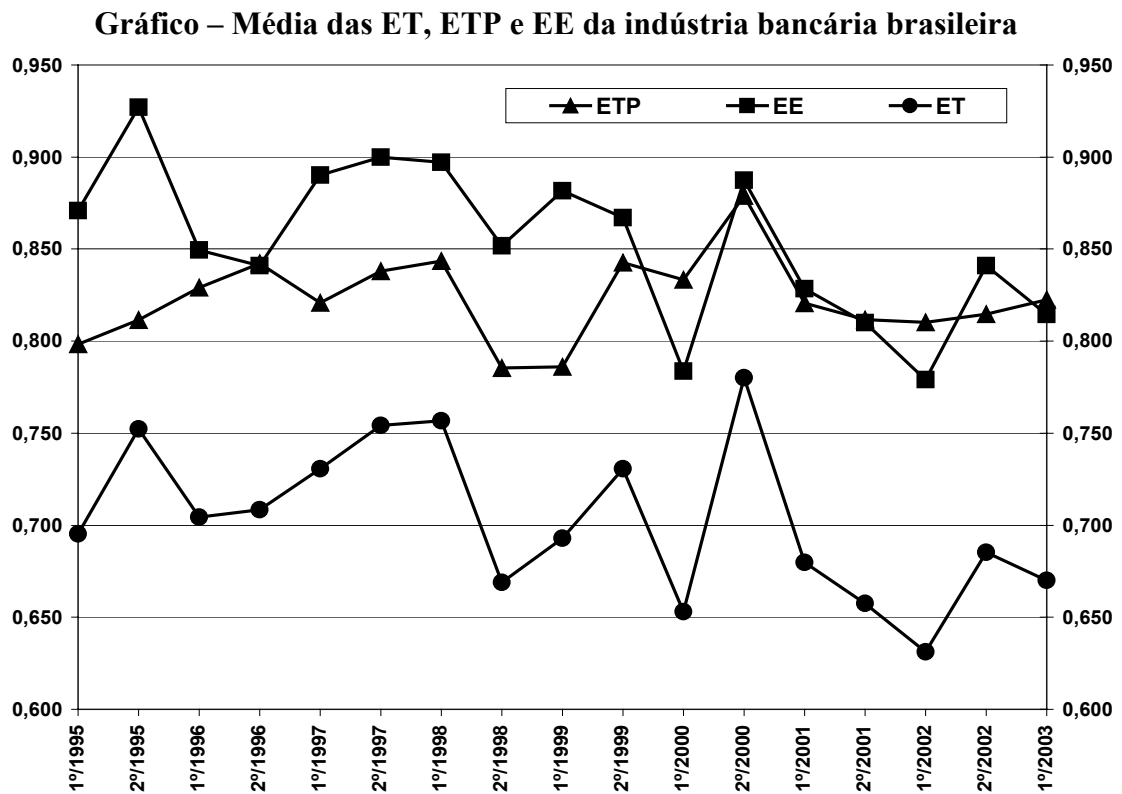
Variação acumulada da PTF dos bancos privados nacionais e privados nacionais com participação estrangeira no período entre 1º semestre de 1995 e 1º semestre de 2003

