

## EFICIÊNCIA DOS BANCOS PÚBLICOS NO BRASIL: UMA AVALIAÇÃO EMPÍRICA

Luiz Fernando de Paula

João Adelino de Faria

### 1 INTRODUÇÃO

O setor bancário brasileiro vem passando desde 1995 por um processo de reestruturação, estimulado por um conjunto de fatores que inclui a privatização de bancos públicos (BPs) estaduais, entrada de bancos estrangeiros no mercado doméstico brasileiro a partir de 1997 e a reação dos grandes bancos privados nacionais, participando ativamente do processo de fusões e aquisições (F&As) bancárias junto com os bancos estrangeiros. Neste processo, devido à privatização de vários bancos estaduais, como Banco do Estado do Rio de Janeiro (BANERJ) e Banco do Estado de São Paulo (Banespa), e ao fato de que até 2007 os bancos federais não puderam participar do processo de F&As bancárias, observa-se uma queda na participação dos BPs no total de ativos do setor bancário, passando de 51% em dezembro de 1996 para 29,0% em dezembro de 2007.<sup>1</sup> Como resultado do processo de consolidação bancária, a maioria dos bancos varejistas privados de médio porte foi adquirida por grandes bancos, restando praticamente como os únicos bancos varejistas médios os BPs (estaduais e federais), de atuação regional ou estadual.

Neste contexto, observa-se que muitos dos bancos varejistas públicos remanescentes passaram por um processo de reestruturação patrimonial e foram sendo geridos de acordo com critérios de administração privada, buscando frequentemente redução de custos e maximização de receitas. Ainda assim, o caráter de uma função econômica e social, por vezes conflitante com a lógica empresarial de gestão, aparece em programas e iniciativas realizadas por BPs, como interiorização de agências, iniciativas de bancarização da população de baixa renda com custos reduzidos – Caixa Econômica Federal (CEF) –, operação do Programa Bolsa Família (PBF) (CEF),

1. Conforme dados do Banco Central do Brasil (BCB).

crédito agrícola – Banco do Brasil (BB) – etc. Por outro lado, o papel anticíclico dos BPs em momentos de crise e desaceleração econômica ficou evidenciado na reação da economia brasileira à crise financeira mundial.

Este artigo objetiva contribuir para a avaliação empírica da eficiência dos BPs brasileiros, utilizando para tanto o método de construção de fronteiras de eficiência, com o uso da técnica conhecida como Análise Envoltória de Dados – em inglês *Data Envelopment Analysis (DEA)*. Utilizam-se, para tanto, dois modelos de aferição da eficiência bancária: modelo de crédito e modelo de resultado – o primeiro voltado para avaliação do banco em sua atividade de ofertante de crédito e o segundo aferindo sua capacidade de gerar resultados em termos de receitas, dado um conjunto de insumos. O foco do artigo é o segmento bancário que tem perfil de banco varejista, o que inclui tanto BPs federais – BB, CEF, Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e Banco da Amazônia (Basa) – quanto BPs estaduais – Nossa Caixa, Banco do Estado do Rio Grande do Sul (Banrisul), Banco Regional de Brasília (BRB) e Banco do Estado do Espírito Santo (Banestes) –, comparando-os com o segmento de bancos privados nacionais – Banco Brasileiro de Descontos (Bradesco), Itaú, Safra e Unibanco – e de bancos privados estrangeiros (ABN AMRO, Citibank, HSBC e Santander). Reconhece-se a dificuldade de se avaliar empiricamente a eficiência dos BPs, em função de suas múltiplas funções para além de um simples banco comercial. Mas ainda assim entende-se ser importante buscar criar instrumentos de aferição – ainda que deficientes – de algumas dimensões da eficiência dos BPs, que possam inclusive dar subsídios para se avaliar políticas públicas e o papel desses bancos.

O capítulo está dividido em cinco seções, além desta introdução. A seção 2 analisa o papel dos BPs e critérios de avaliação de eficiência. A seção 3 explica a técnica Análise Envoltória de Dados. Já a seção 4 detalha a metodologia da pesquisa empírica, enquanto a seção 5 analisa os resultados obtidos. A seção 6 conclui o trabalho.

## 2 PAPEL DOS BPs E CRITÉRIOS DE EFICIÊNCIA

Os BPs brasileiros vêm, em maior ou menor grau, nos últimos anos apresentando uma certa convergência operacional, refletida inclusive em sua eficiência microeconômica, em relação aos demais bancos privados (VIDOTTO, 2006). Pelo menos no caso dos grandes bancos federais o desempenho favorável desses bancos cumpre uma “funcionalidade” que é de gerar lucros a serem transferidos ao Tesouro Nacional, ajudando a compor os superávits fiscais primários. Contudo, tal desempenho tem que ser compatibilizado com funções especiais a serem cumpridas pelos BPs, como, por exemplo, em permitir o acesso a contas e serviços bancários por parte da população de baixa renda, programas de microcrédito, operacionalização de PBFs etc. Em que pese a estratégia recente dos grandes bancos varejistas de segmentação de sua clien-

tela (*corporate, private, alta/baixa renda etc.*), o que poderia ser visto como um fator de inclusão social, as condições de tal inclusão ou é insuficiente e/ou implica uma situação de “exploração financeira”, em que o acesso a serviços financeiros é feito a preços bem mais elevados em termos de tarifas e taxas de empréstimos cobradas (DYMSKI, 2007). Assim, a funcionalidade dos BPs resulta da existência de “falhas” ou “insuficiência” do mercado financeiro no atendimento das necessidades de serviços financeiros por parte dos agentes econômicos.

Fazer “mais do mesmo” – isto é, ter atuação igual à dos bancos privados – não justifica a existência de BPs; assim, tais bancos devem compatibilizar suas funções econômico-sociais específicas com algum grau de eficiência operacional. Uma gestão republicana dos BPs deve englobar essas duas dimensões. Evidentemente, tal esforço não é fácil, pois implica *i*) dimensionar qual deve ser o papel dos BPs; *ii*) avaliar a diversidade do papel dos diversos BPs, já que se trata, como seria de se esperar, de um grupo heterogêneo; *iii*) entender as recentes mudanças dos bancos varejistas, que passam a funcionar cada vez mais como “supermercados de serviços bancários” e, ao mesmo tempo, buscam segmentar sua clientela; e *iv*) criar critérios de aferição para se avaliar adequadamente a eficiência (em suas várias dimensões) dos BPs.

