



**EFICIÊNCIA NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO:
A EXPERIÊNCIA RECENTE DAS FUSÕES E AQUISIÇÕES**

JOÃO ADELINO DE FARIA JÚNIOR

Orientador: Prof. Dr. **LUIZ FERNANDO DE PAULA**

Co-orientador: Prof. Dr. **ALEXANDRE MARINHO**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro para obtenção do título de Mestre em Ciências Econômicas. Área de Concentração: Economia Internacional.

RIO DE JANEIRO

Estado do Rio de Janeiro – Brasil

Março – 2006

Aos meus adorados pais, Maria Alves Pereira de Faria e João Adelino de Faria, que sempre se sacrificaram e dedicaram o máximo de suas vidas para que eu e meus irmãos pudéssemos estudar. Aos meus irmãos, que me incentivam e apóiam de todas as formas em meus estudos. E a minha esposa Lucimeire, que com muito amor e compreensão apoiou e superou todas as abdições necessárias à conclusão desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Em especial, ao meu orientador, professor Luiz Fernando, que além de excelente orientador foi um amigo, que enriqueceu meus conhecimentos e viabilizou este trabalho.

Ao professor Alexandre Marinho, pela sua co-orientação e conhecimentos disponibilizados, que engrandeceram e possibilitaram a elaboração deste trabalho.

À Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), pela oportunidade de realização do curso de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, assim como à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), pela concessão da bolsa de estudo.

Aos professores do Mestrado em Economia, que sempre se colocaram a disposição para compartilhar seus conhecimentos.

Finalmente, gostaria de agradecer a todos os amigos do curso de Pós-Graduação, pelas horas de estudo em grupo, pelo estímulo e cooperação nos momentos difíceis que tivemos que passar para chegarmos até aqui.

SUMÁRIO

Lista de Tabelas, Figuras, Quadros e Gráficos	vii
Lista de Siglas	ix
Resumo	x
Abstract.....	xi
1. Introdução	1
1.1 Breve Contextualização da Temática a ser Tratada.....	1
1.2 Objetivo e Perguntas	5
1.3 Estrutura da Dissertação	6
2. Um Panorama do Processo de Fusões e Aquisições Bancárias no Brasil	7
2.1 Introdução	7
2.3 Participação dos Seis Maiores Bancos Varejistas Privados no Processo de F&As Bancárias	13
2.1 Conclusão.....	17
3. Resenha da Literatura sobre Eficiência Bancária	19
3.1 Introdução	19
3.2 Eficiência no Setor Bancário	19
3.2.1 Métodos Paramétricos.....	19
3.2.2 Métodos Não-Paramétricos.....	21
3.2.3 Avaliando a Adequação dos Métodos.....	22
3.3 Revisão da Literatura Internacional	23
3.4 Revisão da Literatura Nacional.....	27
4. Análise Envoltória de Dados	32
4.1 Introdução	32
4.2 Análise Envoltória de Dados	32
4.2.1 Medidas de Eficiência.....	32

4.2.2 A Técnica DEA.....	33
4.2.2.1 O Modelo de CCR Original	40
4.2.2.2 O Modelo CCR Básico	44
4.2.2.3 O Modelo BCC Básico	50
5. Metodologia da Pesquisa Empírica.....	54
5.1 Introdução	54
5.2 Avaliação da Eficiência	54
5.2.1 Base de Dados.....	55
5.2.2 Seleção da Amostra.....	56
5.2.2.1 Bancos que Participaram do Processo de F&As.....	56
5.2.2.2 Os Três Bancos de Médio Porte.....	59
5.2.2.3 Os Três Bancos Públicos	59
5.2.3 Modelos de Eficiência Utilizados no Estudo Empírico	59
5.2.4 Cálculo da Eficiência	62
5.3 Avaliação de Algumas Possíveis Variáveis Explicativas da Eficiência	63
5.3.1 Base de Dados.....	65
5.3.2 Seleção da Amostra.....	65
5.3.3 Variáveis Explicativas para o Modelo de Intermediação	65
5.3.4 Variáveis Explicativas para o Modelo de Resultados.....	68
5.3.5 Análise de Dados em Painel	71
5.3.6 Modelo Tobit	74
6. F&As Bancárias e Eficiência do Setor Bancário: resultados da pesquisa empírica	75
6.1 Introdução	75
6.2 Evolução da Eficiência nos Bancos que Participaram do Processo de F&As ..	75
6.2.1 Evolução da Eficiência no Modelo de Intermediação	76

6.2.2 Evolução da Eficiência no Modelo de Resultados.....	80
6.2.3 Eficiência de Escala Considerando os Seis Bancos que Participaram do Processo de F&As.....	85
6.2.4 Eficiência de Escala Considerando os Seis Bancos que Participaram do Processo de F&As, Três Bancos Atacadistas e Três Bancos Públicos	87
6.3 Avaliação de Algumas Possíveis Variáveis Explicativas da Eficiência	89
6.3.1 Variáveis Explicativas da Eficiência no Modelo de Intermediação	90
6.3.2 Variáveis Explicativas da Eficiência no Modelo de Resultados.....	92
6.3 Conclusão.....	95
7. Conclusão.....	99
Referências Bibliográficas.....	102
Apêndice	107

Lista de Tabelas, Figuras, Quadros e Gráficos

Tabela 2.1: Brasil: receitas inflacionárias das instituições bancárias.....	09
Tabela 2.2: F & As bancárias com incentivos do PROER.....	10
Tabela 2.3: Privatização dos bancos estaduais.....	12
Figura 2.4: Variação de ativo, depósitos, créditos e patrimônio líquido.....	15
Figura 2.5: Indicadores de concentração bancária: ativos totais.....	16
Figura 2.6: Participação das instituições do segmento bancário no total de ativos.....	17
Figura 4.1: Fronteira de eficiência revelada.....	35
Figura 4.2: Eficiências nos modelos CCR e BCC.....	36
Figura 4.3: Medidas de eficiência e isoquantas.....	38
Quadro 4.1: O modelo DEA original.....	40
Quadro 4.2: Forma dos multiplicadores - orientação para insumo.....	42
Quadro 4.3: Forma dos multiplicadores - orientação para produto.....	42
Quadro 4.4: Forma da envoltória - orientação para insumo.....	43
Quadro 4.5: Forma da envoltória - orientação para produto.....	44
Figura 4.4: Isoquanta - orientação para insumo.....	45
Figura 4.5: Isoquanta - orientação para produto.....	46
Quadro 4.6: O modelo CCR básico.....	47
Quadro 4.7: Forma dos multiplicadores - orientação para insumo.....	48
Quadro 4.8: Forma dos multiplicadores - orientação para produto.....	48
Quadro 4.9: Forma da envoltória - orientação para insumo.....	49
Quadro 4.10: Forma da envoltória - orientação para produto.....	49
Quadro 4.11: Forma dos multiplicadores - orientação para insumo.....	51
Quadro 4.12: Forma dos multiplicadores - orientação para produto.....	51
Quadro 4.13: Forma da envoltória - orientação para insumo.....	52

Quadro 4.14: Forma da envoltória - orientação para produto.....	52
Figura 5.1: Fluxograma da metodologia utilizada na parte empírica relativa a mensuração da eficiência dos bancos.....	55
Tabela 5.1: Incorporações do Bradesco.....	57
Tabela 5.2: Incorporações do Itaú.....	57
Tabela 5.3: Incorporações do Unibanco.....	58
Tabela 5.4: Incorporações do Santander.....	58
Tabela 5.5: Incorporações do ABN Amro.....	58
Tabela 5.6: Incorporações do HSBC.....	59
Quadro 5.1: Resumo dos <i>inputs</i> e <i>outputs</i> do modelo de intermediação.....	61
Quadro 5.2: Resumo dos <i>inputs</i> e <i>outputs</i> do modelo de resultados.....	62
Figura 5.2: Fluxograma da metodologia utilizada na parte empírica relativa avaliação das variáveis explicativas da eficiência dos bancos	64
Quadro 5.3: Resumo das variáveis de entorno e variáveis intrínsecas para o modelo 1.....	68
Quadro 5.4: Resumo das variáveis de entorno e variáveis intrínsecas para o modelo 2.....	71
Figura 6.1: Evolução das eficiências de intermediação dos bancos privados nacionais.....	77
Figura 6.2: Evolução das eficiências de intermediação dos bancos privados estrangeiros...	78
Gráfico 6.1: Evolução da eficiência: privados nacionais e privados estrangeiros.....	79
Figura 6.3: Evolução das eficiências de resultados dos bancos privados nacionais....	81
Figura 6.4: Evolução das eficiências de resultados dos bancos privados estrangeiros.....	83
Gráfico 6.2: Evolução da eficiência: privados nacionais e privados estrangeiros.....	84
Figura 6.5: Eficiência de escala para os seis bancos analisados.....	86
Figura 6.6: Eficiência de escala para doze instituições bancárias.....	88
Quadro 6.1: Resultados das regressões com os seis bancos no M1.....	90
Quadro 6.2: Resultados das regressões quanto ao controle de capital no M1.....	92
Quadro 6.3: Resultados das regressões com os seis bancos no M2.....	93
Quadro 6.4: Resultados das regressões quanto ao controle de capital no M2	95

Lista de Siglas

ATMs	Automatic Teller Machine
BCB	Banco Central do Brasil
BCC	Banker, Charnes & Cooper
CCR	Charnes, Cooper & Rhodes
CL	Crédito em Liquidação Duvidosa
CMN	Conselho Monetário Nacional
DEA	Data Envelopment Analysis
DFA	Distribution Free Approach
DMU	Decision Making Unit
F&As	Fusões e Aquisições
FDH	Free Disposal Hull
FEM	Fixed Effects Model
IDE	Investimento Direto Estrangeiro
IFTs	Informações Financeiras Trimestrais
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômicos
PIB	Produto Interno Bruto
PROER	Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional
PROES	Programa de Incentivo a Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária.
REM	Random Effects Model
ROA	Return on Assets
SFN	Sistema Financeiro Nacional
SFB	Sistema Financeiro Brasileiro
SBN	Sistema Bancário Nacional
SFA	Stochastic Frontier Approach
TFA	Thick Frontier Approach
TVM	Títulos e Valores Mobiliários
URV	Unidade Real de Valor

EFICIÊNCIA NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO: A EXPERIÊNCIA RECENTE DAS FUSÕES E AQUISIÇÕES

Autor: **JOÃO ADELINO DE FARIA JÚNIOR**

Orientador: Prof. Dr. **LUIZ FERNANDO DE PAULA**

Co-Orientador: Prof. Dr. **ALEXANDRE MARINHO**

Resumo

O setor bancário brasileiro passou por um processo de mudanças profundas nos últimos dez anos. Essas mudanças resultaram, em boa medida, do processo de reestruturação bancária promovido pelo governo, como resposta à ameaça de crise bancária ocorrida em 1995. Este ajuste provocou uma onda de fusões e aquisições (F&As) bancárias, além da entrada de novas instituições estrangeiras no mercado bancário varejista brasileiro. Seis bancos participaram mais intensamente do processo de F&As bancárias e se tornaram os maiores bancos varejistas privados do setor: Bradesco, Itaú, Unibanco, Santander, ABN Amro e HSBC. Esta dissertação tem como objetivo avaliar se as fusões e aquisições realizadas por esses bancos trouxeram ganhos às suas eficiências. Para tanto, foi utilizada a técnica não-paramétrica DEA (Análise Envoltória de Dados) em dois modelos diferentes: o modelo de intermediação e o modelo de resultados. Os resultados obtidos mostram que, no período estudado, há uma melhora na eficiência de intermediação para todos os seis bancos, enquanto que somente dois deles apresentaram melhora na eficiência de resultados. No que se refere às economias de escala, os resultados mostram que há um amplo espectro de retornos constantes de escala, que se situa numa faixa entre R\$ 30-40 bilhões e R\$ 100 bilhões. Além disso, foi observado, utilizando-se regressões em painel, que duas variáveis macroeconômicas, PIB e depósito compulsório, foram importantes para explicar a eficiência de intermediação, enquanto que as variáveis PIB e taxa Selic foram estatisticamente significativas para explicar a eficiência de resultados.

EFICIÊNCIA NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO: A EXPERIÊNCIA RECENTE DAS FUSÕES E AQUISIÇÕES

Autor: **JOÃO ADELINO DE FARIA JÚNIOR**

Orientador: Prof. Dr. **LUIZ FERNANDO DE PAULA**

Co-Orientador: Prof. Dr. **ALEXANDRE MARINHO**

Abstract

The Brazilian banking sector experimented huge changes in the last years. These changes resulted in a process of restructuring of the banking sector fostered by federal government due to the threat of a banking crisis occurred in 1995. This process provoked a wave of banking mergers and acquisitions (M&As) and the penetration of some foreign banks in the Brazilian retail banking market. Six banks took part more intensively of the wave of banking M&As and became the leaders of the private segment of banking sector: Bradesco, Itaú, Unibanco, Santander, ABN Amro e HSBC. The dissertation aims at evaluating if mergers and acquisitions improved the efficiency of the banks. For this purpose, we use a non-parametric technique, Data Envelopment Analysis (DEA), in two different models: intermediation model and profit model. The findings of the applied research show that there were improvements in the intermediation efficiency for all the six banks, while only two banks had improvement in the profit efficiency. When we focuses on the scale economies, we found that there are a large range of constant returns of scale, that is between R\$ 30-40 billion and R\$ 100 billion. Furthermore, when we run a panel regression we found that two macroeconomics variables, GDP and reserves requirements were important to explain intermediation efficiency of the banks, while GDP and short term interest rate (Selic) were significant for profit efficiency.

1. Introdução

1.1 Breve Contextualização da Temática a ser Tratada

O processo de reestruturação bancária acelerou-se sobremaneira nos países desenvolvidos na última década, alterando profundamente a natureza e operação da indústria bancária. A maior evidência empírica deste processo é o acentuado crescimento das fusões e aquisições financeiras (F&As¹) nos anos 1990 nos países desenvolvidos e em alguns países emergentes, em termos de número, tamanho e valor de negócios². A desregulamentação dos serviços financeiros em nível nacional; a maior abertura do setor bancário à competição internacional; os desenvolvimentos tecnológicos em telecomunicações e informática, com impacto sobre o processamento das informações e sobre os canais alternativos de entrega de serviços (ATMs, internet, banco eletrônico, etc.); e, por último, as mudanças na estratégia gerencial das instituições financeiras, expressa, por exemplo, na maior ênfase no retorno aos acionistas; todos estes fatores juntos têm empurrado as instituições financeiras para um acelerado processo de consolidação.

A desregulamentação financeira, em particular, que ocorreu nos anos 1980 e 1990, tem sido um dos principais fatores impulsionadores deste processo. De fato, muito do recente incremento na consolidação bancária representa uma resposta ao processo de desregulamentação que o fez possível e tornou-o menos custoso, como tipicamente é o caso do Ato Riegle-Neal, que eliminou muitas das restrições existentes sobre a atividade bancária entre estados nos EUA, e o Programa de Mercado Único, que

¹ F&As são métodos de consolidação onde uma mudança no controle ocorre através da transferência de dono, ou seja, transferência de controle corporativo. De acordo com Berger (2000) existem três principais tipos de consolidação financeira: (i) consolidação envolvendo organizações bancárias dentro de um país; (ii) consolidação entre países envolvendo organizações bancárias; e (iii) consolidação do tipo universal entre bancos comerciais e outros tipos de provedores de serviços financeiros. Tipicamente estes tipos de consolidação realizam-se através de fusões e incorporações entre instituições financeiras existentes.

² Segundo o relatório do Group of Ten (2001), que inclui a análise e dados da consolidação bancária em 13 países – G10 mais Espanha e Austrália -, nos anos 1990 foram registrados mais de 7.300 operações de F&As entre instituições financeiras, totalizando um valor ao redor de USD 1,6 trilhões. Este rápido crescimento do total de transações de F&As – que se acelerou nos últimos três anos da década - foi acompanhado de um aumento no tamanho estimado da transação média em termos de ativo (Group of Ten, 2001, p. 33-4).

eliminou barreiras físicas, legais e técnicas ao movimento de mão-de-obra, bens, serviços e capital na União Européia (UE)³.

Como resultado do processo de consolidação bancária nos países desenvolvidos, observa-se uma diminuição na quantidade de instituições bancárias, um aumento no grau de concentração bancária na maioria dos países, uma diminuição no número de trabalhadores no setor financeiro (devido aos avanços tecnológicos e às F&As), um aumento na participação relativa das receitas não-juros no total das receitas bancárias, e, finalmente, um declínio nas margens líquidas de juros dos bancos devido ao aumento na competição no mercado bancário (BIS, 1999, Molyneux, 2000). Em particular, o generalizado aperto nas margens líquidas de juros evidencia a perda no longo prazo de lucratividade nas atividades tradicionais de intermediação, uma vez que com a crescente erosão das barreiras legais e regulatórias, os bancos comerciais enfrentam, cada vez mais, a competição de outras instituições financeiras, como as instituições de poupança, subsidiárias financeiras de grandes firmas manufatureiras e varejistas de comércio, cartões de crédito etc., além de enfrentarem um declínio relativo do empréstimo bancário em relação ao financiamento direto das empresas (*commercial papers, corporate bonds* etc.).

Como resposta a esse novo contexto, os bancos têm procurado diversificar seus negócios para fora da intermediação financeira e aumentar suas receitas não-financeiras (tarifas e comissões), além de buscarem aumentar a escala de operação via F&As, de modo a compensar o declínio nas margens de intermediação financeira. Portanto, os bancos se viram incentivados a realizar F&As com outras instituições, bancárias e não-bancárias, para possível aproveitamento de economias de escala e para diversificação de riscos (Hawkins e Mihaljek, 2001, p. 6). A formação de grandes conglomerados financeiros, em escala regional ou internacional, deve ser entendida neste contexto mais amplo.

Embora as mesmas forças que têm determinado o processo de consolidação entre as instituições financeiras nos mercados maduros estejam operando nos mercados emergentes, o processo de reestruturação bancária nesses últimos tem apresentado algumas características próprias (cf. IMF, 2001, cap. V), entre as quais cabe destacar:

³ Ver, entre outros, Berger (2000), Kroszner (2000) e Kregel (2002).

a) As F&As financeiras entre fronteiras (i.e., entre instituições de diferentes países) são uma exceção nas economias maduras e trata-se de uma regra nos mercados emergentes. Nos primeiros, a consolidação bancária surgiu como um processo de resposta à desregulamentação e a conseqüente maior contestabilidade do mercado doméstico, enquanto que nos segundos observou-se um aumento da participação de instituições estrangeiras no *market share* doméstico (o que foi bem menor nas economias maduras).

b) Nos mercados maduros a consolidação bancária tem servido principalmente para eliminar o excesso de capacidade de forma mais eficiente do que via falências ou outros meios de saída - ou para aumentar o poder de mercado da instituição financeira, enquanto que nos países emergentes tem servido sobretudo para resolver crises bancárias.

c) Em mercados emergentes observou-se, na maioria dos casos, a consolidação dirigida pelo governo ou consolidação como resposta a estruturas bancárias ineficientes ou frágeis, enquanto que, nos mercados maduros, predominou a consolidação dirigida pelo mercado⁴. A consolidação dirigida pelo mercado é um fenômeno relativamente novo em economias emergentes e tem sido mais observada recentemente na Europa Central e na América Latina.

Na América Latina, o processo de consolidação bancária tem sido mais avançado do que em outros mercados emergentes, em resultado da ocorrência de uma crise financeira anterior (efeitos da crise mexicana de 1994/95) e da entrada de bancos estrangeiros na região. Assim, houve um grande envolvimento do governo na condução da consolidação bancária logo após a crise de 1994-95, mas no final da década de 90 este processo apresentou-se, relativamente, mais a cargo das forças de mercado. Nos maiores países latino-americanos, ao contrário dos principais países emergentes da Ásia

⁴ Hawkins e Mihaljek (2001) sugerem uma taxonomia para a consolidação bancária a partir da identificação do padrão e da causa da consolidação: (i) consolidação dirigida pelo mercado: ocorreram após a desregulamentação dos mercados domésticos, abertura a competição externa e avanços tecnológicos como resposta a maior competitividade e as menores margens líquidas de lucro; (ii) consolidação como resposta a estruturas bancárias ineficientes ou frágeis: resposta a uma relativa ineficiência do setor e/ou a existência de estruturas bancárias frágeis decorrentes de crises bancárias (como a que ocorreu na América Latina a partir do impacto do efeito Tequila sobre o sistema financeiro doméstico a partir de 1995); (iii) consolidação dirigida pelo governo: trata-se de intervenção direta das autoridades para promover a consolidação através de incentivos que favoreçam F&As (programas de reestruturação bancária e/ou privatização de bancos públicos) e de criação de facilidades para entrada de bancos estrangeiros.

e da Europa Central, a redução no número de instituições bancárias veio acompanhada de uma acentuada concentração bancária.

No Brasil, tal como em outros países da América Latina, há fortes indícios de que o processo de consolidação esteja em curso, como evidenciado pela redução no total de instituições financeiras bancárias, pela queda no número de empregos no setor, pela diminuição no número de agências bancárias, e, por fim, no aumento do grau de concentração bancária⁵. As evidências preliminares⁶ mostram, entretanto, que a consolidação bancária no Brasil não acompanhou algumas tendências que se manifestaram no processo de reestruturação bancária ocorrido nos países da OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico), uma vez que a margem de intermediação financeira tem se mantido alta no Brasil, como resultado, entre outros, do contexto de instabilidade macroeconômica que tem caracterizado a economia brasileira nos últimos anos e do forte crescimento da dívida pública e mudança no seu perfil; as receitas com tarifas, embora tenham crescido nos últimos anos, ainda têm uma participação relativamente baixa no total das receitas bancárias, o que é explicado em parte pelas altas receitas proporcionadas pela intermediação financeira no Brasil, face aos elevados *spreads* bancários e ganhos proporcionados pelas operações de tesouraria.

A consolidação bancária no Brasil, tal como em outros países da América Latina, parece ter sido inicialmente do tipo “consolidação como resposta a estruturas bancárias frágeis”, já que foi, em boa medida, resultado de iniciativas tomadas pelo governo brasileiro a partir do “distress” bancário de 1995/96, em particular através de programas específicos de reestruturação bancária (PROER e PROES)⁷ e da flexibilização nas normas de entrada de bancos estrangeiros; num segundo momento, e paulatinamente, este processo foi sendo também conduzido pelo mercado, através de uma onda de F&As liderada por bancos estrangeiros e por bancos privados nacionais. Tal como em outros países da América Latina (Argentina e México), a penetração de bancos estrangeiros no mercado bancário doméstico, resultado tanto do processo de

⁵ Belaisch (2003), usando dados de painel, encontrou uma evidência positiva da presença de uma estrutura de mercado não-competitiva no sistema bancário brasileiro.

⁶ Ver Rocha (2001) e Paula e Marques (2006).

⁷ PROER - Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional, PROES - Programa de Incentivo a Redução do Setor público Estadual na Atividade Bancária.

expansão internacional de alguns conglomerados financeiros quanto de uma flexibilização nas normas de entrada de bancos estrangeiros, foi um dos fatores determinantes do processo de reestruturação bancária recente no país⁸. Uma das especificidades do caso brasileiro foi a vigorosa reação dos bancos privados nacionais à entrada dos bancos estrangeiros, participando inicialmente de forma ativa da onda de F&As, realizando importantes incorporações, e, posteriormente a partir de uma certa retração dos bancos estrangeiros, passando mesmo a comandar este processo.

Passados cerca de dez anos em que a recente onda de F&As bancárias se iniciou no Brasil (tomando como marco inicial a compra do Nacional pelo Unibanco, em 1995) e considerando que importantes operações já foram realizadas, já é tempo de se efetuar uma avaliação deste processo, com ênfase nos seus efeitos sobre a eficiência dos bancos envolvidos nas F&As bancárias.

1.2 Objetivo e Perguntas

Esta dissertação objetiva avaliar se as fusões e aquisições ocorridas nos últimos dez anos trouxeram benefícios para o sistema bancário brasileiro por meio de ganhos de eficiência para os bancos que participaram deste processo. Em particular, pretende-se examinar a evolução e algumas variáveis que explicam a eficiência do setor bancário brasileiro no período recente, procurando aferir se: (i) o processo de F&As ocorrido no setor bancário brasileiro trouxe aumento de eficiência para o setor; (ii) existe predominância de variáveis de entorno (aspectos regulatórios, contexto macroeconômico) ou variáveis intrínsecas aos bancos (alavancagem, qualidade dos empréstimos e outros) na explicação da eficiência dos bancos envolvidos nas F&As bancárias.

Dentro dos objetivos da dissertação, a mesma se propõe a responder as seguintes perguntas:

- a) As fusões e aquisições bancárias recentes no Brasil trouxeram ganhos de eficiência para os bancos envolvidos nas mesmas?

⁸ Ver Dages *et al* (2000) para uma análise sobre a recente penetração dos bancos estrangeiros no México e na Argentina. Note-se que enquanto que a participação percentual dos bancos estrangeiros no total do ativo bancário era de 48,6% na Argentina (dados de 1999) e de 90,0% no México (em 2001), alcançou no Brasil a participação de 27,4% em 2000 (Paula, 2003, p. 180).

- b) A liderança dos bancos privados nacionais em relação aos bancos estrangeiros é explicada por ganhos de eficiência?
- c) A elevada lucratividade do setor bancário no Brasil está relacionada ao aumento na eficiência de intermediação ou na eficiência de resultados ou ambas?
- d) Que tipo de eficiência é relevante para os bancos?

1.3 Estrutura da Dissertação

A dissertação está dividida em seis capítulos, além desta introdução.

O segundo capítulo apresenta um panorama das circunstâncias em que se processaram as F&As no Brasil e a conformação a que chegou o setor bancário brasileiro a partir do processo de fusões e aquisições ocorrido nos últimos dez anos, com ênfase nos principais bancos que participaram deste processo (Bradesco, Itaú, Unibanco, Santander, ABN Amro e HSBC), que são o foco central desta dissertação.

O terceiro capítulo faz uma revisão da literatura internacional e nacional sobre estudos de eficiência nas instituições financeiras, apresentando tanto as diferentes técnicas utilizadas quanto os resultados alcançados em alguns estudos empíricos.

O quarto capítulo desenvolve a base teórica da principal técnica da metodologia empírica aplicada nesta dissertação - a técnica de Análise Envoltória de Dados (DEA).

O quinto capítulo apresenta a metodologia aplicada na dissertação para alcançar os objetivos propostos, ou seja, trata como foram preparados os dados das instituições financeiras e aplicados na técnica Análise Envoltória de Dados e na regressão em Painel com o modelo Tobit.

O sexto capítulo apresenta os resultados obtidos a partir da aplicação das técnicas e analisa os mesmos diante dos resultados esperados em função das perguntas elaboradas nesta dissertação.

O sétimo capítulo, por fim, apresenta as conclusões do estudo e as perspectivas para estudos posteriores concernentes ao assunto tratado.

2. Um Panorama do Processo de Fusões e Aquisições Bancárias no Brasil

2.1 Introdução

Este capítulo tem por objetivo apresentar um panorama geral das circunstâncias em que se processaram algumas transformações recentes no setor bancário no Brasil e a conformação a que chegou o setor a partir do processo de fusões e aquisições (F&As) ocorrido nos últimos dez anos, com ênfase nas principais instituições financeiras que participaram deste processo - Bradesco, Itaú, Unibanco, Santander, ABN Amro e HSBC - que são o foco desta dissertação.

O capítulo está dividido em três seções, além desta introdução. A seção 2.2 apresenta um panorama geral do processo de reestruturação bancária no Brasil ocorrida a partir de 1995, com atenção nas mudanças no contexto regulatório, que são o “pano de fundo” (e em algum grau os determinantes) da onda de F&As que ocorreu no período recente. A seção 2.3, por sua vez, mostra a participação dos seis maiores bancos varejistas privados no processo de F&As bancárias. Por fim, a seção 2.4 conclui o capítulo.

2.2 Reestruturação Bancária a partir de 1995 e as Mudanças no Contexto Regulatório

A expansão dos fluxos financeiros internacionais e a integração dos sistemas financeiros nacionais têm se intensificado desde o início dos anos 1980, trazendo, conseqüentemente, com elas a preocupação por sistemas bancários nacionais seguros. A crise do México de 1995 e a crise asiática de 1997, em maior ou menor grau, trouxeram insegurança quanto à solidez dos sistemas bancários dos países emergentes, em função dos efeitos causados pelas crises cambiais. No caso da América Latina, os ataques especulativos às moedas domésticas ocorreram em um contexto no qual os países de maior porte da região – Argentina, Brasil e México – haviam adotado planos de estabilização de preços com alguma modalidade de âncora cambial. A defesa da moeda doméstica, via elevação de taxa de juros interna, neste contexto, teve fortes efeitos sobre a saúde do setor bancário. De particular importância nesses países foi o impacto do contágio da crise mexicana, que acabou resultando em um processo de reestruturação

bancária.

O governo brasileiro reagiu a esta insegurança com um programa de ajuste, procurando enquadrar o setor bancário brasileiro às recomendações do Primeiro Acordo de Capital do Comitê da Basileia, reestruturando o sistema através de liquidações e privatizações de bancos públicos, incentivando a fusão, incorporação e transferência de controle acionário de bancos privados e mesmo liquidando alguns bancos privados, e permitindo a entrada de instituições estrangeiras para comprar alguns bancos “problemáticos”. Havia, ainda, o problema adicional de readaptação do setor bancário ao contexto de estabilidade de preços.

Em 1º de julho de 1994 o governo brasileiro começa a debelar uma inflação crônica que existia há mais de duas décadas na economia brasileira. Com a nova moeda, o real, e o plano de estabilização, conhecido como Plano Real, o processo inflacionário foi controlado e a inflação foi reduzida drasticamente, em função da combinação de desindexação da economia (via URV - Unidade Real de Valor), câmbio apreciado e abertura comercial.

Com o fim do processo inflacionário, os bancos perderam as receitas obtidas com a “arbitragem inflacionária do dinheiro”, o *float*. Segundo Paula e Marques (2006, p. 14) “Os ganhos com o *float* eram obtidos basicamente da manutenção no passivo dos bancos de saldos não-remunerados que, aplicados, rendiam, pelo menos, algo próximo da correção monetária”. Como pode ser visto na Tabela 2.1, as receitas inflacionárias, que chegaram a representar 4% do PIB entre 1990 e 1993, reduziram-se a 2% do PIB em 1994 e a praticamente zero, em 1995. Ademais, tais receitas representavam, em média, 38,5% do valor de produção dos bancos (diferença entre juros recebidos e pagos) no período 1990/93, de acordo com cálculos do IBGE, sendo relativamente mais importantes para os bancos públicos do que para os bancos privados. Contudo, o incremento na concessão de créditos, proporcionado pelo aumento do consumo a partir da estabilização dos preços, aumentou as receitas de intermediação financeira dos bancos que, juntamente com o aumento nas receitas advindas da cobrança de tarifas de serviços, que foram liberalizadas, possibilitaram aos bancos, num primeiro momento, compensar as perdas pelo fim da arbitragem inflacionária do dinheiro.

TABELA 2.1: Brasil: receitas inflacionárias das instituições bancárias (%)

Ano	Receitas Inflacionário/PIB			Receitas Inflacionárias/Produção Imputada		
	Privado	Público	Priv.+ Públ.	Privado*	Público	Priv.+ Públ.
1990	1,4	2,6	4	31,3	38,7	35,7
1991	1,4	2,4	3,9	34,7	46,5	41,3
1992	1,7	2,3	4	31,3	55,5	41,9
1993	1,6	2,7	4,2	19,6	67,7	35,3
1994	0,7	1,3	2	11,1	38,4	20,4
1995	0	0,1	0	-0,9	2,5	0,6

Fonte: IBGE/DECNA (1997, p. 44-6). OBS: Os resultados apurados (e a produção imputada) referem-se às receitas inflacionárias apuradas para os segmentos dos bancos comerciais (incluindo caixas econômicas e bancos múltiplos. (*) Os resultados negativos encontrados para os bancos privados em 1995 resultam do forte aperto da política monetária nesse ano, traduzido num maior volume de recolhimento compulsório.

Porém, com a crise do México em 1995, o governo brasileiro é levado a adotar uma política monetária restritiva, o que provocou uma queda no ritmo de crescimento da economia a partir do segundo semestre de 1995. Essa queda no ritmo de crescimento atingiu a capacidade de pagamento dos tomadores de crédito, o que provocou um aumento do nível de inadimplência, e esta, por sua vez, acabou contribuindo indiretamente para reduzir a liquidez do sistema financeiro. É diante desse quadro que o governo brasileiro iniciou um processo de ajuste do setor bancário brasileiro.

No decorrer do ano 1995 e 1996, o governo incentivou o processo de fusões e aquisições por meio de um conjunto de medidas adotadas pelo governo (BCB – Banco Central do Brasil e CMN – Conselho Monetário Nacional). Segundo Puga (1999, p.11) “Através da Medida Provisória 1.179 foram criados incentivos fiscais para a incorporação de instituições financeiras, permitindo que a instituição incorporadora passasse a contabilizar como perda os créditos de difícil recuperação da instituição adquirida”. Para dar mais confiabilidade ao sistema financeiro brasileiro foram aumentados os poderes do Banco Central. Ainda segundo Puga (1999, p.11) “A Medida Provisória 1.182 ampliou os poderes do Banco Central, de maneira que realize ações preventivas para sanear o sistema financeiro. A medida permite que a autoridade monetária exija das instituições com problemas de liquidez um novo aporte de recursos, a transferência do controle acionário ou a reorganização societária por meio de incorporação, fusão ou cisão”.

De particular importância foi, em 1995, o governo brasileiro instituir o PROER, Programa de Estímulo a Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro

Nacional, dando início a um processo de reestruturação bancária em resposta ao quadro de iminente crise sistêmica que se agravou com a liquidação do Banco Econômico em agosto de 1995⁹. Segundo Puga (1999, p.12) “a Resolução 2.208 instituiu o PROER, com o propósito de assegurar a liquidez e a solvência do sistema. O PROER contempla a criação de uma linha especial de assistência financeira destinada a financiar reorganizações administrativas, operacionais e societárias de instituições financeiras que resultem na transferência de controle ou na modificação de objeto social para finalidades não-privativas de instituições financeiras”. Além disso, o PROER trouxe também benefícios fiscais para os gastos com a reestruturação, reorganização ou modernização. Como pode ser visto na Tabela 2.2 algumas das principais F&As ocorridas no período 1995/97, como a aquisição do Bamerindus pelo HSBC, foram feitas com recursos do PROER.

Tabela 2.2: F&As bancárias com incentivos do PROER

Instituição vendida	Instituição compradora	Publicação no Diário Oficial da União
Banco Nacional	Unibanco	18/11/1995
Banco Econômico	Banco Excel	30/4/1996
Banco Mercantil	Banco Rural	31/5/1996
Banco Banorte	Banco Bandeirantes	17/6/1996
Banco Martinelli	Banco Pontual	23/8/1996
Banco United	Banco Antônio Queiroz	30/8/1996
Banco Bamerindus	HSBC	2/4/1997

Fonte: Puga (2001, p. 8), a parti de dados do BCB

Com esse conjunto de medidas, somado ao provisionamento de liquidez aos bancos feito pelo Banco Central e outros bancos federais (Banco do Brasil e CEF), o governo conseguiu reverter o quadro de risco sistêmico no setor bancário brasileiro, impedindo que o “distress” bancário resultasse em uma crise bancária de grandes proporções (Carvalho, 1998).

Para inibir a constituição de novas instituições financeiras e incentivar as fusões no setor o Conselho Monetário Nacional baixou a Resolução 2.212, segundo Puga (1999, p.12) “Essa norma estabeleceu um limite inicial maior de capital para a constituição de novos bancos. Nos dois primeiros anos de funcionamento da instituição financeira, o patrimônio líquido ajustado terá de corresponder a 32% dos ativos

⁹ Na realidade, os bancos Econômico e Nacional, que sofreram intervenção em 1995, já apresentavam problemas antes da “crise” de 1995. Ver, a respeito, Carvalho e Oliveira (2002).

ponderados pelo risco, percentual que cairá gradualmente até o sexto ano, quando vigorará o limite de 8% referente ao Acordo da Basileia. Contudo, os casos de fusão, incorporação ou transferência de controle acionário ficaram isentos dessa nova exigência”.

Outro programa que fez parte da reestruturação do setor bancário brasileiro foi o PROES - Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual - com a finalidade de sanear o sistema financeiro público dos estados membros da federação¹⁰. Por meio da Medida Provisória 1.514/96, o governo federal financiaria 100% os recursos necessários para o saneamento dos bancos estaduais, condicionando este financiamento à privatização ou transformação em agência de fomento ou ainda a sua liquidação. Para os bancos que não optassem por uma destas alternativas, o financiamento seria limitado a 50%. Porém, das instituições que permaneceram como bancos comerciais a maioria continuou economicamente inviável. Por isso, em agosto de 1998 a Medida Provisória 1.702-26 (a MP 1.773-32 prorrogou o prazo para até 15 de janeiro de 1999) reabriu o PROES estabelecendo como única opção à passagem do controle das instituições para o governo federal, que deveria necessariamente privatizá-las ou extingui-las. A Tabela 2.3 mostra os bancos estaduais privatizados e seus correspondentes compradores. Destacam-se, em particular, a aquisição do Banestado pelo Itaú e do Banespa pelo Santander.

¹⁰ Para maiores informações sobre o PROES ver Puga (1999) e Rocha (2001).

Tabela 2.3: Privatização dos bancos estaduais

Data	Instituição	Instituição	Valor (R\$)	Ágio (%)
26.06.1997	Banerj	Itaú	311	0,3
07.08.1997	Credireal	BCN	127	5,2
04.12.1997	Meridional	Bozano,	266	54
14.09.1998	Bemge	Itaú	583	85,7
17.11.1998	Bandepe	ABN Amro	183	0
22.06.1998	Baneb	Bradesco	260	3,2
17.10.2000	Banestado	Itaú	1625	303,2
20.11.2000	Banespa	Santander	7050	281,1
08.11.2001	Paraiban	ABN Amro	76	52
04.12.2001	BEG	Itaú	665	121,1
24.01.2002	BEA	Bradesco	183	0
10.02.2004	BEM	Bradesco	78	1,1

Fonte: Paula e Marques (2005, p.13), a partir de dados do Banco Central do Brasil.

Diante da necessidade de capital para realização do ajuste no setor bancário brasileiro, o governo federal permitiu a entrada de capital estrangeiro para o setor. Segundo Puga (1999, p. 18) “Em agosto de 1995, a Exposição de Motivos 311, encaminhada pelo ministro da Fazenda e aprovada pelo presidente da República, estabelecia que eram do interesse do país a entrada ou o aumento da participação de instituições estrangeiras no sistema financeiro. Dentre os aspectos destacados, incluem-se a escassez de capitais nacionais; a eficiência operacional e a capacidade financeira superior dos bancos estrangeiros, com reflexos positivos sobre o preço dos serviços e sobre o custo dos recursos oferecidos à população; e a introdução de novas tecnologias”. O governo federal flexibilizou as exigências para estimular a entrada do capital estrangeiro com a Resolução 2.212, que eliminou a exigência de capital mínimo em dobro do que era exigido de um banco nacional passando a exigir o mesmo capital mínimo para bancos nacionais e estrangeiros.

A entrada do capital estrangeiro para o setor bancário não se deu sob um planejamento mais elaborado de governo, mas sim dentro desse quadro de contenção de crise no setor. Segundo Carvalho (1999, p73) “a entrada de bancos estrangeiros não obedeceu a nenhuma estratégia clara, pelo menos de forma explícita, parecendo resultar mais de um desejo de curto prazo de reduzir o número de bancos sob intervenção do Banco Central, passando-os ao controle estrangeiro. A venda de instituições problemáticas foi virtualmente o único caminho pelo qual bancos estrangeiros poderiam se instalar no País a partir de 1995. Para estes últimos, tudo indicava que esta era a

ocasião única para penetrar num mercado amplamente julgado como promissor: a compra de instituições fragilizadas pela crise financeira se daria a preços privilegiados, já que seu valor estaria marcado pela crise; com a possibilidade de absorção imediata de instituições já estabelecidas no mercado local e com amplas redes de agências”. Deve ser destacado, contudo, que a entrada de bancos estrangeiros no Brasil foi feita caso a caso, tendo sido, portanto, bem mais limitada do que a ocorrida na Argentina e México¹¹.

Os condicionantes externos da entrada de capitais estrangeiros para o setor bancário brasileiro estiveram relacionados ao movimento de expansão dos maiores bancos europeus na América Latina em busca de novos mercados e de seu fortalecimento na própria Europa. Segundo Paula (2001, p. 89) “A expansão para o exterior não é somente uma fonte de diversificação de receitas para esses bancos mas também uma forma de fortalecimento de sua posição no mercado bancário europeu no contexto das pressões competitivas resultantes da união econômica monetária”.

2.3 Participação dos Seis Maiores Bancos Varejistas Privados no Processo de F&As Bancárias

Os principais bancos estrangeiros que participaram do processo de F&As bancárias, e que se destacam atualmente entre os maiores bancos varejistas do setor bancário brasileiro, são o Banco Santander Central Hispânico (BSCH), espanhol, o ABN Amro, holandês, e o Hong Kong Shanghai Bank (HSBC), britânico.

O Santander, que já estava presente no sistema financeiro brasileiro através de sua subsidiária (mas não como banco varejista), adquiriu vários bancos domésticos: em 1997 o Banco Geral do Comércio e o Noroeste, o Grupo Meridional (incluindo o Bozano Simonsen) em 2000 e, finalmente, a sua maior aquisição, o privatizado banco Banespa¹², em novembro de 2000, quando se tornou o maior banco estrangeiro no Brasil.

ABN Amro, também já presente no sistema financeiro brasileiro por meio de sua subsidiária, adquiriu em 1999 o Banco Real, então um dos maiores bancos privados

¹¹ Segundo dados de Domanski (2005, p. 72) a participação dos bancos estrangeiros no total dos ativos do setor bancário em 2004 era de 48% na Argentina, 82% no México, enquanto que no Brasil era de 27%.

¹² O Banespa era o 7º maior banco do país em total de ativos em junho de 2000, segundo dados do COSIF/BCB.

brasileiros¹³, além de dois bancos nordestinos de menor porte, o Banepe e Paraiban. Finalmente, em 2003, adquiriu o Sudameris (pertencente ao italiano Grupo Intesa e o francês Credit Agricole), tornando-se o segundo maior banco estrangeiro no Brasil.

O HSBC, por sua vez, entrou no sistema bancário brasileiro adquirindo o Bamerindus, em 1998, então um dos maiores bancos privados brasileiros¹⁴. Mais recentemente, adquiriu em 2004 a subsidiária do Lloyds Bank no Brasil, junto com a financeira Losango. Atualmente é o terceiro maior banco estrangeiro no Brasil, mas com um volume de ativos bem abaixo dos demais bancos que participaram da onda de F&As bancárias (ver Tabela 2.4).

Os principais bancos privados nacionais, Bradesco, Itaú e Unibanco, não ficaram passivos diante da entrada dos bancos estrangeiros no mercado brasileiro, reagiram e até mesmo lideraram o processo de F&As bancárias ocorrido durante este período.

O Bradesco foi o banco que mais fez aquisições no período, sendo as principais o BCN/Credireal em 1997, o Pontual em 1998, o Baneb em 1999, o Boavista em 2000, o Mercantil de São Paulo em 2002 e, finalmente, o Bilbao Vizcaya – BBV Banco (que havia comprado, em 1998, o Excel/Econômico) em 2003, consolidando-se como o maior banco privado no mercado brasileiro.

O Itaú também participou intensamente do processo F&As bancárias, adquirindo vários bancos estaduais e privados, entre os quais se destacam o Banerj em 1997, o Bemge em 1998, o Banestado em 2000, o Banco do Estado de Goiás (BEG) e o BBA Creditanstalt em 2002, consolidando-se como o segundo maior banco privado no mercado brasileiro.

O Unibanco é outro banco privado nacional que reagiu à entrada dos bancos estrangeiros, adquirindo outros bancos, sendo suas principais aquisições o Nacional – então um dos maiores bancos do país - em 1995, o Dibens em 1998, o Credibanco e o Bandeirantes em 2000, e o BNL já em 2004, firmando-se como o terceiro maior banco privado nacional no Brasil.

¹³ O Banco Real era o 7º maior banco do país em total de ativos em junho de 1998 e o 4º maior banco privado, segundo dados do COSIF/BCB.

¹⁴ O Bamerindus era o 9º maior banco do país em total de ativos em junho de 1998 e o 5º maior banco privado, segundo dados do COSIF/BCB.