| | 1ºsem95 a 2ºsem95 | 1ºsem95 a 1ºsem96 | 1ºsem96 a 2ºsem96 | 2ºsem96 a 1ºsem97 | 1ºsem97 a 2ºsem97 | 2ºsem97 a 1ºsem98 | 1ºsem98 a 2ºsem98 | 2ºsem98 a 1ºsem99 | 1ºsem99 a 2ºsem99 | 2ºsem99 a 1ºsem00 | 1ºsem00 a 2ºsem00 | 2ºsem00 a 1ºsem01 | 1ºsem01 a 2ºsem01 | 2ºsem01 a 1ºsem02 | 1ºsem02 a 2ºsem02 | 2ºsem02 a 1ºsem03 | Média* |
|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------|
| BIC | 1.009 | 1.015 | 1.165 | 0.986 | 0.961 | 1.010 | 0.969 | 1.067 | 1.135 | 0.904 | 1.229 | 0.940 | 0.999 | 0.924 | 1.163 | 0.949 | 1.022 |
| BMC | 0.998 | 1.113 | 1.161 | 0.975 | 0.963 | 1.067 | 0.987 | 1.192 | 0.983 | 1.090 | 0.928 | 0.975 | 0.961 | 0.918 | 0.864 | 1.000 | 1.007 |
| BMG | 0.894 | 1.107 | 1.294 | 0.989 | 0.917 | 1.403 | 1.218 | 0.659 | 0.763 | 1.441 | 1.352 | 1.018 | 1.036 | 0.990 | 1.060 | 0.870 | 1.063 |
| BRABESCO | 1.155 | 0.930 | 1.051 | 1.015 | 1.048 | 0.974 | 1.020 | 0.968 | 0.980 | 1.061 | 1.159 | 1.068 | 0.786 | 1.093 | 0.973 | 1.017 | 1.015 |
| BRABESCO BHVA | 0.836 | 0.357 | 1.515 | 1.038 | 1.223 | 0.758 | 0.843 | 0.889 | 0.977 | 1.024 | 1.109 | 1.118 | 1.119 | 0.948 | 0.836 | 1.210 | 0.954 |
| BRABESCO BCN | 1.011 | 1.177 | 1.068 | 1.079 | 0.933 | 1.049 | 1.113 | 0.877 | 1.092 | 1.071 | 1.013 | 0.894 | 1.066 | 1.005 | 0.915 | 0.976 | 1.018 |
| BVA | 4.062 | 1.216 | 1.136 | 1.362 | 1.000 | 1.684 | 0.995 | 1.052 | 1.049 | 1.304 | 1.004 | 1.022 | 1.007 | 1.115 | 1.010 | 0.915 | 1.204 |
| CACIQUE | 1.043 | 1.214 | 1.361 | 0.847 | 1.354 | 0.979 | 0.927 | 0.752 | 1.313 | 0.782 | 1.070 | 0.804 | 1.102 | 0.971 | 0.893 | 1.267 | 1.023 |
| CEBULA | 1.216 | 0.903 | 1.046 | 0.943 | 0.850 | 0.730 | 0.707 | 0.855 | 1.312 | 1.148 | 1.083 | 1.317 | 1.135 | 0.804 | 1.141 | 0.682 | 0.971 |
| CREDBEL | 0.611 | 1.544 | 1.487 | 0.610 | 0.922 | 0.929 | 1.288 | 1.009 | 1.803 | 0.806 | 0.984 | 1.103 | 1.008 | 1.382 | 0.964 | 0.512 | 1.002 |
| CRUZERO DOSUL | 0.412 | 0.836 | 0.796 | 1.055 | 1.005 | 1.387 | 0.815 | 0.992 | 1.218 | 1.110 | 0.974 | 0.932 | 1.155 | 0.947 | 0.925 | 1.230 | 1.007 |
| DAYCOVAL | 0.942 | 1.313 | 1.224 | 1.060 | 0.814 | 0.936 | 0.994 | 1.072 | 0.948 | 1.207 | 1.136 | 1.084 | 0.997 | 1.121 | 0.784 | 0.824 | 1.018 |
| EMBLEMA | 1.000 | 0.386 | 0.617 | 1.561 | 0.746 | 0.915 | 0.609 | 2.203 | 1.026 | 1.464 | 0.904 | 0.829 | 1.174 | 0.788 | 1.149 | 0.895 | 0.939 |