Eficiência bancária pode ser dividida, aproximadamente, em termos de eficiência microeconômica e eficiência macroeconômica.<sup>2</sup> A *eficiência microeconômica* convencionalmente inclui uma dimensão operacional (minimização de custos) e uma dimensão de geração de receitas (maximização de lucros). A *eficiência macroeconômica*, por sua vez, está relacionada a externalidades (como operacionalização dos sistemas de pagamentos), aspectos regulatórios (estabilidade do sistema financeiro), apoio à produção e ao investimento via concessão de créditos no volume e modalidade adequada para dar suporte a tais atividades etc. Pode ser incluída ainda uma outra dimensão de eficiência – *eficiência social*, que é o aspecto da inclusão financeira, isto é, dos segmentos da população que são excluídos parcial ou totalmente do setor bancário e formas para diminuir a “exploração financeira” dos segmentos de baixa renda.

Criar critérios para avaliar essas dimensões da eficiência bancária, em particular dos BPs, é um desafio a ser enfrentado. Tradicionalmente, a literatura convencional realiza a aferição da eficiência bancária utilizando “fronteiras de eficiência” (que corresponde aproximadamente às melhores práticas do segmento avaliado), com uso de métodos paramétricos e não paramétricos. Os métodos paramétricos especificam uma determinada forma funcional para a fronteira de eficiência, enquanto os métodos não paramétricos – como é o caso do *DEA* – não especificam nenhuma forma funcional de fronteira, uma vez que constroem a fronteira a partir dos próprios

2. Ver, por exemplo, Studart (1995).

dados. Segundo Casu e Molyneux (2001, p. 144) não existe um consenso quanto ao melhor método de medição da fronteira de eficiência.<sup>3</sup>

Para tanto, são utilizados determinados modelos com insumos e produtos, como o modelo de intermediação financeira, para aferir tal eficiência. Em alguma medida, a dimensão de eficiência microeconômica e de eficiência macroeconômica dos bancos pode ser incorporada na análise feita com o uso de fronteiras de eficiência. Tais técnicas são adequadas para avaliar a dimensão macro da eficiência bancária? Em particular, elas são adequadas para avaliar a eficiência de BPs?

### 3 ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS: UMA BREVE EXPLICAÇÃO<sup>4</sup>

A técnica *DEA* é capaz de avaliar o grau de eficiência relativa de unidades produtivas que realizam uma mesma atividade quanto à utilização dos seus recursos.<sup>5</sup> 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.

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-o em um insumo virtual e a agregação de *outputs* transformando-o 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.

A fronteira de eficiência pode ser representada, graficamente, quando considerado um *input* e um *output*, como na figura 1, onde é mostrada a fronteira de

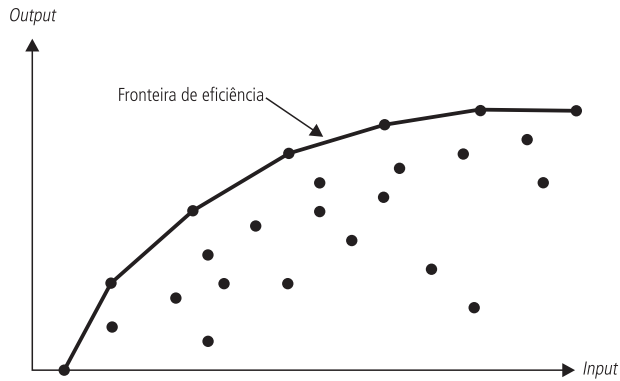
3. Berger e Humphrey (2000), ao efetuarem um *survey* de 130 estudos sobre eficiência em instituições financeiras (bancos comerciais, bancos de poupança, financeiras e companhias de seguro) nos Estados Unidos e na Europa, constataram que 60 estudos utilizaram técnicas paramétricas e 69 técnicas não paramétricas, enquanto que apenas 1 estudo utilizou outro tipo de técnica para avaliar a eficiência. De modo geral, a evidência empírica da literatura recente sugere que as estimativas de eficiência através de abordagens paramétricas e não paramétricas são bastante similares, embora o último resulte normalmente em uma eficiência média estimada um pouco mais baixa e com uma dispersão maior.

4. Esta seção está baseada em Faria Jr., Paula e Marinho (2007).

5. Para um aprofundamento, ver Marinho (2001), Bechenkamp (2002), Cooper, Seiford e Kaoru (2006), além dos textos citados nesta seção.

eficiência construída pela técnica *DEA* a partir dos planos de produção observados das *DMUs* analisadas.

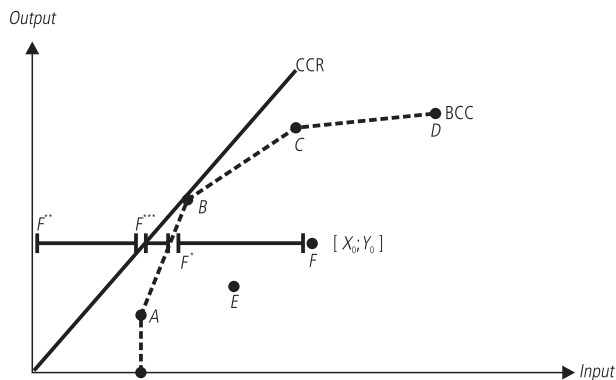
FIGURA 1  
Fronteira de eficiência revelada



Fonte: Elaboração própria.

A técnica *DEA* constrói fronteiras de eficiência considerando retornos constantes ou 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; a figura 2 apresenta, graficamente, as fronteiras CCR e BCC para um modelo *DEA* bidimensional, ou seja, um *inputs* e um *outputs*. 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 2  
Eficiências nos modelos CCR e BCC



Fonte: Elaboração própria.