Todos estes movimentos, a adesão do Brasil aos acordos de Basileia, o PROER, o PROES, a entrada de bancos estrangeiros, e a reação dos bancos privados nacionais, conduziram o setor bancário brasileiro a um processo de fusões e aquisições que resultou em um movimento de consolidação bancária no Brasil, resultado da significativa redução do número de bancos e da maior concentração no mercado bancário.

Os seis bancos varejistas, acima descritos, que atuaram mais ativamente com F&As bancárias no processo de ajuste pós-Real (e que serão o foco de análise desta dissertação), elevaram sua importância no setor bancário brasileiro. A Tabela 2.4 mostra os valores, em milhões de reais (valores deflacionados para dezembro de 2005), dos ativos, depósitos totais, total de créditos e patrimônio líquido dos seis bancos considerados para os anos de 1997 e 2005, além de suas respectivas taxas de crescimento no período. A taxa de crescimento maior do Santander e ABN Amro se deve ao fato de que até 1997 esses bancos tinham uma participação bastante limitada no setor bancário brasileiro. Essas seis instituições financeiras – Bradesco, Itaú, Unibanco, Santander, ABN Amro e HSBC - são grandes bancos universais e varejistas com uma grande base de clientes e, em geral, com uma forte posição nas diferentes atividades financeiras (seguro, previdência, capitalização, cobrança, administração de cartão de crédito e de recursos de terceiros, etc.), além da atividade convencional de banco comercial, o que lhes permite desenvolver atividades com vendas cruzadas. Portanto, eles são bancos com potencialidade para alcançar tanto economias de escala quanto de escopo, com efeitos positivos sobre sua eficiência operacional e lucratividade.

Tabela 2.4: Variação de ativo, depósitos, créditos e patrimônio líquido (em R\$1000.000)¹⁵

	ATIVO			DEPOSITOS			CRÉDITOS			PATR. LIQUIDO		
	1997	2005	Variação	1997	2005	Variação	1997	2005	Variação	1997	2005	Variação
BRADESCO	99.036	165.760	67%	49.129	75.469	54%	48.557	92.436	90%	13.071	19.415	49%
ITAÚ	101.565	146.042	44%	42.802	51.666	21%	38.350	69.182	80%	10.240	17.589	72%
UNIBANCO	58.953	84.499	43%	15.539	36.730	136%	26.301	47.182	79%	6.099	9.449	55%
SANTANDER	6.206	85.015	1270%	2.131	29.982	1307%	2.479	13.144	430%	790	7.424	840%
ABN Amro	10.706	74.598	597%	1.751	45.375	2491%	6.102	45.719	649%	1.019	9.218	805%
HSBC	30.208	47.524	57%	15.421	29.064	88%	9.942	22.946	131%	2.440	3.467	42%

Fonte: Elaboração própria com dados do Banco Central do Brasil.

¹⁵ Valores corrigidos pelo IGP-DI para dezembro de 2005.

A Tabela 2.5 mostra a participação percentual em ativos das 20, 10, 5 e 2 maiores instituições bancárias no Total Consolidado Bancário I, que inclui os conglomerados em cuja composição se verifica pelo menos uma instituição do tipo Banco Comercial ou Banco Múltiplo com carteira comercial, além das demais instituições financeiras do tipo Banco Múltiplo com carteira comercial ou Caixa Econômica que não integrem conglomerados. As duas maiores instituições, Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal, que não puderam participar do processo de F&As bancárias, tiveram sua participação reduzida no processo de reestruturação bancária de 35% em 1995 para 31% em 2005. O aumento na concentração bancária é observado quando analisada a evolução da participação das dez (*PM10*) e vinte (*PM20*) maiores instituições bancárias, onde os percentuais saltam de 65% e 79% em 1997 para 80% e 92% em 2005, respectivamente.

Tabela 2.5: Indicadores de concentração bancária: ativos totais

Ano	PM20	PM10	PM5	PM2
1995	83%	71%	56%	35%
1996	88%	75%	60%	35%
1997	79%	65%	53%	32%
1998	84%	70%	57%	36%
1999	85%	70%	55%	34%
2000	88%	73%	57%	32%
2001	87%	72%	54%	29%
2002	90%	76%	60%	32%
2003	91%	80%	62%	34%
2004	91%	79%	60%	32%
2005	92%	80%	59%	31%

Fonte: Cálculos próprios, a partir de dados do Banco Central do Brasil

Analisando o *market share* do setor bancário (Tabela 2.6), a partir do controle do capital, o dado que mais chama a atenção foi o aumento da participação dos bancos com controle estrangeiro no período entre 1997 e 2001. Em dezembro de 1996, os bancos com controle estrangeiro tinham apenas 10,5% do total de ativos do setor bancário brasileiro, enquanto que essa participação atingiu a 30,0% em dezembro de 2001, diminuindo a partir de então em função da aquisição de alguns bancos estrangeiros de médio porte por parte de grandes bancos privados nacionais, com

destaque para a compra do Boavista e BBV Banco pelo Bradesco. A participação do Banco do Brasil e da CEF variou bastante no período 1995/2004, em função da reestruturação patrimonial ocorrida nesses bancos. Em que pese o fato de destes bancos não terem participado da onda de F&As bancárias, eles mantiveram ao final de 2004 uma participação de cerca 30% no total de ativos do setor bancário, mesmo percentual de 1995. Os bancos privados nacionais tiveram uma pequena queda no seu *market share* em 1996/1999, mas com uma importante recuperação em 2000/04, evidenciando a vigorosa reação do setor privado nacional à investida das instituições estrangeiras no mercado bancário brasileiro ocorrida neste período. A participação relativa deste segmento no total de ativos do setor bancário chegou mesmo a crescer no período 1996/2004, passando de 38,3% para 41,7%.

Tabela: 2.6: Participação da instituições do segmento bancário no total de ativos

Instituição do segmento bancário	1996 Dez	1997 Dez	1998 Dez	1999 Dez	2000 Dez	2001 Dez	2002 Dez	2003 Dez	2004 Dez
Bancos Públicos*	21,9	19,1	11,4	10,2	5,6	4,3	5,9	5,8	5,5
Banco do Brasil	12,5	14,4	17,4	15,8	15,6	16,8	17,1	18,4	17,4
Caixa Econômica Federal	16,5	16,6	17	17,1	15,4	11	11,7	13	11,5
Bancos Privados Nacionais	38,3	36,8	35,3	33,1	35,2	37,2	36,9	40,8	41,7
Bcos com Controle	10,5	12,8	18,4	23,2	27,4	29,9	27,4	20,7	22,4
Cooperativas de Crédito	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	0,9	1	1,3	1,4
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: COSIF/BCB (*) Não inclui CEF e Banco do Brasil.

2.1 Conclusão

O processo de reestruturação bancária ocorrida no Brasil, a partir de 1995, teve alguma similaridade com a experiência da Argentina e México, no sentido de que em todos esses países as autoridades governamentais responderam à iminência ou mesmo a própria crise bancária, causada pelos efeitos da crise mexicana de 1994/95 (no caso da Argentina e Brasil causada pelos efeitos do contágio desta crise), com um conjunto de programas de suporte às instituições financeiras e de reestruturação do setor bancário como um todo¹⁶. Esses programas pretenderam reforçar a saúde do setor financeiro e, ao mesmo tempo, abri-lo para os bancos estrangeiros, uma vez que a presença desses bancos poderia ajudar a fortalecer a saúde do setor bancário, fragilizado pelos efeitos do ataque especulativo às moedas domésticas.

¹⁶ Para uma análise da experiência argentina e mexicana, ver Dages et al (2000).

Como vimos, no caso brasileiro, o governo federal reagiu a esse quadro intervindo em bancos problemáticos, criando programas de estímulo à reestruturação de bancos públicos e privados (PROES e PROER) e permitindo a entrada de alguns bancos estrangeiros no mercado bancário varejista brasileiro. O sucesso da reestruturação bancária em evitar uma crise bancária em 1995/96, que impediu uma maior fragilização dos bancos domésticos (como ocorrido na Argentina e México), somado ao processo limitado de entrada de bancos estrangeiros, permitiu aos bancos privados nacionais reagirem à entrada de bancos estrangeiros, participando de forma ativa da onda de F&As bancárias e, num segundo momento, passando mesmo a comandar este processo. A reação dos bancos privados nacionais à entrada de bancos estrangeiros no Brasil parece não ter paralelo em outras experiências ocorridas na década de 1990 em países emergentes que permitiram uma penetração maior desses bancos em seu mercado doméstico.

3. Resenha da Literatura sobre Eficiência Bancária

3.1 Introdução

Este capítulo objetiva fazer uma resenha da literatura internacional e nacional sobre eficiência do setor bancário. O capítulo está dividido em três seções. Na seção 3.2 são apresentadas as principais técnicas de medição de eficiência comumente usadas no setor bancário. A seção 3.3 realiza uma revisão da literatura internacional sobre estudos de eficiência nas instituições financeiras, apresentando tanto as diferentes técnicas utilizadas quanto os resultados alcançados em alguns estudos empíricos, enquanto a seção 3.4 realiza igual revisão para a literatura nacional.

3.2 Eficiência no Setor Bancário¹⁷

Para avaliar a eficiência das instituições financeiras precisamos distinguir como as instituições estão desempenhando suas atividades. Normalmente, para se alcançar este objetivo, procura-se construir uma fronteira eficiente. Esta permite que seja estimada empiricamente quão próximo cada instituição se encontra do nível considerado de melhor performance, ou seja, como a instituição está operando, próxima ou muito aquém da melhor prática. Permite, assim, fornecer um valor numérico de eficiência e ranquear as instituições analisadas.

Esta fronteira é construída por métodos paramétricos ou não-paramétricos, que se diferenciam pela especificação ou não de uma forma funcional para fronteira de eficiência.

3.2.1 Métodos Paramétricos

Os métodos paramétricos especificam uma determinada forma funcional para a fronteira de eficiência, e seus vários modelos se diferenciam pela suposição que fazem a respeito da forma da fronteira eficiente e a distribuição da ineficiência e do erro.

Para Casu e Molyneux (2002, p. 121-122) são três as principais abordagens que utilizam métodos paramétricos; a *Stochastic Frontier Approach (SFA)*, a *Distribution*

¹⁷ Para um resenha extensiva sobre eficiência e performance das instituições financeiras, ver Berger e Humphrey (2000) e Berger e Mester (2000).

Free Approach (DFA) e a *Thick Frontier Approach (TFA)*.

A *Stochastic Frontier Approach (SFA)* especifica uma forma funcional para as funções de custo, lucro ou produção, e permite o erro aleatório. Geralmente assume que as ineficiências seguem uma distribuição half-normal assimétrica e o erro uma distribuição normal padrão simétrica. A lógica é que as ineficiências devem ter uma distribuição truncada, pois seus valores não podem ser negativos. Tanto as ineficiências quanto os erros são assumidos serem ortogonais aos insumos, produtos ou variáveis de entorno especificadas na função de estimação. Pode-se, porém, argumentar que a suposição half-normal para distribuição das ineficiências é um tanto inflexível, e que supõe que a maioria das instituições está agrupada próxima da completa eficiência. Assim, outras distribuições podem ser assumidas como a distribuição normal truncada e a distribuição gama. Porém, permitir maior flexibilidade pode tornar difícil separar ineficiência de erro aleatório.

A *Distribution Free Approach (DFA)* também especifica uma forma funcional para a fronteira, porém ela separa de maneira diferente as ineficiências do erro aleatório. Ela assume que a ineficiência de cada instituição é estável no tempo e que os erros aleatórios tendem a se cancelar no tempo. A estimativa de ineficiência para cada instituição num conjunto de dados de painel é então determinada como a diferença entre sua média residual e a média residual da instituição situada na fronteira.

A *Thick Frontier Approach (TFA)* também especifica uma forma funcional, todavia, não impõe suposição distribucional nem para ineficiência nem para o erro aleatório e assume que os desvios dos valores de performance preditos dentro das observações dos quartis de mais alta e mais baixa performance representam erros aleatórios, enquanto os desvios de performance preditos entre os quartis mais alto e mais baixo representam ineficiência. Esta abordagem não fornece estimativas de ponto para instituições individuais, mas em vez disso fornece uma estimativa do nível geral de eficiência.

A disponibilidade de dados de painel, contudo, possibilita a construção de modelos padrão de efeitos fixos e aleatórios sem necessitar fazer qualquer suposição de distribuição para o termo de ineficiência. No Modelo de Efeitos Fixos (FEM) o termo ineficiência é tratado como uma constante específica para cada instituição, modelo que

pode ser estimado por Mínimos Quadrados Ordinários. Já o Modelo de Efeitos Aleatórios (REM) explicitamente leva em conta a natureza estocástica da eficiência, porém seus estimadores Mínimos Quadrados Generalizados não são consistentes se os regressores estão correlacionados com os efeitos individuais.

3.2.2 Métodos Não-Paramétricos

Os métodos não-paramétricos não especificam nenhuma forma funcional da fronteira de eficiência, eles constroem a fronteira a partir dos próprios dados.

Para Casu e Molyneux (2002 p. 122-124) as principais abordagens não-paramétricas são a *Data Envelopment Analysis (DEA)* e a *Free Disposal Hull (FDH)*.

A *Data Envelopment Analysis (DEA)* emprega métodos de programação matemática para construir a fronteira de produção e assim medir a eficiência relativa às fronteiras construídas. A principal diferença entre a DEA e as abordagens paramétricas é que a fronteira de produção DEA não é determinada por uma forma funcional específica, mas sim gerada a partir dos dados das instituições analisadas, o que evita a probabilidade de engano de especificação da forma funcional da fronteira. Esta fronteira é formada como a melhor porção da combinação linear que conecta o conjunto de observações de melhor prática, produzindo um conjunto de possibilidades de produção convexo. Assim o escore de eficiência DEA para uma instituição específica não é definido por um padrão absoluto e sim definida em relação às outras instituições. Sendo um método não-paramétrico, não considera a possibilidade de erros aleatórios e por isso atribui à ineficiência toda a diferença entre a fronteira e a prática de qualquer instituição.

A *Free Disposal Hull (FDH)* é um caso especial do modelo DEA. Nela a hipótese de convexidade é abandonada, e o conjunto de possibilidades de produção é composto somente dos vértices da DEA e os pontos FDH interiores a estes vértices. A abordagem FDH permite uma melhor aproximação dos dados observados. A DEA é um estimador mais eficiente que o FDH, mas somente se a suposição de convexidade estiver correta.

A técnica DEA, que será a técnica utilizada nesta dissertação, será apresentada em detalhes no capítulo 4.

3.2.3 Avaliando a Adequação dos Métodos

Segundo Casu e Molyneux (2002, p.124) não existe ainda um consenso quanto ao melhor método para medição da fronteira eficiente. A abordagem que utiliza métodos paramétricos impõe uma forma funcional particular que pressupõe ser a forma da fronteira; se esta forma estiver errada, a medida de eficiência pode ser confundida com erro de especificação. Por outro lado, a abordagem que utiliza métodos não-paramétricos impõe menor estrutura na fronteira, porém não permite o erro aleatório; portanto, se este existir, a eficiência medida pode ser confundida com este desvio aleatório da verdadeira fronteira eficiente.

Bauer et al (1997) argumentaram que não é necessário haver consenso em uma única melhor abordagem para medição da fronteira eficiente. Em vez disso ele propõe um conjunto de condições de consistência que as medidas derivadas das diferentes abordagens devem cumprir:

- 1 Os escores gerados pelas diferentes abordagens devem ter médias, desvios padrões e outras propriedades distribucionais comparáveis;
- 2 As diferentes abordagens devem ranquear as instituições em aproximadamente a mesma ordem;
- 3 As diferentes abordagens devem identificar as mesmas instituições como melhor e pior prática;
- 4 Todas as abordagens devem demonstrar razoável estabilidade no tempo;
- 5 Os escores de eficiência gerados pelas diferentes abordagens devem ser razoavelmente consistentes com as condições competitivas do mercado;
- 6 As medidas de eficiência de todas as abordagens utilizadas devem ser razoavelmente consistentes com as medidas de performance contábeis, tais como retorno sobre ativos ou patrimônio líquido.

As três primeiras condições de consistência podem ser pensadas como a medida do grau em que as diferentes abordagens são mutuamente consistentes, enquanto as outras podem ser pensadas em que grau as medidas de eficiência geradas pelas diferentes abordagens são consistentes com a realidade.

3.3 Revisão da Literatura Internacional

Várias pesquisas têm sido realizadas utilizando estas abordagens para medir a eficiência do setor bancário em diferentes países e regiões do mundo.

Akhavein, Berger e Humphrey (1997) analisaram os efeitos da onda de fusões e aquisições ocorrida nos Estados Unidos na década de 1980. Segundo estes autores a grande questão é o *tradeoff* da política pública entre os possíveis ganhos na eficiência contra as possíveis perdas sociais provocados pelo aumento do poder do mercado. Segundo esses autores a resposta depende, em grande parte, de qual fonte de lucros irá se operar com a consolidação.

Segundo Akhavein, Berger e Humphrey (1997) as F&As podem aumentar os lucros de três maneiras principais: Primeiramente, podem melhorar a eficiência de custo reduzindo os custos por unidade de produto para uma dada combinação de quantidades de produto e de preços dos insumos. Em segundo, as F&As podem aumentar os lucros com as melhorias na eficiência do lucro que envolvem melhores combinações dos insumos e dos produtos. A eficiência do lucro é um conceito mais amplo do que a eficiência de custo, porque considera efeitos na receita e no custo para a escolha do vetor de produtos, que é feito considerando como dado a medida da eficiência de custo. Assim, uma fusão pode melhorar a eficiência do lucro sem melhorar a eficiência de custo se a reconfiguração dos produtos associados com a fusão aumentar as receitas mais do que o aumento dos custos, ou se reduzir custos mais do que reduz receitas. Os autores avaliam que a análise da eficiência do lucro é mais apropriada para a avaliação das fusões do que a eficiência de custo porque os produtos mudam substancialmente após uma fusão. Em terceiro lugar, as fusões podem melhorar os lucros com o exercício do poder do mercado em ajustar preços. Um aumento na concentração do mercado ou do *market share* pode permitir ao banco consolidado elevar suas taxas, elevando o lucro, extraindo mais excedente dos consumidores, sem qualquer melhoria na eficiência.

Para Akhavein, Berger e Humphrey (1997) a literatura fez pouco progresso em determinar as fontes dos ganhos de lucratividade, associados com as fusões bancárias. Das três fontes principais de ganhos potenciais de lucratividade, a literatura focalizou primeiramente em melhorias da eficiência de custo. A evidência empírica sugere que as

fusões tiveram um efeito muito pequeno na eficiência de custo na média. Os autores defendem a realização de estudos sobre as mudanças nos preços associados com as fusões, dado que a principal pressão do esforço antitruste para impedir as fusões se deve à expectativa de estas resultarem em preços menos favoráveis aos consumidores.

Empregando uma técnica paramétrica, os resultados de Akhavein, Berger e Humphrey sugerem que as mega-fusões bancárias da década de 1980 nos EUA melhoraram significativamente a eficiência do lucro na média. O *ranking* médio da eficiência do lucro dos bancos fundidos aumentou de 74% para 90%, resultados bem superiores aos encontrados associados à eficiência de custo. Os autores sugerem que a razão para os resultados é simples: as medidas de eficiência de lucro incluem tanto os efeitos no custo devido às mudanças nos insumos quanto os efeitos na receita devido às mudanças nos produtos que ocorrem após uma fusão.

Iragorri (2001) estudou a eficiência do setor bancário colombiano utilizando um método paramétrico na abordagem DFA para dados de painel com frequência mensal para trinta instituições do setor bancário colombiano durante o período de 1994 a 1999. Utilizou uma série de variáveis exógenas representativas das características do setor bancário colombiano para encontrar os determinantes das diferenças na eficiência entre as atividades das instituições bancárias. O autor também examinou os efeitos sobre a eficiência de algum dos processos de reestruturação nas instituições bancárias nos anos 90. Utilizou o enfoque da intermediação considerando os depósitos, o capital e o trabalho como insumos, e os créditos e os investimentos como produtos. Não se introduziu dentro da função o indicador de qualidade de produto, da forma defendida por Mester (1996), já que isso restringe as aplicações anteriores das estimações da eficiência.

Os resultados de Iragorri (2001) quanto aos benefícios esperados das fusões não foram confirmados e inclusive, sugerem efeitos negativos, tomando-se a média simples a queda na eficiência foi de -4,10, e tomando-se a média ponderada por ativo da instituição após a fusão a queda foi de -5,07, porém, estes resultados não são evidentes em todas as instituições analisadas.

Tripe (2001) empregou um modelo não-paramétrico para estudar o impacto de seis fusões bancárias na Nova Zelândia entre 1989 e 1998. Utilizando a técnica DEA

combinou informações contábeis de três formas diferentes. A primeira utilizou como insumos “despesas com juros” e “despesas não juros” e como produtos “receita com juros” e “receitas não juros”; a segunda utilizou como insumos “despesas com juros” e “despesas não juros” e como produtos “depósitos”, “empréstimos líquidos e operações de desconto bancário” e “receitas operacional”; e a terceira utilizou como insumos “despesas com juros” e “despesas não juros” e como produtos “depósitos totais”, “empréstimos e operações de desconto bancário” e “receitas operacionais”.

Os resultados de Tripe (2001) mostraram que nem todos os bancos compradores foram mais eficientes que seus bancos adquiridos. Quatro bancos obtiveram ganhos posteriormente as fusões. As eficiências médias anuais cresceram durante o período, o que pode indicar a hipótese de que os ganhos de eficiência estejam associados às fusões e aquisições ocorridas no mesmo período. Porém, existiram diferenças significativas entre os três modelos, o que mostra a sensibilidade do DEA às variáveis usadas.

Maudos et al (2002) estudaram a eficiência de bancos europeus. Este estudo é bastante importante porque estima não somente a eficiência de custo como também a eficiência de lucro, para um conjunto de bancos de dez países da Europa. Contendo 832 instituições bancárias foram incluídos bancos da Austrália, Bélgica, Finlândia, França, Alemanha, Itália, Luxemburgo, Portugal, Espanha e Reino Unido, para o período de 1993 a 1996. Foram estimadas eficiência de custo e eficiência de lucro pelos métodos paramétricos na abordagem DFA e pelos modelos FEM (fixed effects model) e REM (random effects model).

Os níveis de eficiência de custo¹⁸ estimados nas diferentes abordagens foram bastante similares: 82,7%, 83,9% e 76,9% para DFA, REM e FEM, respectivamente. Os níveis de eficiência de lucro¹⁹ estimada foram mais baixos que os encontrados para a eficiência de custo, resultado também obtido por outros estudos anteriores (Berger e Mester em 1997, Rogers em 1998 para o sistema bancário dos EUA, Lozano em 1997 para os bancos de poupança espanhóis): os níveis encontrados foram 45% no DFA,

¹⁸ A eficiência de custo pode ser entendida como o objetivo econômico de minimização de custo, ou seja, a relação entre custo mínimo com o qual é possível alcançar um dado volume de produção e o custo realizado.

¹⁹ A eficiência de lucro toma como dados a quantidade do produto e os preços dos insumos, maximizando o lucro através do ajuste nos preços dos produtos e na quantidade dos insumos.

52% no REM e 21,7% no FEM.

Berger (2002) empregou uma abordagem paramétrica e uma não-paramétrica para investigar os efeitos tanto sobre a eficiência de custo quanto sobre a eficiência de lucro dos bancos que participaram do processo de F&As nos EUA. Investigou ainda as fontes dos ganhos de eficiência associados com as fusões bancárias. Empregando a abordagem SFA, estimou as eficiências de custo e de lucro para uma amostra de 1640 bancos num período de 1986 a 2000. A técnica não-paramétrica DEA foi usada para avaliar a estrutura de produção dos bancos que participaram e dos bancos que não participaram de fusões.

Os resultados de Berger (2002) mostram que a eficiência de custo dos bancos que participaram do processo de F&As (89%) foi maior, em média, que a dos demais bancos (82%). Quanto à eficiência de lucro, os primeiros obtiveram um valor de 67% contra 52% dos bancos que não participaram do processo de F&As.

Gandur (2003) estimou uma fronteira de custo para quantificar o nível de ineficiência absoluta do setor bancário colombiano entre 1992 e 2002. Estudou os determinantes da ineficiência nessa indústria bancária que experimentou grandes transformações nesse período, como resultado de mudanças regulatórias e a crise financeira de 1998/1999. Para este estudo, utilizou o método paramétrico DFA, seguindo o modelo Battese e Coelli (1995), para construir uma fronteira estocástica de custo e o modelo de efeitos na ineficiência a partir de um painel de dados com informações trimestrais de junho de 1992 a setembro de 2002. Estes dados contêm informações de 28 instituições que sofreram processos de fusão e absorção entre si.

Os resultados de Gandur (2003) mostram uma melhora da eficiência de custo no período estudado em cerca de 63% (de 26% para 43%). Quanto aos determinantes das ineficiências os resultados mostraram que a crise financeira de 1998/1999 provocou uma mudança nas variáveis determinantes: enquanto antes da crise as variáveis mais importantes para explicar a ineficiência foram variáveis de entorno (regulação e concentração), no pós-crise as variáveis mais importantes para explicar a ineficiência foram as variáveis intrínsecas (qualidade da carteira e ROA - *Return on Assets*).

Sturm e Willians (2005) avaliaram a eficiência dos bancos estrangeiros na

Austrália; para isto aplicaram o modelo paramétrico proposto por Coelli e Perelman (1999). Construíram dois modelos básicos diferentes: no primeiro utilizaram três insumos (o trabalho, os depósitos e o patrimônio líquido) e dois produtos (empréstimos e títulos e valores mobiliários). No segundo utilizaram dois insumos (despesas com juros e despesas não juros²⁰) e dois produtos (receita com juros e receita não juros²¹). Os resultados de Sturm e Willians (2005) mostraram que os bancos estrangeiros na Austrália não melhoraram a eficiência de intermediação e reduziram a eficiência de resultados.

3.4 Revisão da Literatura Nacional

Os possíveis benefícios advindos da reestruturação que o setor bancário brasileiro vem passando no período recente já estão sendo estudados por alguns pesquisadores. Interessa-nos, em particular, os trabalhos que relacionam, de alguma forma, este processo de reestruturação e os ganhos de eficiência do setor bancário.

Régis (2001) empregou a técnica DEA para analisar a eficiência de custo dos bancos do sistema financeiro brasileiro; para tanto, utilizou uma amostra de 160 bancos que representavam 96,62% do total de ativos do sistema bancário brasileiro. Como insumos foram utilizados capital físico, trabalho, depósitos e outras fontes de recursos (empréstimos e repasses, operações passivas com câmbio e títulos e valores mobiliários), e como produtos foram utilizadas as operações de crédito, títulos e valores mobiliários, operações interfinanceiras de liquidez, investimentos institucionais do banco e os outros créditos. Todos os dados são referentes a dezembro de 1999. Os resultados mostraram um nível médio de eficiência de custo de 60,53%. Os bancos com controle estrangeiro apresentaram níveis superiores aos de controle nacional. Porém, o efeito do porte do banco é mais forte do que o efeito da origem do capital. Os resultados mostraram um aumento contínuo do nível de eficiência de custo à medida que se avaliou a eficiência dos grupos de pequeno, médio e grande porte.

Silva e Jorge Neto (2002) investigaram a ocorrência de economias de escala no setor bancário brasileiro no período de 1995 a 1999, utilizando uma amostra de 59

²⁰ As despesas não juros são despesas de pessoal, administrativas, tributárias e outras despesas operacionais.

²¹ As despesas não juros são as receitas com prestação serviço, participação em controladas e coligadas e outras receitas operacionais.

grandes bancos, e analisaram também a evolução da eficiência de custo no tempo, comparando-a entre bancos conforme a estrutura de propriedade. Para isso estimaram uma fronteira estocástica de custo translog (por máxima verossimilhança), onde se modela o coeficiente sob o controle dos bancos, considerando a distinção entre os bancos públicos e privados e entre bancos nacionais e estrangeiros. Calcularam as economias de escala para todos os períodos da amostra e bancos de tamanhos diversos. Os resultados mostraram a ocorrência de economias de escala nos bancos brasileiros independentemente do tamanho do banco, significando ser possível reduzir custos unitários ampliando o nível de operação, o que evidencia a possibilidade de ganho com o processo de F&As. Quanto à eficiência de custo os resultados mostraram uma eficiência média em torno de 86%, porém apresentaram um comportamento instável. Este comportamento é justificado por Silva e Jorge Neto pela enorme reestruturação por que passou o setor no período da amostra, indicando a necessidade de estudos posteriores a essa fase de transição para avaliar melhor o impacto destas mudanças. Os bancos estrangeiros apresentaram um nível de eficiência acima dos bancos nacionais.

Campos (2002) avaliou se o processo de ajuste levou ao crescimento da produtividade e a uma melhoria no nível de eficiência do setor bancário brasileiro. Para tanto calculou a evolução do nível de eficiência e da produtividade dos bancos privados brasileiros no período de 1994 a 1999. Aplicou a técnica DEA utilizando cinco variáveis como insumos (trabalho, capital, depósitos remunerados, fundos captados e provisão para crédito em liquidação duvidosa) e três variáveis como produtos (títulos e valores mobiliários, operações de crédito e depósitos à vista) para uma amostra de 60 bancos múltiplos e comerciais. Seus resultados indicaram que, entre 1994 e 1995, houve redução da produtividade, tanto em decorrência da diminuição dos níveis médios de eficiência quanto da inadequação da tecnologia à nova realidade pós-estabilização. Após esse período inicial, houve um crescimento expressivo da produtividade total média devido, principalmente, ao crescimento do índice que representa mudança na tecnologia.

Guimarães (2002) analisou a extensão da propriedade estrangeira no mercado bancário brasileiro e o próprio sistema bancário brasileiro distinguindo entre bancos privados e públicos. Para tanto utilizou um método paramétrico com dados bancários

do Brasil no período de 1995 a 2001. Seus resultados, contrariando a literatura internacional, mostraram que os bancos privados nacionais têm performance melhor do que os bancos estrangeiros, e que a entrada dos bancos estrangeiros provocou um aumento na lucratividade dos bancos privados nacionais. Porém, enquanto os bancos privados nacionais apresentaram margens líquidas de juros e de lucros mais elevadas do que os bancos estrangeiros, os bancos públicos apresentaram margens de intermediação financeira e de lucros mais baixas e despesas administrativas mais altas do que os bancos estrangeiros.

Nakane e Weintraub (2004) avaliaram o impacto na produtividade do setor bancário, com especial atenção aos efeitos das privatizações dos bancos públicos estaduais. A base da metodologia aplicada foi a abordagem desenvolvida por Olley e Pakes (1996), na qual um painel de dados para 242 bancos comerciais de dezembro 1990 a dezembro de 2002 é usado para estimar os parâmetros da função de produção. A função de produção foi estimada seguindo a estratégia sugerida por Levinsohn e Petrin (2003), que introduziram um importante melhoramento à metodologia de Olley e Pakes, por fazer uso do insumo intermediário “eletricidade” em vez do investimento como "proxy" da variável produtividade. Seus resultados mostraram uma correlação positiva entre produtividade e fatia de mercado e o efeito negativo da quantidade de agências na produtividade. Além disso, o trabalho mostrou evidências de que os bancos públicos são menos produtivos que os seus concorrentes privados. Quanto à privatização dos bancos públicos estaduais, o impacto na produtividade foi positivo, não importando a forma de privatização nem se a aquisição é de banco estrangeiro ou doméstico.

Camargo et al (2004) empregaram a técnica DEA para comparar 19 dos bancos comerciais e múltiplos de grande porte que atuam no Brasil. Para tanto, utilizaram três variáveis como insumos (ativo total, despesas de pessoal e outras despesas administrativas) e quatro variáveis como produtos (operações de crédito, operações de crédito de longo prazo, aplicações em tesouraria e rentabilidade da atividade bancária), sendo todos os dados referentes a dezembro de 2003. Utilizando a técnica DEA nos modelos CCR e BCC, decompueram a eficiência em técnica e de escala. Os resultados obtidos mostram que os bancos com menores ativos totais são mais eficientes e que a

única fonte de ineficiência para os bancos com mais de R\$ 50 bilhões de ativos totais são de ordem de escala de produção. Nos bancos com ativos inferiores a 50 bilhões que apresentam ineficiência há as duas fontes de ineficiência (técnica e de escala), principalmente ineficiência técnica.

Camargo et al (2005) empregaram a técnica DEA para comparar a eficiência de sessenta e um dos mais importantes bancos no Brasil, Argentina, México, Venezuela, Colômbia, Chile, e EUA. Para tanto utilizaram seis variáveis como insumos (ativo total, despesas com intermediação financeira, títulos mobiliários, exigível de longo prazo, depósitos totais e patrimônio líquido) e duas variáveis como produtos (receitas com intermediações financeiras e lucro antes do imposto de renda), sendo todos os dados referentes a dezembro de 2004. Os resultados obtidos por Camargo et al (2005), que diferenciaram os níveis de eficiência operacional dos bancos em relação a grupos de países, mostram que os níveis de eficiência operacional de bancos do Brasil, Chile, Colômbia, EUA, México e Venezuela são maiores que os níveis de eficiências dos bancos da Argentina e Colômbia.

Estes estudos sobre os possíveis benefícios do processo de F&As ao sistema bancário brasileiro avaliaram, grosso modo, produtividade, eficiência de custo, economias de escala e influência dos bancos estrangeiros no processo. Dos sete trabalhos realizados quatro avaliaram o comportamento da eficiência (ou produtividade) em um período de tempo e os outros três avaliaram a eficiência em um determinado ano do período.

Um único trabalho (Silva e Jorge Neto, 2002) avaliou a eficiência de custo durante um dado período (1995 a 1999), e encontrou uma eficiência média de 86% sem uma tendência definida. Um outro estudo (Régis, 2001), que avaliou a eficiência de custo para apenas um ano (1999), encontrou uma eficiência de 60,53%.

A economia de escala foi abordada por três trabalhos, dois (Silva e Jorge Neto, 2002; Régis, 2001) indicaram haver economias de escala e um (Camargo, 2004) indicou alta ineficiência de escalas para bancos com ativos superiores a 50 bilhões, em valores de dezembro de 2003.

A comparação entre bancos nacionais e estrangeiros foi abordada por três

trabalhos: dois (Silva e Jorge Neto, 2002; Régis, 2001) indicaram que os bancos estrangeiros foram mais eficientes que os bancos nacionais e um (Guimarães, 2002) indicou o contrário.

Nesta dissertação, cujo objetivo principal é avaliar os efeitos do processo de F&As para o sistema financeiro brasileiro, iremos abordar a eficiência de intermediação e a eficiência de resultados²². O objetivo de avaliar estas duas eficiências é observar o *tradeoff* dos possíveis ganhos da eficiência contra possíveis perdas sociais provocadas pelo aumento do poder de mercado conforme defenderam Akhavein, Berger e Humphrey (1997). Além disso, como nos trabalhos anteriores (literatura nacional), iremos avaliar a economia de escala e comparar a eficiência dos bancos estrangeiros com a eficiência dos bancos privados nacionais. A importância do estudo das economias de escala se deve ao fato de que no processo de F&As os bancos aumentam de tamanho e isto levanta a questão de qual é o tamanho ótimo para o banco. A comparação entre os bancos nacionais e estrangeiros justifica-se pelo fato de que durante o processo de F&As houve uma forte entrada de capital estrangeiro no setor bancário brasileiro, e ainda, do fato de que três dos seis bancos que participaram deste processo serem estrangeiros.

Esta dissertação terá a possibilidade de avaliar os efeitos do ajuste na eficiência do setor bancário por um período mais longo do que os estudos acima mencionados. O período de análise deste estudo abrange uma fase de ocorrência de intensas fusões e aquisições que compreende ao período de junho de 1995 a dezembro de 2000, e uma fase menos intensa em fusões e aquisições, no qual já é possível observar os possíveis resultados destas, que é o período compreendido entre janeiro de 2001 a dezembro de 2005. Portanto, esta dissertação avalia a evolução da eficiência no período de junho de 1995 a dezembro de 2005.

²² A eficiência de intermediação e a eficiência de resultados serão explicadas no capítulo 4, que se destina à metodologia.

4. Análise Envoltória de Dados

4.1 Introdução

Este capítulo objetiva apresentar os pressupostos da teoria da técnica de Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*), utilizada nesta dissertação para calcular a eficiência dos bancos varejistas que participaram do processo recente de fusões e aquisições (F&As) bancárias no Brasil.

4.2 Análise Envoltória de Dados²³

Nesta dissertação, optou-se pela aplicação da técnica não-paramétrica DEA devido a característica que a técnica apresenta de poder trabalhar com uma amostra pequena, já que não se baseia em valores médios, mas em observações individuais. Esta característica viabiliza responder a principal questão desta dissertação, qual seja, avaliar o efeito das F&As bancárias na eficiência dos bancos que participaram do processo. Outra característica importante é que a técnica DEA dispensa a especificação de formas funcionais explícitas, o que é uma vantagem quando se desconhece a tecnologia subjacente.

Responder tal questão por um método paramétrico com uma amostra reduzida já seria problemático. Adiciona-se a isso o fato de não existir no setor bancário brasileiro um grupo de bancos que não tenha participado do processo de fusões e aquisições que seja significativamente representativo no total do setor para que possa ser utilizado como grupo de comparação.

4.2.1 Medidas de Eficiência

As medidas de eficiência podem ser divididas em eficiência alocativa e eficiência técnica.

A eficiência alocativa avalia a proporção em que os insumos e/ou os produtos são combinados em relação à proporção ótima, dados os preços dos insumos.

²³ Este sub-capítulo esta baseada em Marinho (2001), Beckenkamp (2002), Charnes , Cooper e Rhodes (1978), Farrel (1957) Leibenstein (1992).

A eficiência técnica avalia a produtividade total dos fatores, e pode ser considerada de duas formas, a eficiência técnica de Debreu-Farrel e a eficiência técnica de Pareto-Koopmans²⁴.

A medida de eficiência técnica de Debreu-Farrel²⁵ avalia se uma unidade produtiva pode reduzir equiproporcionalmente todos os insumos sem reduzir os níveis de produtos. Assim a ineficiência de Debreu-Farrel é a máxima redução equiproporcional possível em todos os insumos que permite produzir os mesmos níveis de produtos.

A eficiência técnica de Koopmans²⁶ avalia se uma unidade produtiva para aumentar a quantidade de qualquer um de seus produtos precisará aumentar a quantidade de pelo menos um de seus insumos ou reduzir a quantidade de pelo menos um de seus produtos. Assim um produtor Koopmans-ineficiente pode produzir as mesmas quantidades de todos os produtos utilizando menor quantidade de pelo menos um insumo ou utilizar as mesmas quantidades de todos os insumos para produzir mais de pelo menos um produto.

4.2.2 A Técnica DEA

A técnica de Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*) é capaz de avaliar o grau de eficiência relativa de unidades produtivas que realizam uma mesma atividade quanto à utilização dos seus recursos. O modelo é baseado num problema de programação fracionária onde a medida de eficiência é obtida através da razão da soma ponderada dos produtos pela soma ponderada dos insumos.

²⁴ Existe “Eficiência de Pareto” quando não é possível melhorar a situação de um agente sem piorar o de outro. Existe “Eficiência de Pareto” (fraca) na alocação, se não existir outra alocação factível que seja preferível a ela.

²⁵ Farrell (1957) relaxou o conceito de eficiência de Koopmans considerando que: (i) O plano de operação é eficiente na produção, quando a firma não tiver condições técnicas de aumentar equiproporcionalmente as quantidades geradas dos produtos e continuar consumindo as mesmas quantidades de insumos. (ii) O plano de operação é eficiente no insumo, quando a firma não tiver condições técnicas de reduzir equiproporcionalmente as quantidades consumidas dos insumos e continuar gerando as mesmas quantidades de produtos.

²⁶ Eficiência segundo o conceito de Koopmans (1951), quando a organização: (i) não puder aumentar a geração de qualquer produto, sem diminuir a geração de outro produto ou aumentar o consumo de pelo menos um insumo, (ii) nem puder diminuir o consumo de qualquer insumo, sem aumentar o consumo de outro insumo ou diminuir a geração de pelo menos um produto

Esta técnica permite analisar a eficiência de unidades produtivas (*decision making units - DMUs*) com múltiplos insumos (*inputs*) e múltiplos produtos (*outputs*) através da construção de uma fronteira de eficiência, de tal forma que as empresas que possuírem a melhor relação "produto ponderado/insumo ponderado" serão consideradas mais eficientes e estarão situadas sobre esta fronteira, enquanto as menos eficientes estarão situadas numa região inferior à fronteira, conhecida como envelope (envoltória).

Os modelos DEA fazem a agregação de *inputs* transformando-os em um insumo virtual e a agregação de *outputs* transformando-os em um produto virtual, resultantes de uma combinação linear dos *inputs* e *outputs* originais. Os multiplicadores usados nesta combinação linear são calculados através de um problema de programação linear, de forma que cada *DMU* se beneficie com a melhor combinação de multiplicadores, maximizando sua eficiência.

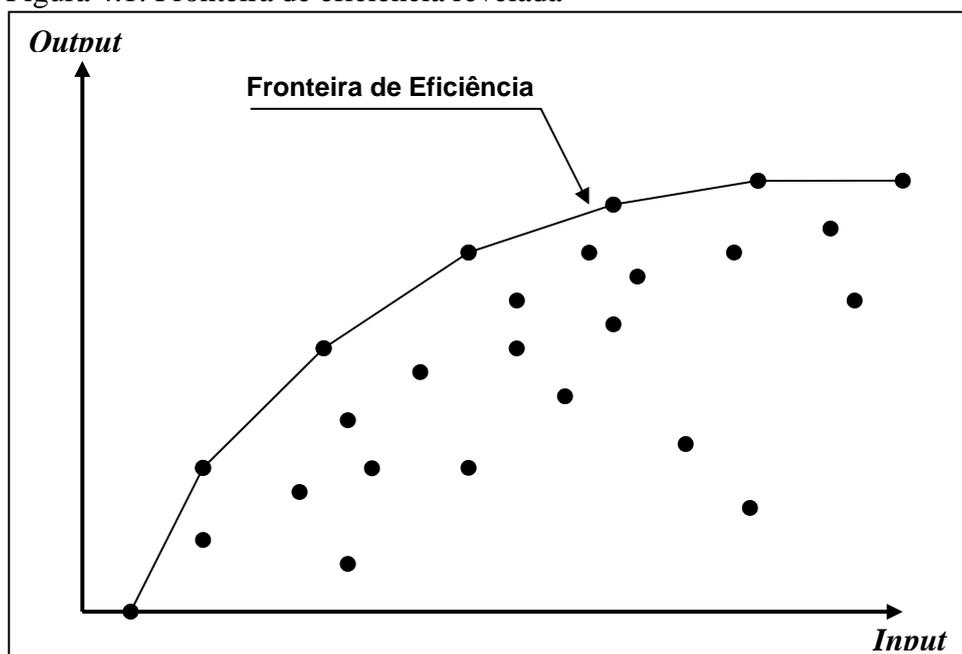
Segundo Marinho (2001, p. 6) dentre as características mais interessantes da DEA podem-se relacionar:

- a) caracteriza cada *DMU* como eficiente ou ineficiente através de uma única medida resumo de eficiência;
- b) não faz julgamentos a priori sobre os valores das ponderações de *inputs* e *outputs* que levariam as *DMUs* ao melhor nível de eficiência possível;
- c) pode prescindir (mas não rejeita) de sistemas de preços;
- d) dispensa (mas pode acatar) pré-especificações de funções de produção subjacentes;
- e) pode considerar sistemas de preferências de avaliadores e de gestores;
- f) baseia-se em observações individuais e não em valores médios;
- g) permite a incorporação, na análise, de insumos e de produtos avaliados em unidades de medidas diferentes;
- h) possibilita a verificação de valores ótimos de produção e de consumo respeitando restrições de factibilidade;
- i) permite a observação de unidades eficientes de referência para aquelas que forem assinaladas como ineficientes; e

j) produz resultados alocativos eficientes no sentido de Pareto-Koopmans.