| FIBRA | 1.004 | 0.895 | 0.844 | 1.273 | 1.037 | 1.089 | 0.626 | 0.783 | 0.871 | 1.604 | 1.339 | 1.330 | 0.962 | 1.336 | 1.253 | 1.133 | 1.029 |
| INDUSTRIALDOBRASIL | 0.904 | 1.417 | 1.443 | 0.772 | 0.718 | 1.219 | 0.778 | 0.870 | 0.984 | 1.321 | 0.986 | 0.978 | 0.943 | 0.974 | 1.014 | 0.925 | 0.994 |
| INDUSVAL | 1.278 | 0.754 | 1.355 | 0.727 | 1.054 | 1.154 | 1.079 | 1.144 | 0.935 | 1.459 | 0.690 | 0.913 | 0.979 | 0.860 | 1.090 | 0.524 | 0.967 |
| INTERCAP | 1.873 | 0.907 | 1.209 | 0.781 | 1.266 | 0.710 | 1.124 | 1.008 | 1.100 | 1.194 | 1.702 | 0.676 | 1.181 | 0.900 | 0.928 | 0.853 | 1.047 |
| ITAU | 1.151 | 1.196 | 0.976 | 1.028 | 0.839 | 0.822 | 0.940 | 1.241 | 1.278 | 0.905 | 0.975 | 1.086 | 0.919 | 1.124 | 0.977 | 1.105 | 1.024 |
| ITAU BANESTADO | 1.091 | 1.026 | 0.972 | 0.960 | 0.989 | 0.805 | 0.780 | 1.304 | 0.979 | 0.971 | 0.893 | 1.144 | 1.188 | 0.727 | 0.747 | 0.994 | 0.961 |
| ITAU BBA | 1.201 | 1.443 | 1.117 | 0.653 | 1.155 | 1.444 | 0.870 | 0.960 | 1.434 | 0.804 | 0.968 | 0.820 | 1.191 | 1.165 | 0.865 | 1.105 | 1.049 |
| ITAU BEG | 0.943 | 0.954 | 1.015 | 0.906 | 0.841 | 0.992 | 1.339 | 0.957 | 1.003 | 0.912 | 0.814 | 1.125 | 0.822 | 1.384 | 0.390 | 1.578 | 0.960 |
| ITAU BEMGE | 1.009 | 1.060 | 0.996 | 1.394 | 1.054 | 1.397 | 1.588 | 0.567 | 1.051 | 0.932 | 1.199 | 0.752 | 1.018 | 0.994 | 1.682 | 1.157 | 1.080 |
| LUSO-BRASILEIRO | 1.193 | 1.181 | 0.923 | 0.754 | 1.064 | 1.051 | 0.879 | 1.082 | 0.975 | 1.064 | 0.859 | 1.185 | 0.871 | 1.066 | 1.060 | 0.980 | 1.004 |
| MATONE | 1.320 | 0.815 | 1.325 | 0.979 | 0.871 | 0.917 | 0.958 | 0.813 | 0.978 | 1.153 | 1.277 | 0.848 | 1.308 | 0.785 | 0.951 | 1.171 | 1.012 |
| MERCANTIL | 1.005 | 0.910 | 0.955 | 1.076 | 1.087 | 0.812 | 1.069 | 1.011 | 1.174 | 0.993 | 1.059 | 0.935 | 1.056 | 1.004 | 0.998 | 0.993 | 0.999 |
| PANAMERICANO | 1.391 | 1.025 | 1.116 | 0.945 | 1.134 | 0.872 | 1.194 | 0.811 | 0.992 | 1.125 | 1.004 | 0.988 | 0.908 | 0.968 | 0.977 | 1.098 | 1.018 |
| PARANA | 0.996 | 0.898 | 1.384 | 1.173 | 0.819 | 0.978 | 1.083 | 0.953 | 1.162 | 1.128 | 0.963 | 1.133 | 0.982 | 1.042 | 0.941 | 1.021 | 1.033 |
| PAULISTA | 1.050 | 0.912 | 1.042 | 1.163 | 1.233 | 1.032 | 0.731 | 1.079 | 1.004 | 0.925 | 1.149 | 0.867 | 1.288 | 0.876 | 0.894 | 1.104 | 1.011 |