Quando se considera a tecnologia do setor com retornos constantes de escala, a eficiência, no modelo orientado para insumo, da  $DMUF$  é a razão entre a distância  $F^{**}F^{***}$  e a distância  $F^{**}F$ , que é a eficiência no modelo CCR orientado para insumo.

Porém, quando se considera a tecnologia do setor com retornos variáveis a eficiência, no modelo orientado para insumo, da  $DMUF$  é a razão entre a distância  $F^{**}F^*$  e a distância  $F^{**}F$ , que é a eficiência no modelo CCR 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 os fatores de produção tenham sido ajustados; ou seja, trata-se, assim, do longo prazo, já que no longo prazo todos os fatores podem ser ajustados. Logo, a eficiência do modelo BCC será maior ou igual à eficiência no modelo CCR.

O modelo original do  $DEA$ , conhecido como o modelo  $DEA$  original, foi desenvolvido por Charnes, Cooper e Rhodes (1978). Sua formulação matemática é um problema de programação não linear e é apresentada na figura 3:

FIGURA 3  
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:

$$\begin{aligned} \frac{\sum_{p=1}^P \mu_p y_{pn}}{\sum_{i=1}^I v_i x_{in}} &\leq 1; & n = 1, \dots, N \\ v_i &\geq 0; & i = 1, \dots, I \\ \mu_p &\geq 0; & p = 1, \dots, P \end{aligned}$$

Fonte: Elaboração própria.

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 problema de programação matemática não linear do modelo *DEA* original pode ser transformado, conforme demonstrado em Charnes e Cooper (1962), por meio de técnicas de programação fracionária, em um problema linear.

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 insumo.

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 produto.

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

Na forma dos multiplicadores  $\mu_p^*$  e  $v_i^*$  calculados pelo modelo CCR original orientado para o insumo (figura 4) determinam para o plano  $[X_0; Y_0]$  da  $DMU_0$  o seu indicador de eficiência empírica  $h_0$ , que expressa a razão entre o desempenho do plano  $[X_0; Y_0]$  e o desempenho máximo e nos  $N$  planos de operação  $[X_n; Y_n]$ , quando todos os desempenhos são medidos com os mesmos  $\mu_p^*$  e  $v_i^*$ . Portanto, os multiplicadores ótimos  $\mu_p^*$  e  $v_i^*$  refletem os pesos (ponderação) relativos mais apropriados para justificar a decisão de a  $DMU_0$  ter empregado  $X_0$  para produzir  $Y_0$ .

FIGURA 4  
Forma dos multiplicadores orientado para o insumo

$$h_0 = \max \sum \mu_p y_{p0}$$

sujeito a:

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

Fonte: Elaboração própria.

Na forma da envoltória, as variáveis  $z_n$  para  $n = 1, \dots, N$ , que caracterizam a forma da envoltória, apresentadas na figura 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  $\theta^*$  é a maior redução possível do insumo  $X_0$  mantendo-se capaz de produzir  $Y_0$ . Assim, se houver ineficiência  $\theta^*$  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.

FIGURA 5

**Forma da envoltória orientada para o insumo**

$$\theta^* = \min \theta$$

sujeito a:

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

Fonte: Elaboração própria.

**4 METODOLOGIA DA PESQUISA EMPÍRICA**

Nesta seção será detalhada a metodologia de pesquisa empírica, base de dados utilizada na mesma, seleção da amostra, modelos utilizados para calcular a fronteira de eficiência, além de outras informações a respeito de como foi calculada a eficiência dos bancos.

**4.1 Base de dados**

A fonte dos dados contábeis utilizados na pesquisa empírica deste capítulo são os balanços patrimoniais semestrais das instituições bancárias no período de dezembro de 2001 a junho de 2009, obtidos no *site* do BCB (2009). Os dados dos balanços dos bancos obtidos no *site* do BCB referem-se ao que esta instituição denomina 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 analisado – nove anos – é longo o suficiente para permitir uma análise dos resultados em termos de possíveis ganhos de eficiência, além de um exame comparativo entre os bancos.

#### 4.2 Seleção da amostra

Para o cálculo de eficiência bancária foi utilizada uma amostra que inclui apenas bancos de perfil varejista (rede extensa de agências, produtos bancários variados e normalmente uma clientela diferenciada, incluindo pessoa física e pessoa jurídica). Utilizam-se para termos de comparação quatro segmentos de bancos por controle de capital: BPs federais, BPs estaduais, bancos privados nacionais e bancos privados estrangeiros.

O segmento de *BPs federais* inclui os dois gigantes federais – BB e CEF – bancos varejistas de ampla atuação geográfica nacional e extensa rede de agências (tabela 1) que estão entre os cinco maiores do país –, e dois bancos de porte médio e de amplitude regional — BNB e Basa. Desses bancos apenas o BB veio participar, bem mais recentemente, do processo de F&As bancárias, ao adquirir o Banco do Estado de Santa Catarina (BESC), Banco do Piauí e Nossa Caixa.<sup>6</sup> Já no segmento de *BPs estaduais* a amostra inclui o BRB, o Banrisul, o Banestes, e Nossa Caixa, de São Paulo – este último o banco de maior porte deste segmento, fazendo parte em 2008 do grupo dos dez maiores bancos do país.<sup>7</sup> É interessante observar que esses bancos, junto com os dois bancos federais regionais (BNB e Basa), são praticamente os únicos bancos varejistas de médio porte que sobreviveram à onda de F&As ocorridas a partir de 1998.

No segmento de *bancos privados nacionais* foram incluídos: Bradesco, Itaú, Unibanco (este incorporado ao Itaú em 2008) e Safra; e no segmento dos *bancos estrangeiros*: Santander, ABN AMRO (comprado pelo Santander em 2008), HSBC e Citibank. Trata-se dos maiores bancos varejistas privados do país, sendo que – com exceção do Safra e Citibank – todos participaram ativamente do processo de F&As que vem ocorrendo no país desde 1997, ocasionando mudanças no *ranking* dos maiores bancos.