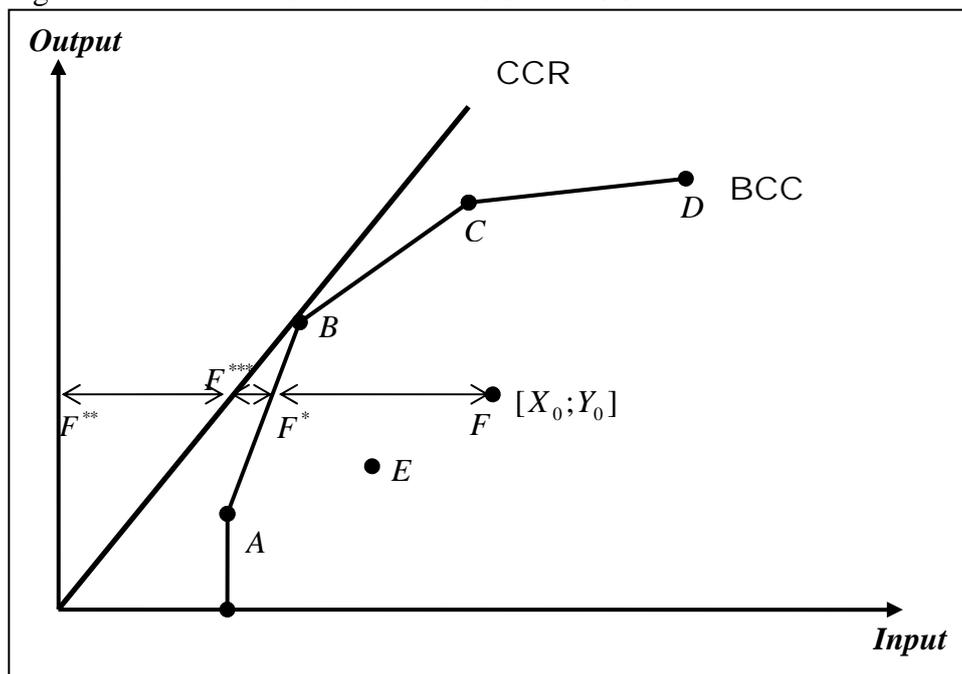
A fronteira de eficiência pode ser representada graficamente, quando considerado um *input* e um *output*, como na figura 4.1, onde é mostrada a fronteira de eficiência construída pela técnica DEA a partir dos planos de produção observados das *DMUs* analisadas.

Figura 4.1: Fronteira de eficiência revelada



A técnica DEA constrói fronteiras de eficiência considerando retornos constantes de escala ou retornos variáveis de escala. O modelo CCR constrói fronteiras que apresentam retornos constantes de escala. Enquanto o modelo BCC constrói fronteiras que apresentam retornos variáveis de escala. Estes modelos serão explicados mais detalhadamente nas próximas seções, porém nesta seção vamos apresentá-los graficamente na figura 4.2. Esta figura mostra as fronteiras CCR e BCC para um modelo DEA bidimensional, ou seja, um *input* e um *output*. As *DMUs* A, B, C e D são eficientes para o modelo BCC, porém para o modelo CCR somente a *DMU* B é eficiente. As *DMUs* E e F são ineficientes tanto no modelo CCR quanto no modelo BCC.

Figura 4.2: Eficiências nos modelos CCR e BCC



Quando se considera a tecnologia do setor com retornos constantes de escala, a eficiência, no modelo orientado para insumo, da *DMU F* (com seu plano de produção $[X_0; Y_0]$) é a razão entre a distância $\overline{F^{**}F^{***}}$ e a distância $\overline{F^{**}F}$, ou seja, é dada por $\frac{\overline{F^{**}F^{***}}}{\overline{F^{**}F}}$, que é a eficiência no modelo CCR orientado para insumo.

Porém, quando se considera a tecnologia do setor com retornos variáveis (retornos crescentes de escala ou retornos decrescentes de escala) a eficiência, no modelo orientado para insumo, da *DMU F* (com seu plano de produção $[X_0; Y_0]$) é a razão entre a distância $\overline{F^{**}F^*}$ e a distância $\overline{F^{**}F}$, ou seja, é dada por $\frac{\overline{F^{**}F^*}}{\overline{F^{**}F}}$, que é a eficiência no modelo BCC orientado para insumo.

O modelo BCC, ao considerar retornos variáveis de escala, admite que nem todos os fatores de produção tenham sido ajustados, ou seja, trata-se de curto prazo. O modelo CCR, ao considerar retornos constantes de escala, considera que todos dos fatores de produção tenham sido ajustados, ou seja, trata-se, portanto, de longo prazo, já

que no longo prazo todos os fatores podem ser ajustados. Logo, a eficiência de uma DMU de uma dada amostra, avaliada no modelo BCC, será maior ou igual a eficiência desta mesma DMU, na mesma amostra, avaliada no modelo CCR. O que pode ser demonstrado, pois:

$$CCR = \frac{\overline{F^{**} F^{***}}}{\overline{F^{**} F}} \text{ e } BCC = \frac{\overline{F^{**} F^*}}{\overline{F^{**} F}},$$

$$\text{como, } \overline{F^{**} F^*} \geq \overline{F^{**} F^{***}} \text{ então } BCC \geq CCR$$

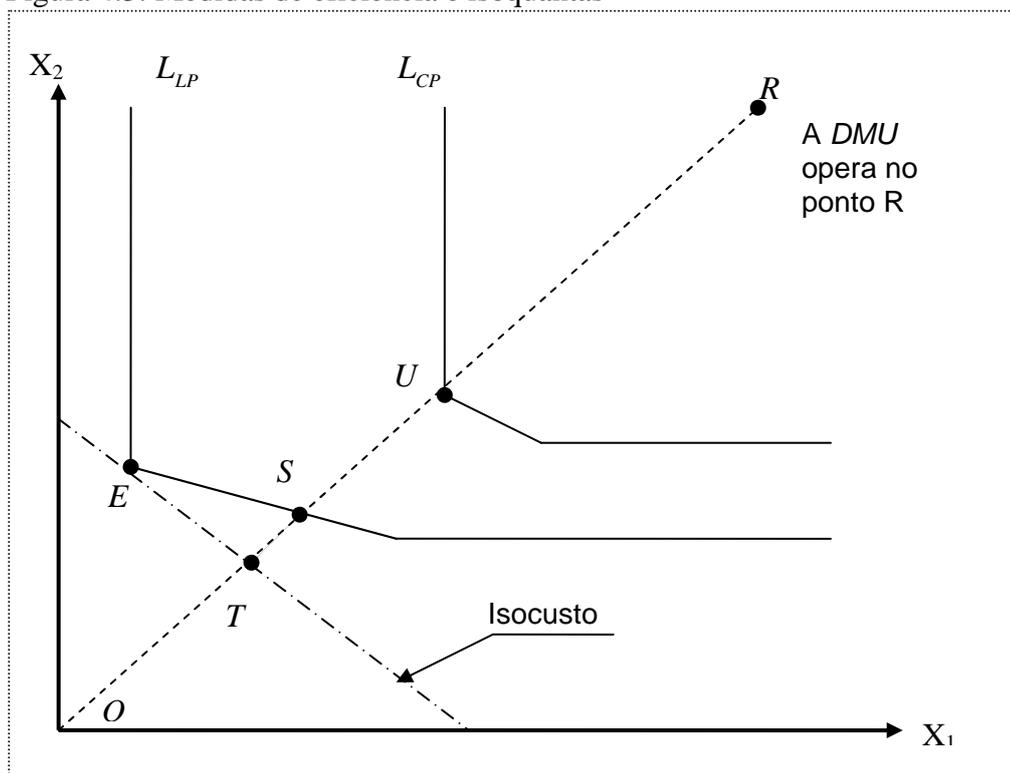
$$\text{E a eficiência de escala será: } \frac{\overline{F^{**} F^{***}}}{\overline{F^{**} F^*}} = \frac{\overline{F^{**} F^{***}}}{\overline{F^{**} F}} \cdot \frac{\overline{F^{**} F}}{\overline{F^{**} F^*}} = \frac{CCR}{BCC}, \text{ como veremos a}$$

seguir.

Como se sabe, existem economias de escala (retornos crescentes de escala) se ao aumentar o nível do produto o custo médio diminuir. Se, ao contrário, o custo médio aumentar quando o nível de produto é elevado, existem retornos decrescentes de escala. E quando o custo médio permanece constante com a elevação do nível de produção existem retornos constantes de escala.

Dado que a ineficiência no modelo CCR é maior ou igual a ineficiência no modelo BCC, e que esta possível diferença é a ineficiência de escala, a aplicação simultânea dos modelos CCR e BCC básicos, além de permitir identificar o tipo de retornos a mudanças de escala que a tecnologia exhibe, também possibilita decompor a ineficiência técnica em duas componentes: a ineficiência de escala e a ineficiência de gestão, como apresentado na figura 4.3 que mostra as diversas medidas de eficiência, técnica, alocativa, total e de escala obtidas pela técnica DEA utilizando isoquantas, diferentemente da figura 4.2 que usou a fronteira de eficiência.

Figura 4.3: Medidas de eficiência e isoquantas



A curva L_{LP} é o segmento de isoquanta de longo prazo que representa todas as combinações possíveis de insumos que são capazes de produzir uma determinada quantidade de produto, \bar{y} , enquanto a curva L_{CP} é o segmento de isoquanta de curto prazo que representa todas as combinações possíveis de insumos que são capazes de produzir uma determinada quantidade de produto, \bar{y} . O ponto R é um ponto no interior do conjunto de insumos capazes de produzir \bar{y} e representa a combinação de insumos utilizada pela DMU para produzir \bar{y} , combinação de insumos com quantidades maiores de x_1 e x_2 do que a combinação para o ponto T , portanto, uma combinação ineficiente, assim como todas os pontos do gráfico que representam combinações de x_1 e x_2 com quantidades maiores que as quantidades de T .

Assim, teremos as seguintes ineficiências:

A razão das distâncias $\frac{OS}{OR}$ revela a eficiência técnica no modelo CCR; assim

$$CCR = \frac{OS}{OR}.$$

A razão das distâncias $\frac{OT}{OS}$ revela a eficiência alocativa.

A razão das distâncias $\frac{OT}{OR}$ revela a eficiência total no modelo CCR que é igual a $\frac{OS}{OR} \times \frac{OT}{OS}$, ou seja, o produto da eficiência técnica no modelo CCR com a eficiência alocativa.

Também na figura 4.3, a razão das distâncias $\frac{OU}{OR}$ revela a eficiência técnica no modelo BCC.

A razão das distâncias $\frac{OS}{OU}$ revela a eficiência de escala que é igual a $\frac{OS/OR}{OU/OR}$, ou seja, igual a $\frac{CCR}{BCC}$.

4.2.2.1 O Modelo de CCR Original

O modelo original da técnica DEA foi desenvolvido por Charnes, Cooper e Rhodes (1978). Sua a formulação matemática é um problema de programação não-linear e é apresentada no quadro 4.1:

Quadro 4.1: O modelo DEA original

$$h_0 = \max_{\mu_p, v_i} \frac{\sum_{p=1}^P \mu_p y_{p0}}{\sum_{i=1}^I v_i x_{i0}}$$

sujeito a

$$\frac{\sum_{p=1}^P \mu_p y_{pn}}{\sum_{i=1}^I v_i x_{in}} \leq 1; \quad n = 1, \dots, N$$

$$v_i \geq 0; \quad i = 1, \dots, I$$

$$\mu_p \geq 0; \quad p = 1, \dots, P$$

onde as N *DMUs* estudadas utilizam-se de I *inputs* para produzir P *outputs*. x_{in}, y_{pn} , positivos, são os *inputs* e *outputs* conhecidos da n -ésima *DMU*, $v_i, \mu_p \geq 0$ são os multiplicadores (pesos) e h_0 é a eficiência da *DMU*₀ que está sendo calculada.

Os multiplicadores $v_i, \mu_p \geq 0$ e a eficiência h_0 são as variáveis a serem determinadas pela resolução do problema para cada uma das N *DMUs* sob análise.

O modelo avalia a eficiência do plano de operação da *DMU*₀, $[X_0; Y_0]$, em uma tecnologia que exhibe retornos constantes de escala, construída a partir dos planos das N *DMUs*, $[X_n; Y_n]$, $n = 1, \dots, N$. Essa eficiência é avaliada escolhendo-se os multiplicadores μ_p e v_i que maximizem a produtividade desse plano comparativamente aos N planos de operação observados.

O problema de programação matemática não-linear pode ser transformado, conforme demonstrado em Charnes e Cooper (1962), por meio de técnicas de programação fracionária, em um problema linear.

Minimizando o insumo virtual $\sum v_i x_{i0}$ e mantendo constante o produto virtual $\sum \mu_p y_{p0}$, obtém-se o modelo com orientação para o insumo mostrado nos quadros 4.2 e 4.4.

Maximizando o produto virtual $\sum \mu_p y_{p0}$ e mantendo constante o insumo virtual $\sum v_i x_{i0}$, obtém-se o modelo com orientação para o produto mostrado nos quadros 4.3 e 4.5;

Estes problemas podem ser apresentados de duas formas diferentes: A forma Primal (forma dos multiplicadores) e a forma Dual (forma da envoltória).

A Forma dos Multiplicadores

Os multiplicadores μ_p^* e v_i^* calculados pelo modelo CCR original orientado para o insumo (orientado para o produto), apresentado no quadro 4.2 (4.3), determinam para o plano $[X_0; Y_0]$ da DMU_0 o seu indicador de eficiência empírica H_0 (h_0), que expressa a razão entre o desempenho do plano $[X_0; Y_0]$ e o desempenho máximo nos N planos de operação $[X_n; Y_n]$. Como tais multiplicadores são escolhidos de modo a maximizar o desempenho relativo de $[X_0; Y_0]$, então μ_p^* refletem as “taxas de troca” entre produtos e v_i^* as “taxas de substituição” entre insumos mais favoráveis para a DMU_0 . Portanto, os multiplicadores ótimos μ_p^* e v_i^* refletem os pesos (ponderação) relativos mais apropriados para justificar a decisão da DMU_0 ter empregado X_0 para produzir Y_0 .

Quadro 4.2: Forma dos multiplicadores - orientação para insumo

$$\begin{aligned}
 H_0 &= \min \sum v_i x_{i0} \\
 &\text{sujeito a} \\
 &\sum \mu_p y_{p0} = 1 \\
 &\sum v_i x_{in} - \sum \mu_p y_{pn} \geq 0, \quad n = 1, \dots, N \\
 &\mu_p \geq 0, \quad p = 1, \dots, P \\
 &v_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, I \\
 &\text{se } H_0^* = 1 \text{ } DMU_0 \text{ eficiente} \\
 &\text{se } H_0^* > 1 \text{ } DMU_0 \text{ ineficiente}
 \end{aligned}$$

Quadro 4.3: Forma dos multiplicadores - orientação para produto

$$\begin{aligned}
 h_0 &= \max \sum \mu_p y_{p0} \\
 &\text{sujeito a} \\
 &\sum v_i x_{i0} = 1 \\
 &-\sum v_i x_{in} + \sum \mu_p y_{pn} \leq 0, \\
 &\mu_p \geq 0, \quad p = 1, \dots, P \\
 &v_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, I \\
 &\text{se } h_0^* = 1 \text{ } DMU_0 \text{ eficiente} \\
 &\text{se } h_0^* < 1 \text{ } DMU_0 \text{ ineficiente}
 \end{aligned}$$

A Forma da Envoltória

As variáveis z_n , para $n = 1, \dots, N$, que caracterizam a forma da envoltória apresentada nos quadros 4.4 e 4.5, são as intensidades a serem aplicadas aos planos de operação observados $[X_n; Y_n]$ na construção de planos de operação viáveis $[X; Y]$,

definidos como combinações lineares dos N planos de operação observados e que formam a tecnologia linear por partes construída para avaliar a eficiência do plano $[X_0; Y_0]$.

O valor θ^* mostrado no quadro 4.4 é a maior redução radial (proporcional) possível do insumo X_0 que permite a DMU_0 produzir Y_0 . Assim, se houver ineficiência, θ^* será a intensidade dessa ineficiência, já que o insumo pode ser reduzido de X_0 para $\theta^* X_0$ sem provocar uma redução no produto. Se $\theta^* = 1$, não é possível reduzir o insumo sem reduzir o produto, o que significaria que o plano $[X_0; Y_0]$ é eficiente segundo Debreu-Farrell.

Quadro 4.4: Forma da envoltória - orientação para insumo

$$\begin{array}{l}
 \theta^* = \min \theta \\
 \text{sujeito a} \\
 \theta x_{i0} - \sum x_{in} z_n \geq 0, \quad i = 1, \dots, I \\
 \sum y_{pn} z_n \geq y_{p0} \quad p = 1, \dots, P \\
 \theta \in R, \\
 z_n \geq 0, \quad n = 1, \dots, N \\
 \text{se } \theta_0^* = 1 \quad DMU_0 \text{ eficiente} \\
 \text{se } \theta_0^* < 1 \quad DMU_0 \text{ ineficiente}
 \end{array}$$

O valor λ^* , mostrado no quadro 4.5, é o maior aumento possível do produto Y_0 a partir do insumo X_0 . Assim, se houver ineficiência, λ^* será a intensidade dessa ineficiência, já que o produto pode ser aumentado de Y_0 para $\lambda^* Y_0$ sem a necessidade de aumentar as quantidades dos insumos. Se $\lambda^* = 1$, não é possível aumentar o produto sem aumentar o insumo, o que significaria que o plano $[X_0; Y_0]$ é eficiente segundo Debreu-Farrell.

Quadro 4.5: Forma da envoltória - orientação para produto

$$\begin{aligned}
& \lambda^* = \max \lambda \\
& \text{sujeito a} \\
& \lambda y_{p0} - \sum y_{pn} z_n \leq 0, \quad p = 1, \dots, P \\
& \sum x_{in} z_n \leq x_{i0}, \quad i = 1, \dots, I \\
& \lambda \in R, \\
& z_n \geq 0, \quad n = 1, \dots, N \\
& \text{se } \lambda_0^* = 1 \text{ } DMU_0 \text{ eficiente} \\
& \text{se } \lambda_0^* > 1 \text{ } DMU_0 \text{ ineficiente}
\end{aligned}$$

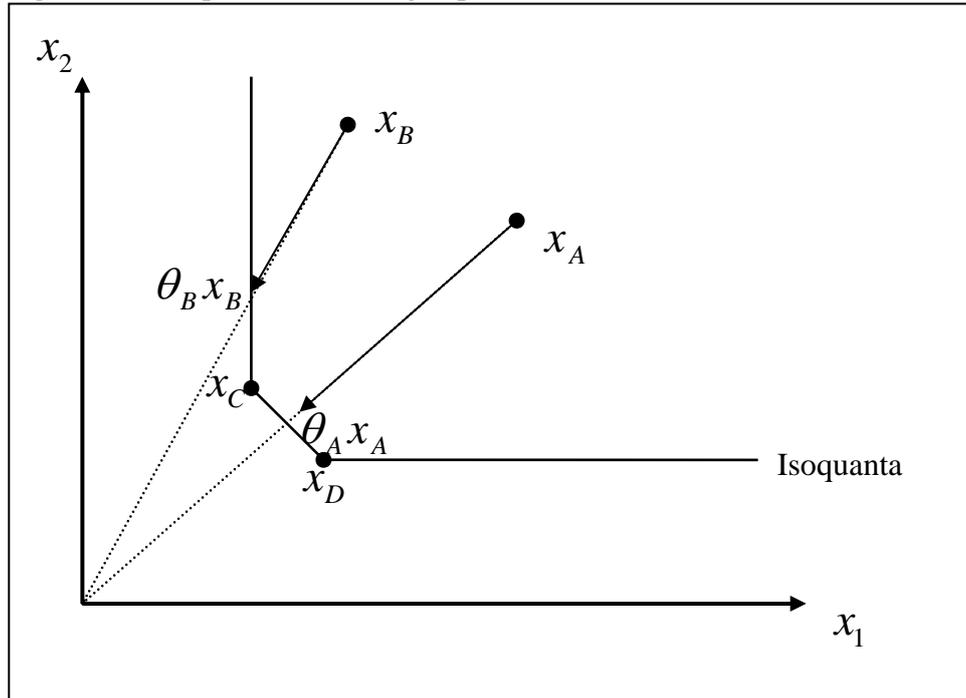
Como, θ^* e λ^* são indicadores de eficiência Debreu-Farrel, seu objetivo para a DMU_0 tanto no modelo orientado para insumo $[X^*; Y^*] = [\theta^* X_0; Y_0]$ quanto no modelo orientado para produto $[X^*; Y^*] = [\lambda^* X_0; Y_0]$ é uma eficiência de Debreu-Farrel, isto é, a máxima redução equiproporcional possível.

4.2.2.2 O Modelo CCR Básico

Como vimos anteriormente, o modelo CCR original calcula a eficiência de Debreu-Farrel para a DMU_0 . Porém, se existir possibilidade de redução em algum *input* no modelo orientado para insumo ou a possibilidade de aumento em algum *output* no modelo orientado para produto para o plano de operação da DMU_0 , estas possibilidades não serão captadas no modelo CCR original.

Estas possibilidades podem ser vistas através da isoquantas apresentadas nas figuras 4.4 e 4.5.

Figura 4.4: Isoquanta - orientação para insumo

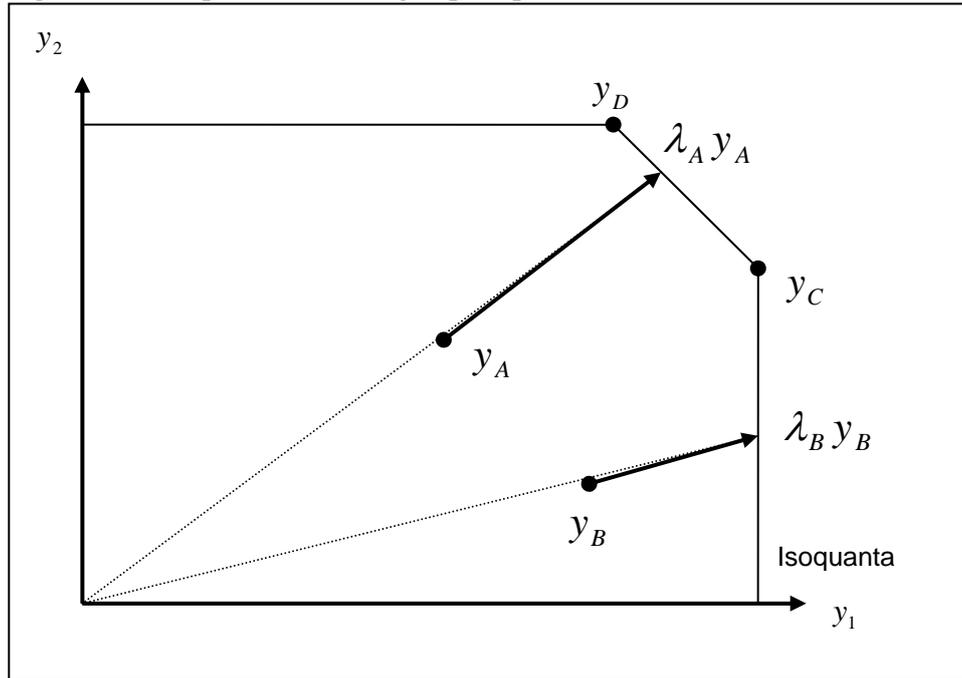


Na figura 4.4 os vetores de *inputs* x_A e x_B podem ser contraídos radialmente e ainda produzirem o vetor de *outputs* y , enquanto os vetores de *inputs* x_C e x_D não podem ser contraídos radialmente e ainda produzirem o vetor de *outputs* y .

Ainda na figura 4.4 o vetor de *inputs* $\theta_B x_B$ não pode ser contraído radialmente e ainda produzir o vetor de *outputs* y , porém ele possui folgas em x_2 , pois no ponto $\theta_B x_B$ a quantidade de x_2 pode ser reduzida por uma quantidade equivalente a distância entre $\theta_B x_B$ e x_C sem reduzir a quantidade de produto, não sendo, portanto, eficiente sob Koopmans. Já o vetor de *inputs* $\theta_A x_A$ não pode ser contraído radialmente e ainda produzir o vetor de *outputs* y , e não possui folgas.

Assim os vetores x_C, x_D ou qualquer combinação convexa deles, como o vetor $\theta_A x_A$, serão eficientes sob Koopmans, ou seja, qualquer vetor sobre o segmento $\overline{x_C x_D}$ será eficiente sob Koopmans, isto é, não pode produzir as mesmas quantidades de todos os produtos utilizando menor quantidade de pelo menos um insumo ou utilizar as mesmas quantidades de todos os insumos para produzir mais de pelo menos um produto

Figura 4.5: Isoquanta - orientação para produto



Na figura 4.5 os vetores de *outputs* y_A e y_B podem ser expandidos radialmente sem necessidade de aumento no vetor de *inputs* x , enquanto os vetores de *outputs* y_C e y_D não podem ser expandidos radialmente sem necessitar aumentar o vetor de *inputs* x .

Ainda na figura 4.5 o vetor de *outputs* $\lambda_B y_B$ não pode ser expandido radialmente sem necessitar de aumento no vetor de *inputs* x ; porém ele possui folgas em y_2 , pois no ponto $\lambda_B y_B$ a quantidade de y_2 pode ser expandida por uma quantidade equivalente a distância entre $\lambda_B y_B$ e y_C sem necessidade de aumentar as quantidades de *inputs*, não sendo, portanto, eficiente sob Koopmans. Já o vetor de *outputs* $\lambda_A y_A$ não pode ser expandido radialmente sem necessitar de aumento no vetor de *inputs* x , e não possui folgas.

Assim os vetores y_C, y_D ou qualquer combinação convexa deles, como o vetor $\lambda_A y_A$, serão eficientes sob Koopmans, ou seja, qualquer vetor sobre o segmento $\overline{y_C y_D}$, será eficiente sob Koopmans.

Para captar estas folgas, Charnes, Cooper & Rhodes (1979) modificaram o modelo CCR original impondo as restrições $v_i \geq \varepsilon$, $\mu_p \geq \varepsilon$, $\varepsilon > 0$ não-arquimediano,

infinitesimal maior que zero assegurando que todas as “*taxas de substituição*” e todas as “*taxas de troca*” sejam positivas e que a expansão (contração) multiplicativa (radial) seja feita primeiro que a eliminação das folgas. O quadro 4.6 apresenta o modelo CCR básico não-arquimediano e os quadros 4.7 e 4.8 apresentam as formas primal nos modelos orientados para o insumo e o produto, respectivamente, enquanto as formas dual nos modelos orientados para o insumo e produto são apresentadas nos quadros 4.9 e 4.10, respectivamente.

Quadro 4.6: O modelo CCR básico

$$h_0 = \max_{\mu_p, v_i} \frac{\sum_{p=1}^P \mu_p y_{p0}}{\sum_{i=1}^I v_i x_{i0}}$$

sujeito a

$$\frac{\sum_{p=1}^P \mu_p y_{pn}}{\sum_{i=1}^I v_i x_{in}} \leq 1; \quad n = 1, \dots, N$$

$$v_i \geq \varepsilon; \quad i = 1, \dots, I$$

$$\mu_p \geq \varepsilon; \quad p = 1, \dots, P$$

$$\varepsilon > 0$$

Quadro 4.7: Forma dos multiplicadores - orientação para insumo

$$\begin{aligned}
 B_0^* &= \min \sum v_i x_{i0} \\
 &\text{sujeito a} \\
 &\sum \mu_p y_{p0} = 1 \\
 &\sum v_i x_{in} - \sum \mu_p y_{pn} \geq 0, \quad n = 1, \dots, N \\
 &\mu_p \geq \varepsilon, \quad p = 1, \dots, P \\
 &v_i \geq \varepsilon, \quad i = 1, \dots, I \\
 &\varepsilon > 0, \\
 &\text{se } B_0^* = 1 \text{ DMUo eficiente} \\
 &\text{se } B_0^* > 1 \text{ DMUo ineficiente}
 \end{aligned}$$

Quadro 4.8: Forma dos multiplicadores - orientação para produto

$$\begin{aligned}
 C_0^* &= \max \sum \mu_p y_{p0} \\
 &\text{sujeito a} \\
 &\sum v_i x_{i0} = 1 \\
 &-\sum v_i x_{in} + \sum \mu_p y_{pn} \leq 0, \quad n = 1, \dots, N \\
 &-\mu_p \leq -\varepsilon, \quad p = 1, \dots, P \\
 &-v_i \leq -\varepsilon, \quad i = 1, \dots, I \\
 &\varepsilon > 0, \\
 &\text{se } C_0^* = 1 \text{ DMUo eficiente} \\
 &\text{se } C_0^* < 1 \text{ DMUo ineficiente}
 \end{aligned}$$

Quadro 4.9: Forma da envoltória - orientação para insumo

$$\begin{aligned}
 E^* &= \min \theta - \varepsilon \left(\sum s_p^+ + \sum s_i^- \right) \\
 \text{sujeito a} \\
 \theta x_{i0} - \sum x_{in} z_n - s_i^- &= 0, \quad i = 1, \dots, I \\
 \sum y_{pn} z_n - s_p^+ &= y_{p0}, \quad p = 1, \dots, P \\
 \theta &\in R, \\
 z_n &\geq 0, \quad n = 1, \dots, N \\
 s_i^- &\geq 0, \quad i = 1, \dots, I \\
 s_p^+ &\geq 0, \quad p = 1, \dots, P \\
 \varepsilon &> 0, \\
 \text{se } E^* &= 1 \text{ DMUo eficiente} \\
 \text{se } E^* &< 1 \text{ DMUo ineficiente}
 \end{aligned}$$

Na Forma da envoltória com orientação para insumo as variáveis s_i^- explicitam as folgas nos *inputs* para os I *inputs*.

Quadro 4.10: Forma da envoltória - orientação para produto

$$\begin{aligned}
 F^* &= \max \lambda + \varepsilon \left(\sum s_p^+ + \sum s_i^- \right) \\
 \text{sujeito a} \\
 \sum x_{in} z_n - s_i^- &= x_{i0}, \quad i = 1, \dots, I \\
 \lambda y_{p0} - \sum y_{pn} z_n + s_p^+ &= 0, \quad p = 1, \dots, P \\
 \lambda &\in R, \\
 z_n &\geq 0, \quad n = 1, \dots, N \\
 s_i^- &\geq 0, \quad i = 1, \dots, I \\
 s_p^+ &\geq 0, \quad p = 1, \dots, P \\
 \varepsilon &> 0, \\
 \text{se } F^* &= 1 \text{ DMUo eficiente} \\
 \text{se } F^* &> 1 \text{ DMUo ineficiente}
 \end{aligned}$$

Na forma da envoltória com orientação para o produto as variáveis s_p^+ explicitam as folgas nos *outputs* para os P *outputs*.

As restrições $v_i \geq \varepsilon$, $\mu_p \geq \varepsilon$ e suas variáveis duais $s_i^- \geq 0$ e $s_p^+ \geq 0$ garantem que o plano da DMU_0 $[X_0; Y_0]$ é eficiente somente quando $B_0^* = E^* = 1$ ou quando $C_0^* = F^* = 1$. A primeira condição ($B_0^* = E^* = 1$) ocorre somente quando, no modelo CCR básico orientado para insumo, $\theta^* = 1$, $s_i^- = 0$ para $i = 1, \dots, I$, e $s_p^+ = 0$, para $p = 1, \dots, P$, condições que asseguram o plano $[X_0; Y_0]$ ser eficiente segundo Koopmans. Do mesmo modo, a segunda condição ($C_0^* = F^* = 1$) ocorre somente quando, no modelo CCR básico orientado para o produto, $\lambda^* = 1$, $s_i^- = 0$ para $i = 1, \dots, I$, e $s_p^+ = 0$, para $p = 1, \dots, P$, condições que asseguram o plano $[X_0; Y_0]$ ser eficiente segundo Koopmans. Assim, em ambos os casos, os multiplicadores ótimos calculados pelo modelo CCR básico são características de planos eficientes segundo Koopmans. Por conseguinte, $[X^*; Y^*] = [\theta^* X_0 - s^-; Y_0 + s^+]$ é uma meta eficiente sob Koopmans que pode ser estabelecida para a DMU_0 quando se deseja diminuir o insumo, e, $[X^*; Y^*] = [X_0 - s^-; \lambda^* Y_0 + s^+]$ é uma meta eficiente sob Koopmans quando se deseja aumentar o produto.

4.2.2.3 O Modelo BCC Básico

Os modelos CCR original e básico calculam a eficiência da DMU_0 , considerando uma tecnologia que exhibe retornos constantes de escala. Para avaliar a eficiência técnica de setores que exibem tecnologias com retornos variáveis de escala, Banker, Charnes & Cooper (1984) modificaram o modelo CCR básico e desenvolveram o modelo conhecido como modelo BCC (iniciais dos seus criadores) básico, como apresentado nos quadros de 4.11 a 4.14.

Quadro 4.11: Forma dos multiplicadores - orientação para insumo

$$\begin{aligned}
B_0^* &= \min \sum v_i x_{i0} + M \\
&\text{sujeito a} \\
&\sum \mu_p y_{p0} = 1 \\
&\sum v_i x_{in} - \sum \mu_p y_{pn} + M \geq 0, n = 1, \dots, N \\
&\mu_p \geq \varepsilon, \quad p = 1, \dots, P \\
&v_i \geq \varepsilon, \quad i = 1, \dots, I \\
&\varepsilon > 0, \\
&\text{se } B_0^* = 1 \quad \text{DMUo} \quad \text{eficiente} \\
&\text{se } B_0^* > 1 \quad \text{DMUo} \quad \text{ineficiente}
\end{aligned}$$

Quadro 4.12: Forma dos multiplicadores - orientação para produto

$$\begin{aligned}
C_0^* &= \max \sum \mu_p y_{p0} + M \\
&\text{sujeito a} \\
&\sum v_i x_{i0} = 1 \\
&-\sum v_i x_{in} + \sum \mu_p y_{pn} + M \leq 0, n = 1, \dots, N \\
&-\mu_p \leq -\varepsilon, \quad p = 1, \dots, P \\
&-v_i \geq -\varepsilon, \quad i = 1, \dots, I \\
&\varepsilon > 0, \\
&\text{se } C_0^* = 1 \quad \text{DMUo} \quad \text{eficiente} \\
&\text{se } C_0^* < 1 \quad \text{DMUo} \quad \text{ineficiente}
\end{aligned}$$

Quadro 4.13: Forma da envoltória - orientação para insumo

$$E^* = \min \theta - \varepsilon \left(\sum s_p^+ + \sum s_i^- \right)$$

sujeito a

$$\sum y_{pn} z_n - s_p^+ = y_{p0}, 0 \quad p = 1, \dots, P$$

$$\theta x_{i0} - \sum x_{in} z_n - s_i^- = 0, \quad i = 1, \dots, I$$

$$\sum_{n=1}^N z_n = 1 \quad z_n \geq 0, \quad n = 1, \dots, N$$

$$\theta \in R$$

$$s_i^- \geq 0, \quad i = 1, \dots, I$$

$$s_p^+ \geq 0, \quad p = 1, \dots, P$$

$$\varepsilon > 0,$$

se $E^* = 1$ *DMUo eficiente*

se $E^* < 1$ *DMUo ineficiente*

Quadro 4.14: Forma da envoltória - orientação para produto

$$F^* = \max \lambda + \varepsilon \left(\sum s_p^+ + \sum s_i^- \right)$$

sujeito a

$$\sum x_{in} z_n - s_i^- = x_{i0}, 0 \quad i = 1, \dots, I$$

$$\lambda y_{p0} - \sum y_{pn} z_n + s_p^+ = 0, \quad p = 1, \dots, P$$

$$\sum_{n=1}^N z_n = 1 \quad z_n \geq 0, \quad n = 1, \dots, N$$

$$\lambda \in R$$

$$s_i^- \geq 0, \quad i = 1, \dots, I$$

$$s_p^+ \geq 0, \quad p = 1, \dots, P$$

$$\varepsilon > 0,$$

se $F^* = 1$ *DMUo eficiente*

se $F^* > 1$ *DMUo ineficiente*

A restrição adicional de a tecnologia ser convexa ($\sum z_n = 1$) imposta na forma da envoltória do modelo BCC básico reflete-se na variável dual associada M que caracteriza a propriedade da fronteira de eficiência apresentar retornos decrescentes de escala quando $M^* > 0$, constante quando $M^* = 0$ ou crescente quando $M^* < 0$ na vizinhança da solução eficiente $[X^*; Y^*] = \sum z_n^* [X_n, Y_n]$.

As interpretações dos multiplicadores e das folgas do modelo BCC básico são iguais as do modelo CCR básico.

5. Metodologia da Pesquisa Empírica

5.1 Introdução

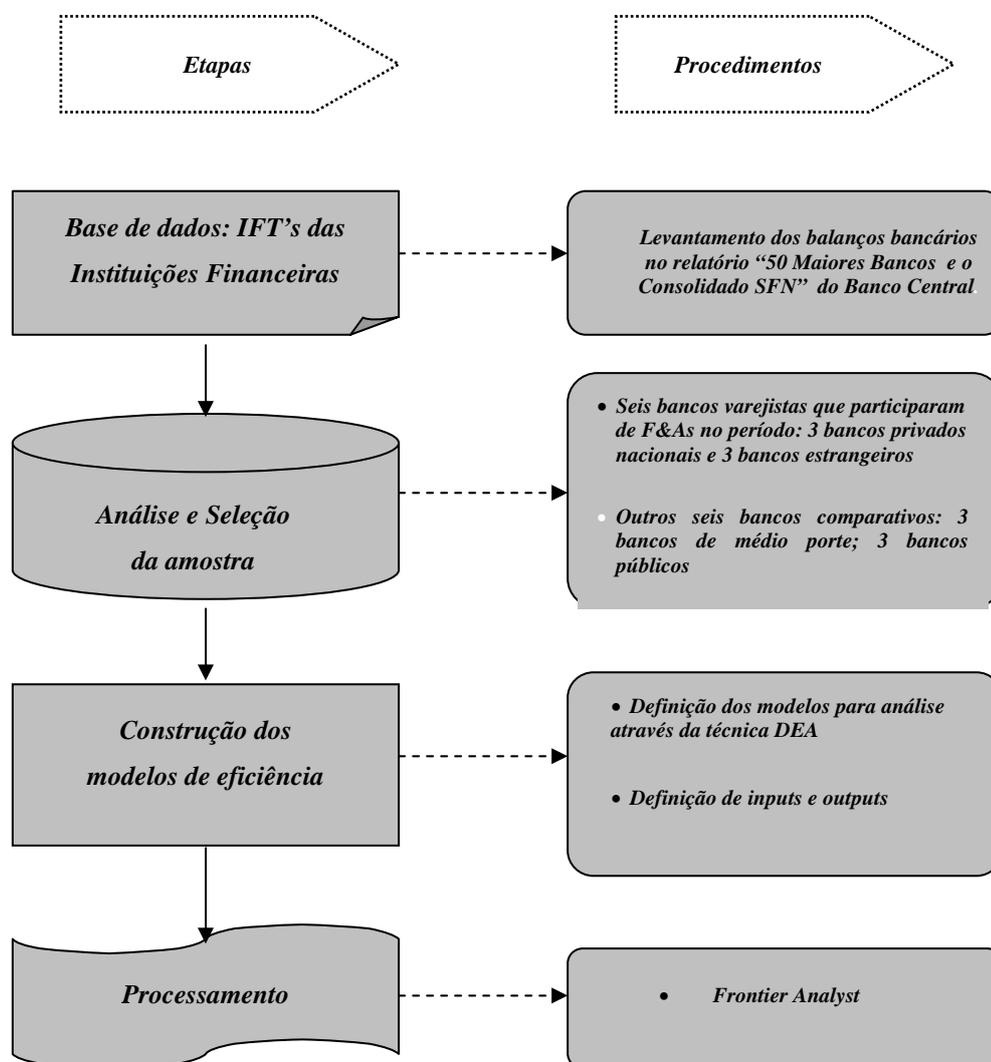
A metodologia da pesquisa empírica desta dissertação visa avaliar a eficiência (e algumas possíveis variáveis explicativas da eficiência) dos bancos varejistas que participaram do processo recente de fusões e aquisições (F&As) bancárias no Brasil.

A metodologia está dividida em duas fases, tal como fizeram Fethy et al (2000), Banker e Natarajan (2001) e Marinho (2003), que numa primeira etapa aplicaram a técnica DEA para avaliar a eficiência das unidades de decisão (*DMUs*) e numa segunda fase utilizaram modelos econométricos tomando-se a eficiência calculada pela DEA (primeira fase) como variável explicada. Nesta dissertação, a primeira fase (e mais importante) utiliza a técnica DEA para mensurar e avaliar a eficiência dos bancos, e a segunda fase avalia algumas possíveis variáveis explicativas da eficiência dos seis principais bancos utilizados na amostra, por meio do modelo de regressão com dados em painel e uso do modelo Tobit. Os detalhes de cada uma destas fases da pesquisa empírica, assim como procedimentos adotados, são desenvolvidos a seguir.

5.2 Avaliação da Eficiência

As etapas da mensuração da eficiência dos bancos avaliados na dissertação estão descritas no Fluxograma da figura 5.1, onde é detalhada cada uma das etapas seguidas no trabalho e os correspondentes procedimentos adotados, quais sejam: levantamento da base de dados, análise e seleção da amostra, construção dos modelos de eficiência, e, por fim, o processamento dos dados com o uso do programa *Frontier Analyst*. Um detalhamento maior de cada etapa é feito no decorrer deste capítulo.

Figura 5.1: Fluxograma da metodologia utilizada na parte empírica relativa a mensuração da eficiência dos bancos



5.2.1 Base de Dados

A fonte dos dados contábeis utilizados na pesquisa empírica são os balanços patrimoniais semestrais das instituições bancárias no período de julho de 1995 a dezembro de 2005, obtidos no site do Banco Central do Brasil (www.bcb.gov.br) no relatório "50 Maiores Bancos e o Consolidado do Sistema Financeiro Nacional", acessados em fevereiro de 2006. Os dados dos balanços dos bancos, obtidos no site do BCB, referem-se ao que esta instituição denomina de Consolidado Bancário, que inclui

conglomerado em cuja composição se verifica pelo menos uma instituição do tipo banco comercial ou banco múltiplo com Carteira Comercial e ainda instituições financeiras do tipo banco comercial, banco múltiplo com carteira comercial ou Caixa Econômica que não integrem conglomerado.

O período escolhido se deve tanto à disponibilidade de dados pelo BCB, uma vez que o primeiro período em que os balanços patrimoniais dos bancos são disponibilizados é o segundo semestre de 1995, quanto ao fato de que se trata do período em que se efetivou a recente onda de fusões e aquisições bancárias no Brasil, considerando que a primeira aquisição bancária relevante na década de 1990 foi a compra do Nacional pela Unibanco, ocorrida em novembro de 1995. O período analisado – mais de 10 anos – é longo suficiente para permitir uma análise dos resultados das F&As bancárias em termos de possíveis ganhos de eficiência, além de um exame comparativo entre os bancos.

5.2.2 Seleção da Amostra

A amostra é composta pelas seguintes instituições financeiras:

- Seis bancos varejistas que participaram do processo de F&As no período analisado: três bancos privados nacionais (Bradesco, Itaú e Unibanco) e três bancos estrangeiros (ABN Amro/Real, Santander e HSBC);
- Três bancos de médio porte: Safra, Citibank e BankBoston;
- Três bancos públicos: Banco do Brasil, CEF e Nossa Caixa.

5.2.2.1 Bancos que Participaram do Processo de F&As

Os seis bancos varejistas que participaram do processo de F&As no período - Bradesco, Itaú, Unibanco, Santander, ABN Amro e HSBC - formam a amostra mais importante para esta dissertação, dado que seu principal objetivo é avaliar se o processo de F&As proporcionou aumento na eficiência destes bancos, além de uma análise comparativa entre os conglomerados bancários que participaram das F&As bancárias. Trata-se de grandes bancos varejistas, que se destacam não somente pelo seu tamanho, em termos de ativo, crédito e depósitos, como também por atuarem com uma ampla rede de agências buscando atender uma clientela diversificada.

Quanto a propriedade do capital (controle acionário), desses seis bancos varejistas, três são de controle privado nacional – Bradesco, Itaú e Unibanco – e três são de controle estrangeiro – ABN Amro (holandês), Santander (espanhol) e HSBC (britânico).

Cada um dos seis bancos realizou uma série de fusões ou aquisições durante o período, que estão sintetizadas nas figuras abaixo, que inclui, contudo, apenas os bancos cujos dados de balanços são disponibilizados pelo BCB. Deve-se assinalar que todas as F&As mais importantes são consideradas nesse estudo. Nas tabelas 5.1 a 5.6 a área cinza mostra o período de incorporação no balanço do conglomerado bancário das fusões e/ou aquisições realizadas, tal como consta do relatório do BCB “50 Maiores Bancos e o Consolidado do Sistema Financeiro Nacional”.