| PECUNIA | 1.048 | 0.716 | 1.151 | 0.953 | 0.919 | 0.895 | 1.220 | 0.917 | 0.901 | 0.979 | 1.187 | 0.954 | 1.191 | 1.021 | 1.036 | 1.099 | 1.003 |
| PROSPER | 0.690 | 4.465 | 0.387 | 0.413 | 1.072 | 1.634 | 0.802 | 1.657 | 0.814 | 2.236 | 0.665 | 2.573 | 1.147 | 1.003 | 0.623 | 1.553 | 1.090 |
| RENDIMENTO | 1.199 | 0.691 | 1.306 | 1.011 | 1.218 | 0.695 | 1.274 | 0.459 | 0.111 | 4.267 | 1.864 | 0.861 | 4.629 | 0.767 | 0.904 | 1.295 | 1.054 |
| RURAL | 0.974 | 0.866 | 1.350 | 0.988 | 0.974 | 0.928 | 1.174 | 0.912 | 1.133 | 0.910 | 1.033 | 1.041 | 0.982 | 0.914 | 0.917 | 1.007 | 1.000 |
| SABRA | 0.662 | 1.512 | 0.865 | 1.261 | 0.921 | 0.943 | 0.946 | 1.059 | 1.165 | 1.050 | 1.136 | 1.116 | 1.043 | 0.877 | 1.100 | 1.079 | 1.030 |
| SANTOS | 1.637 | 1.162 | 1.064 | 0.969 | 0.759 | 0.881 | 0.898 | 0.920 | 1.369 | 0.914 | 1.153 | 1.338 | 0.927 | 1.018 | 0.875 | 0.944 | 1.031 |
| SCHAHN | 1.175 | 1.471 | 1.107 | 0.902 | 1.173 | 1.084 | 0.878 | 1.195 | 1.357 | 1.197 | 0.628 | 1.138 | 0.907 | 1.068 | 1.274 | 1.017 | 1.079 |
| SOFISA | 0.952 | 0.703 | 1.177 | 1.053 | 0.969 | 1.165 | 1.174 | 1.082 | 0.885 | 1.107 | 0.952 | 1.071 | 0.956 | 0.992 | 1.070 | 0.879 | 1.004 |
| TRIANGULO | 1.048 | 1.143 | 0.971 | 0.926 | 0.950 | 1.093 | 1.020 | 0.912 | 1.057 | 1.153 | 1.052 | 0.986 | 0.937 | 0.941 | 1.140 | 1.081 | 1.023 |
| UNIBANCO | 0.877 | 1.113 | 1.150 | 1.244 | 0.954 | 0.917 | 1.062 | 1.024 | 0.922 | 1.006 | 1.027 | 1.005 | 0.904 | 0.852 | 1.100 | 1.052 | 1.023 |
| UNIBANCO DIBENS | 0.935 | 2.644 | 0.978 | 1.031 | 0.539 | 1.374 | 1.201 | 1.269 | 0.626 | 0.883 | 1.102 | 1.228 | 1.130 | 1.198 | 0.931 | 0.957 | 1.090 |
| UNIBANCO FININVEST | 1.250 | 1.792 | 1.515 | 1.643 | 0.886 | 0.544 | 1.929 | 1.074 | 0.935 | 1.216 | 1.327 | 1.037 | 1.259 | 0.690 | 1.094 | 1.182 | 1.153 |
| VOTORANTIM | 0.720 | 1.290 | 0.877 | 1.038 | 2.408 | 1.326 | 1.241 | 1.080 | 0.746 | 1.194 | 0.803 | 1.302 | 0.576 | 1.518 | 0.619 | 1.306 | 1.056 |
| VR | 0.729 | 2.125 | 1.140 | 1.194 | 0.815 | 1.467 | 1.281 | 0.876 | 0.896 | 0.789 | 0.938 | 0.544 | 1.257 | 1.124 | 1.516 | 1.219 | 1.063 |
| ZOGBI | 1.691 | 0.757 | 1.104 | 0.864 | 0.898 | 1.159 | 1.007 | 1.176 | 1.096 | 1.341 | 0.934 | 0.852 | 1.031 | 0.948 | 1.232 | 0.727 | 1.027 |
| Média* | 1.048 | 1.074 | 1.103 | 0.986 | 0.994 | 1.022 | 1.019 | 0.987 | 0.976 | 1.123 | 1.038 | 1.015 | 1.056 | 0.994 | 0.972 | 1.012 | 1.025 |