6. Adquiriu também parte do controle acionário do Votorantim em 2008.

7. Não se incluiu na amostra o Banco do Estado de Sergipe (Banese), pois este só recentemente entrou no *ranking* dos 50 maiores bancos do BCB – fonte de dados que usamos em nossa pesquisa. Como se sabe, vários bancos estaduais – entre os quais BANERJ, Banco do Estado de Minas Gerais (Bemge) e Banespa – foram privatizados nos anos 1990.

TABELA 1  
**Ranking das 50 maiores instituições bancárias**

Ranking	Dezembro de 2001				Dezembro de 2008			
	Instituições	Tipo de controle	Ativo total (R\$)	Número de agências	Instituições	Tipo de controle	Ativo total (R\$)	Número de agências
1	BB	1	165.120.025	3069	Itau	3	631.326.674	3718
2	CEF	1	101.330.651	2013	BB	1	507.348.206	4390
3	Bradesco	3	95.074.011	2617	Bradesco	3	397.343.348	3370
4	Itau	3	78.637.442	2028	Santander	4	344.681.912	2279
5	Santander Banespa	4	57.436.399	1001	CEF	1	295.920.330	2069
6	Unibanco	5	51.753.738	914	HSBC	4	112.100.299	931
7	ABN AMRO	4	32.121.472	819	Votorantim	3	73.036.668	17
8	Safra	3	30.335.748	77	Safra	3	66.482.014	125
9	BankBoston	4	25.766.153	57	Nossa Caixa	2	54.280.616	563
10	Citibank	4	22.243.072	52	Citibank	4	40.481.542	127
11	Nossa Caixa	2	22.167.216	498	BNP Paribas	4	27.984.835	4
12	HSBC	4	22.430.293	995	Banrisul	2	25.375.889	427
13	Sudameris	4	18.923.108	296	Credit Suisse	4	23.327.433	2
14	BBA-Creditanstalt	5	15.819.657	5	UBS Pactual	4	19.388.542	6
15	Votorantim	3	11.765.865	3	Deutsche	4	17.173.151	2
16	Bilbao Vizcaya	4	12.573.295	443	BNB	1	16.177.235	182
17	BNB	1	10.463.496	175	ALFA	3	15.564.368	9
18	Banrisul	2	8.964.061	354	BBM	3	14.177.926	6
19	LLOYDS	4	8.774.777	12	BIC	3	11.841.031	33
20	Mercantil SP	3	8.240.988	221	FIBRA	3	9.205.320	14
21	Deutsche	4	6.839.697	4	JP Morgan Chase	4	8.870.702	5
22	JP Morgan Chase	4	6.823.439	6	ABC-Brasil	4	7.495.235	4
23	Credit Suisse	4	7.403.358	2	SS	3	7.451.559	1
24	Pactual	5	4.479.694	3	Rabobank	4	7.683.719	13
25	Santos	3	5.806.469	4	Basa	1	7.239.780	105

(continua)

Ranking	Dezembro de 2001				Dezembro de 2008			
	Instituições	Tipo de controle	Ativo total (R\$)	Número de agências	Instituições	Tipo de controle	Ativo total (R\$)	Número de agências
26	Alfa	3	4.521.149	9	BMG	3	7.275.664	13
27	Rural	3	3.591.486	78	Banestes	2	8.534.138	127
28	Basa	1	3.503.033	83	Societe Generale	4	6.311.248	3
29	ABC-Brasil	4	3.282.509	5	Bansicredi	3	7.190.702	5
30	BNL	4	3.343.812	5	Cruzeiro do Sul	3	6.060.363	6
31	Mercantil do Brasil	3	3.471.825	201	Daycoval	3	6.666.738	28
32	BNP Paribas	4	3.042.631	3	Mercantil do Brasil	3	6.762.796	150
33	Europeu	4	2.762.104	3	Sofisa	3	5.663.735	19
34	Dresdner	4	2.478.957	6	Ibibank	4	5.612.297	1
35	Brascan	4	2.035.550	2	BRB	2	5.489.216	59
36	Banestes	2	2.023.266	95	Barclays	4	5.202.852	1
37	Fibra	3	4.128.213	1	ING	4	5.166.214	1
38	ING	4	1.959.132	1	Bancoob	3	5.123.953	8
39	Tokyoimtsubishi	4	1.907.063	3	PINE	3	4.523.552	13
40	BIC	3	2.096.645	37	WESTLB	4	3.833.454	1
41	BESC	1	1.669.537	256	Classico	3	3.585.232	2
42	RABOBANK	4	1.641.512	1	Rural	3	2.408.150	27
43	SS	3	1.569.741	2	Banif	4	2.152.725	14
44	BBM	3	1.506.695	3	Banese	2	2.150.383	61
45	BRB	2	1.407.818	53	Inclusval	3	2.139.828	11
46	BEG	3	1.314.566	154	john Deere	4	1.977.751	1
47	SMBC	4	1.248.306	1	Dresdner	4	1.880.653	1
48	Prosper	3	3.022.242	1	BTMUB	4	1.880.803	2
49	Barclays Galicia	5	1.163.458	1	GE Capital	4	1.701.909	8
50	BMC	3	2.243.255	10	Industrial do Brasil	3	1.656.896	5

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BCB.  
 Tipo de controle: 1- Público federal, 2- Público estadual, 3- Privado nacional, 4- Privado controle estrangeiro, 5- Privado participação estrangeira.

O Bradesco adquiriu, entre outros, o Banco de Crédito Nacional (BCN)/Credireal, o Banco Bilbao Vizcaya (BBV) e o Banco Mercantil de São Paulo; o Itaú, por sua vez, adquiriu vários bancos estaduais – o Banco do Estado do Paraná (Banedado), o Bemge, o BANERJ, British Bankers' Association (BBA), BankBoston e Unibanco, entre outros; o banco holandês ABN-Amro havia comprado o Banco Real e Sudameris, até ser adquirido pelo Santander; o britânico HSBC adquiriu o Bamerindus e Lloyds Bank/Losango, enquanto o espanhol Santander foi o mais ativo *player* estrangeiro, adquirindo o Banco Noroeste, Banco Geral de Comércio, Meridional/Bozano Simonsen, Banespa e ABN AMRO Real. Sem dúvida, uma das especificidades da onda recente de F&As bancárias é o papel ativo que os grandes bancos privados nacionais – em particular o Itaú e Bradesco – tiveram neste processo (PAULA e MARQUES, 2006).