Tabela 5.1: Incorporações do Bradesco

Ano	1995	1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		
Semestre	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Bradesco																						
Bco Crédito Real MG																						
BCN																						
Pontual (p/ BCN)																						
Baneb																						
Mercantil de SP																						
Boavista																						
Bilbao Vizcaya																						

Dessa forma, a amostra para o Bradesco inclui suas informações contábeis tomadas semestralmente, sendo conhecido o histórico de que nos semestres 1997.2, 1998.1, 1999.2, 2000.1, 2000.2 e 2003.1 houve as fusões e/ou aquisições indicadas na tabela 5.1.

Tabela 5.2: Incorporações do Itaú

Ano	1995	1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		
Semestre	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Itaú																						
Banerj																						
Benge																						
Bco Estado Paraná																						
BEG																						
BBA Creditanstalt																						

A amostra para o Itaú inclui suas informações contábeis tomadas semestralmente, sendo conhecido o histórico de que nos semestres 1996.2, 1998.2, 2000.2, 2002.1 e 2002.2 houve as fusões e/ou aquisições indicadas na tabela 5.2.

Tabela 5.3: Incorporações do Unibanco

Ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Semestre	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Unibanco											
Dibens											
Credibanco											
Bandeirantes											
BNL											

A amostra para o Unibanco, por sua vez, inclui suas informações contábeis tomadas semestralmente, sendo conhecido o histórico de que nos semestres 1995.2, 1998.1, 2000.1, 2000.2 e 2004.1 houve as fusões e/ou aquisições indicadas na tabela 5.3.

Tabela 5.4: Incorporações do Santander

Ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Semestre	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Santander											
Bco Geral do Comércio											
Noroeste											
Bozono, Simonsen											
Meridional											
Banespa											

Assim, a amostra para o Santander inclui suas informações contábeis tomadas semestralmente. Contudo, para os primeiros quatro semestres foram utilizadas as informações bancárias do Banco Noroeste, pois neste período o Santander ainda não operava no Brasil. Nos semestres 1997.2, 1998.1, 2000.2 e 2001.1 houve as fusões e/ou aquisições indicadas na tabela 5.4.

Tabela 5.5: Incorporações do ABN Amro

Ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Semestre	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
ABN Amro											
Bco Real											
Sudameris											

A amostra para o ABN Amro inclui suas informações contábeis tomadas semestralmente. Porém, para os primeiros sete semestres foram utilizadas as informações bancárias do Banco Real, pois o ABN Amro neste período possuía um

ativo muito pequeno para termos de comparação. Nos semestres 1999.1 e 2003.2 houve as fusões e/ou aquisições indicadas na tabela 5.5.

Tabela 5.6: Incorporações do HSBC

Ano	1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
Semestre	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
HSBC																						
Bamerindus																						
Lloyds Bank																						

Por fim, a amostra para o HSBC são suas informações contábeis tomadas semestralmente. Todavia, para os primeiros quatro semestres foram utilizadas as informações bancárias do Bamerindus, pois neste período o HSBC ainda não operava no Brasil. Nos semestres 1998.1 e 2004.1 houve as fusões e/ou aquisições indicadas na tabela 5.6.

5.2.2.2 Os Três Bancos de Médio Porte

Os três bancos de médio porte SAFRA, Citibank e Bankboston, que são bancos mais especializados, com menores ativos, de perfil mais atacadista (base de clientes de média e alta renda), foram inseridos na amostra para avaliarmos a influência da especialização bancária na eficiência de escala dos bancos. Esses bancos servem para comparação, em termos de eficiência de escala, com os conglomerados bancários que participaram das F&As.

5.2.2.3 Os Três Bancos Públicos

Os três bancos públicos Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e Nossa Caixa também são incluído na amostra para efeito de comparação em termos de eficiência de escala. Trata-se de bancos de perfil varejista, sendo que o Banco do Brasil e CEF são em termos de tamanho (no critério total de ativo) a 1ª e 2ª instituição bancária do país, respectivamente, conforme dados de dezembro de 2005.

5.2.3 Modelos de Eficiência Utilizados no Estudo Empírico

A eficiência dos bancos será avaliada sob dois enfoques distintos, conforme utilizado por Sturm e Williams (2005) para determinar a eficiência dos bancos estrangeiros na Austrália: um que busca aferir a eficiência na atividade tradicional de

intermediação financeira do banco – que denominaremos de “modelo de intermediação”, e outro que visa aferir a eficiência do banco na busca de resultados – que denominaremos de “modelo de resultados”²⁷.

O modelo de intermediação avalia a eficiência do banco como uma unidade de produção que consome uma série de insumos na produção de uma série de produtos. Para este modelo foram utilizadas como *inputs* as seguintes rubricas contábeis:

- Despesas de pessoal e outras despesas administrativas, obtidas do demonstrativo “Resultado Líquido” a partir do balanço dos bancos;
- Depósitos totais (depósitos à vista, depósitos a prazo, depósitos de poupança, depósitos interfinanceiros e outros), captações no mercado aberto, recursos de aceites e emissões de títulos, e obrigações por empréstimos e repasses, obtidas na conta de passivo do balanço dos bancos;
- Permanente e imobilizado de arrendamento, obtidas na conta de ativo do balanço dos bancos.

Como *outputs* foram utilizadas as seguintes rubricas contábeis:

- Operações de crédito e arrendamento mercantil (total), e outros créditos, obtidas da conta do ativo do balanço dos bancos.
- Títulos e valores mobiliários e instrumentos financeiros e derivativos, e aplicações interfinanceiras, obtidas também da conta do ativo do balanço dos bancos.

Assim, o modelo de intermediação foi construído com três *inputs* e dois *outputs* como variáveis, conforme resumo apresentado no quadro 5.1.

²⁷ O modelo de intermediação será nesta dissertação considerado como modelo 1 (M1) e o de resultado como modelo 2 (M2).

Quadro 5.1: Resumo dos *inputs* e *outputs* do modelo de intermediação

INPUT/OUTPUT	VARIÁVEL	COMPONENTES
Input	Dpa	Soma das despesas de pessoal e das outras despesas administrativas
Input	Dep	Soma dos depósitos totais, das captações no mercado aberto, dos recursos de aceites e emissões de títulos e das obrigações por empréstimos e repasses
Input	CF	Soma do permanente e do imobilizado de arrendamento
Output	Cred	Soma das operações de crédito e arrendamento mercantil (total), e dos outros créditos
Output	TitAp	Soma dos títulos e valores mobiliários e instrumentos financeiros e derivativos, e das aplicações interfinanceiras

O modelo de resultados avalia a eficiência do banco em gerar receitas a partir das despesas. Para este modelo foram utilizadas como *inputs* as seguintes rubricas contábeis:

- Despesas de intermediação financeira, composta das despesas com captações no mercado, com empréstimos e repasses, com arrendamento mercantil e com operações de câmbio, obtidas no demonstrativo “Resultado da Intermediação Financeira”. Este input será referido nesta dissertação como despesa com juros (DCJ);
- Despesas de pessoal, outras despesas administrativas, despesas tributárias e outras despesas operacionais, obtidas no demonstrativo “Resultado Líquido”. Este *input* será referido nesta dissertação como despesa não juros (DNJ).

Como *outputs* foram utilizadas as seguintes rubricas contábeis:

- Receitas de intermediação financeira, composta das receitas com operações de crédito e arrendamento mercantil, operações com títulos e valores imobiliários, operações com instrumentos financeiros e derivativos e operações

de câmbio, obtida do demonstrativo “Resultado da Intermediação Financeira”. Este *output* será referido nesta dissertação como receita com juros (RCJ);

- Receitas de prestação de serviços e outras receitas operacionais, obtidas do demonstrativo “Resultado Líquido”. Este *output* será referido nesta dissertação como despesa não juros (RNJ).

Assim, o modelo de resultados foi construído com dois *inputs* e dois *outputs* como variáveis, conforme resumo apresentado no quadro 5.2.

Quadro 5.2: Resumo dos *inputs* e *outputs* do modelo de resultados

INPUT/OUTPUT	VARIÁVEL	COMPONENTES
Input	DCJ	Soma das despesas com captações no mercado, dos empréstimos e repasses, do arrendamento mercantil e das operações de câmbio
Input	DNJ	Soma das despesas de pessoal, das outras despesas administrativas, das despesas tributárias e das outras despesas operacionais
Output	RCJ	Soma das receitas com operações de crédito e arrendamento mercantil, das operações com títulos e valores imobiliários, das operações com instrumentos financeiros e derivativos e das operações de câmbio
Output	RNJ	Soma das receitas de prestação de serviços com outras receitas operacionais

5.2.4 Cálculo da Eficiência

Para calcular a eficiência foi utilizado o *software Frontier Analyst*. Este programa calcula a eficiência e redefine a medida de desempenho das organizações com análise da fronteira. Usando a técnica DEA tem como objetivo executar os estudos comparativos da análise da eficiência.

O programa oferece a opção de calcular a eficiência nos modelos CCR e BCC, nos dois casos com orientação para insumo ou produto. Fornece como resultados o *ranking* das eficiências por unidade produtiva (*DMU*), o potencial de melhoria de

todos os inputs e outputs para cada *DMU*, os multiplicadores utilizados para os inputs e *outputs* no cálculo da eficiência para *DMU*, entre outros.

Utilizando as informações contábeis das instituições financeiras foram elaboradas matrizes de *inputs* e *outputs*, com dados semestrais para o período de julho de 1995 a dezembro de 2005. Para tornar os valores comparáveis ao longo do período, os mesmos foram calculados para valores presentes de dezembro de 2005, corrigidos pelo índice IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas. Os índices de correção²⁸ são apresentados no apêndice A5.1.

Para avaliar a evolução na eficiência dos seis bancos que participaram do processo de F&As foram considerados os dados de cada banco a cada semestre como uma *DMU*. Desta forma foi possível comparar a eficiência entre os bancos, bem como comparar a eficiência de um banco em um dado semestre com a eficiência do mesmo banco em outro semestre. Assim cada banco estudado tornou-se 21 *DMU's*, totalizando 126 *DMU's* para o cálculo da eficiência no programa *Frontier Analyst*. Os dados de entrada para o programa são apresentados no apêndice A5.2.

No programa *Frontier Analyst* foram calculadas as eficiências de acordo com a técnica DEA com retornos constantes de escala (CCR) e com retornos variáveis de escala (BCC); para o último caso foram calculadas as eficiências para os modelos orientados para *inputs* e *outputs*.

Foi calculada também a eficiência para uma matriz com os seis bancos varejistas que participaram do processo de F&As, outros três bancos de porte médio (SAFRA, Citibank e Bankboston), além de três bancos públicos (Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e Nossa Caixa). Os dados de entrada para o programa são apresentados no apêndice A5.3.

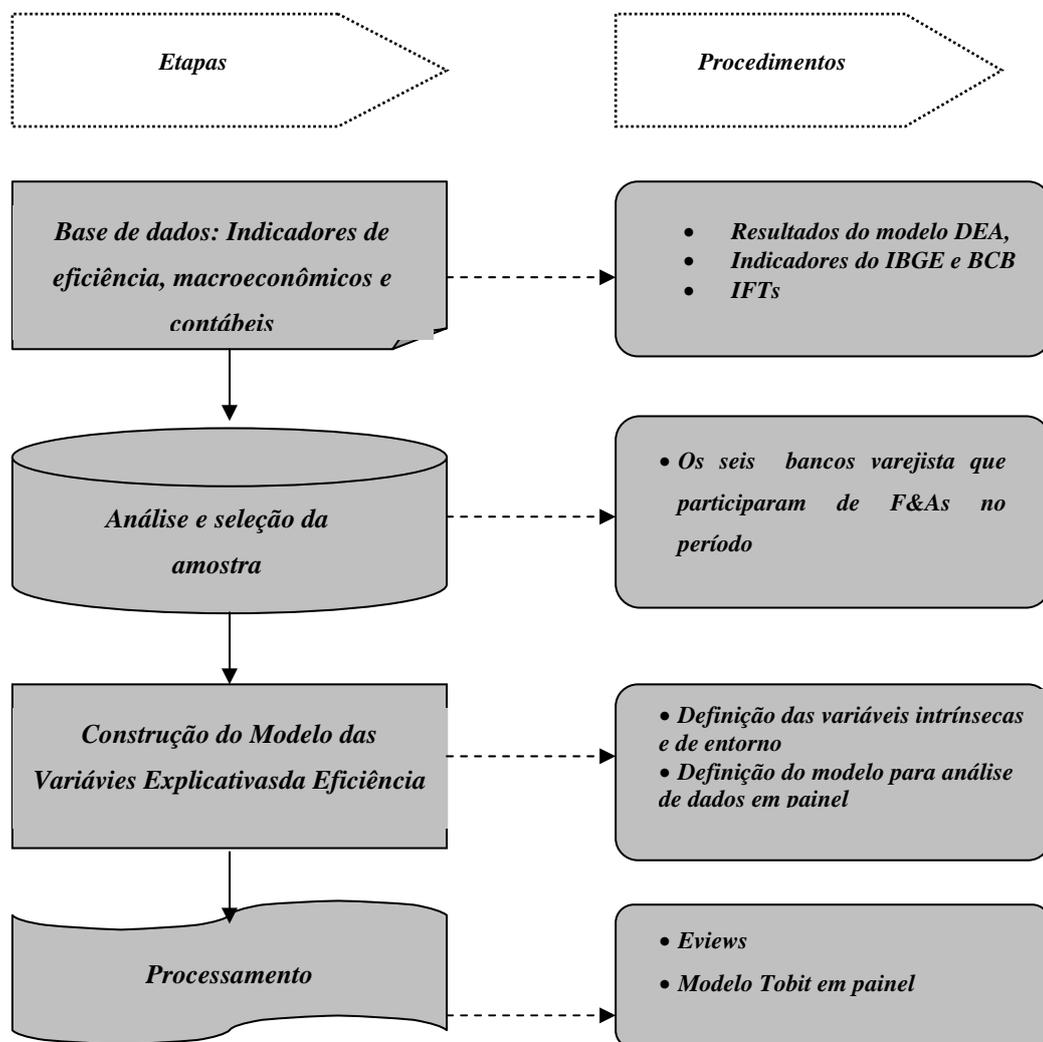
5.3 Avaliação de Algumas Possíveis Variáveis Explicativas da Eficiência

Para avaliar algumas possíveis variáveis explicativas da eficiência dos bancos, seguiremos o procedimento adotado por Fethy et al (2000), Banker e Natarajan (2001) e Marinho (2003) de aplicar modelos econométricos considerando os valores de

²⁸ Estes índices do IGP-DI utilizados para realizar as correções foram obtidos através do site do BCB: <http://www4.bcb.gov.br/Pec/Correcao/corriga.asp>

eficiência calculados pela técnica DEA como variável explicada. As etapas relativas a essa avaliação estão descritas no Fluxograma da figura 5.2, onde é detalhada cada uma das etapas seguidas no trabalho e os correspondentes procedimentos adotados: levantamento da base de dados, análise e seleção da amostra, construção do modelo das variáveis explicativas da eficiência, e, por fim, o processamento dos dados com o uso do programa *E-views* 5. Um detalhamento maior de cada etapa é feito no decorrer desta seção.

Figura 5.2: Fluxograma da metodologia utilizada na parte empírica relativa a avaliação das variáveis explicativas da eficiência dos bancos



5.3.1 Base de Dados

Para avaliar algumas possíveis variáveis explicativas da eficiência dos bancos foram realizadas regressões nas quais a eficiência calculada pela técnica DEA nesta dissertação é a variável explicada, enquanto indicadores macroeconômicos e indicadores contábeis (microeconômicos) são variáveis explicativas.

Estas variáveis explicativas podem ser classificadas como variáveis de entorno (fatores externos) e variáveis intrínsecas (fatores internos) e foram especificadas para cada um dos dois modelos de eficiência calculados nesta dissertação. As variáveis de entorno, como o nome sugere, são aquelas relacionadas ao entorno macroeconômico e regulatório que podem afetar a eficiência do banco. Já as variáveis intrínsecas são aquelas que dependem, em algum grau, do comportamento e decisões tomadas pelos próprios bancos, podendo ser consideradas de natureza mais microeconômica.

5.3.2 Seleção da Amostra

A amostra para esta etapa da dissertação, que procura avaliar os algumas variáveis explicativas da eficiência dos bancos que participaram do processo de F&As no período, é composta pelos seis bancos varejistas que participaram deste processo, sendo então os bancos: Bradesco, Itaú, Unibanco, Santander, ABN Amro e HSBC.

5.3.3 Variáveis Explicativas para o Modelo de Intermediação²⁹

Seguindo Gandur (2002), dividiremos as variáveis explicativas em dois grupos: o primeiro grupo é composto por variáveis macro-regulatórias, isto é relacionadas ao entorno macroeconômico e regulatório do banco; o segundo grupo é composto por variáveis microeconômicas, ou intrínsecas, que são aquelas relacionadas com ao comportamento e decisões do banco.

²⁹ Os valores de todas as variáveis utilizadas nas regressões são apresentados nos apêndices A5.4 a A5.11.

As variáveis de entorno utilizadas no modelo de intermediação são: o Produto Interno Bruto (PIB), taxa Selic (Selic) e depósito compulsório (DComp). As variáveis intrínsecas para o modelo de intermediação são: total do ativo (Ativ), a alavancagem (Alav1) e provisão para crédito em liquidação duvidosa (Prov).

O Produto Interno Bruto (PIB) é uma variável usada para avaliar como a eficiência de intermediação se comporta diante dos ciclos econômicos. Espera-se que um crescimento (diminuição) do PIB provoque um aumento (diminuição) na eficiência de intermediação, pois o crescimento econômico aumenta a demanda por empréstimos bancários, relacionados a gastos com consumo e gastos relativos à produção e investimento das firmas, o que permite ao banco obter economias de escala neste tipo de operação. Para tanto, foram utilizados como a variável PIB os valores da série encadeada calculada pelo IBGE - Contas Nacionais Trimestrais, e disponibilizada no seu site.

A taxa Selic (Selic)³⁰ funciona como uma taxa de referência para os juros praticados no mercado financeiro. Uma elevação (diminuição) na taxa de juros reduz a demanda por crédito, afetando o multiplicador bancário negativamente (positivamente) e a eficiência na intermediação financeira. Porém, no caso brasileiro em função da especificidade de existência significativa de títulos públicos indexados à taxa Selic (e que compõem parte da carteira de aplicações dos bancos), uma elevação na taxa Selic aumenta a remuneração dos títulos públicos indexados Selic, o que pode num segundo momento inflar a carteira de títulos dos bancos, com efeito positivo na eficiência de intermediação. Assim o efeito final dependerá de qual dos efeitos acima prevalecerá. Foram utilizados para o exercício econométrico, os valores semestrais da média diária no semestre do valor da Selic anualizada a partir dos dados de fechamento da Selic disponibilizadas pelo BCB em seu site.

O depósito compulsório (DComp) são os depósitos que cada banco é obrigado a manter no Banco Central em reservas bancárias ou títulos públicos, sendo calculados como um percentual sobre os depósitos (depósito a vista, depósitos a prazo e depósitos de poupança) captados pelo banco. No Brasil o depósito compulsório – ainda que tenha

³⁰ É a taxa apurada no Selic, obtida mediante o cálculo da taxa média ponderada e ajustada das operações de financiamento por um dia, lastreadas em títulos públicos federais e cursadas no referido sistema ou em câmaras de compensação e liquidação de ativos, na forma de operações compromissadas. Fonte: site Banco Central.

declinado nos últimos anos - tem sido bastante elevado em função das características de operação da política monetária em um contexto com prevalência de títulos públicos indexados à taxa Selic. Espera-se uma influência negativa desta variável na eficiência de intermediação, pois um aumento do depósito compulsório – ao influir na capacidade de emprestar do banco - reduz o nível do produto dos bancos, ou seja, diminui o volume de empréstimos concedidos mantendo os custos inalterados³¹. Para melhor apurar como o depósito compulsório afeta o banco, foi calculado, para cada um dos bancos avaliados, o montante de cada uma das três rubricas - depósitos à vista, a prazo e poupança – que deve ser recolhido ao BCB, de acordo com os percentuais estabelecidos por este. A soma do montante total dos recolhimentos compulsórios é então dividida pelo depósito total de cada banco.

O total do ativo (Ativ) é uma variável utilizada para avaliar como o tamanho do banco influencia a eficiência das instituições financeiras. Espera-se que maiores ativos aumentem a eficiência de intermediação devido aos ganhos de escala que podem ser obtidos pelos grandes bancos varejistas.

A alavancagem (Alav1) é a relação entre o ativo e o patrimônio líquido, que indica o grau de risco que a instituição está disposta assumir. É de se esperar que uma maior alavancagem está associada a uma maior eficiência de intermediação, pois esta maior alavancagem permitirá a instituição fazer mais aplicações para uma dada quantidade de recursos de terceiros.

A provisão para crédito (Prov) é a relação entre a provisão para crédito em liquidação duvidosa (CL), que consta do ativo do banco, e o total do crédito do banco, conforme informações do balanço patrimonial. A influência desta variável sobre a eficiência da intermediação é dúbio, ou seja, não determinada a priori. Por um lado, o aumento da provisão reduz de forma imediata a disponibilidade de recursos para empréstimos e para outras aplicações do banco, diminuindo a eficiência na intermediação financeira. De outro, tendo em vista a especificidade institucional brasileira de existência predominante de títulos públicos indexados a Selic, em momentos de aumento da inadimplência pode haver uma realocação de portfólio dos

³¹ Contudo, os bancos podem através do gerenciamento de reservas contornar parcialmente os efeitos de um aumento nos recolhimentos de depósitos compulsórios, sobretudo em contexto de forte crescimento econômico, e, conseqüentemente, de aumento da demanda por empréstimos, que pode tornar interessante aos bancos obterem maiores recursos de terceiros, mesmo que a uma remuneração maior.

bancos em favor de títulos públicos em detrimento das operações de crédito que gere um aumento na eficiência de intermediação, já que no modelo 1 há apenas dois tipos de *output*: empréstimos e aplicações em títulos.

O quadro 5.3 abaixo resume as variáveis explicativas utilizadas para entender a eficiência no modelo 1, de intermediação.

Quadro 5.3: Resumo das variáveis de entorno* e variáveis intrínsecas** para o M 1

Variáveis	Definição	Fonte	Influência esperada na Eficiência de intermediação
PIB*	Produto Interno Bruto	IBGE	Positiva
Selic*	Taxa Selic	Banco Central do Brasil	Indefinida
DComp*	Depósito compulsório	Banco Central do Brasil (BCB)	Negativa
Ativ**	Total do Ativo	Informações Financeiras Trimestrais (BCB)	Positiva
Alav1**	Alavancagem	Informações Financeiras Trimestrais (BCB)	Positiva
Prov**	Provisão para CL (ativo)	Informações Financeiras Trimestrais (BCB)	Indefinida

5.3.4 Variáveis Explicativas para o Modelo de Resultados

As variáveis de entorno utilizadas para o modelo de resultados são: o Produto Interno Bruto (PIB) e a taxa Selic (Selic). Já as variáveis intrínsecas utilizadas são: a alavancagem (Alav2), a provisão (Prov) e os *cheap funds* (Cheap).

O Produto Interno Bruto (PIB), assim como no modelo de intermediação, é a variável usada para avaliar como a eficiência de resultados se comporta diante dos ciclos econômicos. Espera-se uma influência positiva na eficiência de resultados, pois

com um crescimento do PIB maior deverá ser a demanda por empréstimos, o que permite o banco aumentar suas receitas de empréstimos em função do aumento do volume destes e das taxas de empréstimos cobradas.

Uma elevação (diminuição) na taxa de juros básica (Selic), que serve de piso para as outras taxas de mercado, reduz (aumenta) a demanda por crédito, o que reduz (aumenta) o volume dos créditos afetando negativamente as receitas do banco e consequentemente sua eficiência de resultados. Contudo, como a taxa de empréstimos acompanha, grosso modo, a tendência de taxa de juros básica e considerando os altos *spreads* bancários praticados no Brasil, uma elevação na taxa Selic pode ter um efeito positivo sobre as receitas de intermediação financeira, mesmo com uma oferta de crédito menor. Acrescente-se que o aumento nas receitas com títulos e valores mobiliários por conta da elevação na remuneração dos títulos públicos indexados à Selic resulta em um aumento na receita do banco, tendo efeito positivo na eficiência de resultados. Espera-se, portanto, que prevaleça uma relação positiva entre a taxa Selic e a eficiência de resultados.

A alavancagem (*Alav2*) é a relação entre o ativo (subtraído do imobilizado de arrendamento e do permanente) e o patrimônio líquido, que indica o grau de risco que a instituição está disposta a assumir em aplicações que rendem juros. Espera-se que uma maior alavancagem esteja associada a uma maior capacidade de geração de receitas por parte do banco (ainda que a um risco maior), pois permitirá ao banco fazer mais aplicações para uma dada quantidade de recursos. Contudo, dada a especificidade institucional brasileira, uma menor alavancagem pode ser vantajosa para os bancos, uma vez que eles não precisam incorrer em maiores riscos (decorrentes de uma maior alavancagem) para obterem uma rentabilidade elevada, já que as aplicações em títulos públicos indexados à taxa Selic permitem aos bancos obterem ao mesmo tempo rentabilidade com baixo risco e elevada liquidez³². O efeito final sobre a eficiência dependerá de qual dos efeitos acima prevalecerá.

A provisão para crédito (*Prov*) é a relação entre a provisão para crédito em liquidação duvidosa (*CL*), que consta do ativo do banco, e o total do crédito do banco,

³² Acrescente-se, ainda, que o custo de oportunidade de empréstimos no Brasil é elevado, uma vez que o banco cobra um elevado prêmio de risco no crédito, já que possuem a oportunidade de aplicação em títulos que proporcionam rentabilidade e liquidez. Assim, como assinalado acima, com elevadas taxas de empréstimos, os bancos podem lucrar com um volume relativamente baixo de empréstimos.

conforme informações do balanço patrimonial. Há dois efeitos esperados desta variável sobre a eficiência de resultados. Por um lado, o aumento da provisão reduz de forma imediata a disponibilidade de recursos para empréstimos e para outras aplicações do banco. De outro, tendo em vista a especificidade institucional brasileira de existência predominante de títulos públicos indexados a Selic, em momentos de aumento da inadimplência, pode haver uma realocação de portfólio dos bancos em favor de títulos públicos em detrimento das operações de crédito que gera um aumento na eficiência de resultados, face ao aumento na receita com juros gerada pela aplicação em títulos e valores mobiliários. Esse efeito pode predominar quando a taxa Selic estiver em patamares elevados. Espera-se, contudo, que de forma geral o primeiro efeito predomine sobre o segundo, de modo que prevaleça, na maioria das situações, uma relação negativa entre a provisão e a eficiência de resultados.

A variável *cheap funds* (Cheap), ou fundos baratos, é a parcela do total dos depósitos à vista do banco em relação ao seu total de depósitos. A qualificação “cheap funds” se deve ao fato de que os depósitos a vista são os fundos mais baratos de que dispõem os bancos, já que não são remunerados. Esses são importantes, especialmente, para os grandes bancos varejistas, devido a sua grande área de atuação, através da capilaridade de sua ampla gama de agências, que lhes proporcionam captações significativas desta modalidade de depósitos. Espera-se que maiores quantidades de *cheap funds* influenciem positivamente a eficiência de resultados, pois, o banco disporá de captações mais baratas, reduzindo suas despesas com juros.

O quadro 5.4 abaixo resume as variáveis explicativas utilizadas para entender a eficiência no modelo 2, de resultados.

Quadro 5.4: Resumo das variáveis de entorno* e variáveis intrínsecas** : para o M 2

Variáveis	Definição	Fonte	Influência esperada na Eficiência de resultados
PIB*	Produto Interno Bruto	IBGE	Positiva
Selic*	Taxa Selic	Banco Central do Brasil	Positiva
Alav2**	Alavancagem	Informações Financeiras Trimestrais (BCB)	Indefinida
Prov**	% provisão para CL (ativo)	Informações Financeiras Trimestrais (BCB)	Negativa
Cheap**	% depósitos à vista	Informações Financeiras Trimestrais (BCB)	Positiva

5.3.5 Análise de Dados em Painel³³

Segundo Gujarati (2006, p. 513) nas séries temporais observamos os valores de uma ou mais variáveis ao longo do tempo. Nos dados de corte transversal, coletam-se dados relativos a uma ou mais variáveis para várias unidades ou entidades amostrais no mesmo período. Nos dados em painel, a mesma unidade de corte transversal é acompanhada ao longo do tempo. Em síntese, os dados em painel têm uma dimensão espacial e outra temporal.

Segundo Baltagi (1995, p. 3-6) as regressões com dados em painel apresentam as seguintes vantagens:

1. Como os dados em painel se relacionam a indivíduos, empresas, estados, países etc., tende a haver muita heterogeneidade nessas unidades. As técnicas de

³³ Para maior aprofundamento dos modelos de regressão com dados em painel, ver Gujarati (2006, p 513-528), literatura usada como base desta seção.

estimação em painel podem levar em conta explicitamente essas variáveis individuais específicas.

2. Ao combinar séries temporais com dados de corte transversal, os dados em painel proporcionam "dados mais informativos, mais variabilidade e menos colinearidade entre as variáveis, mais graus de liberdade e mais eficiência".

3. Ao estudar repetidamente um corte transversal de observações, os dados em painel são mais adequados ao estudo da dinâmica da mudança.

4. Os dados em painel podem detectar e medir efeitos melhor do que quando a observação é feita por meio de corte transversal puro ou série temporal pura.

5. Os dados em painel nos permitem estudar modelos comportamentais mais complexos. Por exemplo, fenômenos como as economias de escala e a mudança tecnológica podem ser mais bem tratados por dados em painel do que por dados de corte transversal puro ou de séries temporais puras.

6. Ao tornar disponíveis dados referentes a vários milhares de unidades, podemos minimizar o viés que decorreria da agregação de pessoas ou empresas em grandes conjuntos.

Em resumo, os dados em painel podem enriquecer a análise empírica de forma que seria impossível se nos restringíssemos aos dados em corte transversal ou em séries temporais isoladamente.

Estatisticamente a regressão em painel pode ser expressa como:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + u_{it}$$

onde i representa a i -ésima unidade de corte transversal e o t o t -ésimo período de tempo.

Assim, para avaliarmos algumas possíveis variáveis explicativas da eficiência ao longo do período de julho de 1995 a dezembro de 2005 para os seis bancos de interesse, foram realizadas regressões com dados em painel, uma vez que se está avaliando duas dimensões, a dimensão temporal e a espacial.

Foram realizadas três regressões para cada modelo de eficiência, com as seguintes dimensões temporal e espacial:

1. Dimensão temporal: julho de 1995 a dezembro de 2005, utilizando a amostra dos seis bancos que participaram das F&As bancárias.
2. Dimensão temporal: julho de 1995 a dezembro de 2000, utilizando a amostra dos seis bancos que participaram das F&As bancárias.
3. Dimensão temporal: janeiro de 2001 a dezembro de 2005, utilizando a amostra dos seis bancos que participaram das F&As bancárias.

A regressão 1 avalia as possíveis influências das variáveis explicativas na eficiência durante todo o período estudado. As regressões 2 e 3 avaliam a existência de diferenças na importância das variáveis explicativas na eficiência durante e após o período mais intenso de F&As, utilizando como marco entre as duas fases a aquisição do Banespa pelo Santander em novembro de 2000.

Para avaliarmos a existência de diferenças na importância das variáveis explicativas na eficiência dos bancos privados nacionais e dos bancos privados estrangeiros foram realizadas outras duas regressões, também para o modelo de intermediação e para o modelo de resultados.

4. Dimensão temporal: julho de 1995 a dezembro de 2005, utilizando a amostra dos três grandes bancos privados nacionais: Bradesco, Itaú e Unibanco.
5. Dimensão temporal: julho de 1995 a dezembro de 2005, utilizando a amostra dos três grandes bancos estrangeiros: ABN Amro, Santander e HSBC.

A eficiência que será avaliada nas regressões é a eficiência do modelo BCC, pois, como apresentado no capítulo 3, a eficiência do modelo CCR é calculada considerando uma tecnologia que exibe retornos constantes de escala e, assim, contera uma ineficiência de escala quando o nível de produto estiver fora do nível de retornos constantes; já o modelo BCC, que calcula a eficiência considerando retornos variáveis, fornece a eficiência técnica livre da ineficiência de escala.

5.3.6 Modelo Tobit³⁴

Segundo Gujarati (2006), o *modelo Tobit* (originalmente formulado por James Tobin) é uma extensão do *modelo Probit*, e foi concebido para atender a uma classe de modelos que tem a variável dependente limitada. Para isso, foi concebido para ajustar-se aos dados quando estes apresentam dois tipos de grupos: o grupo dos dados que possuem informações relativas aos regressores e ao regressando; e outro grupo de dados que só possuem informações relativas aos regressores, mas não ao regressando.

O processo de estimação é baseado na máxima verossimilhança. Estatisticamente, o modelo Tobit pode ser expresso como:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad \text{se } LD > 0$$

$$Y_i = 0 \quad \text{em caso contrário}$$

onde *LD* significa lado direito.

Se a estimação for realizada pelo método dos mínimos quadrados ordinários as estimativas dos parâmetros serão, além de tendenciosos, também inconsistentes, ou seja, serão tendenciosos mesmo assintoticamente.

As regressões realizadas nesta dissertação têm como variável explicada a eficiência, que possui valor mínimo igual a zero e valor máximo igual a 1, ou seja, limitada inferior e superiormente. Para eliminar um dos limites foi utilizado o inverso da eficiência, obtendo-se valores que variam de 1 a + infinito. Com uma variável dependente com limite inferior igual a 1, foi utilizado para realizar as regressões o modelo Tobit censurado à esquerda em 1.

Dessa forma, nesta dissertação as regressões foram realizadas utilizando o programa *Eviews-5*, o qual possibilita a regressão em painel com o modelo Tobit.

³⁴ Para maior aprofundamento do modelo Tobit, ver Gujarati (2006, p. 497-500), literatura usada como base desta seção.

6. F&As Bancárias e Eficiência do Setor Bancário: resultados da pesquisa empírica

6.1 Introdução

Neste capítulo serão apresentados e avaliados os resultados empíricos da pesquisa empírica realizada nesta dissertação, cuja metodologia foi detalhada no capítulo 5. O foco central é analisar se o processo recente de fusões e aquisições (F&As) bancárias está associado a ganhos de eficiência (e se for o caso, qual tipo de eficiência), além da comparação entre os bancos varejistas que participaram mais intensamente deste processo: três bancos privados nacionais (Bradesco, Itaú e Unibanco) e três bancos estrangeiros (ABN Amro, Santander e HSBC). Para tanto, o capítulo está dividido em duas grandes seções, além desta introdução. A seção 6.2 analisa a evolução da eficiência no modelo de intermediação, no modelo de resultados e a eficiência de escala. A seção 6.3, por sua vez, avalia algumas possíveis variáveis explicativas da eficiência nos seis bancos considerados. Por fim a seção 6.4 conclui o capítulo.

6.2 Evolução da Eficiência nos Bancos que Participaram do Processo de F&As

Para avaliar a evolução da eficiência dos seis bancos varejistas que participaram do processo recente de F&As bancárias no Brasil, é apresentada, graficamente para cada banco, a eficiência a cada semestre de julho de 1995 a dezembro de 2005. Os gráficos de cada banco mostrarão, além da evolução da eficiência no período estudado, as fusões e aquisições mais importantes realizadas por cada banco no período. Para ajudar na análise da evolução da eficiência, os gráficos apresentarão linhas de tendência que são construídas a partir de uma regressão simples, na qual o coeficiente de inclinação de sua equação revela o aumento médio da eficiência por semestre, enquanto o R^2 mostra o grau de ajuste da equação aos valores de eficiência.

Os resultados de eficiência apresentados referem-se ao modelo BCC, pois objetiva-se analisar nesta seção a eficiência técnica dos bancos avaliados. Por isso, é necessário utilizar o modelo que permita retornos variáveis de escala, que como vimos no capítulo 4 é obtido pelo modelo BCC. Além da eficiência técnica, analisa-se também

a eficiência de escala, que é calculada para duas amostras de bancos: sendo uma primeira um conjunto de seis bancos que participaram das F&As bancárias; e uma segunda um conjunto de doze bancos, incluindo, além dos seis bancos referidos, mais três bancos de perfil mais atacadista (Safra, BankBoston e Citibank) e três bancos públicos (Banco do Brasil, CEF e Nossa Caixa). A eficiência de escala será apresentada e discutida na seção 6.3 deste capítulo.

6.2.1 Evolução da Eficiência no Modelo de Intermediação

Nesta seção serão apresentados e discutidos os resultados da eficiência calculada pela técnica DEA para o modelo de intermediação (M1), que busca aferir a eficiência na atividade tradicional de intermediação financeira do banco. Para este modelo optou-se por apresentar os resultados do DEA com orientação para insumo, pois o foco neste modelo de intermediação é verificar a melhor performance no ajuste dos *inputs* (despesas de pessoal mais administrativa, depósitos e capital físico) pelos bancos para obter melhor intermediação financeira. Os resultados do modelo com orientação para o produto não serão aqui apresentados dado que são muito próximo do modelo com orientação para insumo. Os resultados para o modelo com orientação para produto estão disponíveis no apêndice A6.1.

Na figura 6.1 os gráficos A, B e C mostram que as eficiências para o modelo de intermediação do Bradesco, Itaú e Unibanco melhoram ao longo do período de estudo, com linhas de tendência com coeficientes de inclinação (aumento médio da eficiência por semestre) de 1,90, 1,65 e 1,66, e R^2 iguais a 0,8759, 0,7124 e 0,8774, respectivamente, valores que confirmam uma clara tendência de elevação da eficiência de intermediação.

Na figura 6.2 o gráfico B mostra que a eficiência para o modelo de intermediação do ABN Amro melhora ao longo do período de estudo com linha de tendência com coeficiente de inclinação de 1,08 e R^2 igual a 0,5358, valores que confirmam uma clara tendência de elevação da eficiência. Os gráficos A e C mostram, contudo, que as eficiências para o modelo de intermediação do Santander e do HSBC não apresentam melhora significativa ao longo do período estudado, com linhas de

tendência com coeficientes de inclinação de 0,40 e 0,43, e R^2 iguais a 0,2689 e 0,1304, respectivamente, valores que não mostram uma tendência clara de elevação da eficiência.

Figura 6.1: Evolução das eficiências de intermediação dos bancos privados nacionais

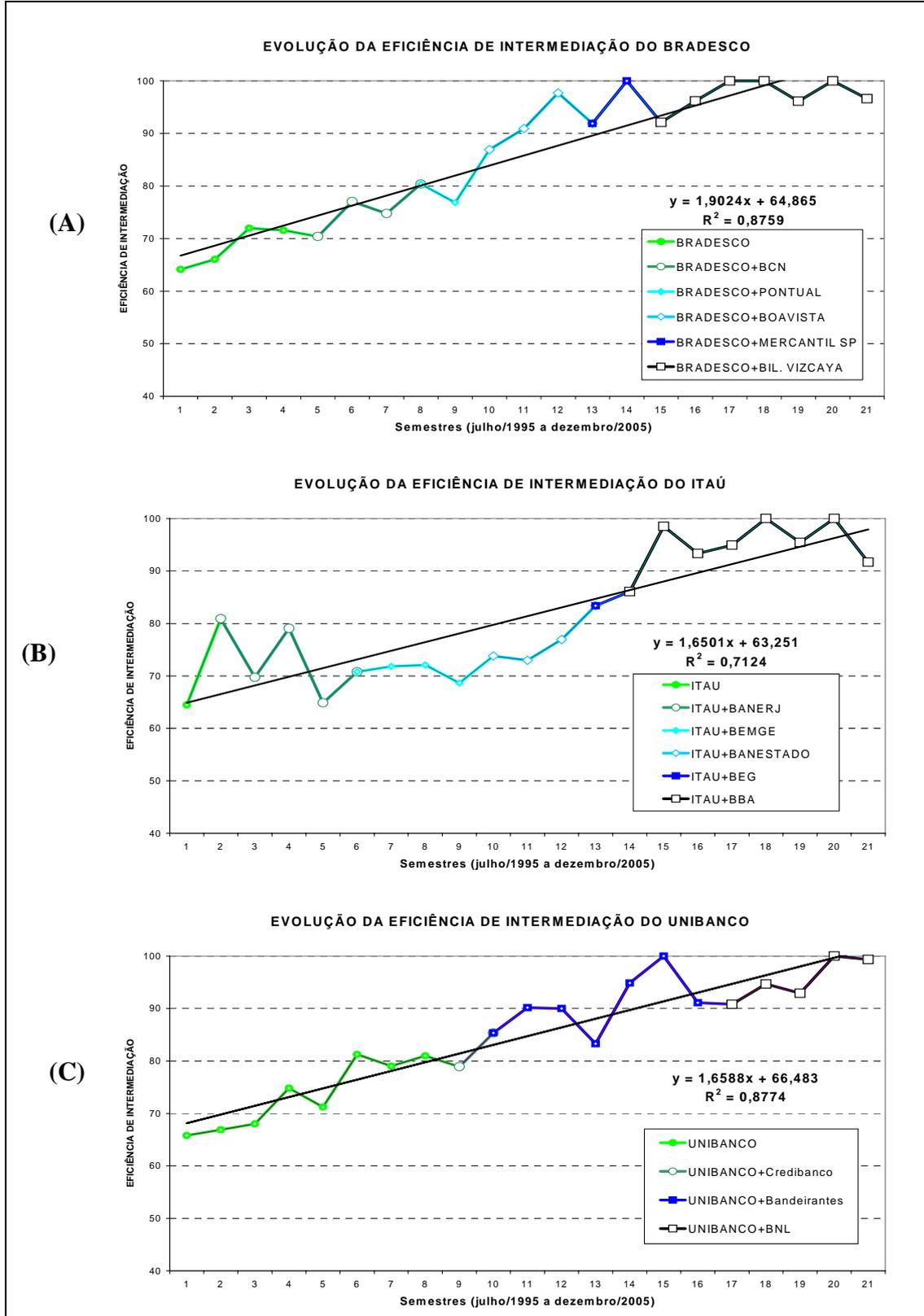
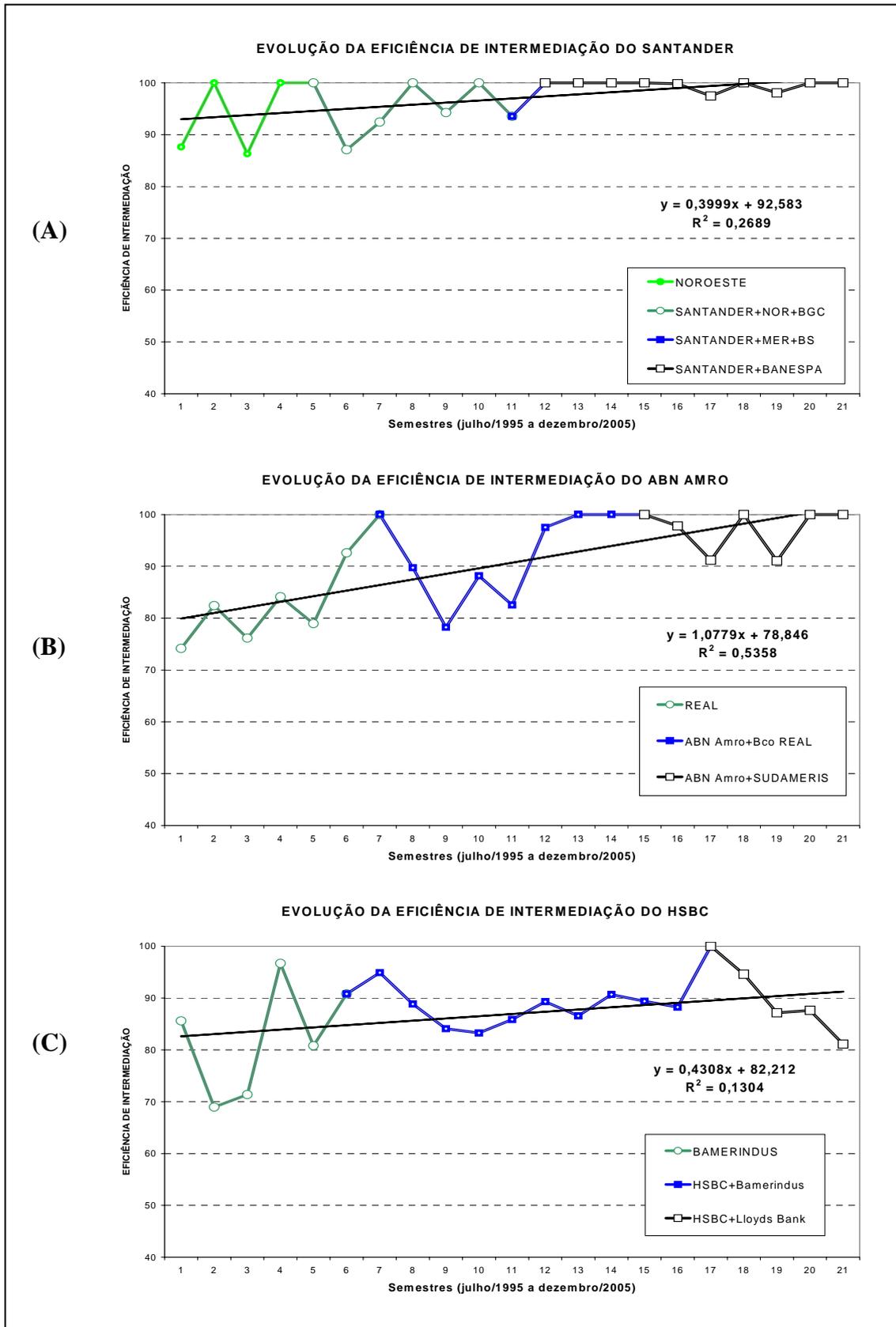


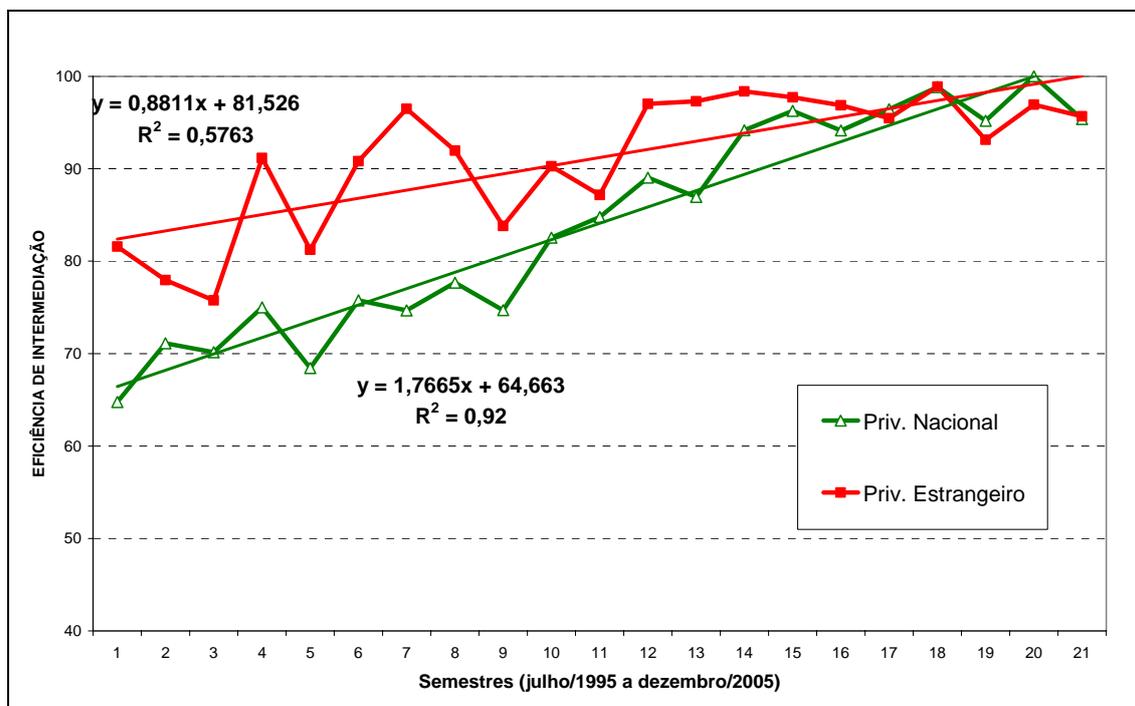
Figura 6.2: Evolução das eficiências de intermediação dos bancos privados estrangeiros



Os resultados da evolução da eficiência do modelo de intermediação quanto à propriedade do capital (controle acionário) desses seis bancos varejistas é apresentada no gráfico 6.1, onde foram agrupados os três bancos de controle privado nacional – Bradesco, Itaú e Unibanco – e três de controle estrangeiro – ABN Amro, Santander e HSBC. Este agrupamento foi feito com a eficiência sendo ponderada pelo tamanho do ativo.