*Média geométrica

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 9 – Trajetórias da Eficiência Técnica, Eficiência Técnica Pura e Eficiência de Escala



Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 10 – Variação da PTF média

Tabela – Variação da PTF média para a indústria bancária brasileira

| Período | Número de bancos | VET | VTC | VETP | VEE | VPTF |
|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Painel A - Todos os bancos</i> | | | | | | |
| 1ºsem95 - 1ºsem95 | 87 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| 1ºsem95 - 2ºsem95 | 87 | 1,092 | 0,941 | 1,021 | 1,069 | 1,028 |
| 1ºsem95 - 1ºsem96 | 87 | 1,014 | 1,103 | 1,042 | 0,973 | 1,118 |
| 1ºsem95 - 2ºsem96 | 87 | 1,029 | 1,181 | 1,072 | 0,960 | 1,215 |
| 1ºsem95 - 1ºsem97 | 87 | 1,064 | 1,120 | 1,038 | 1,025 | 1,192 |
| 1ºsem95 - 2ºsem97 | 87 | 1,094 | 1,055 | 1,053 | 1,040 | 1,155 |
| 1ºsem95 - 1ºsem98 | 87 | 1,100 | 1,058 | 1,065 | 1,033 | 1,164 |
| 1ºsem95 - 2ºsem98 | 87 | 0,960 | 1,285 | 0,986 | 0,974 | 1,233 |
| 1ºsem95 - 1ºsem99 | 87 | 1,004 | 1,255 | 0,987 | 1,017 | 1,261 |
| 1ºsem95 - 2ºsem99 | 87 | 1,036 | 1,208 | 1,065 | 0,973 | 1,252 |
| 1ºsem95 - 1ºsem00 | 87 | 0,928 | 1,455 | 1,049 | 0,884 | 1,350 |
| 1ºsem95 - 2ºsem00 | 87 | 1,139 | 1,223 | 1,118 | 1,019 | 1,393 |
| 1ºsem95 - 1ºsem01 | 87 | 0,956 | 1,482 | 1,027 | 0,931 | 1,416 |
| 1ºsem95 - 2ºsem01 | 87 | 0,928 | 1,644 | 1,014 | 0,915 | 1,526 |
| 1ºsem95 - 1ºsem02 | 87 | 0,880 | 1,722 | 1,004 | 0,876 | 1,515 |
| 1ºsem95 - 2ºsem02 | 87 | 0,975 | 1,500 | 1,020 | 0,956 | 1,462 |
| 1ºsem95 - 1ºsem03 | 87 | 0,947 | 1,584 | 1,027 | 0,922 | 1,500 |

VET: Variação da eficiência técnica; VTC: Variação da tecnologia; VETP: Variação da eficiência técnica pura; VEE: Variação da eficiência de escala e VPTF: Variação da produtividade total dos fatores

Fonte: Estimativas do autor

ANEXO 11 – Bancos da amostra

| CGC | INSTITUIÇÃO | CAPITAL |
|------------|---|---------|
| 28.195.667 | Banco Abc Brasil | PNCE |
| 33.066.408 | Banco Abn Amro Real | PNCE |
| 60.419.645 | Banco American Express | PNCE |
| 76.492.172 | Banco Banestado | PN |
| 60.898.723 | Banco Bcn | PN |
| 01.540.541 | Banco Beg | PN |
| 17.298.092 | Banco Bemge | PN |
| 33.870.163 | Banco Bilbao Vizcaya Argentaria Brasil | PNCE |
| 07.207.996 | Banco Bmc | PN |
| 61.186.680 | Banco Bmg | PN |
| 00.086.413 | Banco Bnl do Brasil | PNCE |
| 60.746.948 | Banco Bradesco | PN |
| 33.923.111 | Banco Brascan | PNCE |
| 32.254.138 | Banco BVA | PN |
| 33.349.358 | Banco Cacique | PN |
| 33.132.044 | Banco Cédula | PN |
| 33.479.023 | Banco Citibank | PNCE |
| 61.230.165 | Banco Comercial e de Investimento Sudameris | PNCE |
| 69.141.539 | Banco Credibel | PN |
| 62.136.254 | Banco Cruzeiro do Sul | PN |
| 04.902.979 | Banco da Amazônia | PF |
| 62.232.889 | Banco Daycoval | PN |
| 00.000.208 | Banco de Brasília | PE |
| 10.866.788 | Banco de Pernambuco | PNCE |
| 60.498.557 | Banco de Tokyo-Mitsubishi Brasil | PNCE |
| 61.199.881 | Banco Dibens | PN |
| 00.000.000 | Banco do Brasil | PF |
| 83.876.003 | Banco do Estado de Santa Catarina | PF |
| 61.411.633 | Banco do Estado de São Paulo | PNCE |
| 13.009.717 | Banco do Estado de Sergipe | PE |
| 07.196.934 | Banco do Estado do Ceará | PF |
| 28.127.603 | Banco do Estado do Espírito Santo | PE |
| 06.271.464 | Banco do Estado do Maranhão | PF |
| 04.913.711 | Banco do Estado do Pará | PE |
| 06.833.131 | Banco do Estado do Piauí | PF |
| 92.702.067 | Banco do Estado do Rio Grande do Sul | PE |
| 07.237.373 | Banco do Nordeste do Brasil | PF |
| 00.795.423 | Banco Emblema | PN |
| 58.616.418 | Banco Fibra | PN |
| 33.098.518 | Banco Fininvest | PNPE |