A amostra inclui as informações contábeis tomadas semestralmente de cada instituição financeira de dezembro de 2001 a junho de 2009. Para o segundo semestre de 2008, os bancos Unibanco e o ABN AMRO não possuem dados, já que esses dois foram adquiridos pelos bancos Bradesco e Santander, respectivamente, enquanto no primeiro semestre de 2009 o banco Nossa Caixa não possui dados, uma vez que foi incorporado (inclusive em termos contábeis) pelo BB.

### 4.3 Modelos de eficiência utilizados no estudo empírico

Para medir a eficiência das instituições bancárias, utilizamos dois modelos distintos, quais sejam, um modelo que denominamos modelo de crédito (MC) e outro que denominamos modelo de resultado (MR).

O MC avalia a eficiência do banco como uma unidade de produção que consome uma série de insumos na produção de um produto, o crédito, ou seja, afere a eficiência do banco em sua atividade básica de intermediação financeira. 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 (DPA);
- 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 (DCRO); e
- permanente e imobilizado de arrendamento, obtidas na conta de ativo do balanço dos bancos (CI).

Como *output* foi utilizada a seguinte rubrica contábil:

- operações de crédito e arrendamento mercantil (total), obtidas da conta do ativo do balanço dos bancos (CrAr).

A utilização das despesas de pessoal e administrativa e depósitos totais como insumos básicos dos bancos é bastante intuitiva, sendo que a utilização do item “permanente e imobilizado de arrendamento” pode ser justificada em função da importância para a atividade bancária varejista de investimentos em infraestrutura (terminais, centro de processamento de dados etc.). As operações de crédito, por sua vez, são o principal *output* do banco, e este modelo objetiva justamente avaliar a eficiência do banco em sua atividade de intermediação financeira. Assim, o modelo combina uma dimensão microeconômica (minimização de custos) com uma dimensão macroeconômica (maximização na oferta de crédito). Uma óbvia limitação do modelo de crédito é que o mesmo considera que “ofertar mais crédito, dado um conjunto de insumos, é melhor”, mas não considera aspectos mais qualitativos, como a natureza do crédito concedido (curto prazo/longo prazo, grandes empresas/pequenas empresas, setores financiados etc.).

O modelo de resultado avalia a eficiência do banco em gerar receitas a partir das suas despesas (STURM e WILLIAMS, 2007). Para este modelo foram utilizadas como *inputs* as seguintes rubricas contábeis:

- despesas de intermediação financeira – compostas 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 neste capítulo como despesas com juros (DCJ); e
- despesas de pessoal, outras despesas administrativas, despesas tributárias e outras despesas operacionais, obtidas no demonstrativo “Resultado Líquido”. Este *input* será referido como despesas 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 como receitas com juros (RCJ); e
- receitas de prestação de serviços e outras receitas operacionais, obtidas do demonstrativo “Resultado Líquido”. Este *output* será referido como receitas não juros (RNJ).

No caso do modelo de resultado, a dimensão da eficiência a ser avaliada é a de desempenho no sentido da geração de receitas e minimização de despesas bancárias. Para tanto, utilizam-se como *inputs* as despesas de intermediação financeira e as despesas não juros, tal como detalhado acima, e como *outputs* as receitas de intermediação financeira – que incluem não só crédito como operações com títulos etc. – e receitas de prestação de serviços (cobranças, administração de fundos de investimento, custódia, tarifas bancárias etc.) e outras receitas operacionais (lucros em cessão de crédito, recuperação de crédito, rendas de avais e fianças honradas etc.). A utilização de receitas de prestação de serviços pode ser justificada pela crescente importância que as atividades não relacionadas diretamente à intermediação financeira estão tendo para os bancos, consequência da diversificação de suas atividades. Uma limitação no uso deste modelo é que os BPs não podem ser avaliados pelo critério único de “dar retorno ao acionista”, já que cumprem uma função social importante na economia, o que pode conflitar com o objetivo de maximização de receitas. De qualquer modo, a orientação que tem sido dada aos BPs federais e estaduais pelos governos (federal e estadual) nos últimos anos tem sido de procurar compatibilizar uma função diferenciada do BP com uma gestão empresarial de natureza privada, inclusive no sentido de gerar receitas ao Estado.

#### 4.4 Cálculo de eficiência

Este estudo utiliza a *DEA* que é uma metodologia adequada para trabalhar com uma pequena amostra, já que não se baseia em valores médios, e sim em valores individuais. Outra característica importante é que essa técnica dispensa a especificação de formas funcionais explícitas, o que é uma vantagem quando se desconhece a tecnologia subjacente.

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. O uso da 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-se as informações contábeis das instituições financeiras foram elaboradas matrizes de *inputs* e *outputs*, com dados semestrais para o período de dezembro de 2001 a junho de 2009. Para tornar os valores comparáveis ao longo

do período, os mesmos foram calculados para valores presentes de junho de 2009, corrigidos pelo Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Para avaliar a evolução na eficiência das instituições bancárias públicas e privadas foram considerados os dados de cada instituição a cada semestre como uma *DMU*. Dessa forma foi possível comparar a eficiência entre as instituições, bem como comparar a eficiência de uma instituição em um dado semestre com ela própria em outro semestre, o que possibilita uma análise da evolução da eficiência de cada instituição ao longo do período pesquisado. Assim cada instituição estudada tornou-se 16 *DMUs*, totalizando 256 *DMUs* (considerando quatro BPs federais, quatro BPs estaduais, quatro bancos privados nacionais e quatro bancos estrangeiros incluídos na amostra) para o cálculo da eficiência no programa *Frontier Analyst*. Com o uso deste *software* foram calculadas as eficiências de acordo com a técnica *DEA* com retornos variáveis de escala (BCC). As eficiências foram agrupadas pela média aritmética das eficiências das instituições pertencentes a cada um dos segmentos – privados nacionais, privados estrangeiros, públicos federais e públicos estaduais –, de modo a tornar a eficiência representativa do comportamento médio de cada segmento do setor bancário.