Pelo gráfico 6.1 observam-se mais claramente as diferenças ocorridas na evolução das eficiências destes dois grupos. Os bancos privados estrangeiros começam o período de estudo com a eficiência no patamar de aproximadamente 80%, bem acima da eficiência dos bancos privados nacionais que começam o período no patamar de aproximadamente 65%. A melhora da eficiência ao longo do período, porém, é bem mais expressiva para os bancos privados nacionais quando comparados aos bancos privados estrangeiros, o que é comprovado pelas linhas de tendência nas quais estes apresentam um coeficiente de inclinação de 0,88 e um R^2 igual a 0,5763 enquanto aqueles apresentam um coeficiente de inclinação de 1,77 e um R^2 igual a 0,92. Consequentemente, os bancos privados nacionais atingem os níveis de eficiência dos bancos privados estrangeiros a partir de 2003.

Gráfico 6.1: Evolução da eficiência: privados nacionais e privados estrangeiros

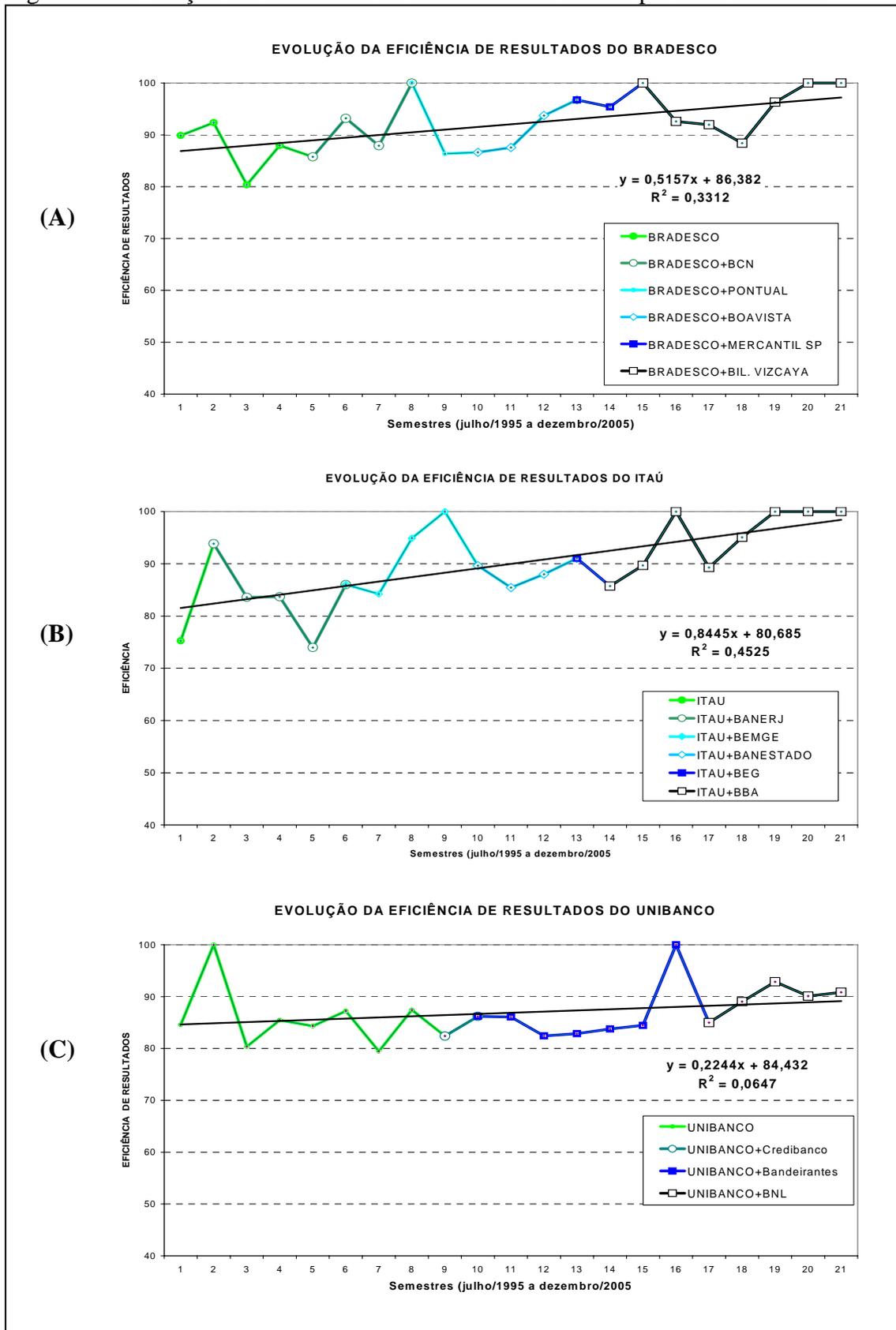


6.2.2 Evolução da Eficiência no Modelo de Resultados

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados da eficiência calculada pela técnica DEA para o modelo de resultados (M2), que visa aferir a eficiência do banco na busca de resultados. Para este modelo optou-se por apresentar os resultados do DEA com orientação para produto, pois o foco neste modelo de resultados é verificar a melhor performance no ajuste dos *outputs* (créditos e títulos) por parte dos bancos para obter melhores resultados. Os resultados do modelo com orientação para insumo não serão aqui apresentados dado que foram muito próximos do modelo com orientação para produto. Os resultados para o modelo com orientação para insumo estão disponíveis no apêndice A6.1.

Na figura 6.3 o gráfico A mostra que a eficiência do Bradesco no modelo de resultados apresenta uma pequena melhora ao longo do período, com linhas de tendência com coeficiente de inclinação de 0.52 e R^2 igual a 0.3312, valores que mostram apenas uma leve tendência de elevação na eficiência. Já o gráfico B mostra que a eficiência para o modelo de resultados do Itaú melhora ao longo do período estudado com linha de tendência com coeficiente de inclinação de 0.84 e R^2 igual a 0,4525, valores que confirmam uma clara tendência de elevação da eficiência. Enquanto O gráfico C, por sua vez, mostra que esta eficiência para o Unibanco não apresenta melhora significativa no período, com linhas de tendência com coeficientes de inclinação de 0.22 e R^2 igual a 0.0647, valores que não evidenciam uma tendência de elevação da eficiência.

Figura 6.3: Evolução das eficiências de resultados dos bancos privados nacionais

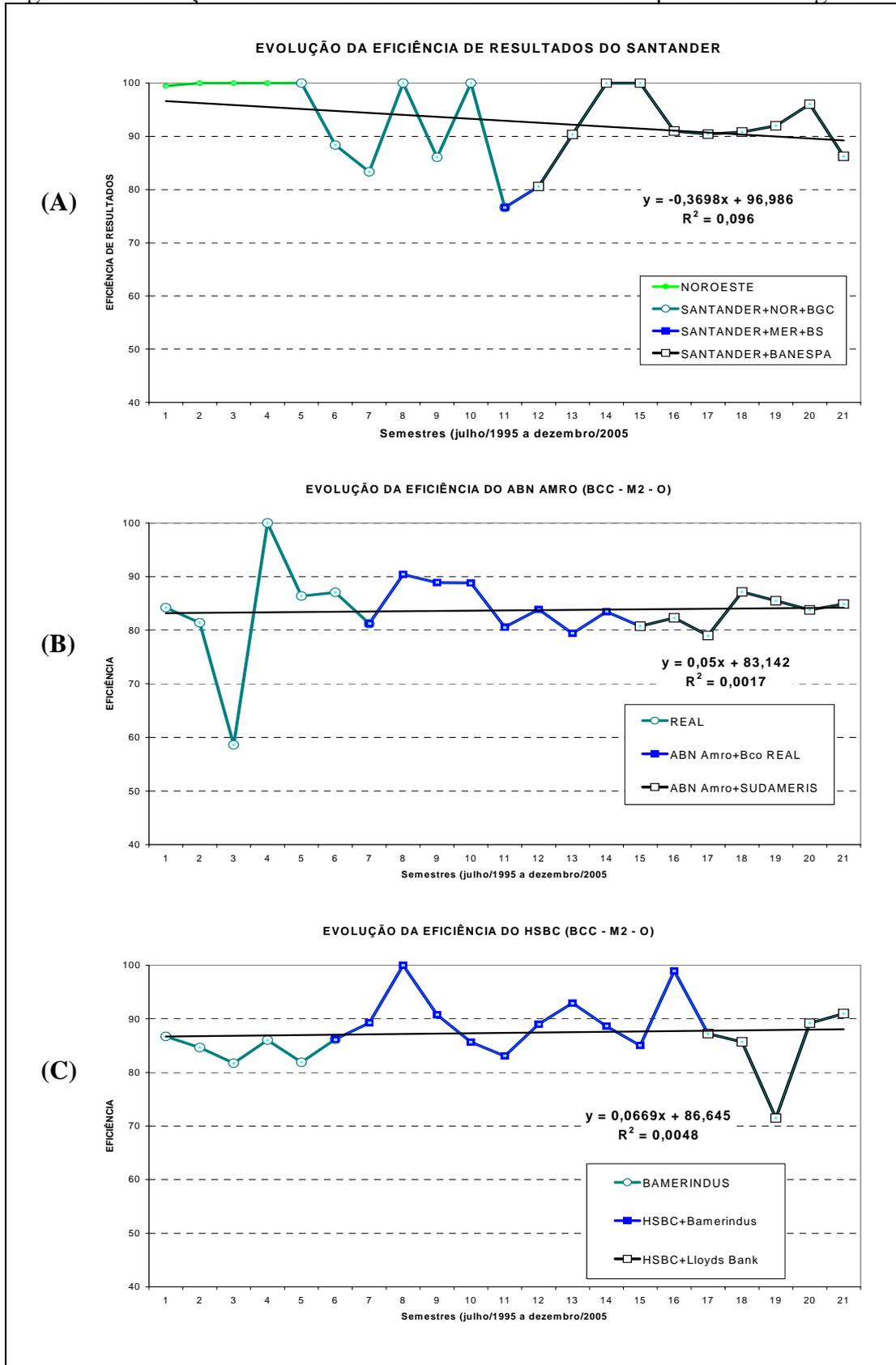


Na figura 6.4 os gráficos A, B e C mostram que as eficiências para o modelo de resultados do Santander, ABN Amro e HSBC não melhoram ao longo do período estudado, com linhas de tendência com coeficientes de inclinação de -0.37, 0.05 e 0,07, e R^2 iguais a 0,096, 0,0017 e 0,0048, respectivamente, valores que não mostram uma tendência de elevação da eficiência.

É de se destacar, portanto, a melhor evolução na eficiência de resultados do Itaú e do Bradesco – os dois maiores bancos privados nacionais e que participaram mais ativamente do processo de F&As bancárias - em relação dos demais bancos avaliados. Para além de considerações relacionadas à eficiência gerencial e mesmo técnica, este resultado parece sugerir que esses bancos – bem maiores que os demais bancos considerados em termos de tamanho de ativo, crédito e patrimônio líquido – têm uma escala de operação que permite a eles uma potencialização na geração de resultados³⁵.

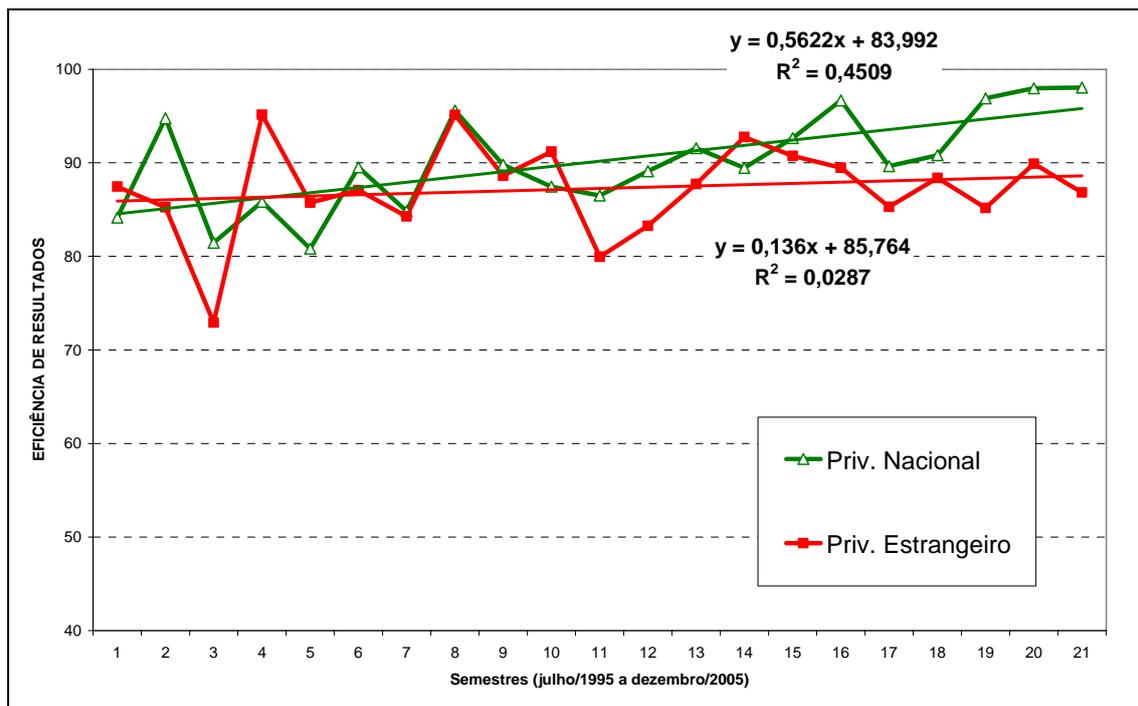
³⁵ Este ponto será aprofundado na seção que se segue.

Figura 6.4: Evolução das eficiências de resultados dos bancos privados estrangeiros



A evolução da eficiência no modelo de resultados quanto à propriedade do capital desses seis bancos varejistas é apresentada no gráfico 6.2. Nele observa-se que os dois grupos começam o período estudado com a eficiência no mesmo patamar, de aproximadamente 85%, e seguem oscilando neste patamar até 2003, quando o grupo dos bancos privados nacionais se descola e passa a operar num nível acima de 90% e o grupo dos bancos privados estrangeiros fica um pouco abaixo dos 90%. Este resultado mostra que a eficiência de resultados dos bancos privados nacionais evoluiu melhor no período em comparação aos bancos estrangeiros considerados. Isto é comprovado pelas linhas de tendência nas quais os bancos estrangeiros apresentam um coeficiente de inclinação de 0.14 e um R^2 igual a 0,4509 enquanto os bancos privados nacionais apresentam um coeficiente de inclinação de 0.56 e um R^2 igual a 0,0287.

Gráfico 6.2: Evolução da eficiência: privados nacionais e privados estrangeiros



6.2.3 Eficiência de Escala Considerando os Seis Bancos que Participaram do Processo de F&As

Como apresentado no capítulo 4, a ineficiência de uma unidade produtiva, que advém desta estar operando fora do nível de produto com retornos constantes de escala, é a chamada ineficiência de escala. Vimos também naquele capítulo que a razão da eficiência no modelo CCR com a eficiência no modelo BCC nos revela a eficiência de escala da DMU_0 .

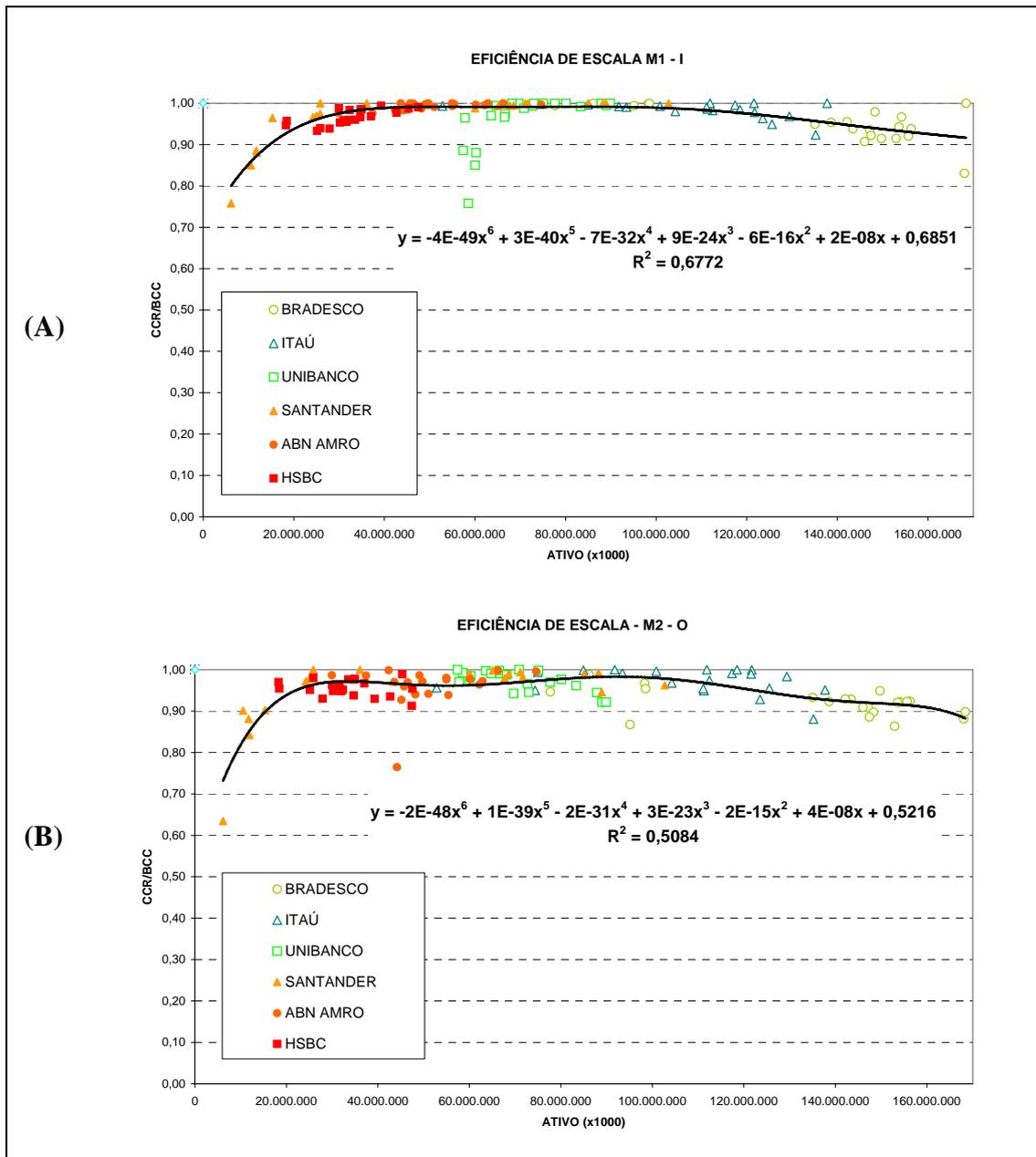
Nos gráficos A e B, da figura 6.5, foram plotadas as razões $\frac{CCR}{BCC}$ no eixo y e os ativos no eixo x, para os modelos de intermediação (modelo 1) e resultados (modelo 2), respectivamente. Para ajudar na avaliação dos resultados foi traçada uma linha de tendência, que é uma regressão múltipla de ordem seis, cujos gráficos apresentam a equação e o grau do ajuste R^2 .

Nos dois modelos a eficiência de escala apresenta um comportamento bastante semelhante: uma melhora acentuada com o aumento do ativo até aproximadamente R\$ 30 bilhões (modelo 2) e 40 bilhões (modelo 1), seguido de um intervalo de retornos constantes de escala até aproximadamente R\$ 100 bilhões de ativo³⁶; a partir deste tamanho uma queda suave da eficiência de escala com o aumento do ativo. Isto sugere para o período estudado um tamanho “ótimo” entre R\$ 30-40 bilhões e R\$ 100 bilhões de ativos em relação à eficiência de escala, espectro no qual se inclui, grosso modo, os bancos ABN Amro, Unibanco e Santander. A partir de R\$ 100 bilhões observa-se uma leve queda na eficiência de escala nos dois modelos. Note-se, contudo, que a redução na eficiência de escala dos dois maiores bancos, Bradesco e Itaú – os únicos com ativos superiores a R\$ 100 bilhões e com um tamanho bem maior que os demais bancos analisados – é relativamente pequena em comparação com os bancos que se situam dentro do espectro do tamanho “ótimo” em termos de escala nos dois modelos. Os dois bancos se situam, inclusive, num patamar de eficiência de escala semelhante ao do HSBC, um banco varejista cujos ativos alcançaram no máximo a R\$ 50 bilhões no período analisado.

³⁶ Como explicado no capítulo 5, os valores nominais foram corrigidos para a valores de dezembro de 2005 pelo IGP-DI.

Logo, a opção de ser grande, à luz desses resultados, parece ser interessante aos bancos varejistas, pelo potencial de vendas cruzadas de produtos e serviços e pela capacidade de geração maior de receitas na intermediação financeira e em tarifas em função tanto do mix maior de produtos vendidos quanto do aumento do volume de recursos captados junto aos clientes.

Figura 6.5: Eficiência de escala para os seis bancos analisados



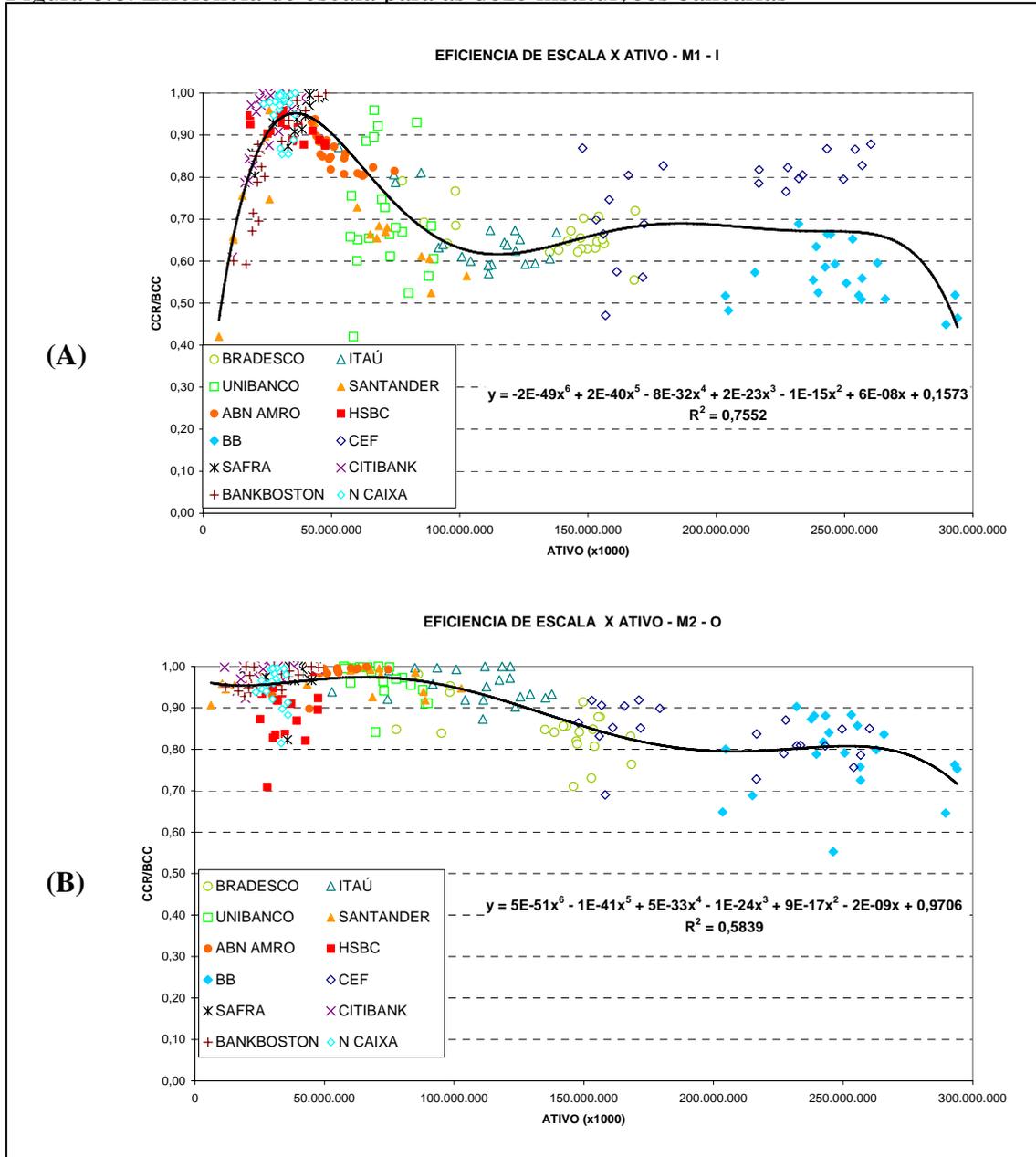
6.2.4 Eficiência de Escala Considerando os Seis Bancos que Participaram do Processo de F&As, Três Bancos Atacadistas e Três Bancos Públicos

Para ampliar a base de comparação na eficiência de escala, foram adicionados na amostra: (i) três bancos privados de médio porte - SAFRA, Citibank e BankBoston - bancos mais especializados e/ou de perfil mais atacadista (*corporate market, middle market, private market* etc.), e, assim, mais seletivo em termos de clientela; (ii), três bancos públicos - Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e Nossa Caixa - que são bancos de perfil varejista, sendo o Banco do Brasil e CEF as duas maiores instituições bancárias do país, de acordo com dados de dezembro de 2005.

Na figura 6.6 o gráfico A mostra os resultados da eficiência de escala para o modelo de intermediação (M1). Nele observa-se que ao incluir na amostra o grupo de bancos atacadistas, de menor tamanho em termos de ativo e de rede de agências, o tamanho de maior eficiência de escala fica em torno de R\$ 35 bilhões. Esse resultado é esperado considerando que os bancos atacadistas operaram com estruturas físicas e administrativas mais enxutas e com uma clientela mais seletiva (com maior nível de renda, em média) que os grandes bancos varejistas. Num espectro abaixo do tamanho “ótimo” e num segmento de rendimentos constantes de escala se situam o Unibanco, Itaú e Bradesco. Dentre os bancos públicos, destacam-se a Nossa Caixa e a CEF. É interessante observar que conforme os bancos varejistas de porte médio vão crescendo seu tamanho, na faixa entre R\$ 60 bilhões a R\$ 90 bilhões de ativos, a eficiência de escala no modelo 1 em geral declina, como mostram os resultados do ABN Amro e do Unibanco.

No gráfico B, que mostra os resultados para o modelo de resultados (M2), observa-se que a inclusão do grupo de bancos atacadistas, não altera tanto a eficiência de escala no modelo 2. As diferenças nos níveis de eficiência entre os grandes bancos varejistas e os atacadistas não são tão expressivos quanto no modelo de intermediação, embora haja uma leve tendência geral de queda na eficiência de escala quando se aumenta o tamanho da instituição bancária. Portanto, os grandes bancos privados varejistas apresentam altos níveis de eficiência de escala apesar de operarem com ativos bem maiores.

Figura 6.6: Eficiência de escala para as doze instituições bancárias



Destaca-se negativamente o HSBC que operando com ativo do tamanho dos bancos atacadistas apresenta eficiência nos patamares do Bradesco que opera com um ativo quatro vezes maior. Comparativamente aos bancos atacadistas de porte semelhante em termos de ativo (Safrá, BankBoston e Citibank), o HSBC apresenta um nível de eficiência de escala menor. O Banco do Brasil e a CEF – cujo tamanho do ativo chega a superar a R\$ 200 bilhões – apresentam em geral um nível de eficiência de escala no modelo de resultados abaixo dos demais, inclusive em relação aos seus dois

competidores privados, Bradesco e Itaú. Esses dois últimos bancos despontam no mercado varejista, com destaque em particular para o Itaú, que tem níveis de eficiência de escala no modelo 2 semelhante ao dos bancos atacadistas.

6.3 Avaliação de Algumas Possíveis Variáveis Explicativas da Eficiência

Para avaliar algumas variáveis explicativas da eficiência técnica dos bancos foram realizadas regressões em painel, com os seis bancos que participaram das F&As, nas quais a eficiência calculada pela técnica DEA no modelo BCC nesta dissertação é a variável explicada, enquanto indicadores macroeconômicos e indicadores contábeis dos bancos (microeconômicos) são variáveis explicativas. Estas variáveis explicativas foram especificadas para cada um dos modelos de intermediação e resultados, e seus respectivos resultados serão apresentados em seções separadas.

A existência de diferentes variáveis explicativas da eficiência técnica entre os bancos, quanto às propriedades nacional e estrangeira, foi examinada com regressões, separadamente, para os três bancos privados nacionais e para os três bancos privados estrangeiros.

A existência de diferenças na importância das variáveis explicativas na eficiência técnica durante e após o período mais intenso de F&As, utilizando como marco entre as duas fases a aquisição do Banespa pelo Santander em novembro de 2000, foi examinada com regressões para os dois períodos, separadamente. Assim, a amostra é dividida em dois períodos: um primeiro, do segundo semestre de 1995 ao segundo semestre de 2000; um segundo, do primeiro semestre de 2001 ao segundo semestre de 2005.

Dado que a variável explicada é a eficiência que é limitada entre zero e um, como explicado no capítulo 5, de metodologia, foi tomado para a variável explicada o inverso do valor da eficiência e utilizado para as regressões o modelo Tobit $[1, \infty)$. Desta forma, quando o coeficiente da variável explicativa é negativo (positivo) a sua influência é positiva (negativa); para facilitar a interpretação dos resultados obtidos, os coeficientes cujos valores são estatisticamente significativos, a 5% de confiança, estão com setas indicando o sentido da influência.

6.3.1 Variáveis Explicativas da Eficiência no Modelo de Intermediação

Como explicado no capítulo 5, as variáveis de entorno (macroeconômicas) utilizadas no modelo de intermediação são: Produto Interno Bruto (PIB), taxa Selic (Selic) e o depósito compulsório (DComp). As variáveis intrínsecas (microeconômicos) para o modelo de intermediação são: alavancagem (Alav1), total do ativo (Ativ) e provisão para crédito em liquidação duvidosa (Prov).

O quadro 6.1 mostra os resultados dos coeficientes, com seus respectivos *p*-valor, das variáveis explicativas para a regressão em painel com os seis bancos que participaram das F&As.

Quadro 6.1: Resultados das regressões com os seis bancos no modelo 1³⁷

M1	1995.2 a 2005.2		1995.2 a 2000.2		2001.1 a 2005.2	
	Coeficiente	p-valor	Coeficiente	p-valor	Coeficiente	p-valor
C	2,46833	0,0000	3,43616	0,0000	1,17468	0,0000
PIB	↑ -0,01114	0,0000	↑ -0,01799	0,0042	-0,00088	0,6405
SELIC	-0,09467	0,6392	-0,28925	0,3166	0,07609	0,8395
DCOMP	↓ 0,79673	0,0056	0,56093	0,1706	-0,52655	0,1159
ATIV	↓ 6,73E-10	0,0210	↓ 1,88E-09	0,0001	-2,49E-10	0,2961
ALAV1	0,00176	0,6656	-0,01122	0,1091	0,00393	0,2059
PROV	0,69060	0,1706	-0,24526	0,7239	1,15697	0,0771

Os resultados mostram que o PIB teve influência positiva na eficiência de intermediação, como indicam o coeficiente -0,01114 e seu *p*-valor 0,0000, o que é esperado, pois o crescimento econômico aumenta a demanda por empréstimos bancários, possibilitando ao banco obter economias de escala. Porém, ao se analisar os dois períodos, durante e após o período mais intenso de F&As, distintamente, verifica-

³⁷ Os resultados completos das regressões, conforme fornecidas pelo *Eviews-5*, são apresentados nos apêndices A6.3 a A6.3.

se que esta influência positiva se deu durante o período mais intenso de F&As, com o coeficiente de -0,01799 e *p-valor* 0,0042, após o qual o PIB não apresentou influência.

O depósito compulsório teve influência negativa na eficiência de intermediação, como indicam o coeficiente 0,79673 e seu *p-valor* 0,0056, o que é esperado, pois, um aumento do depósito compulsório reduz o nível do produto dos bancos, ou seja, diminui o volume de empréstimos concedidos mantendo os custos inalterados. Este efeito é particularmente forte no Brasil, considerando que o país possui um dos maiores recolhimentos compulsórios sobre depósitos no mundo. Na análise dos dois períodos, durante e após o período mais intenso de F&As, os coeficientes deixam de ser estatisticamente significativos.

O ativo total do banco teve influência negativa na eficiência de intermediação, como indicam o coeficiente $6,73 \times 10^{-10}$ e seu *p-valor* 0,0210, ao contrário do que é esperado, já que maiores ativos proporcionam ganhos de escala, o que aumenta a eficiência de intermediação. A análise distinta dos dois períodos, durante e após o período mais intenso de F&As, pode ajudar na interpretação deste resultado. Ela mostra que esta influência negativa se deu durante o período mais intenso de F&As, que fazem os *inputs* aumentarem muito no período inicial da incorporação sem o imediato resultado nos *outputs*, resultando assim em uma queda na eficiência.

As demais variáveis – taxa Selic, alavancagem e provisão para crédito em liquidação duvidosa – deram resultados estatisticamente não significativos. Os resultados obtidos mostram a importância maior das variáveis de entorno (macroeconômicas/regulatórias) em relação às variáveis microeconômicas na explicação da eficiência no modelo de intermediação. Contudo, deve ser ressaltada a dificuldade de obter variáveis microeconômicas, que expressem de forma mais precisa estratégias e comportamentos dos bancos, a partir dos dados de seus balanços.

O quadro 6.2 mostra os resultados dos coeficientes, com seus respectivos *p-valor*, das variáveis explicativas para a regressão em painel, separadamente, para os três bancos privados nacionais e para os três bancos privados estrangeiros que participaram das F&As no período analisado (1995/2005). Estes resultados mostram que os bancos privados nacionais foram influenciados pelo PIB e pelo depósito compulsório (variáveis macroeconômicas), com coeficientes de -0,01432 e 0,81091 e *p-valor* de 0,0000 e

0,0066, respectivamente, enquanto os bancos privados estrangeiros foram influenciados apenas pelo depósito compulsório, com coeficiente de -0,00507 e *p-valor* de 0,0327. Entre as variáveis microeconômicas os bancos privados nacionais foram influenciados pela alavancagem, com coeficiente de -0,01810 e *p-valor* de 0,0246, portanto, positivamente como esperado, pois, maior alavancagem possibilita ao banco fazer mais aplicações para uma dada quantidade de recursos de terceiros, ou seja, gerar mais *outputs* sem aumentar os *inputs*. Nenhuma das variáveis microeconômicas testadas foi estatisticamente significativa para os bancos privados estrangeiros.

Quadro 6.2: Resultados das regressões quanto ao controle de capital no M1³⁸

M1	NACIONAIS		ESTRANGEIROS	
	Coeficiente	<i>p-valor</i>	Coeficiente	<i>p-valor</i>
C	3,13460	0,0000	1,67102	0,0000
PIB	↑ -0,01432	0,0000	↑ -0,00507	0,0327
SELIC	-0,00756	0,9712	-0,00902	0,9714
DCOMP	↓ 0,81091	0,0066	0,20682	0,6007
ATIV	-5,96E-10	0,1366	4,910E-11	0,9552
ALAV1	↑ -0,01810	0,0246	0,00552	0,2195
PROV	-0,11295	0,8463	-0,18429	0,7550

6.3.2 Variáveis Explicativas da Eficiência no Modelo de Resultados

As variáveis de entorno (macroeconômicas) utilizadas para o modelo de resultados são: Produto Interno Bruto (PIB) e taxa Selic (Selic). Já as variáveis intrínsecas (microeconômicas) utilizadas são: alavancagem (Alav2), a provisão (Prov) e os “cheap funds” (Cheap). O quadro 6.3 mostra os resultados para a regressão em painel com os seis bancos que participaram das F&As.

³⁸ Os resultados completos das regressões, conforme fornecidas pelo *Eviews-5*, são apresentados nos apêndices A6.6 e A6.6.

Quadro 6.3: Resultados das regressões com os seis bancos no modelo 1³⁹

M2	1995.2 a 2005.2		1995.2 a 2000.2		2001.1 a 2005.2	
	Coeficiente	<i>p</i> -valor	Coeficiente	<i>p</i> -valor	Coeficiente	<i>p</i> -valor
BCC						
C	1,70662	0,0000	1,83682	0,0000	2,18084	0,0000
PIB	↑ -0,00344	0,0173	↑ -0,00433	0,0089	↑ -0,00555	0,0038
SELIC	↑ -0,32711	0,0450	↑ -0,33443	0,0518	↑ -0,83788	0,0206
ALAV2	-0,00192	0,5562	-0,00631	0,4156	0,00051	0,8771
PROV	-0,53388	0,1948	-0,66167	0,2015	-0,61730	0,3952
CHEAP	0,01402	0,9301	0,07969	0,6888	↑ -0,52936	0,0283

Os resultados mostram o PIB e a taxa Selic como variáveis que são capazes de influenciar a eficiência no modelo de resultados. Isto é verificado tanto quando a regressão considera todo o período estudado como para o período mais intenso de F&As e após este período, com coeficientes de -0,00344, -0,00433 e -0,00555 e *p*-valor de 0,0173, 0,0089 e 0,0038, respectivamente, para o PIB. A influência do PIB sobre a eficiência ocorre na direção esperada, isto é uma relação direta, já que se espera que com um crescimento do PIB, maior deverá ser a demanda por empréstimos, o que permite ao banco aumentar suas receitas de empréstimos em função do aumento do volume destes e das taxas de empréstimos cobradas. A Selic com coeficientes de -0,00344, -0,00433 e -0,00555 e *p*-valor de 0,0173, 0,0089 e 0,0038, também influenciou positivamente a eficiência de resultados, como esperado, já que as taxas de empréstimos acompanham a tendência da taxa Selic. Assim, além do aumento no *spread* da intermediação financeira, o aumento nas receitas com títulos e valores mobiliários, por conta da elevação na remuneração dos títulos públicos indexados à Selic, resulta em um aumento na receita do banco, e portanto melhora na eficiência de resultados, como é verificado pelos coeficientes e -0,32711 e -0,33443 e -0,83788 e *p*-valor de 0,0450, 0,0518 e 0,0206.

³⁹ Os resultados completos das regressões, conforme fornecidas pelo *Eviews-5*, são apresentados nos apêndices A6.8 a A6.10.

Entre as variáveis microeconômicas testadas, somente os *cheap funds* apresentaram influência estatisticamente significativa e somente no período após a fase mais intensa de fusões. Com coeficiente de -0,52936 e *p-valor* de 0,0283, esta influência foi positiva, no sentido esperado, já que com maiores quantidades de *cheap funds* o banco disporá de captações mais baratas para as suas aplicações, reduzindo suas despesas com juros. *Ceteris paribus*, esta vantagem é tanto maior quanto maior for o banco, pois este passa através de sua rede de agências e postos avançados a captar um volume maior de depósitos à vista. Como a tendência geral do segmento privado do setor bancário é de concentração, com os bancos que participaram das F&As se tornando cada vez maiores, é de se esperar que o efeito positivo dos *cheap funds* sobre a eficiência de resultados se revele no segundo período avaliado (2001/05).

O quadro 6.4 mostra os resultados das variáveis explicativas para os bancos nacionais e estrangeiros separadamente para o modelo de resultados. Estes resultados mostram que os bancos privados nacionais foram influenciados pelo PIB e pela taxa Selic (variáveis macroeconômicas), com coeficientes de -0,00480 e -0,32677 e *p-valor* de 0,0016 e 0,0466, respectivamente, enquanto os bancos privados estrangeiros não foram influenciados por nenhuma das variáveis testadas. Nenhuma das variáveis microeconômicas testadas foi estatisticamente significativa tanto para os bancos privados nacionais quanto para os estrangeiros.

Concluindo, tal como no modelo de intermediação, as variáveis de entorno foram mais importantes do que as variáveis intrínsecas na explicação da eficiência dos bancos. É possível que a instabilidade macroeconômica que tem sido característica do país nos últimos anos, medida por exemplo por um crescimento do PIB baixo e volátil e pelas elevadas taxas de juros, impacte fortemente sobre a eficiência dos bancos no Brasil⁴⁰. Tal ambiente, contudo, não acarreta necessariamente uma piora na eficiência dos bancos, podendo mesmo ocorrer o contrário, como parece ser o caso brasileiro.

⁴⁰ É interessante notar que alguns estudos mostram que as variáveis macroeconômicas têm uma importância fundamental na explicação do comportamento do *spread* bancário no Brasil. Ver, a respeito, Afanasieff et al (2002) e Oreiro et al (2005).