| | | |
|------------|--|------|
| 31.895.683 | Banco Industrial do Brasil | PN |
| 07.450.604 | Banco Industrial e Comercial | PN |
| 61.024.352 | Banco Indusval | PN |
| 59.438.325 | Banco Inter American Express | PNCE |
| 58.497.702 | Banco Intercap | PN |
| 60.701.190 | Banco Itaú | PN |
| 31.516.198 | Banco Itaú Bba | PNPE |
| 33.172.537 | Banco J.P. Morgan | PNCE |
| 91.884.981 | Banco John Deere | PNCE |
| 33.852.567 | Banco Lloyds TSB | PNCE |
| 59.118.133 | Banco Luso Brasileiro | PN |
| 92.894.922 | Banco Matone | PN |
| 17.184.037 | Banco Mercantil do Brasil | PN |
| 43.073.394 | Banco Nossa Caixa | PE |
| 59.285.411 | Banco Panamericano | PN |
| 61.820.817 | Banco Paulista | PN |
| 60.850.229 | Banco Pecúnia | PN |
| 33.876.475 | Banco Prosper | PN |
| 68.900.810 | Banco Rendimento | PN |
| 33.124.959 | Banco Rural | PN |
| 58.160.789 | Banco Safra | PN |
| 33.517.640 | Banco Santander | PNCE |
| 61.472.676 | Banco Santander Brasil | PNCE |
| 90.400.888 | Banco Santander Meridional | PNCE |
| 58.257.619 | Banco Santos | PN |
| 50.585.090 | Banco Schain | PN |
| 61.533.584 | Banco Societe Generale Brasil | PNCE |
| 60.889.128 | Banco Sofisa | PN |
| 60.942.638 | Banco Sudameris Brasil | PNCE |
| 60.518.222 | Banco Sumitomo Mitsui Brasileiro | PNCE |
| 17.351.180 | Banco Triângulo | PN |
| 59.588.111 | Banco Votorantim | PN |
| 78.626.983 | Banco Vr | PN |
| 61.535.100 | Banco Zogbi | PN |
| 60.394.079 | Bankboston - Banco Múltiplo | PNCE |
| 33.140.666 | Bankboston NA | CEFP |
| 00.360.305 | Caixa Econômica Federal | CEF |
| 33.042.953 | Citibank NA | CEFP |
| 62.331.228 | Deutsche Bank | PNCE |
| 60.044.112 | Dresdner Bank Lateinamerika Aktiengesellschaft | CEFP |
| 29.030.467 | Dresdner Bank Brasil | PNCE |
| 01.701.201 | Hsbc Bank Brasil - Banco Múltiplo | PNCE |
| 49.336.860 | Ing Bank NV | CEFP |
| 46.518.205 | JP Morgan Chase Bank | CEFP |
| 61.383.170 | Lloyds Tsb Bank PLC | CEFP |

| | | |
|------------|---------------------------------------|------|
| 14.388.334 | Paraná Banco | PN |
| 33.700.394 | Unibanco –União de Bancos Brasileiros | PNPE |

CEF – Caixa Econômica Federal

CEFP – Banco Comercial Estrangeiro-Filial no País

PN – Banco Privado Nacional

PNPE – Banco Privado Nacional com Participação Estrangeira

PNCE – Banco Privado Nacional com Controle Estrangeiro

PF – Banco Público Federal

PE – Banco Público Estadual