## 5 RESULTADOS DA PESQUISA EMPÍRICA

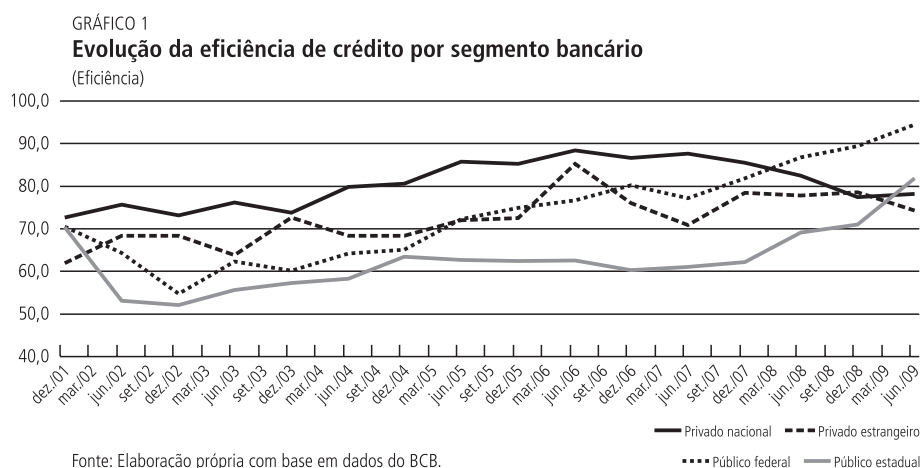
### 5.1 Análise de eficiência no modelo de crédito

Os resultados da eficiência no modelo de crédito são apresentados no gráfico 1 de forma agrupada por segmento, ou seja, a cada semestre – de dezembro de 2001 a junho de 2009.<sup>8</sup> Os resultados mostram que de modo geral a eficiência no modelo de crédito dos quatro segmentos teve uma evolução ascendente ao longo do período, destacando-se em particular o aumento gradual e significativo dos BPs federais.

O segmento BPs federais teve uma forte queda na eficiência em 2001-2002, caindo do patamar de 70% para 55%, puxado em boa medida pela redução na eficiência do Basa e BNB; a partir de então começa um processo de melhora contínua em sua eficiência chegando mesmo a ultrapassar o nível de eficiência das instituições privadas nacionais em 2008, alcançando patamares de eficiência de mais de 80%. Cabe ressaltar que durante o recente *boom* do crédito (2004-2008), o segmento que teve maior melhoria na eficiência do crédito foi justamente o dos BPs federais, os quais, como se sabe, tiveram inclusive um papel anticíclico importante no período 2008-2009, por ocasião do impacto da crise financeira internacional sobre a economia brasileira. Já o segmento de BPs estaduais é o que tem nível médio de eficiência

8. Os dados de eficiência do modelo de crédito calculados pelo *DEA* estão na tabela A.1, em anexo.

inferior aos demais segmentos no período analisado (2001-2009) – de 61,9% contra 80,6% dos bancos privados nacionais, 73,4% dos BPs federais e 72,4% dos bancos estrangeiros) –, embora a eficiência tenha crescido significativamente a partir do primeiro semestre de 2008. O segmento dos bancos privados nacionais foi aquele que teve em média (cerca de 81%) a maior eficiência entre os segmentos analisados no modelo de crédito, crescendo significativamente em 2003-2005, e caindo em 2007-2009, em função particularmente da queda de eficiência do Safra e do Bradesco. O segmento dos bancos estrangeiros, por seu turno, teve uma evolução da eficiência mais oscilatória, em parte devido ao comportamento do Citibank, cujo desempenho foi afetado pelo *hedge* do seu patrimônio às variações cambiais.

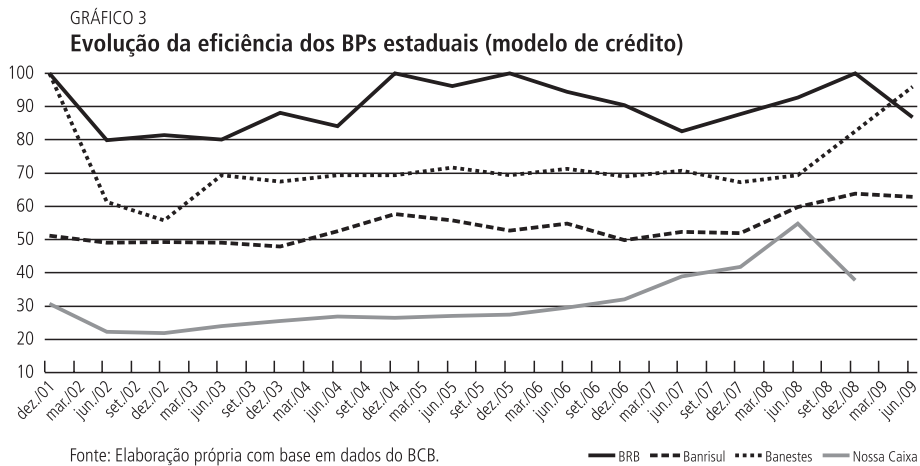
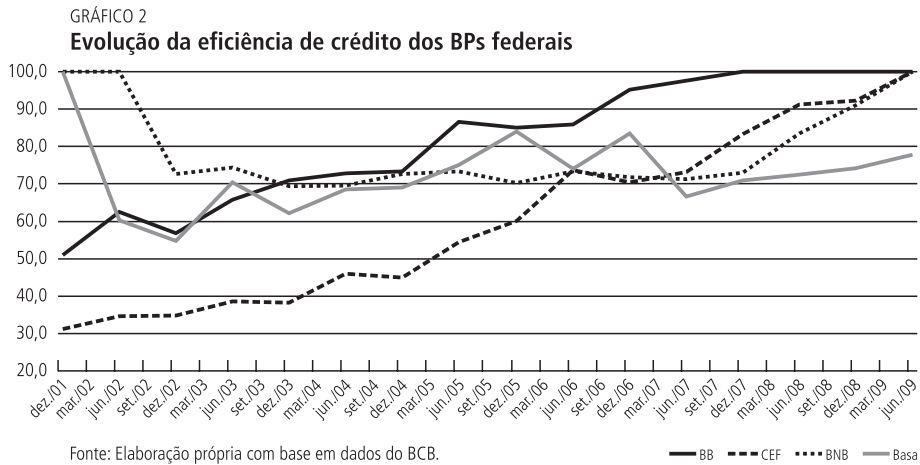