Quadro 6.4: Resultados das regressões quanto ao controle de capital no M2⁴¹

M2	NACIONAIS		ESTRANGEIROS	
	Coeficiente	<i>p</i> -valor	Coeficiente	<i>p</i> -valor
C	1,94262	0,0000	1,53933	0,0000
PIB	↑ -0,00480	0,0016	-0,00247	0,2828
SELIC	↑ -0,32677	0,0466	-0,28544	0,2909
ALAV2	-0,00282	0,6884	-0,00409	0,3361
PROV	-0,67146	0,1531	0,08368	0,8961
CHEAP	-0,29472	0,1404	0,23691	0,3521

6.3 Conclusão

A análise dos resultados apresentados neste capítulo permite-nos algumas conclusões importantes para a análise da eficiência dos bancos que participaram do processo recente de F&As bancárias no Brasil.

Em primeiro lugar, em termos gerais houve uma melhora na eficiência de intermediação dos bancos que participaram do processo de F&As bancárias, sendo esta melhoria mais acentuada no caso dos bancos privados nacionais, o que parece sugerir que as F&As bancárias foram justificadas por um aumento na eficiência. O mesmo, contudo, não ocorreu quando se considera a evolução da eficiência nos resultados, onde despontaram particularmente os bancos Itaú e Bradesco⁴², que são justamente os bancos líderes do segmento privado do setor bancário. Esses resultados não significam que os bancos analisados tiveram uma performance pobre em termos de lucros, já que a

⁴¹ Os resultados completos das regressões, conforme fornecidas pelo *Eviews-5*, são apresentados nos apêndices A6.11 e A6.12.

⁴² Neste sentido, Paula e Marques (2006) apresentam dados relativos a lucratividade dos bancos no Brasil no período 1998/2004 e mostram que o ROA e ROE dos grandes bancos privados nacionais têm sido em geral bem superiores ao dos bancos estrangeiros.

manutenção de margens de intermediação financeira elevadas, proporcionada por elevados *spreads* bancários, garantiu a eles uma elevada rentabilidade⁴³.

Os resultados acima estão em linha com os encontrados por Carvalho (2002), Guimarães (2002) e Paula (2002), segundo o qual os bancos privados nacionais têm se revelado mais eficientes do que os bancos estrangeiros no Brasil, ao contrário do que sugere a literatura internacional (Claessens *et al*, 1998). Neste sentido, uma reportagem da Revista “The Banker” (março de 2001, p. 82-83) assinala que “a batalha para supremacia entre os bancos comerciais no setor privado não tem sido capaz de erodir a robusta lucratividade e sólida capitalização dos líderes da indústria bancária, Banco Bradesco, Banco Itaú e Unibanco. Os três não mostram nenhum sinal de sucumbir à tendência de propriedade estrangeira majoritária que está bem avançada em outros grandes mercados latino-americanos”.

Algumas hipóteses são possíveis de serem levantadas para explicar os resultados acima referidos. Além de uma indubitável melhoria na eficiência técnica dos bancos envolvidos em F&As, possivelmente decorrentes de aprimoramentos no gerenciamento operacional do banco (inclusive com intensificação no uso de tecnologias de informações e corte nos custos administrativos), o crescimento do tamanho do banco decorrente de F&As bancárias pode resultar num aumento do potencial de vendas cruzadas de um banco que produz diferentes produtos e serviços (produtos bancários diversos, seguro, previdência, gerenciamento de fundos, etc.). O resultado poderá gerar economias de escopo, que ocorrem quando os custos médios diminuem quando o banco oferece vários produtos a um custo mais baixo do que no caso de cada banco oferecer separadamente cada um dos produtos, ou ainda, economia de rendas, ou seja, um rendimento maior ou um melhor retorno por segmento de cliente, se os consumidores dos serviços financeiros acharem mais vantajoso comprar diferentes produtos de um mesmo provedor⁴⁴. Neste último caso, os bancos podem aumentar seus lucros de forma independente do aprimoramento em sua eficiência operacional. No caso brasileiro, os bancos envolvidos nas F&As constituem-se em bancos múltiplos que operaram com diferentes produtos e em diversos segmentos do mercado bancário (intermediação

⁴³ Ainda segundo Paula e Marques (2006), a margem de intermediação financeira (receitas menos despesas de intermediação financeira dividido pelo total de ativo) aumentou no período 2001/04 em relação ao período 1998/2000, sendo maior nos bancos privados em relação aos bancos públicos federais.

⁴⁴ Para um aprofundamento, ver Santomero e Eckles (2000).

financeira, previdência, seguros, gestão de fundos, etc.). A luz dos resultados obtidos neste capítulo (melhoria na eficiência técnica no modelo de intermediação financeira), pode-se levantar a hipótese de que as F&As bancárias no Brasil, de modo geral, tenham resultado tanto em economias de escala quanto em economias de escopo.

Em segundo lugar, quando se analisa a eficiência de escala nos dois modelos observa-se que quando se considera apenas os seis bancos envolvidos na onda de F&As há um amplo espectro de retornos constantes de escala, que se situa numa faixa entre R\$ 30-40 bilhões e R\$ 100 bilhões, no qual estão incluídos vários bancos analisados, como Unibanco e ABN Amro. Embora o Bradesco e Itaú tenham uma leve queda na eficiência de escala quando aumentam o tamanho de seu ativo, ainda assim eles se situam em patamares próximos dos demais bancos analisados. Os dois bancos se situam, inclusive, num patamar de eficiência de escala semelhante ao do HSBC, um banco varejista cujos ativos alcançam no máximo R\$ 50 bilhões no período analisado.

Logo, a opção de ser grande, à luz desses resultados, parece ser interessante aos bancos varejistas, pelo potencial de vendas cruzadas de produtos e serviços e pela capacidade de geração maior de receitas na intermediação financeira e em tarifas, em função tanto do mix maior de produtos vendidos quanto do aumento do volume de recursos captados junto aos clientes. Quando se analisa a eficiência de escala com os doze bancos, incluindo aí mais três bancos privados atacadistas e três bancos federais, observa-se que os bancos de perfil mais atacadista, por terem uma estrutura operacional mais leve e trabalharem com uma clientela mais seletiva, se situam em patamares superiores em termos de eficiência de escala. No modelo de intermediação verifica-se que conforme os bancos varejistas de porte médio vão crescendo seu tamanho, na faixa entre R\$ 60 bilhões a R\$ 90 bilhões de ativos, a eficiência de escala no modelo 1 em geral declina. No modelo de resultados as diferenças nos níveis de eficiência entre os grandes bancos varejistas e os atacadistas não são expressivos. Em particular, os grandes bancos privados varejistas – como Itaú e Bradesco - apresentam altos níveis de eficiência de escala apesar de operarem com ativos bem maiores. Destaca-se negativamente o HSBC que, operando com ativo do tamanho dos bancos atacadistas, apresenta eficiência nos patamares do Bradesco que opera com um ativo quatro vezes maior.

Em terceiro lugar, quando se avalia – através de uma regressão em painel – algumas variáveis explicativas da eficiência bancária, observa-se que as variáveis de entorno (macroeconômicas e regulatórias) são mais importantes do que as variáveis intrínsecas, mais relacionadas às estratégias e comportamento dos bancos. No caso do modelo de intermediação as variáveis significativas estatisticamente foram o PIB, o compulsório e o ativo total, enquanto que no modelo de resultados as variáveis significativas foram o PIB e a taxa Selic. Além das dificuldades de se encontrar variáveis microeconômicas capazes de refletir o comportamento dos bancos, é indubitável que a instabilidade das variáveis macroeconômicas básicas – como PIB e taxa Selic – impactem a eficiência dos bancos no Brasil.

Por fim, deve ser ressaltado que este capítulo procurou medir a eficiência técnica e de escala – ou seja, a eficiência microeconômica dos bancos. Contudo, há uma outra dimensão importante que não foi abordada no capítulo: a eficiência no sentido macroeconômico, ou seja, a capacidade do setor bancário mobilizar recursos para empréstimos na magnitude necessária para dar sustentação a um crescimento econômico sustentável e financeiramente estável. Esta ressalva é importante, uma vez que se o setor bancário brasileiro tem se revelado eficiente microeconomicamente, ele tem deixado a desejar do ponto de vista da eficiência macroeconômica⁴⁵. Apesar de o assunto ser da maior importância para discussão dos rumos da economia brasileira, ele extrapola, todavia, aos objetivos desta dissertação.

⁴⁵ O conceito de eficiência macroeconômica, ou funcionalidade do sistema financeiro, está relacionado à maior ou menor capacidade de alocação de receitas (créditos) por parte do setor bancário aos agentes não financeiros da economia. Ver, à respeito, Studart (1995-96).

7. Conclusão

Esta dissertação avaliou, através da técnica do DEA, a evolução da eficiência dos seis bancos (Bradesco, Itaú, Unibanco, Santander, ABN Amro e HSBC) que participaram do processo de fusões e aquisição durante o recente ajuste do setor bancário no Brasil, e que se tornaram os seis maiores bancos privados varejista do setor. Esta avaliação é importante para análise do sucesso do programa de ajuste e dos possíveis ganhos e perdas provocados pela onda de F&As do setor. Para tanto, foram construídos dois modelos de eficiência: modelo de intermediação e modelo de resultados.

Diante dos objetivos traçados nesta dissertação e dos resultados encontrados podemos chegar a algumas conclusões a respeito do processo de reestruturação sofrido pelo setor bancário brasileiro. As F&As bancárias proporcionaram um aumento na eficiência de intermediação dos bancos compradores, possivelmente, decorrentes de aprimoramentos no gerenciamento operacional do banco, além de corte nos custos administrativos e de pessoal. Esta melhoria na eficiência foi mais acentuada no caso dos bancos privados nacionais.

Além disso, o crescimento do tamanho do banco decorrente de F&As bancárias pode resultar num aumento do potencial de vendas cruzadas de um banco que produz diferentes produtos e serviços gerando assim economias de escopo. No que se refere à eficiência de resultados, os ganhos não foram muito significativos. Isto pode indicar que nem todos os bancos foram capazes de obter economias de rendas, ou seja, um rendimento maior ou um melhor retorno por segmento de cliente. Os resultados da eficiência técnica no modelo de resultados mostram uma melhoria significativa (e num período mais recente) apenas no caso do Itaú e do Bradesco. Note-se, contudo, que esses resultados não significam que os demais bancos analisados tiveram uma performance pobre em termos de geração de lucros, já que manutenção de elevadas margens de intermediação financeira, proporcionada por *spreads* elevados e altas taxas de juros, garantiram a eles, em geral, uma elevada rentabilidade. Ademais as receitas bancárias podem ser aumentadas em função do aumento no volume de vendas de produtos que as F&As podem proporcionar devido ao incremento na clientela.

Há que se destacar a evolução da eficiência dos bancos privados nacionais, já que estes obtiveram ganhos de eficiência maiores que os bancos estrangeiros tanto na eficiência de intermediação quanto na de resultados. Isto pode explicar, em parte, porque os bancos privados nacionais lideraram o processo de fusões e aquisições ocorrido no período, onde se destacam o Bradesco e o Itaú, os dois maiores bancos privados nacionais que tiveram participação ativa no processo de F&As bancárias.

A eficiência de escala, por sua vez, mostrou que os bancos analisados foram capazes de aumentar seus tamanhos sem que isso implicasse em rendimentos decrescentes de escala. Isso possivelmente é resultado de altos investimentos em renovação tecnológica realizado pelos bancos nos últimos dez anos através da intensificação do uso de tecnologias de informações como *hardware*, *software*, internet, etc., já que a indústria bancária é bastante intensiva em informação e distribuição de dados, cuja infra-estrutura requer custos elevados.

Quanto às possíveis variáveis explicativas da eficiência dos bancos no período estudado, as variáveis macroeconômicas foram mais relevantes do que as variáveis contábeis analisadas. Podemos, assim, destacar os seguintes pontos:

- O PIB influenciou tanto a eficiência de intermediação quanto para a eficiência de resultados, o que parece evidenciar a importância desta variável na explicação da eficiência bancária no Brasil.
- A taxa Selic influenciou a eficiência de resultados no segmento dos grandes bancos varejistas brasileiros e, em especial, dos bancos privados nacionais.
- O depósito compulsório influenciou a eficiência de intermediação dos grandes bancos varejistas brasileiros e, em especial, dos bancos privados nacionais, um resultado esperado, considerando que o Brasil possui um dos maiores recolhimentos compulsórios sobre depósitos do mundo.

Para concluir sugerimos aos trabalhos futuros a utilização de dados trimestrais, a fim de aumentar o tamanho da amostra e assim melhorar as respostas para os métodos estatísticos. Podem-se também escolher os *inputs* e *outputs* mais restritos visando uma eficiência mais específica, por exemplo, utilizando como *outputs* a concessão de

diferentes créditos e não utilizando as aplicações e os títulos, ou analisando a qualidade na concessão de créditos dos bancos, visando assim uma eficiência do ponto de vista do benefício à economia como um todo. Pode-se ainda avaliar outras possibilidades de indicadores contábeis (variáveis microeconômicas) que possam expressar o comportamento e estratégias bancárias, e, conseqüentemente, explicar melhor a eficiência dos bancos. Esses são alguns caminhos possíveis aprofundamento de outros trabalhos que pretendam estudar a eficiência do setor bancário no Brasil.

Referências Bibliográficas

- AFANASIEFF, T.S., LHACER, P.M. e M. NAKANE “The determinants of bank interest spread in Brazil”. *Money Affairs*, vol. XV, n. 2, pp.183-207, 2002.
- AKHAVEIN, J. D., BERGER, A.N. e HUMPHREY, D. B., “The effects of megamergers on efficiency and prices: evidence from a bank profit function”. *Review of Industrial Organization*, vol 12, p. 95-130, 1997.
- BALTAGI, B. H. *Econometric Analysis of Paineil Data*. New York: John Wiley and Sons, 1995.
- BANKER, R.D., CHARNES, A. e COOPER, W.W. “Some models for estimation technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis”. *Management Science*, 30(9): 1078-1092, 1984.
- BANKER, R. D. e NATARAJAN, R., “Evaluating contextual variable saffecting productivity using data envelopment analysis”. Apresentado na Sixth European Workshop on Efficiency and Productivity Analysis, Versão revisada, abril de 2001.
- BATTESE G., e COELLI T., “A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data”. *Empirical Economics*, no. 20, p. 325-332, 1995.
- BAUER, P. W., BERGER A. N., FERRIER, G. D. e HUMPHREY D. B. “Consistency Conditions for Regulatory Analysis of Financial Institutions: A Comparison of Frontier Efficiency Methods”. *Finance and Economics Discussion Series*, n. 1997-50, 1997
- BECKENKAMP, M. T. “Análise Envoltória de Dados: considerações sobre o estabelecimento de restrições para os multiplicadores ótimos.” Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.
- BELAISCH, A.. “Do Brazilian banks compete?”. *IMF Working Paper WP/03/113*, maio 2003.
- BERGER, A.N. “The big picture of bank diversification”, ideas.repec.org/a/fip/fedhpr/y2000imayp162-174.html, 2000.
- BERGER, A.N., DEYOUNG, R. e UDELL, G., “Efficiency barriers to the consolidation of the European financial services industry”, www.federalreserve.gov/pubs/feds/2000/200037/200037pap.pdf, 2000.
- BERGER, A.N., “The impact of mergers and acquisitions on the efficiency of the U.S. banking industry”, mimeo, 2002.
- BERGER, A. e HUMPHREY, D. “Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research”. In Harker , P. e Stavros, Z. (org.). *Performance of Financial Institutions: efficiency, innovation, regulation*. Cambridge, Cambridge University Press, 2000.
- BERGER, A. e MESTER, L.J. “Inside the black box: what explains differences in the efficiencies of financial institutions?”. In Harker, P. e Stavros, Z. (org.). *Performance of Financial Institutions: efficiency, innovation, regulation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

- BIS - Bank for International Settlements. *BIS Quarterly Review*. August. 1999.
- CAMARGO Jr. A.S.; MATIAS, A.B. e MERLO, E.M.. “Desempenho dos bancos comerciais e múltiplos de grande porte no Brasil”, http://www.cepefin.com.br/publicados_pdf/desempenho_dos_bancos_comerciais_e_multiplos_de_grande_porte_no_brasil_argentina_e_mexico_cladea_2004.pdf, 2004.
- CAMARGO Jr., A.S.; MATIAS, A. B. e MERLO, E. M. “Discriminação de eficiência de bancos da América Latina e EUA”, http://www.cepefin.com.br/publicados_pdf/discriminacao_eficiencia_bancos_america_latina_eua.pdf, 2005.
- CAMPOS, M. B. “Produtividade e eficiência do setor bancário privado brasileiro de 1994 a 1999”. Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação da FGV/EAESP. São Paulo, 2002.
- CARVALHO, C.E. e OLIVEIRA, G.C. "Fragilização de grandes bancos no início do Plano Real". *Nova Economia*, v. 12, n. 1, pp. 69-84.
- CARVALHO, F. C.. “The Real Stabilization Plan and the banking sector in Brazil”. *Banco Nazionale del Lavoro Quarterly Review*. n. 51, v. 206, September 1998.
- CARVALHO, F. C. “Bancos estrangeiros no Brasil: estratégias e perspectivas.” In Paula, L.F. (org.). *Perspectivas para o Sistema Financeiro Nacional*. Rio de Janeiro: UCAM, 1999.
- CARVALHO, F. C. “The recent expansion of foreign banks in Brazil: first results”. *Latin American Business Review*, v. 3, n. 4, pp. 93-120, 2002.
- CASU, B. e MOLYNEUX, P.. "Efficiency in European banking". In Godddard, J., Molyneux, P. e Wilson, J. *European Banking: Efficiency, Technology and Growth*. Chichester: Jonh Wiley & Sons Ltd., 2001.
- CHARNES, A. e COOPER, W. W. “Programming with linear fractional functionals.” *Naval Res. Logist. Quart.*, v. 9, p. 181-185, 1962.
- CHARNES A., COOPER W. W. e RHODES E. “Measuring the efficiency of decision making units”. *European Journal of Operation Research*, v.2, n.6, p. 429-444, novembro, 1978.
- CHARNES, A; COOPER, W. W. e RHODES, E. “Measuring the efficiency of decision making units.” *European Journal of Operational Research*, v. 3, n. 4, p. 339, 1979.
- CLAESSENS, S., DEMIRGUC-KUNT, A. e HUIZINGA, H, "How does foreign entry affect domestic banking markets?," *Journal of Banking Finance*, v. 25, n. 5, p. 891-911, 2001.
- DAGES, B.G., GOLDBERG L. e KINNEY D. “Foreign and domestic bank participation in emerging markets: lessons from Mexico and Argentina”. *FRBNY Economic Policy Review*, pp. 17-36, setembro, 2000.
- DOMANSKY, D. “Foreign banks in emerging market economies: changing players, changing issues”. *BIS Quarterly Review*, pp. 69-81, dezembro, 2005.
- FARREL, M.J., “The measurement of productive efficiency”, *Journal of the Royal Statistical Cosiety*, Series A, v. 120, n.3, p. 253-283, 1957.

- FETHY, M. D.; JACKSON, P. M., e WEYMAN-JONES, T. G.. “Measuring the efficiency of european airlines: an application of DEA and Tobit analysis”. Annual Meeting of the European Public Choice Society. Siena, Italia, 2000.
- FRANTZ, R., “X-Efficiency and allocative efficiency: What have we learned?”. *American Economic Review*, v. 82, n. 2, p. 434-438, maio 1992.
- GANDUR, M. J., “Eficiencia en costos, cambios en las condiciones generales del mercado y crisis en la banca colombiana: 1992-2002”. <http://ideas.repec.org/p/bdr/borrec/260.html>, 2003.
- GANDUR, M. J., “Bank efficiency in Colombia: a brief review of the literature”, www.webpondo.org/files_abr_jun_2004/bank_ef_mjanna.pdf, 2003.
- GROUP OF TEN. “Report on consolidation in the financial sector”, <http://www.imf.org/external/np/g10/2001/01/Eng/index.htm>, 2001.
- GUIMARÃES, P. “How does foreign entry affect the domestic banking market? The Brazilian Case”, *Latin American Business Review*, v.3, n. 4, p.121-140, 2002.
- GUJARATI, Dr. *Econometria Básica*. 4ª. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- HAWKINS, J. e D. MIHALJEK. “The banking industry in the emerging markets economies: competition, consolidation and systemic stability”. *BIS Papers no. 4*, 2001.
- IMF – International Monetary Fund. *International Capital Markets: Developments, Prospects, and Key Policy Issues* (World Economic and Financial Surveys). Washington: IMF, agosto. 2001.
- IRAGORRI, C. “Eficiencia-X en el sector bancario colombiano”. *Serie Archivos de Economía*, n.158, nov. 2001.
- 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 n. 13. New York: John Wiley and Sons, Inc, 1951.
- KREGEL, J. “The prospects for European bank concentration in the light of recent US experience”. *Latin American Business Review*, v. 3, n. 4, pp. 7-17, 2002.
- KROSZNER, R.S. “The economics and politics of financial modernization”. *FRBNY Economic Policy Review*, pp.25-37, outubro, 2000.
- LEIBENSTEIN, H. “Allocative efficiency vs. X-efficiency”. *American Economic Review*, v. 56, p. 392-415, junho 1966.
- LEIBENSTEIN, H. e MAITAL, S., “Empirical estimation and partitioning of X-inefficiency: a data envelopment approach”. *American Economic Review*, v. 82, n.2, p.482-433, maio 1992.
- LEON, J V, “Eficiencia en costos de banca comercial mexicana: una aplicación no paramétrica DEA”, mimeo, 1999.
- LEVINSOHN, J., e PETRIN, A. “When industries become more productive, do firms? Investigating productivity dynamics”, *NBER Working Paper* n. 6893, 2003.
- MARINHO, A.. “Estudo de eficiência em alguns hospitais públicos e privados com a geração de rankings”. *Texto para Discussão IPEA* n. 794, maio 2001.

- MARINHO, A.. “Avaliação da Eficiência Técnica nos Serviços de Saúde nos Municípios do Estado do Rio de Janeiro”. *Revista Brasileira de Economia*, v.57, n. 3 , p.515-534, julho, 2003.
- MAUDOS, J.; PASTOR, J. M.; PEREZ, F. e QUESADA, J. “Cost and profit efficiency in European Bank”. *Journal of International Financial Markets and Money*, p. 33-58, dezembro 2002.
- MATTHEWS, K. e ; ISMAIL, M., “Efficiency and productivity growth of domestic and foreign commercial banks in Malaysia”. *Cardiff Economics Working Papers* n. 2006/2, January 2006.
- MOLYNEUX, P. “Does size matter? Financial restructuring under EMU”, mimeo, 2000.
- NAKANE, M. I. e WEINTRAUB, D. B. “Bank privatization and productivity: evidence for Brasil”. *Working Paper Series*, n. 90, Banco Central do Brasil, dezembro, 2004.
- NOLLE, D. E. “Are foreign out-competing U.S. banks in the U.S. market?”, mimeo, 1994.
- OLIVEIRA, C. V. A. e TABAK, B. M., “Comparativo da eficiência bancária utilizando data development analysis (DEA)”. *Relatório de Estabilidade Financeira do Banco Central*, v. 3, n. 6, p. 127-147, novembro 2004.
- OLLEY, G., e PAKES, A. “The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry”. *Econometrica*, v. 64, p. 1263-1297, 1996.
- OREIRO, J. L., PAULA, L.F., ONO, F. e SILVA, G.J. “Determinantes macroeconômicos do spread bancário no Brasil: teoria e evidência recente”, <http://www.ie.ufrj.br/moeda>, 2004.
- PAULA, L F e ALVES, A J, “Banking behavior and the Brazilian economy after the end of the Real Plan: a Post Keynesian approach”. *BNL Quarterly Review* n. 277, pp. 337-365.
- PAULA, L.F. *A Recente Onda de Bancos Europeus no Brasil: Determinantes e Impactos*. São Paulo: Banco Santos, 2002.
- PAULA, L.F. Expansion strategies of European banks to Brazil and their impacts on the Brazilian banking setor. *Latin American Business Review*, v. 3, n. 4, pp. 59-92, 2002
- PAULA, L.F. “Los determinantes del reciente ingreso de bancos extranjeros a Brasil”. *Revista de la CEPAL* n. 79, p. 169-188, abril 2003.
- PAULA, L.F. e MARQUES, M.B.L. “Tendências recentes da consolidação bancária no Brasil”, mimeo, <http://paginas.terra.com.br/educacao/luizfpaula>. 2006.
- PERSTIANI, S. “Do mergers improve the X-efficiency and scale efficiency of U.S. bank? Evidence from the 1980s”, mimeo, 1996.
- PUGA, F. P. “Sistema financeiro brasileiro: reestruturação recente, comparações internacionais e vulnerabilidade à crise cambial”, *Textos para Discussão do BNDES*, n. 68, março, 1999.
- RÉGIS, F. A. P. “Eficiência de custo no setor bancário brasileiro”. Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pernambuco. Recife, outubro, 2001.

- ROCHA, F. “Evolução da concentração bancária no Brasil: 1994/2001”. *Notas Técnicas* n. 11. Brasília: Banco Central do Brasil, 2001.
- SANTOMERO, A . M. e D.L. ECKLES. “The determinant of success in the new financial services environment”. *FRBNY Economic Policy Review*, October 2000.
- SILVA, T. L, e JORGE NETO, P. M. “Economia de escala e eficiência nos bancos brasileiros após o Plano Real”. *Estudos Econômicos*, v. 32, n. 4, p. 577-619, out./dez. 2002.
- STGLER, R. “The existency of X-efficiency”. *American Economic Review*, p.213-216, March 1976.
- STUDART, R. "The efficiency of financial systems, liberalization, and economic development". *Journal of Post Keynesian Economics*, v. 18, n.2, pp. 269-292, 1995-96.
- STURM, J. e WILLIANS, B., “What determines differences in foreign bank efficiency? Australian evidence”. *CESIFO Working Paper* n. 1587, February 2005.
- TRIPE, D., “New Zealand bank mergers and efficiency gains”. Paper apresentado no 14ª Conferência Anual Bancária e Financeira Australiana. Sydney, December 2001.

Apêndice

Tabela A5.1: Índice de correção para valores de dezembro de 2005 (IGP-DI)

Período de correção	Índice de correção (IGP-DI - FGV)
Dezembro/1995 a dezembro/2005	2,693
Junho/1996 a dezembro/2005	2,552
Dezembro/1996 a dezembro/2005	2,478
Junho/1997 a dezembro/2005	2,360
Dezembro/1997 a dezembro/2005	2,301
Junho/1998 a dezembro/2005	2,258
Dezembro/1998 a dezembro/2005	2,269
Junho/1999 a dezembro/2005	2,092
Dezembro/1999 a dezembro/2005	1,896
Junho/2000 a dezembro/2005	1,832
Dezembro/2000 a dezembro/2005	1,719
Junho/2001 a dezembro/2005	1,652
Dezembro/2001 a dezembro/2005	1,548
Junho/2002 a dezembro/2005	1,510
Dezembro/2002 a dezembro/2005	1,255
Junho/2003 a dezembro/2005	1,161
Dezembro/2003 a dezembro/2005	1,142
Junho/2004 a dezembro/2005	1,076
Dezembro/2004 a dezembro/2005	1,018
Junho/2005 a dezembro/2005	0,993

Fonte: Banco Central do Brasil

Tabela A5.2: Dados de entrada (em R\$ 1000) no *Frontier Analyst* para o modelo 1 e 2 com os seis bancos que participaram das F&As bancárias*

MODELOS	MODELO DE INTERMEDIÇÃO (M1)					MODELO DE RESULTADOS (M2)			
	INPUTS			OUTPUTS		INPUTS		OUTPUTS	
	Dpa	Dep	CF	Cred	TitAp	DCJ	DNJ	RCJ	RNJ
DMUs									
«BRADESCO dez 1995	3.825.948	60.324.680	11.457.714	35.665.523	21.004.921	8.059.235	4.275.126	10.342.503	2.233.166
«BRADESCO jun 1996	4.158.769	68.872.571	12.646.897	36.735.453	32.347.459	7.542.709	4.865.018	11.101.072	1.509.029
«BRADESCO dez 1996	3.955.624	66.517.618	9.407.652	41.763.196	28.156.120	4.753.181	4.472.808	7.027.352	2.451.136
«BRADESCO jun 1997	3.752.818	72.128.796	10.661.525	43.027.089	30.648.066	4.373.531	4.137.417	7.369.527	1.751.838
«BRADESCO dez 1997	4.055.122	77.230.791	13.303.365	48.206.662	25.475.026	5.530.636	4.551.184	8.238.675	2.468.345
«BRADESCO jun 1998	4.718.776	113.463.210	16.271.946	63.419.658	44.034.427	9.305.310	5.519.388	13.136.966	2.070.030
«BRADESCO dez 1998	5.167.216	109.022.885	16.229.761	64.273.613	42.886.601	8.992.769	5.928.435	12.446.451	2.707.385
«BRADESCO jun 1999	4.668.058	111.158.183	18.331.711	64.268.928	45.318.891	18.921.090	5.751.211	22.000.511	2.714.366
«BRADESCO dez 1999	4.917.072	105.015.747	16.475.278	62.836.639	43.342.080	9.462.755	6.204.028	12.511.593	3.155.347
«BRADESCO jun 2000	4.797.600	102.958.581	14.777.807	72.022.988	42.118.709	8.383.611	5.865.655	11.704.643	2.769.658
«BRADESCO dez 2000	5.153.040	110.721.835	13.755.682	80.452.447	41.628.313	8.856.748	6.370.771	12.480.670	3.173.109
«BRADESCO jun 2001	4.805.734	112.802.810	13.669.216	88.127.986	39.722.022	10.975.087	5.991.046	14.756.127	2.975.322
«BRADESCO dez 2001	4.900.381	114.461.142	13.091.054	80.791.929	44.300.344	10.365.098	6.546.734	15.316.237	3.178.487
«BRADESCO jun 2002	4.899.663	122.336.944	15.378.576	98.427.802	40.483.500	13.357.545	6.341.534	17.273.185	2.764.191
«BRADESCO dez 2002	4.792.667	115.433.822	12.041.147	76.979.257	47.553.243	15.127.999	6.650.852	19.759.459	2.450.466
«BRADESCO jun 2003	4.514.632	111.140.359	10.958.473	78.440.697	45.590.493	9.859.602	6.719.816	13.969.124	3.672.862
«BRADESCO dez 2003	5.193.476	128.683.776	11.143.855	77.172.725	64.165.176	9.973.511	7.040.253	14.617.822	2.938.230
«BRADESCO jun 2004	4.576.426	112.885.795	10.988.791	82.027.207	47.445.449	8.096.454	6.248.029	12.262.769	2.760.677
«BRADESCO dez 2004	4.647.050	114.619.093	10.395.118	76.381.880	48.089.215	6.938.293	6.268.962	12.114.669	3.529.501
«BRADESCO jun 2005	4.329.971	113.576.649	12.396.663	79.982.141	46.204.178	8.177.154	6.344.609	14.043.611	3.166.761
«BRADESCO dez 2005	4.893.754	124.323.884	15.248.833	93.268.759	41.807.837	9.620.444	6.944.030	15.633.119	3.315.985
«ITAÚ dez 1995	3.084.802	37.227.189	8.733.148	23.910.258	10.421.607	5.078.944	3.954.526	6.721.797	1.612.635
«ITAÚ jun 1996	3.504.918	44.961.003	10.572.036	35.779.710	15.672.085	5.635.416	4.256.212	9.072.699	2.190.349
«ITAÚ dez 1996	3.469.672	53.983.317	12.181.924	34.676.517	21.440.690	4.708.500	4.259.320	6.844.315	2.695.642
«ITAÚ jun 1997	3.132.294	55.023.638	11.776.029	39.422.169	19.671.585	4.117.779	3.705.241	6.050.051	2.322.101
«ITAÚ dez 1997	4.547.844	76.834.751	12.654.732	38.073.050	37.546.888	4.882.517	5.350.751	7.014.696	2.850.474

€ITAÚ jun 1998	3.648.480	80.350.734	11.820.517	38.072.170	42.931.378	5.817.280	4.497.404	8.636.270	2.140.219
€ITAÚ dez 1998	4.696.520	73.640.903	11.641.439	42.212.466	38.503.082	7.443.067	5.607.628	9.775.067	3.525.272
€ITAÚ jun 1999	4.232.708	76.573.687	10.884.141	40.969.809	41.282.359	9.731.137	6.000.407	12.951.508	4.252.063
€ITAÚ dez 1999	4.053.265	68.286.143	10.911.601	37.165.379	33.819.803	3.499.225	5.820.541	6.514.256	4.070.224
€ITAÚ jun 2000	4.111.880	62.650.361	11.444.195	39.434.415	31.419.682	3.468.222	4.748.082	6.561.959	2.922.639
€ITAÚ dez 2000	4.649.703	83.886.564	14.737.427	47.795.631	42.094.289	4.486.218	6.900.143	7.511.908	3.913.623
€ITAÚ jun 2001	4.444.054	81.517.688	15.146.503	53.801.417	35.921.122	6.218.657	5.445.933	8.665.468	4.186.312
€ITAÚ dez 2001	4.651.460	81.859.910	16.221.251	58.288.867	38.725.676	5.789.395	6.130.607	8.875.869	5.021.799
€ITAÚ jun 2002	4.549.221	83.124.616	17.130.653	57.731.679	43.660.018	7.852.993	5.671.271	9.425.450	4.459.277
€ITAÚ dez 2002	4.079.597	88.314.825	11.897.255	64.509.574	46.484.119	7.480.910	7.850.846	11.091.918	4.648.233
€ITAÚ jun 2003	3.706.000	75.178.952	11.520.825	57.624.134	39.164.964	6.459.304	6.090.716	9.640.750	6.139.612
€ITAÚ dez 2003	4.236.067	80.702.865	11.598.251	59.777.863	45.026.020	6.388.289	5.961.550	10.527.934	3.161.583
€ITAÚ jun 2004	3.699.747	71.303.940	12.113.021	63.083.994	35.917.994	5.489.870	4.939.005	8.932.647	3.608.432
€ITAÚ dez 2004	3.707.883	74.785.191	16.076.855	62.408.772	36.275.801	5.066.454	6.610.826	10.734.875	4.792.285
€ITAÚ jun 2005	3.765.435	77.833.577	18.615.979	68.238.060	38.653.660	6.622.665	7.098.413	12.405.197	4.680.179
€ITAÚ dez 2005	4.399.829	90.874.372	23.989.793	69.805.455	40.851.652	8.345.214	7.332.770	13.790.366	4.857.948
eUNIBANCO dez 1995	2.029.682	49.205.971	8.573.256	24.715.229	19.979.951	3.824.435	2.080.004	5.236.028	733.873
eUNIBANCO jun 1996	2.858.606	42.104.874	7.247.205	25.579.623	16.879.910	2.637.024	1.739.869	4.904.605	682.047
eUNIBANCO dez 1996	2.987.179	46.602.147	6.595.515	28.157.721	18.267.567	2.386.384	1.880.742	3.529.237	812.490
eUNIBANCO jun 1997	2.608.462	42.144.153	6.470.379	27.729.375	18.468.349	2.040.939	2.048.723	3.440.865	908.110
eUNIBANCO dez 1997	2.745.199	43.189.032	7.143.887	26.110.844	21.049.910	2.720.107	2.072.885	4.157.417	978.495
eUNIBANCO jun 1998	2.413.100	45.488.194	9.186.115	31.564.050	21.300.075	3.509.969	2.032.796	4.817.518	1.062.030
eUNIBANCO dez 1998	2.567.082	46.745.402	9.462.635	31.769.856	21.565.787	2.531.809	2.224.465	3.919.861	882.771
eUNIBANCO jun 1999	2.209.242	50.517.677	9.130.374	32.831.575	23.337.506	8.096.577	4.214.561	10.094.678	2.055.902
eUNIBANCO dez 1999	2.083.167	47.843.420	8.441.022	29.483.411	22.984.394	2.952.406	2.891.809	4.908.484	1.235.031
eUNIBANCO jun 2000	1.989.144	48.911.768	8.234.347	32.042.337	24.260.659	2.686.291	3.368.285	5.080.624	1.316.730
eUNIBANCO dez 2000	2.202.327	61.485.469	11.267.105	38.865.234	28.987.443	3.062.292	3.986.634	5.784.891	1.319.067
eUNIBANCO jun 2001	2.479.173	66.298.216	9.463.995	43.617.014	29.949.275	4.275.627	3.454.171	6.456.949	1.217.777
eUNIBANCO dez 2001	2.689.330	62.274.097	9.222.159	41.862.411	26.491.199	2.808.501	3.598.145	5.120.715	1.249.010
eUNIBANCO jun 2002	2.513.056	65.172.407	8.247.115	45.649.094	31.718.557	4.764.867	3.928.119	7.271.528	1.112.088
eUNIBANCO dez 2002	2.202.777	68.609.038	6.144.354	38.681.529	39.063.488	4.811.032	3.767.670	7.290.543	1.099.597
eUNIBANCO jun 2003	2.089.372	51.177.770	5.344.466	36.145.437	23.957.131	2.498.331	3.415.751	3.903.069	3.155.221
eUNIBANCO dez 2003	2.340.642	52.344.322	5.338.800	38.175.905	24.455.336	3.882.463	3.996.419	6.577.784	1.628.675
eUNIBANCO jun 2004	2.091.801	55.509.420	5.881.558	37.832.549	28.636.743	3.631.003	3.472.771	6.343.119	1.443.922
eUNIBANCO dez 2004	2.474.745	52.058.281	5.068.948	39.760.782	24.121.227	3.236.195	3.913.459	5.043.349	3.191.152
eUNIBANCO jun 2005	2.219.354	51.266.733	5.392.051	42.705.742	21.490.613	3.587.509	3.441.872	6.090.532	2.106.730
eUNIBANCO dez 2005	2.626.147	59.614.420	5.875.792	47.606.951	26.734.161	4.558.465	4.201.592	7.837.892	1.731.683
‡SANTANDER dez 1995	475.413	7.578.261	1.033.949	4.683.303	3.990.443	1.162.705	545.790	1.613.332	214.076
‡SANTANDER jun 1996	454.527	7.403.424	1.033.414	5.670.172	4.098.367	1.083.790	499.460	1.486.073	178.359
‡SANTANDER dez 1996	511.838	8.704.983	1.170.183	5.659.535	4.058.019	915.953	574.580	1.398.760	188.960
‡SANTANDER jun 1997	478.161	10.134.326	1.316.609	8.366.065	3.443.623	1.082.271	561.426	1.590.794	213.705
‡SANTANDER dez 1997	265.376	4.594.546	451.977	2.460.680	2.803.497	640.985	281.035	523.377	143.612
‡SANTANDER jun 1998	791.478	16.162.140	3.098.280	11.171.539	8.084.791	2.088.108	904.835	2.653.954	362.203
‡SANTANDER dez 1998	883.951	16.353.851	3.750.920	11.846.876	9.904.399	2.283.178	1.018.182	2.763.886	406.735
‡SANTANDER jun 1999	463.001	16.556.712	3.699.303	11.637.866	9.921.096	3.346.563	560.589	3.767.821	228.495
‡SANTANDER dez 1999	701.281	16.635.943	3.404.829	12.350.238	8.263.418	2.262.118	1.031.442	2.829.792	440.539
‡SANTANDER jun 2000	551.263	25.108.351	3.159.923	14.069.338	17.351.894	1.440.260	2.812.097	4.010.222	856.242
‡SANTANDER dez 2000	1.043.730	31.250.382	3.866.513	15.507.621	21.791.507	1.855.275	6.363.973	3.662.110	932.454
‡SANTANDER jun 2001	3.740.908	59.365.850	5.354.611	42.479.912	48.918.660	5.639.671	5.629.404	8.662.491	2.761.014
‡SANTANDER dez 2001	2.539.780	55.217.444	4.724.921	34.014.218	45.148.868	5.852.673	4.504.357	9.164.887	2.166.752
‡SANTANDER jun 2002	2.285.934	53.199.957	4.211.366	37.083.357	39.330.033	5.799.356	3.477.741	8.274.546	2.768.764
‡SANTANDER dez 2002	2.018.883	42.137.468	3.182.637	29.812.796	30.998.554	6.730.153	4.377.095	9.939.670	3.434.300
‡SANTANDER jun 2003	1.801.159	35.954.764	2.955.351	25.189.616	26.981.758	2.856.835	4.135.864	5.956.623	1.936.936
‡SANTANDER dez 2003	2.008.422	41.474.524	3.048.434	27.145.180	30.551.896	2.975.187	3.070.705	5.504.499	1.480.166
‡SANTANDER jun 2004	2.142.753	44.789.597	2.704.401	31.222.689	32.061.756	2.838.110	3.209.498	5.443.717	1.454.097
‡SANTANDER dez 2004	2.021.128	44.310.339	2.847.711	28.627.396	31.712.384	2.582.630	3.613.614	5.182.048	2.012.258
‡SANTANDER jun 2005	2.288.688	44.753.306	2.664.278	33.980.202	30.540.833	3.218.790	3.918.769	6.606.046	1.861.248
‡SANTANDER dez 2005	2.466.309	59.106.344	2.525.525	38.723.967	39.183.206	4.540.208	4.046.327	7.064.832	2.368.513
eABN ANRO dez 1995	1.527.018	22.394.989	4.373.373	15.385.840	8.016.462	5.571.219	3.099.161	6.759.871	1.846.784
eABN ANRO jun 1996	1.456.048	25.924.161	4.106.842	18.172.512	11.821.836	2.980.674	2.669.476	4.774.344	960.729
eABN ANRO dez 1996	1.701.068	33.315.062	3.714.130	19.148.189	17.444.152	3.575.350	2.471.044	3.464.321	954.334
eABN ANRO jun 1997	1.613.834	29.944.291	3.454.886	20.665.822	14.481.728	771.391	888.711	1.132.211	527.940

€ABN ANRO dez 1997	1.836.913	34.773.128	3.913.197	22.307.241	16.093.320	1.796.653	1.769.430	2.426.428	1.225.465
€ABN ANRO jun 1998	1.716.470	34.317.504	3.991.063	26.732.023	15.229.831	1.962.957	2.023.873	2.863.037	1.351.959
€ABN ANRO dez 1998	1.692.398	30.549.298	1.222.371	22.985.554	15.899.268	2.106.869	2.259.398	3.414.975	1.022.668
€ABN ANRO jun 1999	2.240.074	29.290.370	10.641.849	25.554.153	13.031.569	2.215.461	2.011.803	3.861.739	944.293
€ABN ANRO dez 1999	2.058.908	27.923.309	10.802.336	20.904.738	10.701.562	1.480.765	2.034.735	2.802.889	883.141
€ABN ANRO jun 2000	2.707.680	26.581.045	9.411.102	24.995.337	11.839.969	1.623.924	1.802.869	2.800.095	904.863
€ABN ANRO dez 2000	2.717.622	26.980.208	8.185.449	23.576.340	13.718.907	2.246.977	2.183.820	3.484.177	1.039.234
€ABN ANRO jun 2001	2.520.746	22.509.153	6.391.563	24.155.362	14.060.185	2.617.678	1.939.627	3.589.900	1.144.098
€ABN ANRO dez 2001	2.718.902	22.689.904	5.377.339	25.614.187	17.068.278	2.487.261	2.258.218	3.222.838	1.439.882
€ABN ANRO jun 2002	2.796.659	28.008.482	4.424.932	28.498.553	17.805.927	2.393.908	1.948.238	3.521.276	1.024.300
€ABN ANRO dez 2002	2.551.153	24.361.423	3.466.315	26.293.623	11.216.797	1.897.062	1.906.412	2.971.734	832.965
€ABN ANRO jun 2003	2.318.987	28.864.596	2.697.573	26.016.816	12.120.612	2.186.982	2.093.018	3.438.401	1.015.944
€ABN ANRO dez 2003	3.016.240	41.406.386	4.731.341	35.932.769	16.206.381	2.046.655	1.972.358	3.065.327	927.882
€ABN ANRO jun 2004	2.699.542	39.881.644	4.302.429	37.910.832	14.808.904	1.985.860	2.146.648	3.514.858	933.270
€ABN ANRO dez 2004	2.782.459	42.270.326	3.925.781	34.805.462	15.767.346	2.312.957	2.557.725	3.998.341	1.259.273
€ABN ANRO jun 2005	2.567.406	45.405.966	3.645.301	39.182.805	16.842.815	2.997.570	2.401.522	4.655.097	1.145.560
€ABN ANRO dez 2005	3.102.752	55.342.191	3.931.424	46.130.756	17.968.660	3.782.415	2.497.233	5.344.432	1.270.161
£HSBC dez 1995	2.366.169	27.027.457	4.681.830	23.448.089	6.238.105	5.959.734	3.167.272	7.819.032	1.148.871
£HSBC jun 1996	2.135.403	33.388.546	5.259.577	19.259.037	15.872.931	5.685.572	4.232.158	8.372.299	1.397.077
£HSBC dez 1996	2.061.185	24.825.786	5.229.277	17.500.597	5.607.940	4.621.203	4.045.322	7.026.651	1.668.452
£HSBC jun 1997	810.542	23.157.552	2.099.612	8.233.841	15.531.096	4.139.104	3.909.995	6.858.956	1.531.184
£HSBC dez 1997	1.636.242	24.001.640	1.949.267	9.869.927	14.721.919	4.292.518	3.525.826	6.426.617	1.578.906
£HSBC jun 1998	1.591.316	22.886.856	2.400.725	8.185.452	16.431.408	5.222.445	3.314.320	7.354.116	1.372.728
£HSBC dez 1998	1.898.083	20.391.766	2.264.451	11.113.652	15.229.878	5.329.080	3.483.627	7.649.743	1.784.408
£HSBC jun 1999	1.624.728	17.550.092	2.221.516	9.678.173	12.062.844	13.609.581	3.409.683	15.137.415	1.771.974
£HSBC dez 1999	1.658.707	17.383.345	2.228.270	9.542.194	11.242.422	5.938.994	3.062.947	7.987.827	1.368.641
£HSBC jun 2000	1.544.150	22.667.559	2.257.776	14.399.168	13.707.275	4.744.247	2.812.379	6.366.877	1.379.971
£HSBC dez 2000	1.820.751	25.867.270	2.450.753	16.599.583	16.555.547	5.207.264	2.929.734	6.620.463	1.329.775
£HSBC jun 2001	1.584.215	27.739.885	2.262.664	18.615.043	17.494.197	7.704.946	3.506.401	9.549.364	1.460.977
£HSBC dez 2001	1.718.083	23.937.136	2.010.248	15.857.447	14.296.024	7.443.815	3.731.898	9.945.316	1.714.138
£HSBC jun 2002	1.599.436	19.297.719	1.690.142	14.558.594	9.895.422	8.595.622	3.819.775	10.167.523	1.962.503
£HSBC dez 2002	1.611.875	21.377.420	1.353.084	14.715.353	10.643.986	8.393.527	3.379.950	9.077.289	1.871.396
£HSBC jun 2003	1.274.577	18.891.891	1.213.024	12.996.310	7.016.183	5.054.508	3.029.607	7.707.024	1.871.227
£HSBC dez 2003	1.642.130	20.926.985	1.418.151	17.390.827	8.535.223	4.726.282	3.444.748	7.066.090	1.668.712
£HSBC jun 2004	1.746.648	25.215.317	1.386.105	18.816.753	11.455.858	4.072.014	3.207.169	6.273.509	1.536.952
£HSBC dez 2004	1.895.158	27.109.090	1.548.923	18.797.896	11.301.036	4.456.596	5.969.967	6.863.822	2.500.977
£HSBC jun 2005	1.835.122	34.532.792	1.624.252	22.242.846	17.666.433	4.444.608	4.078.473	7.304.259	2.410.054
£HSBC dez 2005	2.033.750	37.975.265	1.950.830	23.152.515	18.497.828	5.443.200	4.028.822	8.419.076	2.044.896

Fonte: BCB/50 Maiores Bancos e o Consolidado do SFN (<http://www.bcb.gov.br/fis/top50/port>)

(*) Bradesco, Itaú, Unibanco, Santander, ABN Amro e HSBC.