O gráfico 2 mostra a evolução da eficiência no modelo de crédito dos BPs federais no período 2001-2009. Considerando a média do período, o BB teve uma eficiência de 81,5%, seguido do BNB (79,1%), Basa (72,7%) e CEF (60,4%). Pode-se observar que neste segmento o destaque é a acentuada melhoria na eficiência dos dois grandes “gigantes federais” – BB e CEF – sendo que esta última instituição passou por um processo de reestruturação patrimonial em 2001.<sup>9</sup> A partir de 2007 há uma melhoria na eficiência de todos os bancos federais, mais acentuada no caso do BNB e da CEF. Quando se leva em conta o comportamento dos *inputs* e *outputs* dos bancos federais, observa-se que o *output* “crédito e arrendamento mercantil” teve um crescimento maior do que das “despesas de pessoal e administrativa”, contribuindo assim para a melhoria da eficiência (ver gráfico A.1). Quanto à eficiência no modelo de crédito dos diferentes BPs

9. Este processo de reestruturação patrimonial resultou em assunção pelo Tesouro Nacional de dívida da CEF junto à União no total de R\$ 93 bilhões, sendo parte financiamentos imobiliários repassados ao Tesouro. A finalidade da transferência de ativos foi reduzir a necessidade de provisão e de capital na CEF por conta das novas regras estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) relativas aos Acordos de Basileia.

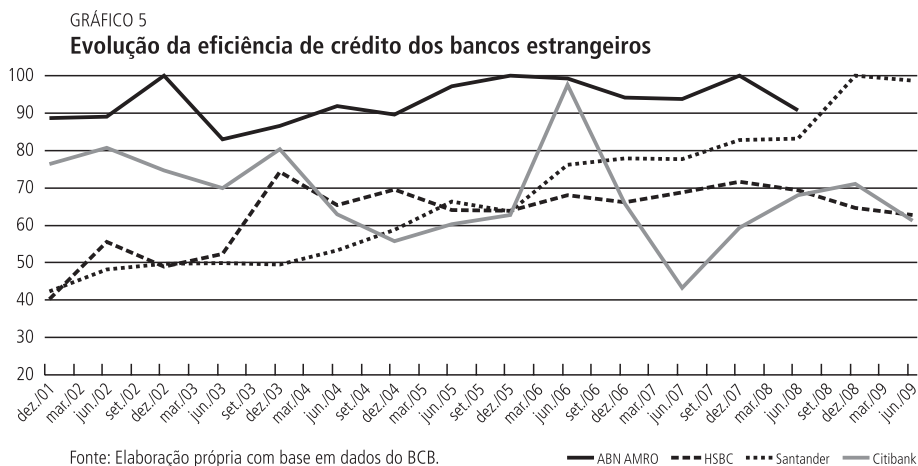
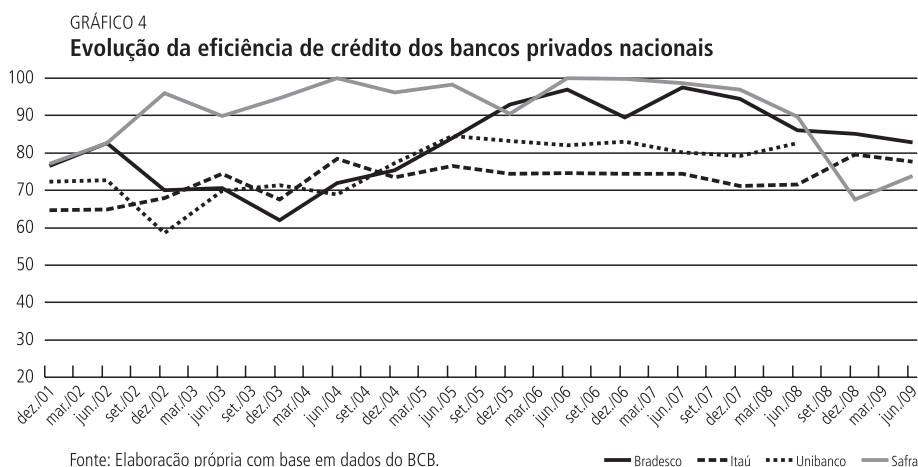


estaduais (gráfico 3), nota-se uma certa discrepância nos níveis de eficiência dos bancos – sendo a eficiência maior no caso do BRB (90,3% em média) e Banestes (72,5%) em relação ao Banrisul (53,8%) e Nossa Caixa (31,1%), bancos de maior porte do que os dois primeiros. A Nossa Caixa teve uma melhoria geral na eficiência de resultado no período, passando de 22% em 2002 para mais de 38% a partir de 2007.



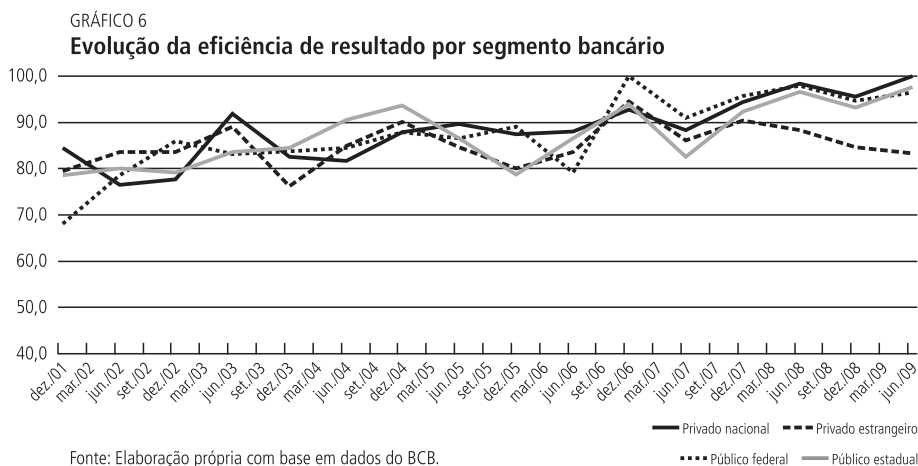
No segmento dos bancos privados nacionais, observa-se uma melhoria na eficiência no modelo de crédito em todos os bancos deste segmento em 2002-2005, e mantendo-se estável a partir de então, vindo a cair a partir de 2008 no caso do Safra e do Bradesco. Em média o Safra é o banco de maior eficiência no período analisado (90,7%), vindo depois o Bradesco (82,4%), sendo que este último teve em 2005-2007 o ápice em sua eficiência no crédito. Enquanto o Unibanco alcançou patamares de mais