Tabela A5.3: Dados de entrada (em R\$ 1000) no *Frontier Analyst* para o modelo 1 e 2 dos outros bancos*

MODELOS	MODELO DE INTERMEDIÇÃO (M1)					MODELO DE RESULTADOS (M2)			
	INPUTS			OUTPUTS		INPUTS		OUTPUTS	
	Dpa	Dep	CF	Cred	TitAp	DCJ	DNJ	RCJ	RNJ
gBB dez 1995	10.879.077	179.854.720	9.557.983	122.628.926	66.977.590	28.846.664	11.446.785	27.354.488	9.275.101
gBB jun 1996	10.674.498	155.408.713	9.061.721	110.999.105	73.006.947	30.443.960	12.903.089	20.750.262	6.064.664
gBB dez 1996	10.837.549	167.991.284	8.196.940	104.162.586	83.430.007	11.103.070	11.406.623	14.168.280	8.621.322
gBB jun 1997	30.437.252	174.493.270	7.738.058	131.967.622	74.892.304	15.525.403	31.303.933	14.111.838	6.224.704
gBB dez 1997	9.015.088	194.565.266	7.898.909	130.929.815	99.102.900	23.778.516	9.861.960	21.207.549	12.431.689
gBB jun 1998	9.115.389	225.922.354	8.243.122	129.963.599	116.922.045	20.960.169	9.786.538	25.173.133	6.267.544
gBB dez 1998	8.734.464	234.281.488	8.516.089	131.777.540	135.870.816	23.533.391	9.960.034	27.323.286	6.957.283
gBB jun 1999	9.018.288	229.652.440	8.015.796	123.132.723	139.740.453	35.916.244	10.560.947	33.982.993	7.105.345
gBB dez 1999	7.446.816	193.544.129	7.188.357	112.130.345	104.383.876	16.573.154	10.449.250	20.024.809	6.260.780
gBB jun 2000	7.469.935	198.534.406	7.203.550	122.557.975	120.151.063	9.821.067	9.372.209	14.806.977	5.187.738
gBB dez 2000	7.615.355	187.516.129	7.326.427	121.394.986	96.547.067	11.194.993	10.487.065	14.528.533	7.011.766
gBB jun 2001	7.268.473	188.106.322	7.194.141	125.390.089	92.270.273	11.400.060	10.633.712	14.776.428	5.434.423
gBB dez 2001	7.385.490	204.365.424	6.769.248	113.421.105	116.196.416	12.193.593	10.425.573	16.567.290	7.356.582
gBB jun 2002	6.710.014	201.865.517	6.778.635	114.511.265	110.936.320	18.109.731	8.753.151	23.019.003	4.497.964
gBB dez 2002	6.490.369	208.333.169	5.459.806	106.019.513	111.336.038	20.868.413	9.361.914	26.863.564	3.984.705

qBB jun 2003	5.980.563	182.629.828	4.700.628	105.438.938	98.815.352	14.643.546	9.628.639	19.259.686	8.733.715
qBB dez 2003	7.042.369	193.163.702	5.153.252	110.663.927	117.615.996	13.979.007	9.743.811	20.850.980	5.212.633
qBB jun 2004	6.489.506	189.992.096	4.858.100	114.374.822	90.701.523	11.818.789	8.429.482	17.018.528	5.069.365
qBB dez 2004	6.676.350	191.319.446	5.147.788	113.135.656	91.520.317	9.530.011	10.746.265	15.310.056	7.904.371
qBB jun 2005	6.252.058	170.310.740	4.979.133	120.846.041	85.708.703	10.647.677	10.240.254	16.062.353	8.379.563
qBB dez 2005	6.909.595	188.670.670	5.630.662	128.633.400	96.274.504	11.682.275	8.877.522	17.242.669	6.873.232
hCEF dez 1995	5.556.612	145.182.087	10.011.750	140.847.771	39.047.818	25.618.877	7.342.970	27.792.821	5.228.204
hCEF jun 1996	5.329.901	148.133.800	9.483.771	146.382.136	40.693.382	17.022.963	6.586.999	17.225.514	6.035.729
hCEF dez 1996	5.775.555	151.187.157	9.071.766	150.262.979	39.412.283	15.454.398	8.194.221	19.115.675	5.396.973
hCEF jun 1997	5.312.160	157.233.349	9.206.990	163.805.406	35.347.786	13.696.977	8.273.177	16.576.571	5.791.692
hCEF dez 1997	6.392.267	167.974.064	9.535.245	169.886.837	38.164.105	17.383.035	9.102.079	21.925.443	5.510.877
hCEF jun 1998	5.762.805	149.465.973	9.195.670	176.691.679	13.246.236	15.657.872	8.268.147	18.882.045	5.313.554
hCEF dez 1998	6.150.168	158.198.974	7.191.956	182.686.560	35.674.518	16.297.297	9.396.797	18.833.120	7.489.237
hCEF jun 1999	5.854.427	151.731.042	7.730.320	174.089.075	33.508.216	16.866.056	9.838.749	22.665.296	4.578.048
hCEF dez 1999	6.026.873	135.558.802	8.707.563	144.031.559	35.551.750	11.599.412	9.018.475	16.958.479	4.290.776
hCEF jun 2000	5.778.951	132.252.266	8.332.323	146.456.692	31.757.926	8.724.921	7.970.644	12.608.428	4.081.298
hCEF dez 2000	6.064.770	127.505.971	8.052.144	135.303.199	21.720.055	7.954.897	9.150.280	12.250.280	4.252.346
hCEF jun 2001	5.128.614	134.473.208	4.251.627	62.514.356	38.793.259	13.393.895	12.549.708	10.680.422	8.306.357
hCEF dez 2001	6.077.807	132.636.628	3.842.970	40.511.014	73.446.180	7.008.053	8.339.331	9.685.522	5.302.639
hCEF jun 2002	4.949.221	146.874.174	3.697.694	40.188.288	86.147.066	6.398.308	7.487.173	10.797.682	4.168.492
hCEF dez 2002	5.161.189	138.794.488	3.119.019	34.943.659	80.282.424	7.783.346	9.884.881	12.677.562	5.896.798
hCEF jun 2003	4.181.272	138.557.235	2.700.010	34.723.405	78.868.662	9.603.367	9.070.810	14.876.350	4.887.695
hCEF dez 2003	4.696.363	153.888.298	2.723.630	35.339.926	94.160.235	9.382.472	6.822.913	13.977.547	3.593.507
hCEF jun 2004	4.288.186	156.779.811	2.224.601	35.827.548	98.841.332	7.256.038	6.389.019	11.562.077	2.985.928
hCEF dez 2004	4.784.525	131.319.922	2.388.652	36.471.043	78.439.398	6.460.216	6.841.554	10.781.111	3.420.135
hCEF jun 2005	4.453.943	144.703.605	2.208.511	39.864.786	87.641.147	6.965.161	7.270.332	11.635.386	3.876.871
hCEF dez 2005	5.299.818	163.091.986	2.266.491	46.080.133	104.128.744	9.075.114	8.171.894	14.300.154	4.602.788
iSAFRA dez 1995	580.341	13.089.560	1.849.191	4.544.581	12.284.519	2.309.010	736.102	2.930.586	499.058
iSAFRA jun 1996	492.945	13.939.182	2.125.627	4.893.280	10.942.712	1.584.505	663.554	1.986.663	409.349
iSAFRA dez 1996	554.843	22.148.741	2.396.525	5.360.811	18.196.282	1.470.109	605.263	1.907.123	455.663
iSAFRA jun 1997	546.176	27.464.262	2.898.823	9.295.017	21.643.754	1.555.720	668.076	2.122.498	266.082
iSAFRA dez 1997	644.971	25.790.139	3.484.344	7.849.509	20.084.862	2.464.698	825.780	3.123.077	333.027
iSAFRA jun 1998	629.360	30.775.507	3.898.918	9.265.852	20.659.763	3.027.518	823.768	3.675.259	326.470
iSAFRA dez 1998	639.799	26.800.398	4.268.310	7.746.877	21.104.355	2.905.772	788.304	3.615.005	230.962
iSAFRA jun 1999	596.840	23.173.124	3.985.629	9.668.726	19.658.560	5.231.656	920.948	5.798.737	405.554
iSAFRA dez 1999	572.700	27.318.428	3.682.219	11.363.466	18.430.967	2.197.186	847.056	2.890.109	263.261
iSAFRA jun 2000	509.076	31.084.698	3.942.395	11.385.265	22.981.361	2.267.681	844.455	3.013.757	500.070
iSAFRA dez 2000	525.687	35.807.820	4.207.650	13.233.192	24.789.228	2.933.966	713.430	3.598.639	252.080
iSAFRA jun 2001	499.447	34.345.625	4.636.291	15.387.570	21.852.165	3.335.983	718.411	4.018.057	290.375
iSAFRA dez 2001	518.389	33.792.915	4.437.476	16.450.888	22.163.671	2.870.591	789.348	3.765.165	333.279
iSAFRA jun 2002	496.779	27.361.270	4.718.412	15.380.838	11.211.423	3.510.671	1.020.359	4.322.166	435.551
iSAFRA dez 2002	428.326	21.503.015	3.776.808	14.402.977	12.234.660	3.159.044	694.035	3.719.626	367.497
iSAFRA jun 2003	403.082	24.041.501	3.424.838	14.541.510	15.326.740	2.066.570	651.823	2.168.452	1.263.641
iSAFRA dez 2003	471.610	26.844.156	3.686.757	17.111.659	13.761.890	2.167.167	729.349	2.852.743	527.727
iSAFRA jun 2004	502.342	21.035.338	4.114.249	20.055.650	12.086.357	2.061.902	688.500	2.812.216	232.990
iSAFRA dez 2004	474.062	26.618.251	4.865.553	17.838.111	14.560.329	1.847.113	737.331	2.539.490	716.360
iSAFRA jun 2005	504.400	23.104.581	5.978.082	18.487.215	14.079.198	2.242.590	737.118	2.978.199	516.521
iSAFRA dez 2005	522.830	35.476.014	7.464.921	19.478.195	22.665.846	2.980.045	791.329	3.891.780	422.927
ICITIBANK dez 1995	382.771	7.378.192	728.613	5.011.907	4.449.577	1.023.721	589.643	1.505.884	280.062
ICITIBANK jun 1996	430.042	8.810.283	663.010	10.226.083	4.401.618	891.230	557.379	1.421.205	317.835
ICITIBANK dez 1996	479.856	9.161.281	647.879	8.299.738	5.789.671	1.011.358	1.032.875	1.357.482	567.403
ICITIBANK jun 1997	430.347	9.516.485	676.653	10.476.693	4.612.890	1.176.794	608.726	1.340.330	702.940
ICITIBANK dez 1997	482.194	10.910.743	941.398	9.573.070	5.078.935	722.318	762.221	1.214.677	292.176
ICITIBANK jun 1998	533.415	10.553.465	1.159.007	13.634.613	4.429.910	843.862	711.657	1.446.037	335.433
ICITIBANK dez 1998	684.489	9.910.995	1.464.232	11.515.066	4.504.704	1.393.431	882.996	2.319.744	273.605
ICITIBANK jun 1999	636.888	11.681.646	1.521.052	15.373.424	7.904.628	3.211.571	1.264.206	5.724.212	288.161
ICITIBANK dez 1999	528.921	13.852.779	1.247.408	12.683.970	10.264.101	1.266.601	788.834	2.348.994	417.727
ICITIBANK jun 2000	521.578	14.129.951	1.055.012	19.663.773	9.842.330	958.724	706.800	1.622.002	414.260
ICITIBANK dez 2000	577.462	17.155.295	912.960	16.617.315	11.217.293	1.504.417	749.746	2.618.305	287.190
ICITIBANK jun 2001	565.313	20.560.704	908.580	21.646.074	11.231.398	2.727.026	712.333	4.134.799	302.097
ICITIBANK dez 2001	612.502	20.097.293	761.767	20.397.374	11.390.042	1.390.283	777.414	2.274.877	315.974
ICITIBANK jun 2002	561.476	18.309.111	710.392	22.514.635	20.735.513	3.132.949	766.537	4.955.969	526.313

ICITIBANK dez 2002	503.905	14.214.176	606.279	17.228.977	15.127.079	3.088.945	937.748	5.392.342	396.462
ICITIBANK jun 2003	496.516	9.360.441	478.134	13.506.843	10.364.505	1.154.757	1.239.039	710.371	1.329.130
ICITIBANK dez 2003	530.215	7.969.530	409.672	12.244.029	9.096.894	893.542	737.470	1.255.820	380.250
ICITIBANK jun 2004	506.235	11.018.325	349.623	12.825.930	17.456.317	721.926	803.152	1.535.320	276.280
ICITIBANK dez 2004	906.610	10.858.283	1.139.406	11.010.785	8.904.056	626.169	1.778.293	622.079	1.511.062
ICITIBANK jun 2005	824.720	10.503.060	1.117.789	12.218.271	11.537.746	747.339	1.541.895	1.364.931	835.608
ICITIBANK dez 2005	962.375	10.227.429	1.178.551	12.828.756	10.213.344	941.643	1.469.200	1.848.223	721.319
Bankoston dez 1995	283.022	8.752.266	924.075	3.763.185	6.428.668	1.054.161	464.992	1.463.668	119.551
Bankoston jun 1996	368.295	9.375.016	1.099.647	5.938.542	5.845.992	1.034.860	495.413	1.389.284	158.881
Bankoston dez 1996	430.288	14.342.774	845.298	6.333.211	9.846.014	1.243.163	650.992	1.678.853	268.396
Bankoston jun 1997	414.007	14.131.218	822.711	8.305.530	9.497.417	1.163.375	654.774	1.640.080	337.563
Bankoston dez 1997	457.668	13.260.481	916.020	8.905.944	7.483.473	1.227.037	740.811	1.783.699	365.577
Bankoston jun 1998	523.443	17.371.827	1.145.580	7.891.733	11.852.782	1.416.101	865.904	2.193.556	267.972
Bankoston dez 1998	602.177	15.793.156	1.319.370	6.982.420	10.322.173	1.674.892	854.101	2.512.894	230.023
Bankoston jun 1999	725.665	23.511.384	1.390.617	10.508.280	19.750.789	6.529.694	2.699.316	8.949.440	600.137
Bankoston dez 1999	591.004	19.893.745	1.215.315	11.392.930	17.394.600	2.552.583	1.434.264	3.609.156	687.449
Bankoston jun 2000	691.875	16.163.650	1.041.885	15.161.519	15.304.484	2.171.913	1.096.412	3.197.084	384.232
Bankoston dez 2000	633.935	23.280.918	1.107.596	11.910.250	21.587.119	2.665.457	993.995	3.603.970	434.190
Bankoston jun 2001	631.371	29.219.569	1.248.072	16.880.273	27.432.041	4.865.853	879.384	6.441.246	286.242
Bankoston dez 2001	548.740	24.478.650	1.327.435	17.530.611	19.884.757	2.583.829	970.892	3.866.139	435.042
Bankoston jun 2002	662.840	27.940.991	1.608.128	17.564.835	24.343.047	4.422.699	940.215	5.582.082	259.126
Bankoston dez 2002	567.723	18.591.660	1.328.171	12.874.915	14.536.378	4.725.277	1.136.896	6.488.826	389.490
Bankoston jun 2003	498.897	12.738.650	1.134.517	10.300.741	9.880.130	872.753	1.346.328	1.680.587	889.266
Bankoston dez 2003	579.213	12.969.596	1.077.367	10.074.813	9.835.886	1.004.193	913.225	2.031.688	292.754
Bankoston jun 2004	587.582	12.144.637	984.451	10.303.055	7.757.828	1.015.428	954.768	1.780.909	429.128
Bankoston dez 2004	576.011	12.882.426	1.058.674	10.513.425	8.584.109	623.463	1.547.260	1.056.797	967.532
Bankoston jun 2005	572.970	11.644.039	1.044.817	9.558.202	8.184.937	929.297	1.275.779	1.304.902	710.209
Bankoston dez 2005	633.003	13.799.799	1.082.098	11.053.767	9.000.331	1.379.188	940.970	1.924.317	481.204
N CAIXA dez 95	1.007.132	19.422.362	1.120.142	16.834.928	3.185.741	2.962.533	1.259.931	3.928.226	207.475
N CAIXA jun 96	979.914	20.944.427	1.029.981	17.771.037	4.726.826	1.976.885	1.242.874	3.057.811	348.205
N CAIXA dez 96	1.088.628	21.822.280	2.442.733	17.182.943	3.676.604	1.891.196	1.226.308	2.548.359	790.682
N CAIXA jun 97	915.245	23.796.821	2.389.080	18.926.738	4.549.526	1.731.085	1.063.052	2.693.459	213.514
N CAIXA dez 97	1.061.512	26.189.459	2.242.244	3.523.773	20.776.104	2.259.891	1.246.889	3.558.307	367.761
N CAIXA jun 98	889.604	29.665.737	2.191.021	3.280.939	24.893.764	2.171.503	1.141.839	3.230.212	307.650
N CAIXA dez 98	1.040.936	25.287.206	1.908.425	4.460.892	20.918.757	2.062.381	1.842.245	4.144.885	424.768
N CAIXA jun 99	916.113	26.759.888	1.290.127	4.121.227	23.611.625	2.040.565	1.330.010	3.683.572	277.511
N CAIXA dez 99	949.981	24.652.629	504.623	4.822.002	21.402.318	1.390.632	1.399.095	1.838.574	245.139
N CAIXA jun 00	909.495	25.161.140	484.019	5.345.505	22.184.516	1.444.172	1.244.427	2.591.918	351.141
N CAIXA dez 00	1.007.448	27.030.520	491.957	5.599.287	23.789.104	1.375.598	1.200.025	2.699.006	237.885
N CAIXA jun 01	926.655	28.317.112	494.011	5.842.807	24.863.228	1.376.591	1.121.966	2.663.827	295.857
N CAIXA dez 01	1.077.786	29.789.509	468.503	6.261.605	25.396.158	1.769.470	1.352.459	2.978.669	643.866
N CAIXA jun 02	1.016.014	31.183.363	554.316	6.754.133	26.291.364	1.745.592	1.371.827	3.247.129	303.205
N CAIXA dez 02	936.639	31.811.077	474.560	5.775.107	26.269.240	1.875.823	1.424.957	3.405.682	250.606
N CAIXA jun 03	838.764	23.092.589	430.811	5.829.406	17.987.284	2.186.367	1.093.126	3.574.854	241.020
N CAIXA dez 03	990.264	26.911.478	407.896	5.768.433	22.059.108	1.541.208	1.290.258	2.968.912	272.552
N CAIXA jun 04	1.046.292	25.245.135	405.386	5.921.141	19.981.644	1.375.810	1.323.755	2.671.614	306.876
N CAIXA dez 04	912.966	27.162.690	428.021	6.072.914	21.851.546	1.464.289	1.232.061	2.699.286	408.365
N CAIXA jun 05	929.318	24.953.931	466.516	6.511.740	19.292.237	1.576.890	1.270.375	3.323.626	338.771
N CAIXA dez 95	1.069.234	28.216.081	511.506	7.195.587	21.790.615	1.748.962	1.361.961	3.233.575	366.120

Fonte: BCB/50 Maiores Bancos e o Consolidado do SFN (<http://www.bcb.gov.br/fis/top50/port>)

(*) Banco do Brasil, CEF, Safra, Citibank, BankBoston e Nossa Caixa.

A5.4: Valores do PIB utilizados para regressão

Semestres	PIB(volume)
Dezembro de 1995	116,30
Junho de 1996	118,10
Dezembro de 1996	122,00
Junho de 1997	123,80
Dezembro de 1997	124,40
Junho de 1998	125,90
Dezembro de 1998	121,80
Junho de 1999	125,50
Dezembro de 1999	125,80
Junho de 2000	130,80
Dezembro de 2000	130,70
Junho de 2001	133,40
Dezembro de 2001	129,60
Junho de 2002	135,00
Dezembro de 2002	135,20
Junho de 2003	135,00
Dezembro de 2003	136,40
Junho de 2004	141,90
Dezembro de 2004	142,90
Junho de 2005	147,50
Dezembro de 2005	144,90

Fonte: IBGE Contas Nacionais Trimestrais - Indicadores de volume.
Serie encadeada (1990 = 100)

A5.5: Valores da taxa Selic utilizados para regressão

Semestres	Taxa Selic
Julho de 1995 a Dezembro de 1995	3,19%
Janeiro de 1996 a junho de 1996	2,60%
Julho de 1996 a Dezembro de 1996	2,43%
Janeiro de 1997 a junho de 1997	2,82%
Julho de 1997 a Dezembro de 1997	28,05%
Janeiro de 1998 a junho de 1998	30,73%
Julho de 1998 a Dezembro de 1998	33,12%
Janeiro de 1999 a junho de 1999	19,43%
Julho de 1999 a Dezembro de 1999	18,64%
Janeiro de 2000 a junho de 2000	16,54%
Julho de 2000 a Dezembro de 2000	15,97%
Janeiro de 2001 a junho de 2001	18,96%
Julho de 2001 a Dezembro de 2001	18,59%
Janeiro de 2002 a junho de 2002	1,00%
Julho de 2002 a Dezembro de 2002	25,95%
Janeiro de 2003 a junho de 2003	20,82%
Julho de 2003 a Dezembro de 2003	16,05%
Janeiro de 2004 a junho de 2004	16,44%
Julho de 2004 a Dezembro de 2004	19,02%
Janeiro de 2005 a junho de 2005	19,24%
Julho de 2005 a Dezembro de 2005	17,54%

Fonte: Banco Central do Brasil - Média da taxa diária no semestre

A5.6: Valores do depósito compulsório utilizados para regressão

Semestres	BRADESCO	ITAÚ	UNIBANCO	SANTANDER	ABN AMRO	HSBC
Dezembro de 1995	30%	28%	27%	22%	27%	22%
Junho de 1996	30%	21%	24%	20%	21%	18%
Dezembro de 1996	26%	24%	25%	21%	24%	18%
Junho de 1997	32%	25%	29%	21%	23%	19%
Dezembro de 1997	29%	26%	26%	23%	24%	23%
Junho de 1998	27%	25%	25%	21%	22%	21%
Dezembro de 1998	26%	25%	26%	22%	23%	20%
Junho de 1999	28%	26%	28%	28%	26%	24%
Dezembro de 1999	29%	28%	29%	28%	29%	28%
Junho de 2000	24%	25%	20%	13%	23%	20%
Dezembro de 2000	17%	19%	13%	7%	18%	16%
Junho de 2001	16%	19%	11%	12%	18%	14%
Dezembro de 2001	18%	21%	13%	16%	21%	18%
Junho de 2002	19%	20%	16%	19%	19%	21%
Dezembro de 2002	24%	25%	20%	24%	23%	23%
Junho de 2003	25%	25%	21%	25%	23%	24%
Dezembro de 2003	24%	25%	19%	24%	21%	22%
Junho de 2004	23%	25%	19%	23%	20%	20%
Dezembro de 2004	23%	25%	19%	23%	20%	20%
Junho de 2005	23%	24%	19%	23%	19%	19%
Dezembro de 2005	23%	24%	19%	23%	19%	19%

Fonte: BCB e ITFs (informações contábeis) - Percentuais calculados por instituição financeira de acordo com seus depósitos (à vista, a prazo e poupança)

A5.7: Valores da variável “Alav1” (alavancagem) utilizados para regressão

Semestres	BRADESCO	ITAÚ	UNIBANCO	SANTANDER	ABN AMRO	HSBC
Dezembro de 1995	5,96	5,87	11,33	9,35	8,03	10,90
Junho de 1996	7,14	7,58	10,99	10,29	9,11	13,58
Dezembro de 1996	6,30	7,55	11,28	11,00	10,15	12,35
Junho de 1997	7,21	8,40	9,93	13,63	10,55	12,78
Dezembro de 1997	7,58	9,92	9,67	7,86	10,53	12,38
Junho de 1998	10,51	10,48	10,24	15,34	11,59	12,80
Dezembro de 1998	9,53	8,57	9,77	9,92	14,45	14,21
Junho de 1999	10,16	8,23	10,39	10,35	7,28	13,68
Dezembro de 1999	10,39	7,00	8,19	11,37	5,85	14,21
Junho de 2000	11,02	6,97	8,71	15,18	6,78	14,41
Dezembro de 2000	10,31	8,45	8,64	11,81	6,11	13,59
Junho de 2001	10,17	8,48	8,96	13,55	5,99	16,65
Dezembro de 2001	9,70	7,82	8,34	10,59	6,23	15,82
Junho de 2002	10,58	7,71	9,34	9,78	6,98	16,58
Dezembro de 2002	11,10	10,05	10,65	9,23	6,31	18,35
Junho de 2003	10,55	8,20	8,68	6,92	6,42	16,04
Dezembro de 2003	10,85	8,60	8,65	7,41	6,48	13,83
Junho de 2004	10,63	8,22	9,09	8,17	6,65	15,40
Dezembro de 2004	9,74	7,71	8,75	7,84	6,63	12,85
Junho de 2005	8,98	8,21	8,59	8,42	7,24	15,26
Dezembro de 2005	8,54	8,30	8,94	11,45	8,09	13,71

Fonte: BCB - ITFs - Valores calculados por instituição financeira (relação entre o ativo e o patrimônio líquido)

A5.8: Valores da variável “Ativ” (total de ativos) utilizados para regressão

Semestres	BRADESCO	ITAU	UNIBANCO	SANTANDER	ABN AMRO	HSBC
Dezembro de 1995	77.685.561	52.827.420	60.029.192	10.542.386	29.934.614	39.269.036
Junho de 1996	95.129.286	74.365.022	57.417.154	11.746.501	37.391.280	47.427.988
Dezembro de 1996	86.144.538	74.956.449	60.218.469	11.896.312	42.378.223	32.350.954
Junho de 1997	98.485.260	84.908.565	57.780.037	15.304.893	44.163.387	31.700.216
Dezembro de 1997	98.321.017	100.831.894	58.527.790	6.161.362	45.165.711	29.990.499
Junho de 1998	147.445.145	111.263.736	66.537.432	24.232.551	51.046.077	31.987.194
Dezembro de 1998	138.627.985	104.215.719	66.670.411	25.816.698	43.629.353	31.629.134
Junho de 1999	146.028.788	111.097.779	69.670.198	25.867.665	54.993.867	27.896.353
Dezembro de 1999	135.057.467	91.772.738	63.576.134	25.032.102	48.191.102	25.141.539
Junho de 2000	142.155.128	93.435.008	68.177.586	36.059.365	55.431.843	33.550.309
Dezembro de 2000	143.410.812	112.460.391	83.323.944	43.271.620	49.729.295	37.046.206
Junho de 2001	154.174.733	117.406.300	87.887.888	102.700.675	49.117.796	42.687.782
Dezembro de 2001	147.142.681	121.704.385	80.097.428	88.892.281	49.713.265	34.714.570
Junho de 2002	168.409.033	129.389.439	89.859.655	88.209.051	54.964.753	30.223.365
Dezembro de 2002	152.938.225	135.195.046	88.989.722	68.547.818	45.720.789	31.068.597
Junho de 2003	153.584.644	118.486.033	70.855.994	60.018.990	46.501.510	25.877.534
Dezembro de 2003	168.050.810	125.565.817	72.662.793	65.136.364	62.180.795	29.993.020
Junho de 2004	156.294.378	121.570.788	77.644.605	71.100.686	62.880.392	34.783.696
Dezembro de 2004	150.813.913	125.614.157	74.211.293	67.718.364	60.190.759	34.979.288
Junho de 2005	155.661.631	137.702.059	75.082.940	71.694.834	66.269.936	45.358.630
Dezembro de 2005	165.876.111	146.143.982	84.558.621	85.074.534	74.650.459	47.557.083

Fonte: BCB - IFTs - Valores dos ativos (em R\$ 1000) das instituições financeiras corrigidos pelo IGP-DI

A5.9: Valores da variável “Prov” (Provisão) utilizados para regressão

Semestres	BRADESCO	ITAU	UNIBANCO	SANTANDER	ABN AMRO	HSBC
Dezembro de 1995	1,14%	0,47%	4,30%	0,54%	6,29%	1,83%
Junho de 1996	2,03%	5,71%	4,20%	3,50%	7,22%	2,48%
Dezembro de 1996	2,21%	5,43%	2,99%	2,27%	4,59%	4,97%
Junho de 1997	1,60%	5,06%	3,28%	2,43%	3,83%	0,00%
Dezembro de 1997	1,42%	4,98%	3,05%	8,11%	3,05%	0,76%
Junho de 1998	2,20%	6,90%	3,47%	11,62%	5,03%	1,74%
Dezembro de 1998	3,08%	9,20%	3,54%	6,33%	5,50%	3,95%
Junho de 1999	4,81%	8,34%	4,61%	6,56%	8,66%	3,91%
Dezembro de 1999	5,00%	7,67%	3,92%	3,20%	6,94%	2,62%
Junho de 2000	8,68%	8,66%	6,44%	7,23%	7,03%	4,44%
Dezembro de 2000	7,43%	8,92%	7,14%	8,80%	6,11%	5,41%
Junho de 2001	7,33%	8,42%	6,49%	6,77%	5,85%	6,29%
Dezembro de 2001	7,58%	8,54%	5,63%	8,62%	7,44%	7,06%
Junho de 2002	7,88%	10,46%	6,22%	8,90%	7,47%	6,69%
Dezembro de 2002	8,20%	9,71%	6,12%	7,53%	6,14%	5,91%
Junho de 2003	8,71%	10,14%	6,13%	6,50%	6,45%	7,33%
Dezembro de 2003	8,49%	10,45%	5,97%	6,07%	6,85%	9,21%
Junho de 2004	8,01%	9,13%	5,62%	5,26%	5,72%	8,90%
Dezembro de 2004	7,14%	8,17%	5,90%	4,13%	4,91%	7,82%
Junho de 2005	6,91%	9,14%	5,59%	3,69%	5,07%	7,53%
Dezembro de 2005	6,58%	10,03%	6,04%	3,83%	4,73%	8,60%

Fonte: BCB - IFTs - Percentuais calculados por instituição financeira (relação entre a provisão para crédito em CL, e o total dos créditos)

A5.10: Valores da variável “Alav2” (Alavancagem) utilizados para regressão

Semestres	BRADESCO	ITAU	UNIBANCO	SANTANDER	ABN AMRO	HSBC
Dezembro de 1995	5,08	4,90	9,71	8,43	6,85	9,60
Junho de 1996	6,19	6,50	9,60	9,38	8,11	12,07
Dezembro de 1996	5,61	6,32	10,05	9,92	9,26	10,35
Junho de 1997	6,43	7,24	8,82	12,46	9,73	11,94
Dezembro de 1997	6,55	8,67	8,49	7,28	9,62	11,58
Junho de 1998	9,35	9,37	8,82	13,37	10,69	11,84
Dezembro de 1998	8,41	7,62	8,38	8,48	14,04	13,19
Junho de 1999	8,89	7,43	9,03	8,87	5,87	12,59
Dezembro de 1999	9,13	6,17	7,10	9,82	4,54	12,95
Junho de 2000	9,87	6,12	7,66	13,85	5,63	13,44
Dezembro de 2000	9,32	7,34	7,47	10,75	5,11	12,70
Junho de 2001	9,27	7,38	8,00	12,85	5,21	15,77
Dezembro de 2001	8,84	6,78	7,38	10,03	5,56	14,91
Junho de 2002	9,61	6,69	8,48	9,31	6,42	15,65
Dezembro de 2002	10,22	9,16	9,91	8,80	5,83	17,55
Junho de 2003	9,80	7,40	8,02	6,58	6,04	15,28
Dezembro de 2003	10,13	7,80	8,01	7,07	5,99	13,18
Junho de 2004	9,88	7,40	8,41	7,86	6,19	14,79
Dezembro de 2004	9,07	6,72	8,15	7,51	6,19	12,28
Junho de 2005	8,27	7,10	7,97	8,10	6,84	14,71
Dezembro de 2005	7,76	6,95	8,33	11,11	7,67	13,15

Fonte: BCB - IFTs - Valores calculados por instituição financeira - relação entre o ativo(menos imobilizado e permanente) e o patrimônio líquido.

A5.11: Valores da variável “Cheap” utilizados para regressão

Semestres	BRADESCO	ITAU	UNIBANCO	SANTANDER	ABN AMRO	HSBC
Dezembro de 1995	18%	16%	11%	2%	12%	10%
Junho de 1996	20%	9%	8%	1%	8%	6%
Dezembro de 1996	16%	13%	11%	3%	10%	7%
Junho de 1997	27%	17%	19%	3%	10%	11%
Dezembro de 1997	23%	18%	16%	6%	11%	13%
Junho de 1998	18%	15%	13%	3%	9%	8%
Dezembro de 1998	17%	16%	14%	4%	12%	7%
Junho de 1999	16%	17%	13%	7%	13%	10%
Dezembro de 1999	18%	20%	15%	9%	19%	16%
Junho de 2000	19%	19%	15%	7%	19%	15%
Dezembro de 2000	21%	23%	18%	10%	24%	28%
Junho de 2001	19%	22%	15%	18%	23%	24%
Dezembro de 2001	20%	25%	12%	20%	28%	27%
Junho de 2002	20%	22%	13%	17%	19%	27%
Dezembro de 2002	24%	26%	12%	18%	21%	24%
Junho de 2003	20%	20%	13%	16%	16%	20%
Dezembro de 2003	22%	26%	11%	20%	15%	20%
Junho de 2004	21%	26%	10%	18%	14%	17%
Dezembro de 2004	22%	26%	10%	17%	14%	15%
Junho de 2005	21%	24%	10%	14%	12%	13%
Dezembro de 2005	21%	25%	11%	14%	12%	14%

Fonte: BCB - IFTs - Percentuais calculados por instituição financeira (relação entre a provisão para crédito em CL e o total do crédito do banco)

A6.1: Valores das eficiências para o modelo 1 e 2 com os seis bancos

Modelos	CCR M1		BCC M1		CCR M2		BCC M2	
	input	output	input	output	input	output	input	output
DMUs								
aBRADESCO dez 1995	63,79	63,79	64,15	65,54	85,08	85,08	89,2	89,89
aBRADESCO dez 1996	71,96	71,96	71,99	74,88	79,45	79,45	79,47	80,38
aBRADESCO dez 1997	70,3	70,3	70,41	71,66	82,97	82,97	84,69	85,77
aBRADESCO dez 1998	71,29	71,29	74,76	83,53	81,12	81,12	87,24	87,9
aBRADESCO dez 1999	72,92	72,92	76,83	84,67	80,57	80,57	85,47	86,37
aBRADESCO dez 2000	85,31	85,31	90,9	93,91	81,31	81,31	86,66	87,56
aBRADESCO dez 2001	85,95	85,95	91,89	94,44	87,91	87,91	95,9	96,75
aBRADESCO dez 2002	84,26	84,26	92,1	94,04	86,35	86,35	100	100
aBRADESCO dez 2003	83,05	83,05	100	100	81	81	89,66	91,95
aBRADESCO dez 2004	87,95	87,95	96,13	97,69	91,39	91,39	96,09	96,31
aBRADESCO dez 2005	94,6	94,6	96,62	97,58	89,71	89,71	100	100
aBRADESCO jun 1996	65,65	65,65	66,04	69,81	80,08	80,08	91,64	92,35
aBRADESCO jun 1997	71,55	71,55	71,57	73,53	83,9	83,9	86,6	87,95
aBRADESCO jun 1998	71,04	71,04	77,05	82,13	82,52	82,52	92,66	93,19
aBRADESCO jun 1999	72,91	72,91	80,36	84,75	90,88	90,88	100	100
aBRADESCO jun 2000	83,05	83,05	86,93	91,82	80,49	80,49	85,88	86,64
aBRADESCO jun 2001	94,45	94,45	97,7	98,04	86,42	86,42	93,4	93,74
aBRADESCO jun 2002	100	100	100	100	85,64	85,64	94,77	95,4
aBRADESCO jun 2003	90,7	90,7	96,18	96,88	85,25	85,25	91,05	92,6
aBRADESCO jun 2004	93,84	93,84	100	100	81,62	81,62	87,75	88,39
aBRADESCO jun 2005	92,05	92,05	100	100	92,3	92,3	100	100
bitAÚ dez 1995	64,04	64,04	64,47	64,89	71,98	71,98	73,14	75,27
bitAÚ dez 1996	69,65	69,65	69,74	70,61	83,1	83,1	83,2	83,59
bitAÚ dez 1997	64,43	64,43	64,88	72,61	73,68	73,68	74,14	73,97
bitAÚ dez 1998	70,41	70,41	71,82	78,99	81,5	81,5	82,73	84,21
bitAÚ dez 1999	68,12	68,12	68,64	72,11	100	100	100	100
bitAÚ dez 2000	71,72	71,72	72,98	82,07	83,25	83,25	83,3	85,44
bitAÚ dez 2001	81,56	81,56	83,38	88,86	91	91	91,35	91,04
bitAÚ dez 2002	90,98	90,98	98,51	98,91	78,99	78,99	80,13	89,7
bitAÚ dez 2003	90,11	90,11	94,93	97,27	85,29	85,29	88,62	89,28
bitAÚ dez 2004	95,44	95,44	95,44	95,5	100	100	100	100
bitAÚ dez 2005	88,32	88,32	91,68	95,44	92,8	92,8	100	100
bitAÚ jun 1996	80,72	80,72	80,9	83,55	89,18	89,18	93,38	93,86
bitAÚ jun 1997	78,81	78,81	79,08	78,82	83,56	83,56	84,04	83,69
bitAÚ jun 1998	69,79	69,79	70,77	82,29	81,67	81,67	84,97	86,02
bitAÚ jun 1999	71,36	71,36	72,07	79,18	90,57	90,57	94,41	94,9
bitAÚ jun 2000	73,12	73,12	73,8	77,02	88,89	88,89	90,31	89,65
bitAÚ jun 2001	76,6	76,6	76,94	82,41	87,22	87,22	87,67	88,01
bitAÚ jun 2002	83,34	83,34	86,08	92,53	84,33	84,33	85,03	85,74
bitAÚ jun 2003	91,89	91,89	93,33	94,86	100	100	100	100
bitAÚ jun 2004	100	100	100	100	94,11	94,11	94,92	95,08
bitAÚ jun 2005	100	100	100	100	95,11	95,11	100	100
cUNIBANCO dez 1995	65,78	65,78	65,8	66,42	82,41	82,41	83,04	84,56
cUNIBANCO dez 1996	67,59	67,59	68,01	67,88	79,15	79,15	81,77	80,35
cUNIBANCO dez 1997	71,21	71,21	71,23	71,35	83,76	83,76	85,28	84,34
cUNIBANCO dez 1998	78,97	78,97	79,01	78,98	78,72	78,72	81,04	79,47
cUNIBANCO dez 1999	78,88	78,88	78,9	78,96	82,17	82,17	83,15	82,39
cUNIBANCO dez 2000	83,66	83,66	90,16	91,8	82,78	82,78	84,74	86,09
cUNIBANCO dez 2001	82,77	82,77	83,28	84	80,9	80,9	81,04	82,87
cUNIBANCO dez 2002	90,06	90,06	100	100	77,83	77,83	82,78	84,46
cUNIBANCO dez 2003	90,73	90,73	90,8	90,73	82,11	82,11	83,54	84,99
cUNIBANCO dez 2004	92,88	92,88	92,9	93,42	92,03	92,03	93,28	92,87
cUNIBANCO dez 2005	97,59	97,59	99,34	99,41	85,88	85,88	89,86	90,85
cUNIBANCO jun 1996	66,24	66,24	66,89	66,28	100	100	100	100
cUNIBANCO jun 1997	74,12	74,12	74,81	74,28	82,95	82,95	86,77	85,46
cUNIBANCO jun 1998	81,2	81,2	81,25	81,23	87,05	87,05	87,27	87,24
cUNIBANCO jun 1999	80,9	80,9	80,97	81,33	82,44	82,44	86,6	87,45
cUNIBANCO jun 2000	84,58	84,58	85,35	85,8	85,14	85,14	85,42	86,2
cUNIBANCO jun 2001	86,02	86,02	90	91,52	77,88	77,88	80,31	82,43
cUNIBANCO jun 2002	91,74	91,74	94,85	95,57	77,18	77,18	82	83,75
cUNIBANCO jun 2003	91	91	91,11	91,63	100	100	100	100
cUNIBANCO jun 2004	92,79	92,79	94,67	95,02	86,34	86,34	87,8	89,04
cUNIBANCO jun 2005	100	100	100	100	89,94	89,94	90,49	90,1
dSANTANDER dez 1995	74,5	74,5	87,63	85,25	89,62	89,62	99,58	99,46
dSANTANDER dez 1996	76,01	76,01	86,31	83,98	84,3	84,3	100	100
dSANTANDER dez 1997	75,8	75,8	100	100	63,49	63,49	100	100
dSANTANDER dez 1998	90,06	90,06	92,42	91,82	81,6	81,6	84,61	83,34
dSANTANDER dez 1999	91,43	91,43	94,26	93,89	84,18	84,18	87,12	86,06

dSANTANDER dez 2000	92,81	92,81	93,56	93,21	74,4	74,4	76,2	76,62
dSANTANDER dez 2001	100	100	100	100	85,43	85,43	89,64	90,36
dSANTANDER dez 2002	99,48	99,48	100	100	98,96	98,96	100	100
dSANTANDER dez 2003	96,84	96,84	97,46	97,38	90,26	90,26	90,75	90,42
dSANTANDER dez 2004	97,49	97,49	98,05	97,97	90,08	90,08	92,61	91,97
dSANTANDER dez 2005	100	100	100	100	85,38	85,38	85,64	86,24
dSANTANDER jun 1996	88,59	88,59	100	100	88,1	88,1	100	100
dSANTANDER jun 1997	96,47	96,47	100	100	90,2	90,2	100	100
dSANTANDER jun 1998	84,19	84,19	87,09	86,18	85,86	85,86	89,34	88,36
dSANTANDER jun 1999	100	100	100	100	100	100	100	100
dSANTANDER jun 2000	100	100	100	100	100	100	100	100
dSANTANDER jun 2001	100	100	100	100	77,55	77,55	78,94	80,59
dSANTANDER jun 2002	100	100	100	100	99,27	99,27	100	100
dSANTANDER jun 2003	98,66	98,66	99,84	99,83	90,22	90,22	90,28	91
dSANTANDER jun 2004	100	100	100	100	90,3	90,3	90,58	90,81
dSANTANDER jun 2005	100	100	100	100	94,27	94,27	95,68	96,05
eABN ANRO dez 1995	72,41	72,41	74,17	73,43	83,06	83,06	83,56	84,2
eABN ANRO dez 1996	74,93	74,93	76,15	75,3	58,53	58,53	59,97	58,62
eABN ANRO dez 1997	77,73	77,73	78,95	78,38	80,09	80,09	87,97	86,38
eABN ANRO dez 1998	100	100	100	100	78,78	78,78	82,81	81,22
eABN ANRO dez 1999	77,27	77,27	78,25	77,76	83,54	83,54	90,45	88,87
eABN ANRO dez 2000	82,18	82,18	82,56	82,18	78,14	78,14	82,18	80,57
eABN ANRO dez 2001	100	100	100	100	77,16	77,16	81,2	79,4
eABN ANRO dez 2002	100	100	100	100	77,48	77,48	82,6	80,74
eABN ANRO dez 2003	90,78	90,78	91,19	92,9	76,17	76,17	80,92	79
eABN ANRO dez 2004	90,76	90,76	91,07	91,62	83,48	83,48	86,6	85,49
eABN ANRO dez 2005	99,7	99,7	100	100	84,48	84,48	84,49	84,88
eABN ANRO jun 1996	80,39	80,39	82,43	81,81	80,22	80,22	80,76	81,38
eABN ANRO jun 1997	82,69	82,69	84,13	83,64	76,46	76,46	100	100
eABN ANRO jun 1998	91,75	91,75	92,6	92,43	81,96	81,96	88,41	87,05
eABN ANRO jun 1999	89,14	89,14	89,75	89,53	88,25	88,25	91,22	90,39
eABN ANRO jun 2000	87,98	87,98	88,17	88,09	83,38	83,38	90,4	88,82
eABN ANRO jun 2001	97,32	97,32	97,53	97,46	82,72	82,72	84,8	83,87
eABN ANRO jun 2002	100	100	100	100	81,8	81,8	84,53	83,44
eABN ANRO jun 2003	97,71	97,71	97,81	97,9	79,78	79,78	83,81	82,3
eABN ANRO jun 2004	100	100	100	100	84,75	84,75	88,29	87,13
eABN ANRO jun 2005	100	100	100	100	83,6	83,6	84,62	83,77
fHSBC dez 1995	85,09	85,09	85,61	85,27	80,6	80,6	85,02	86,71
fHSBC dez 1996	70,22	70,22	71,37	70,61	77,75	77,75	79,75	81,73
fHSBC dez 1997	76,49	76,49	80,8	79,48	79,43	79,43	80,1	81,89
fHSBC dez 1998	90,64	90,64	94,91	94,57	85,95	85,95	88,24	89,24
fHSBC dez 1999	78,49	78,49	84,09	82,84	86,31	86,31	89,88	90,75
fHSBC dez 2000	83,16	83,16	85,88	85,13	80,29	80,29	81,42	83,05
fHSBC dez 2001	83,65	83,65	86,56	85,77	87,15	87,15	92,42	92,95
fHSBC dez 2002	85,71	85,71	89,4	88,47	81,76	81,76	84,5	85,03
fHSBC dez 2003	98,8	98,8	100	100	84,03	84,03	86,03	87,25
fHSBC dez 2004	85,91	85,91	87,17	86,14	69,91	69,91	70,09	71,48
fHSBC dez 2005	80,32	80,32	81,13	80,67	86,76	86,76	90,23	90,97
fHSBC jun 1996	68,33	68,33	68,97	68,33	77,27	77,27	83,07	84,65
fHSBC jun 1997	92,57	92,57	96,69	96,33	82,13	82,13	84,39	86,04
fHSBC jun 1998	87,13	87,13	90,8	90,26	81,7	81,7	84,87	86,19
fHSBC jun 1999	83,41	83,41	88,84	87,98	93	93	100	100
fHSBC jun 2000	79,96	79,96	83,28	82,26	83,66	83,66	84,39	85,65
fHSBC jun 2001	87,28	87,28	89,31	88,81	83,23	83,23	88,17	89,01
fHSBC jun 2002	86,48	86,48	90,69	89,85	84,01	84,01	87,84	88,61
fHSBC jun 2003	82,91	82,91	88,24	86,67	97,03	97,03	98,82	98,93
fHSBC jun 2004	93,25	93,25	94,6	94,08	83,65	83,65	84,16	85,69
fHSBC jun 2005	86,51	86,51	87,62	86,8	88,21	88,21	88,53	89,18

A6.2: Valores das eficiências para o modelo 1 e 2 com os doze bancos

Modelos	CCR M1		BCC M1		CCR M2		BCC M2	
	input	output	input	output	input	output	input	output
aBRADESCO dez 1995	38,87	38,87	49,14	59,96	73,81	73,81	84,76	87,06
aBRADESCO dez 1996	41,81	41,81	60,39	68,85	76,16	76,16	76,27	77,63
aBRADESCO dez 1997	42,52	42,52	55,48	63,93	78	78	79,69	83,19
aBRADESCO dez 1998	41,32	41,32	65,99	71,54	73,5	73,51	85,56	87,38
aBRADESCO dez 1999	42,24	42,24	67,98	73,21	72,85	72,85	84,04	85,97
aBRADESCO dez 2000	50,51	50,51	75,16	79,19	74,8	74,8	85,54	87,31
aBRADESCO dez 2001	49,69	49,69	75,89	79,58	78,93	78,95	95,73	96,27
aBRADESCO dez 2002	47,81	47,81	75,77	79,46	72,37	72,4	99	99,1
aBRADESCO dez 2003	45,21	45,21	81,46	84,04	75,84	75,98	89,52	91,39
aBRADESCO dez 2004	48,16	48,16	76,54	80,14	87,74	87,83	95,49	96,1
aBRADESCO dez 2005	53,45	53,45	76,15	79,57	84,03	84,17	100	100
aBRADESCO jun 1996	37,26	37,26	58,02	66,83	75,48	75,79	88,32	90,32
aBRADESCO jun 1997	41,2	41,2	60,17	68,39	81,33	81,66	83,89	85,69
aBRADESCO jun 1998	40,69	40,69	64,65	70,11	74,7	74,85	90,7	92,07
aBRADESCO jun 1999	42,09	42,09	67,7	72,77	71,03	71,03	100	100
aBRADESCO jun 2000	48,61	48,61	75,02	79,17	73,67	73,68	83,99	86,08
aBRADESCO jun 2001	55,04	55,04	77,94	81,36	75,29	75,29	92,3	93,24
aBRADESCO jun 2002	57,18	57,18	79,44	82,43	72,49	72,49	94,31	94,94
aBRADESCO jun 2003	50,48	50,48	78,07	81,52	77,69	77,69	90,48	91,58
aBRADESCO jun 2004	51,96	51,96	81,02	83,97	77,36	77,5	86,84	88,28
aBRADESCO jun 2005	51,07	51,07	78,42	81,77	87,6	87,77	100	100
bITAÚ dez 1995	41,81	41,81	48	53,4	67,9	67,99	68,17	72,43
bITAÚ dez 1996	42,11	42,11	53,47	64,7	79,73	79,73	79,83	80,54
bITAÚ dez 1997	36,31	36,31	59,45	68	72,16	72,16	72,36	72,68
bITAÚ dez 1998	40,58	40,58	67,64	74,52	76,1	76,1	80,26	82,82
bITAÚ dez 1999	38,55	38,55	60,95	69,24	95,79	95,79	100	100
bITAÚ dez 2000	40,62	40,62	68,6	75,09	81,28	81,28	83,03	85,44
bITAÚ dez 2001	47,82	47,82	76,6	81,04	91	91	91,07	91,01
bITAÚ dez 2002	52,08	52,08	85,99	88,63	77,12	77,12	79,48	83,44
bITAÚ dez 2003	51,36	51,36	86,62	89,3	82,3	82,38	87,32	88,88
bITAÚ dez 2004	57,41	57,41	85,25	88,21	100	100	100	100
bITAÚ dez 2005	53,05	53,05	81,4	84,81	88,37	88,37	97,55	97,96
bITAÚ jun 1996	51,8	51,8	64,26	67,39	83,38	83,45	88,57	90,59
bITAÚ jun 1997	48,1	48,1	59,34	66,73	80,04	80,04	80,17	80,29
bITAÚ jun 1998	38,15	38,15	66,91	73,48	76,62	76,68	80,32	83,45
bITAÚ jun 1999	39,76	39,76	67,42	74,26	81,36	81,36	92,28	93,2
bITAÚ jun 2000	42,11	42,11	65,85	73,5	88,54	88,54	89,08	88,82
bITAÚ jun 2001	44,78	44,78	69,49	75,21	84,14	84,14	85,38	87
bITAÚ jun 2002	47,69	47,69	80,23	84,43	78,56	78,56	82,61	84,22
bITAÚ jun 2003	53,35	53,35	83,6	87,1	100	100	100	100
bITAÚ jun 2004	60,4	60,4	89,71	91,79	90,33	90,33	91,99	92,96
bITAÚ jun 2005	60,56	60,56	90,67	92,61	92,66	92,66	98,96	99,31
cUNIBANCO dez 1995	37,5	37,5	40,8	56,57	73,25	73,39	73,29	76,44
cUNIBANCO dez 1996	39,63	39,63	48,84	59,72	75,26	75,41	75,93	75,72
cUNIBANCO dez 1997	40,68	40,68	49,66	64,49	78,73	78,83	79,22	79,04
cUNIBANCO dez 1998	46,1	46,1	56,45	68,56	76,07	76,34	76,39	76,49
cUNIBANCO dez 1999	45,14	45,14	53,99	67,33	79,85	80,16	79,86	80,27
cUNIBANCO dez 2000	48,11	48,11	64,18	73,76	81,26	81,51	83,59	85,37
cUNIBANCO dez 2001	47,88	47,88	62,23	71,47	79,47	79,7	79,69	81,95
cUNIBANCO dez 2002	48,21	48,21	78,97	84,93	74,31	74,74	78,62	82,08
cUNIBANCO dez 2003	51,58	51,58	64,98	74,28	79,87	80,23	81,48	83,21
cUNIBANCO dez 2004	53,02	53,02	67,17	75,63	92,03	92,03	92,26	92,18
cUNIBANCO dez 2005	55,98	55,98	72,98	79,56	83,02	83,4	86,71	88,65
cUNIBANCO jun 1996	39,54	39,54	48,28	58,73	94,99	95,39	95,27	95,4
cUNIBANCO jun 1997	43,47	43,47	53,21	63,88	80,77	81,07	81,72	81,51
cUNIBANCO jun 1998	47,44	47,44	57,53	69,28	76,76	76,76	77,17	76,91
cUNIBANCO jun 1999	46,89	46,89	56,99	68,91	71,21	71,21	81,86	84,61
cUNIBANCO jun 2000	48,57	48,57	59,28	71,3	83,66	83,91	83,79	85,03
cUNIBANCO jun 2001	49,01	49,01	66,42	74,47	74,77	75,09	76,71	79,57
cUNIBANCO jun 2002	51,91	51,91	72,61	79,25	73,79	74,26	78,29	81,52
cUNIBANCO jun 2003	51,31	51,31	62,46	73,04	100	100	100	100
cUNIBANCO jun 2004	51,42	51,42	68,7	77,26	83,61	84	85,18	86,67
cUNIBANCO jun 2005	58,55	58,55	69,76	76,44	86,35	86,35	86,76	86,51
dSANTANDER dez 1995	42,5	42,5	70,75	46,03	76,26	76,31	93,25	79,63
dSANTANDER dez 1996	43,59	43,59	66,96	43,87	78,83	79,13	96,31	83,77
dSANTANDER dez 1997	42,01	42,01	100	100	53,43	53,43	100	58,95
dSANTANDER dez 1998	51,17	51,17	53,36	56,93	68,23	68,23	71,23	68,91
dSANTANDER dez 1999	53,59	53,59	60,51	56,87	70,72	70,72	73,19	71,43

dSANTANDER dez 2000	55,84	55,84	60,05	74,46	73,26	73,26	73,31	76,62
dSANTANDER dez 2001	52,41	52,41	100	100	80,48	80,58	85,78	87,78
dSANTANDER dez 2002	54,81	54,81	80,18	86,49	89,86	89,86	96,67	97,07
dSANTANDER dez 2003	51,91	51,91	78,25	84,78	88	88,34	88,14	88,37
dSANTANDER dez 2004	51,66	51,66	78,92	85,15	89,97	89,99	91,07	90,71
dSANTANDER dez 2005	51,85	51,85	84,77	88,57	81,27	81,27	81,32	82,47
dSANTANDER jun 1996	50,82	50,82	77,24	56,72	75,14	75,23	95,75	79,26
dSANTANDER jun 1997	57,26	57,26	75,8	59,87	79,22	79,35	95,5	83,09
dSANTANDER jun 1998	48,55	48,55	54,24	53,11	71,36	71,36	75,54	72,33
dSANTANDER jun 1999	62,68	62,68	83,89	70,41	94,96	78,5	100	83,19
dSANTANDER jun 2000	76,48	76,48	83,04	76,94	100	100	100	100
dSANTANDER jun 2001	56,42	56,42	100	100	75,64	75,73	76,87	79,99
dSANTANDER jun 2002	55,65	55,65	91,89	94,11	88,75	88,75	93,67	94,56
dSANTANDER jun 2003	54,26	54,26	74,57	82,68	89,78	89,85	89,82	90,76
dSANTANDER jun 2004	53,81	53,81	80,36	86,22	88,36	88,68	88,55	89,11
dSANTANDER jun 2005	55,42	55,42	81,5	87,22	92,69	92,95	94,32	94,92
eABN ANRO dez 1995	44,72	44,72	47,23	54,22	72,97	72,97	74,54	78,5
eABN ANRO dez 1996	42,14	42,14	45,29	59,88	53,52	53,52	54,41	53,59
eABN ANRO dez 1997	44,2	44,2	50,02	60,66	78,62	78,62	83,01	80,34
eABN ANRO dez 1998	56,97	56,97	60,76	67,09	77,15	77,39	78,31	77,83
eABN ANRO dez 1999	48,73	48,73	54,91	60,94	82,86	82,97	85,41	84,33
eABN ANRO dez 2000	56,88	56,88	67,1	71,64	76,33	76,46	77,32	76,89
eABN ANRO dez 2001	73,48	73,48	89,85	91,47	74,45	74,45	76,69	74,9
eABN ANRO dez 2002	70,25	70,25	82,26	84,93	75,6	75,83	77,05	76,39
eABN ANRO dez 2003	56,48	56,48	70,3	73,1	74,08	74,19	75,8	74,74
eABN ANRO dez 2004	53,71	53,71	66,41	69,52	81,96	82,2	82,82	82,56
eABN ANRO dez 2005	56,12	56,12	68,92	71,58	76,41	76,41	76,75	76,99
eABN ANRO jun 1996	47,18	47,18	51,13	57,8	77,32	77,71	77,49	78,83
eABN ANRO jun 1997	47,18	47,18	52,56	61,04	75,77	75,77	95,49	84,44
eABN ANRO jun 1998	53,51	53,51	61,35	66,37	80,34	80,34	84,17	81,79
eABN ANRO jun 1999	56,79	56,79	67,24	71,44	85,54	85,81	86,01	86,19
eABN ANRO jun 2000	61,21	61,21	71,57	75,54	81,95	82,16	84,58	83,39
eABN ANRO jun 2001	69,85	69,85	82,88	85,64	76,82	76,82	77,9	77,24
eABN ANRO jun 2002	66,23	66,23	82,05	84,45	76,73	76,73	78,18	77,47
eABN ANRO jun 2003	58,67	58,67	69,1	73,12	77,69	77,81	78,71	78,29
eABN ANRO jun 2004	61,87	61,87	76,68	78,96	82,75	83,08	83,67	83,5
eABN ANRO jun 2005	58,01	58,01	70,47	73,04	79,25	79,37	79,58	79,48
fHSBC dez 1995	56,47	56,47	64,35	67,71	70,79	70,88	76,39	81,56
fHSBC dez 1996	45,88	45,88	49,68	54,61	75,23	75,46	76,67	79,62
fHSBC dez 1997	38,72	38,72	40,91	56,83	75,83	75,96	75,95	78,63
fHSBC dez 1998	47,14	47,14	49,25	64,65	77,58	77,58	80,71	84,49
fHSBC dez 1999	43,78	43,78	48,45	52,94	74,24	74,24	81,44	85,08
fHSBC dez 2000	47,27	47,27	50,88	63,76	70,33	70,33	71,25	77,31
fHSBC dez 2001	46,66	46,66	49,97	60,34	74,58	74,58	86,8	89,07
fHSBC dez 2002	44,8	44,8	47,92	55,75	67,46	67,46	77,09	80,74
fHSBC dez 2003	54,09	54,09	58,61	64,52	78,01	78,06	78,51	82,32
fHSBC dez 2004	45,13	45,13	50,82	57,07	69,54	69,6	69,54	71,48
fHSBC dez 2005	42,62	42,62	48,72	62,76	80,62	80,66	84,48	87,32
fHSBC jun 1996	39,12	39,12	44,42	57,23	73,85	74,16	79,91	82,81
fHSBC jun 1997	51,83	51,83	55,98	63,26	79,47	79,84	81,84	83,5
fHSBC jun 1998	45,32	45,32	46,18	65,26	74,37	74,46	77,34	81,18
fHSBC jun 1999	45,25	45,25	49,75	55,92	70,89	70,89	100	100
fHSBC jun 2000	45,82	45,82	47,79	58,1	74,07	74,07	74,17	79,23
fHSBC jun 2001	48,43	48,43	53,21	66,35	69,88	69,88	81,93	85,12
fHSBC jun 2002	49,1	49,1	51,76	59,59	70,46	70,46	82,46	85,13
fHSBC jun 2003	44,78	44,78	45,49	52,88	86,24	86,24	90,3	92,33
fHSBC jun 2004	48,57	48,57	54,87	60,87	78,98	79,07	79	80,95
fHSBC jun 2005	45,25	45,25	50,94	64,08	84,15	84,15	84,24	85,3
gBB dez 1995	45,48	45,48	79,38	82	68,37	68,37	98,41	99,34
gBB dez 1996	41,7	41,7	86,43	88,26	80,02	80,02	100	100
gBB dez 1997	51,56	51,56	94,14	95,54	79,11	79,11	100	100
gBB dez 1998	46,45	46,45	100	100	75,23	75,23	100	100
gBB dez 1999	47,22	47,22	89,94	90,92	72,06	72,06	86,99	91,4
gBB dez 2000	51,22	51,22	92,27	93,12	75,8	75,8	82,29	86,89
gBB dez 2001	49,32	49,32	95,17	96,41	80,2	80,2	90,24	93,59
gBB dez 2002	55,93	55,93	100	100	72,51	72,51	100	100
gBB dez 2003	59,54	59,54	100	100	79,89	79,89	100	100
gBB dez 2004	61,84	61,84	93,06	94,74	88,07	88,07	100	100
gBB dez 2005	65,26	65,26	100	100	88,32	88,32	100	100
gBB jun 1996	46,49	46,49	89,92	91,37	45,93	45,93	57,43	70,82
gBB jun 1997	53,91	53,91	90,88	92,07	39,34	39,34	53,03	71,14
gBB jun 1998	47,06	47,06	90,65	94,8	74,92	74,92	97,62	98,26
gBB jun 1999	44,9	44,9	100	100	64,6	64,6	100	100

gBB jun 2000	50,98	50,98	100	100	77,23	77,23	88,46	92,37
gBB jun 2001	53,55	53,55	91,42	92,27	68,31	68,31	76,72	83,56
gBB jun 2002	50,87	50,87	100	100	73,82	73,82	97,1	97,41
gBB jun 2003	63,45	63,45	100	100	88,09	88,09	100	100
gBB jun 2004	65,7	65,7	98,95	99,2	80,31	80,31	94,79	95,59
gBB jun 2005	68,9	68,9	100	100	90,29	90,29	100	100
hCEF dez 1995	70,09	70,09	89,25	90,73	72,82	72,82	100	100
hCEF dez 1996	73,33	73,33	91,09	92,28	76,45	76,45	93,66	94,4
hCEF dez 1997	75,25	75,25	90,92	94,26	75,78	75,78	95,97	96,4
hCEF dez 1998	87,83	87,83	100	100	77,55	77,55	90,36	91,24
hCEF dez 1999	74,97	74,97	94,1	94,8	75,51	75,57	91,34	93,43
hCEF dez 2000	73,91	73,91	90,42	90,73	73,03	73,18	80,47	87,42
hCEF dez 2001	37,93	37,93	80,57	83,52	75,99	75,99	78,28	83,88
hCEF dez 2002	49,58	49,58	86,27	88,03	79,58	79,58	89,03	93,34
hCEF dez 2003	65,5	65,5	95,17	95,79	78,93	78,93	91,67	92,71
hCEF dez 2004	62,39	62,39	89,34	90,7	80,45	80,62	85,12	87,83
hCEF dez 2005	86,9	86,9	100	100	80,79	80,79	91,11	93,56
hCEF jun 1996	73,16	73,16	95,59	96,21	74,33	74,33	93,67	94,11
hCEF jun 1997	79,49	79,49	100	100	76,16	76,16	88,67	89,73
hCEF jun 1998	86,73	86,73	100	100	74,57	74,57	91,26	92,26
hCEF jun 1999	86,28	86,28	99,6	99,62	73,41	73,41	95,82	97,03
hCEF jun 2000	78,67	78,67	95,63	95,89	73,7	73,7	80,75	84,69
hCEF jun 2001	42,19	42,19	56,53	59,37	61,58	61,58	79,29	89,22
hCEF jun 2002	49,91	49,91	88,83	90,35	80,93	80,99	83,09	88,17
hCEF jun 2003	57,31	57,31	86,25	88,15	78,07	78,07	90,75	93,85
hCEF jun 2004	82,68	82,68	100	100	79,48	79,65	87,2	88,63
hCEF jun 2005	75,24	75,24	93,54	94,38	81,54	81,64	86,61	90,28
iSAFRA dez 1995	60,88	60,88	71,04	65,65	81,09	81,09	85,2	81,57
iSAFRA dez 1996	79,75	79,75	85,81	81,14	83,36	83,36	91,98	85,53
iSAFRA dez 1997	75,68	75,68	78,92	78,37	73,89	73,89	78,8	74,37
iSAFRA dez 1998	78,83	78,83	81,84	80,69	75,13	74,26	80,6	74,61
iSAFRA dez 1999	73,8	73,8	81,27	75,29	73,34	73,42	79,18	74,02
iSAFRA dez 2000	100	100	100	100	77,84	76,37	85,08	77,06
iSAFRA dez 2001	97,93	97,93	98,67	98,42	78,72	78,72	83,77	78,87
iSAFRA dez 2002	83,86	83,86	96,01	92,27	81,73	77,35	87,51	78,67
iSAFRA dez 2003	90,48	90,48	95,47	93,89	84,35	84,35	88,1	85,05
iSAFRA dez 2004	93,84	93,84	97,91	97,31	93,39	93,39	95,73	94,6
iSAFRA dez 2005	100	100	100	100	81,17	81,17	84,02	81,22
iSAFRA jun 1996	60,22	60,22	75,04	62,1	77,26	77,26	85,2	79,04
iSAFRA jun 1997	89,8	89,8	93,94	92,07	75,97	75,99	86,26	77,96
iSAFRA jun 1998	74,79	74,79	79,14	75,45	73,21	73,16	78,27	73,17
iSAFRA jun 1999	80,88	80,88	84,47	81,46	90,68	76,65	90,75	93,12
iSAFRA jun 2000	98,23	98,23	100	100	80,97	80,97	83,7	81,61
iSAFRA jun 2001	98,35	98,35	99,54	99,45	82,3	78,27	88,32	81,01
iSAFRA jun 2002	77,21	77,21	84,47	78,52	73,98	73,98	75,21	76,6
iSAFRA jun 2003	93,81	93,81	100	100	100	100	100	100
iSAFRA jun 2004	99,56	99,56	100	100	77,45	77,47	86,52	78,69
iSAFRA jun 2005	91,4	91,4	94,31	92,79	84,49	84,49	88,04	85,09
ICITIBANK dez 1995	49,25	49,25	80,87	60,87	79,48	99,78	93,46	100
ICITIBANK dez 1996	62,34	62,34	79,26	64,44	70,76	89,53	83,29	95,19
ICITIBANK dez 1997	61,48	61,48	77,65	63,93	78,38	87,81	95,63	90,57
ICITIBANK dez 1998	75,62	75,62	77,87	78,97	84,98	100	89,33	100
ICITIBANK dez 1999	69,6	69,6	79,51	69,62	97,97	91,61	100	91,68
ICITIBANK dez 2000	74,59	74,59	82,1	75,13	93,41	89,03	98,77	89,09
ICITIBANK dez 2001	84,21	84,21	87,55	85,76	86,95	84,12	92,43	87,08
ICITIBANK dez 2002	94,94	94,94	99,62	99,28	100	89,45	100	91,62
ICITIBANK dez 2003	100	100	100	100	73,73	88,69	89,89	90,37
ICITIBANK dez 2004	68,25	68,25	71,45	72,74	100	85,35	100	85,83
ICITIBANK dez 2005	83,89	83,89	85,1	88,44	85,97	92,3	92,95	93,41
ICITIBANK jun 1996	80,06	80,06	94,82	90,6	86,83	92,23	100	96,94
ICITIBANK jun 1997	76,87	76,87	92,95	86,46	88,98	92,27	100	100
ICITIBANK jun 1998	88,6	88,6	91,43	88,79	85,54	98,3	96,89	98,62
ICITIBANK jun 1999	89,06	89,06	90,46	91,97	98,44	100	100	100
ICITIBANK jun 2000	100	100	100	100	88,94	98,52	99,81	98,64
ICITIBANK jun 2001	95,49	95,49	96,6	95,66	93,14	100	96,83	100
ICITIBANK jun 2002	100	100	100	100	100	86,05	100	86,59
ICITIBANK jun 2003	100	100	100	100	99,9	99,26	100	99,51
ICITIBANK jun 2004	100	100	100	100	94,73	100	100	100
ICITIBANK jun 2005	83,61	83,61	84,14	86,73	89,06	86,43	95,17	86,97
mBankboston dez 1995	60,04	60,04	100	100	75,26	79,5	99,13	83,62
mBankboston dez 1996	59,11	59,11	82,76	67,33	73,57	70,76	85,69	74,74
mBankboston dez 1997	52,51	52,51	78,21	57,48	78,61	78,73	86,24	84,84
mBankboston dez 1998	47,46	47,46	60,21	51,1	79,4	85,39	85,33	87,3

mBankboston dez 1999	75,79	75,79	81,06	77,76	77,32	98,12	78,61	100
mBankboston dez 2000	85,23	85,23	86,68	88,97	77,9	93,64	79,55	95,79
mBankboston dez 2001	91,03	91,03	95,07	92,57	85,15	87,14	86,36	88,97
mBankboston dez 2002	67,91	67,91	76,7	68,43	87,72	100	95,3	100
mBankboston dez 2003	59,93	59,93	69,99	61	94,57	73,73	97,86	78,65
mBankboston dez 2004	59,82	59,82	70,34	60,98	95,65	100	100	100
mBankboston dez 2005	58,33	58,33	66,46	60,7	75,43	85,97	81,44	91,71
mBankboston jun 1996	50,3	50,3	84,96	63,96	72,82	86,83	94,93	92,34
mBankboston jun 1997	60,03	60,03	86,31	71,51	78,41	88,98	88,18	92,9
mBankboston jun 1998	58,57	58,57	73,11	59,7	79,94	85,78	85,5	91,29
mBankboston jun 1999	70,93	70,93	72,22	80,38	75,11	98,89	90,63	100
mBankboston jun 2000	73,78	73,78	74,01	77,34	79,22	88,94	80,14	94,37
mBankboston jun 2001	100	100	100	100	100	92,1	100	92,34
mBankboston jun 2002	88,36	88,36	89,04	92,09	86,9	100	87	100
mBankboston jun 2003	63,75	63,75	77,31	65,43	93,98	99,9	100	100
mBankboston jun 2004	60,14	60,14	69,85	61,86	84,95	95,21	90,87	100
mBankboston jun 2005	59,64	59,64	70,22	60,64	71,68	89,06	83,96	93,9
N CAIXA dez 1995	59,72	59,72	61,32	65,88	91,38	75,78	92,77	80,79
N CAIXA dez 1996	54,12	54,12	55,31	60,1	85,84	73,6	86,93	76,21
N CAIXA dez 1997	55,06	55,06	63,41	77,88	87,52	78,61	87,56	81,76
N CAIXA dez 1998	56,76	56,76	66,45	79,99	90,6	79,99	91,3	81,44
N CAIXA dez 1999	80,67	80,67	81,19	86,11	88,51	77,32	89,77	77,87
N CAIXA dez 2000	90,37	90,37	92,13	94,16	72,32	77,9	73,21	78,23
N CAIXA dez 2001	98,87	98,87	99,21	99,41	89,1	85,15	89,3	85,64
N CAIXA dez 2002	100	100	100	100	79,26	85,45	81,67	96,81
N CAIXA dez 2003	98,56	98,56	100	100	82,42	95,25	82,85	98,74
N CAIXA dez 2004	93,36	93,36	95,3	94,09	93,07	95,65	94,33	100
N CAIXA dez 2005	79,57	79,57	80	83,67	59,59	75,43	62,61	77,75
N CAIXA jun 1996	61,12	61,12	62,53	65,89	84,89	72,95	86,2	77,2
N CAIXA jun 1997	56,84	56,84	56,89	61,29	91,92	78,41	93,68	81,75
N CAIXA jun 1998	72,27	72,27	81,32	88,31	88,86	80,27	89,17	81,89
N CAIXA jun 1999	69,27	69,27	81,02	88,77	86,63	75,52	87,9	92,67
N CAIXA jun 2000	86,39	86,39	86,91	90,38	88,26	79,38	89,77	79,77
N CAIXA jun 2001	93,43	93,43	95,72	96,85	100	89,74	100	100
N CAIXA jun 2002	88,31	88,31	93,07	94,83	78,95	81,6	79,85	89,42
N CAIXA jun 2003	78,33	78,33	82,71	79,01	79	93,98	81,84	100
N CAIXA jun 2004	90,48	90,48	94,13	91,73	78,36	85,28	79,8	88,52
N CAIXA jun 2005	77,61	77,61	79,93	80,06	90,4	71,68	90,45	77,81

A6.3: Resultado da regressão para as eficiências do M1 (2º sem/1995 a 2º sem/2005)

Dependent Variable: EFIC				
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Quadratic hill climbing)				
Date: 04/16/06 Time: 16:13				
Sample: 1995S2 2005S2				
Included observations: 126				
Left censoring (value) at zero				
Convergence achieved after 1 iteration				
Covariance matrix computed using second derivatives				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	2.468329	0.265271	9.304932	0.0000
PIB	-0.011139	0.001747	-6.375997	0.0000
SELIC	-0.094667	0.201912	-0.468853	0.6392
DCOMP	0.796734	0.287790	2.768458	0.0056
ATIV	6.73E-10	2.92E-10	2.307091	0.0210
ALAV1	-0.001761	0.004075	-0.432190	0.6656
PROV	-0.690593	0.504007	-1.370206	0.1706
Error Distribution				
SCALE:C(8)	0.114464	0.007531	15.19868	0.0000
R-squared	0.498434	Mean dependent var	1.158777	
Adjusted R-squared	0.468681	S.D. dependent var	0.157696	
S.E. of regression	0.114948	Akaike info criterion	-1.425692	
Sum squared resid	1.559127	Schwarz criterion	-1.245611	
Log likelihood	97.81860	Hannan-Quinn criter.	-1.352531	
Avg. log likelihood	0.776338			
Left censored obs	0	Right censored obs	0	
Uncensored obs	126	Total obs	126	

A6.4: Resultado da regressão para as eficiências do M1 (2º sem/1995 a 2º sem/2000)

Dependent Variable: EFIC				
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Quadratic hill climbing)				
Date: 04/16/06 Time: 16:14				
Sample: 1995S2 2000S2				
Included observations: 66				
Left censoring (value) at zero				
Convergence achieved after 1 iteration				
Covariance matrix computed using second derivatives				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	3.436161	0.828815	4.145870	0.0000
PIB	-0.017986	0.006280	-2.863891	0.0042
SELIC	-0.289253	0.288806	-1.001546	0.3166
DCOMP	0.560932	0.409367	1.370241	0.1706
ATIV	1.88E-09	4.67E-10	4.031475	0.0001
ALAV1	-0.011222	0.007004	-1.602307	0.1091
PROV	-0.245257	0.694216	-0.353287	0.7239
Error Distribution				
SCALE:C(8)	0.118393	0.011237	10.53565	0.0000
R-squared	0.499996	Mean dependent var	1.250789	
Adjusted R-squared	0.439650	S.D. dependent var	0.159518	
S.E. of regression	0.119409	Akaike info criterion	-1.293247	
Sum squared resid	0.827000	Schwarz criterion	-1.027834	
Log likelihood	50.67715	Hannan-Quinn criter.	-1.188370	
Avg. log likelihood	0.767836			
Left censored obs	0	Right censored obs	0	
Uncensored obs	66	Total obs	66	

A6.5: Resultado da regressão para as eficiências do M1 (1º sem/2001 a 2º sem/2005)

Dependent Variable: EFIC				
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Quadratic hill climbing)				
Date: 04/16/06 Time: 16:15				
Sample: 2001S1 2005S2				
Included observations: 60				
Left censoring (value) at zero				
Convergence achieved after 1 iteration				
Covariance matrix computed using second derivatives				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.174678	0.277363	4.235158	0.0000
PIB	-0.000878	0.001881	-0.467038	0.6405
SELIC	0.076086	0.375574	0.202585	0.8395
DCOMP	-0.526546	0.334872	-1.572377	0.1159
ATIV	-2.49E-10	2.38E-10	-1.044872	0.2961
ALAV1	0.003925	0.003103	1.264930	0.2059
PROV	1.156970	0.654373	1.768058	0.0771
Error Distribution				
SCALE:C(8)	0.064848	0.006517	9.949873	0.0000
R-squared	0.207161	Mean dependent var	1.057563	
Adjusted R-squared	0.100433	S.D. dependent var	0.069027	
S.E. of regression	0.065469	Akaike info criterion	-2.483535	
Sum squared resid	0.222880	Schwarz criterion	-2.204289	
Log likelihood	82.50604	Hannan-Quinn criter.	-2.374306	
Avg. log likelihood	1.375101			
Left censored obs	0	Right censored obs	0	
Uncensored obs	60	Total obs	60	

A6.6: Resultado da regressão para as eficiências do M1 (bancos nacionais)

Dependent Variable: EFIC				
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Quadratic hill climbing)				
Date: 04/16/06 Time: 17:04				
Sample: 1995S2 2005S2				
Included observations: 63				
Left censoring (value) at zero				
Convergence achieved after 1 iteration				
Covariance matrix computed using second derivatives				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	3.134600	0.282227	11.10665	0.0000
PIB	-0.014319	0.001854	-7.725091	0.0000
SELIC	-0.007556	0.208971	-0.036159	0.9712
DCOMP	0.810908	0.298441	2.717147	0.0066
ATIV	-5.96E-10	4.01E-10	-1.488627	0.1366
ALAV1	-0.018100	0.008054	-2.247422	0.0246
PROV	-0.112954	0.582829	-0.193803	0.8463
Error Distribution				
SCALE:C(8)	0.081837	0.007986	10.24695	0.0000
R-squared	0.809091	Mean dependent var	1.215480	
Adjusted R-squared	0.784793	S.D. dependent var	0.178006	
S.E. of regression	0.082577	Akaike info criterion	-2.025321	
Sum squared resid	0.375047	Schwarz criterion	-1.753177	
Log likelihood	71.79760	Hannan-Quinn criter.	-1.918285	
Avg. log likelihood	1.139644			
Left censored obs	0	Right censored obs	0	
Uncensored obs	63	Total obs	63	

A6.7: Resultado da regressão para as eficiências do M1 (bancos estrangeiros)

Dependent Variable: EFIC				
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Quadratic hill climbing)				
Date: 04/16/06 Time: 17:04				
Sample: 1995S2 2005S2				
Included observations: 63				
Left censoring (value) at zero				
Convergence achieved after 1 iteration				
Covariance matrix computed using second derivatives				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	3.134600	0.282227	11.10665	0.0000
PIB	-0.014319	0.001854	-7.725091	0.0000
SELIC	-0.007556	0.208971	-0.036159	0.9712
DCOMP	0.810908	0.298441	2.717147	0.0066
ATIV	-5.96E-10	4.01E-10	-1.488627	0.1366
ALAV1	-0.018100	0.008054	-2.247422	0.0246
PROV	-0.112954	0.582629	-0.193803	0.8463
Error Distribution				
SCALE:C(8)	0.081837	0.007986	10.24695	0.0000
R-squared	0.809091	Mean dependent var	1.215480	
Adjusted R-squared	0.784793	S.D. dependent var	0.178006	
S.E. of regression	0.082577	Akaike info criterion	-2.025321	
Sum squared resid	0.375047	Schwarz criterion	-1.753177	
Log likelihood	71.79760	Hannan-Quinn criter.	-1.918285	
Avg. log likelihood	1.139644			
Left censored obs	0	Right censored obs	0	
Uncensored obs	63	Total obs	63	

A6.8: Resultado da regressão para as eficiências do M2 (2º sem/1995 a 2º sem/2005)

Dependent Variable: EFIC				
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Quadratic hill climbing)				
Date: 04/16/06 Time: 16:46				
Sample: 1995S2 2005S2				
Included observations: 126				
Left censoring (value) at zero				
Convergence achieved after 3 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.706622	0.215053	7.935827	0.0000
PIB	-0.003438	0.001445	-2.379877	0.0173
SELIC	-0.327110	0.163186	-2.004515	0.0450
ALAV2	-0.001918	0.003259	-0.588480	0.5562
PROV	-0.533882	0.411822	-1.296390	0.1948
CHEAP	0.014022	0.159829	0.087733	0.9301
Error Distribution				
SCALE:C(7)	0.095678	0.006027	15.87476	0.0000
R-squared	0.073226	Mean dependent var	1.133852	
Adjusted R-squared	0.026498	S.D. dependent var	0.099783	
S.E. of regression	0.098452	Akaike info criterion	-1.744549	
Sum squared resid	1.153435	Schwarz criterion	-1.586978	
Log likelihood	116.9066	Hannan-Quinn criter.	-1.680533	
Avg. log likelihood	0.927830			
Left censored obs	0	Right censored obs	0	
Uncensored obs	126	Total obs	126	

A6.9: Resultado da regressão para as eficiências do M2 (2º sem/1995 a 2º sem/2000)

Dependent Variable: EFIC				
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Quadratic hill climbing)				
Date: 04/16/06 Time: 16:48				
Sample: 1995S2 2000S2				
Included observations: 66				
Left censoring (value) at zero				
Convergence achieved after 4 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.836820	0.242359	7.578930	0.0000
PIB	-0.004328	0.001653	-2.617414	0.0089
SELIC	-0.334427	0.171961	-1.944783	0.0518
ALAV2	-0.006310	0.007751	-0.814117	0.4156
PROV	-0.661665	0.518016	-1.277307	0.2015
CHEAP	0.079693	0.198981	0.400506	0.6888
Error Distribution				
SCALE:C(7)	0.076268	0.006638	11.48913	0.0000
R-squared	0.186170	Mean dependent var	1.116122	
Adjusted R-squared	0.103408	S.D. dependent var	0.085190	
S.E. of regression	0.080665	Akaike info criterion	-2.097011	
Sum squared resid	0.383907	Schwarz criterion	-1.864775	
Log likelihood	76.20137	Hannan-Quinn criter.	-2.005244	
Avg. log likelihood	1.154566			
Left censored obs	0	Right censored obs	0	
Uncensored obs	66	Total obs	66	

A6.10: Resultado da regressão para as eficiências do M2 (1º sem/2001 a 2º sem/2005)

Dependent Variable: EFIC				
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Quadratic hill climbing)				
Date: 04/16/06 Time: 16:49				
Sample: 2001S1 2005S2				
Included observations: 60				
Left censoring (value) at zero				
Convergence achieved after 4 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	2.180836	0.307602	7.089794	0.0000
PIB	-0.005548	0.001919	-2.891178	0.0038
SELIC	-0.837883	0.362009	-2.314534	0.0206
ALAV2	0.000506	0.003271	0.154584	0.8771
PROV	-0.617296	0.726069	-0.850190	0.3952
CHEAP	-0.529358	0.241312	-2.193663	0.0283
Error Distribution				
SCALE:C(7)	0.073496	0.006709	10.95445	0.0000
R-squared	0.223352	Mean dependent var	1.116771	
Adjusted R-squared	0.135429	S.D. dependent var	0.084102	
S.E. of regression	0.078200	Akaike info criterion	-2.149825	
Sum squared resid	0.324104	Schwarz criterion	-1.905484	
Log likelihood	71.49474	Hannan-Quinn criter.	-2.054250	
Avg. log likelihood	1.191579			
Left censored obs	0	Right censored obs	0	
Uncensored obs	60	Total obs	60	

A6.11: Resultado da regressão para as eficiências do M2 (bancos nacionais)

Dependent Variable: EFIC				
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Quadratic hill climbing)				
Date: 04/16/06 Time: 17:06				
Sample: 1995S2 2005S2				
Included observations: 63				
Left censoring (value) at zero				
Convergence achieved after 4 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.942617	0.224813	8.641031	0.0000
PIB	-0.004803	0.001521	-3.157870	0.0016
SELIC	-0.326766	0.164238	-1.989587	0.0466
ALAV2	-0.002824	0.007042	-0.400994	0.6884
PROV	-0.671458	0.470037	-1.428521	0.1531
CHEAP	-0.294720	0.199884	-1.474453	0.1404
Error Distribution				
SCALE:C(7)	0.068732	0.006123	11.22497	0.0000
R-squared	0.308900	Mean dependent var	1.121565	
Adjusted R-squared	0.234853	S.D. dependent var	0.083342	
S.E. of regression	0.072901	Akaike info criterion	-2.294987	
Sum squared resid	0.297516	Schwarz criterion	-2.056861	
Log likelihood	79.29208	Hannan-Quinn criter.	-2.201330	
Avg. log likelihood	1.258604			
Left censored obs	0	Right censored obs	0	
Uncensored obs	63	Total obs	63	

A6.12: Resultado da regressão para as eficiências do M2 (bancos estrangeiros)

Dependent Variable: EFIC				
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Quadratic hill climbing)				
Date: 04/16/06 Time: 17:07				
Sample: 1995S2 2005S2				
Included observations: 63				
Left censoring (value) at zero				
Convergence achieved after 4 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.539334	0.346066	4.448090	0.0000
PIB	-0.002471	0.002301	-1.074140	0.2828
SELIC	-0.285437	0.270238	-1.056244	0.2909
ALAV2	-0.004088	0.004250	-0.961881	0.3361
PROV	0.083675	0.640778	0.130583	0.8961
CHEAP	0.236912	0.254611	0.930486	0.3521
Error Distribution				
SCALE:C(7)	0.108984	0.009709	11.22497	0.0000
R-squared	0.058649	Mean dependent var	1.146138	
Adjusted R-squared	-0.042210	S.D. dependent var	0.113230	
S.E. of regression	0.115595	Akaike info criterion	-1.373004	
Sum squared resid	0.748287	Schwarz criterion	-1.134878	
Log likelihood	50.24962	Hannan-Quinn criter.	-1.279348	
Avg. log likelihood	0.797613			
Left censored obs	0	Right censored obs	0	
Uncensored obs	63	Total obs	63	