de 80% a partir do primeiro semestre de 2005, o Itaú é o banco com uma evolução mais estável na eficiência no modelo de crédito, oscilando em geral entre 70% e 80%, e com média no período de 72,9%. Quanto ao segmento dos bancos estrangeiros, o destaque é o ABN AMRO – com patamares de eficiência superiores aos dos demais bancos (média de 93%) – e a melhoria na eficiência do HSBC, de 40% inicialmente para mais de 60%, e sobretudo a acentuada elevação na eficiência do crédito do Santander, passando de 40% para próximo de 100% ao final do período (junho de 2009). Como já destacado, o Citibank teve um desempenho mais oscilatório no período analisado (entre 43,3% e 97,5%).



## 5.2 Análise de eficiência no modelo de resultado

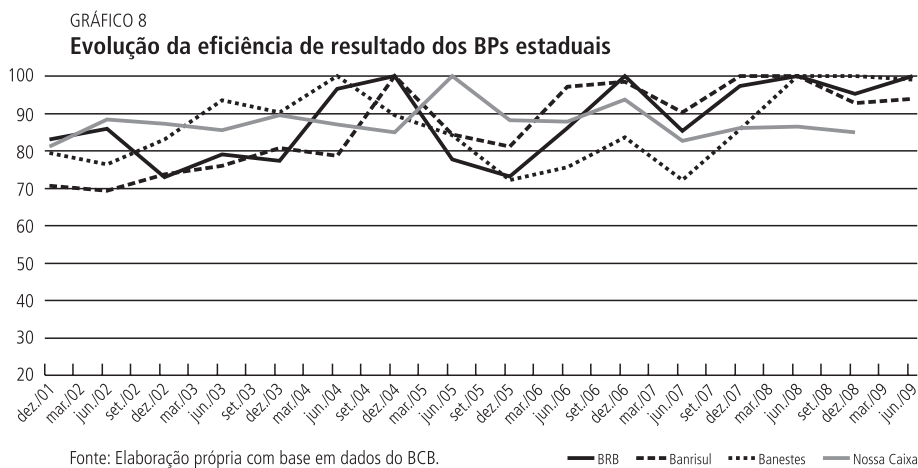
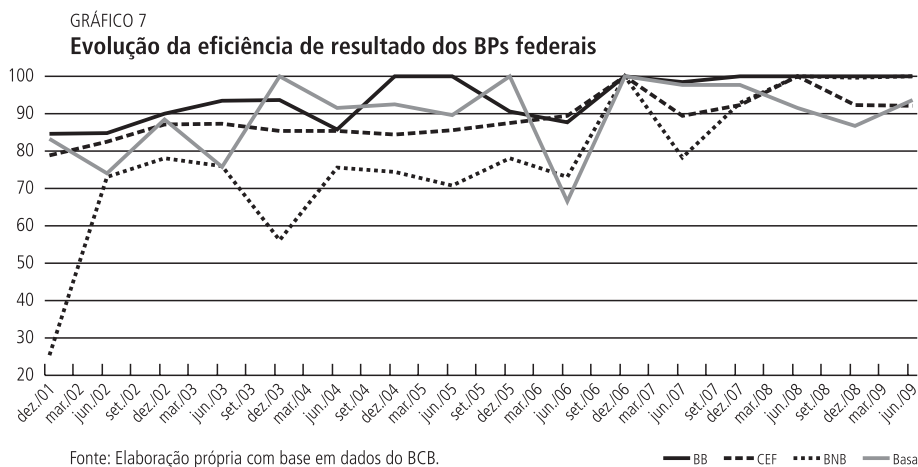
A evolução da eficiência no modelo de resultado por segmento é apresentada no gráfico 6, onde se pode observar inicialmente que: *i*) a eficiência média dos quatro segmentos considerados é semelhante – 88,1% no segmento dos privados nacionais, 87,6% no segmento dos públicos federais, 87,2% no segmento dos públicos estaduais e 85,3% no segmento dos privados estrangeiros; *ii*) em três segmentos – privado nacional, privado estrangeiro e público federal – houve uma melhoria gradual e significativa na eficiência de cerca de 70%-85% para 95%-100% ao final do período analisado.<sup>10</sup> O segmento dos bancos estrangeiros teve um declínio na eficiência de resultado a partir de 2007, quando não acompanhou a melhoria na eficiência dos demais segmentos. Analisando-se o comportamento dos *inputs* e *outputs* por segmento no modelo de resultado (gráfico A.2), nota-se que a queda na eficiência do segmento dos bancos estrangeiros se deve em boa medida ao crescimento mais que proporcional das despesas com juros em relação ao aumento nas receitas com juros. Cabe ressaltar que o modelo de resultado por ser um modelo mais leve é mais suscetível às oscilações de *inputs* e *outputs* em relação ao modelo de crédito (que tem como *input*, por exemplo, imobilizado e arrendamento), e assim a evolução da eficiência tende a ser bem mais volátil.



O gráfico 7 mostra a evolução da eficiência no modelo de resultados dos BPs federais de forma individualizada, podendo-se observar que todas as instituições melhoraram em eficiência, em particular a partir do segundo semestre de 2006. Em média o BB (94,3%) foi o que teve o melhor nível de eficiência, seguido do Basa (89,3%) e da CEF (88,7%). De modo geral, a eficiência cresce de 79%-85% no início do período,

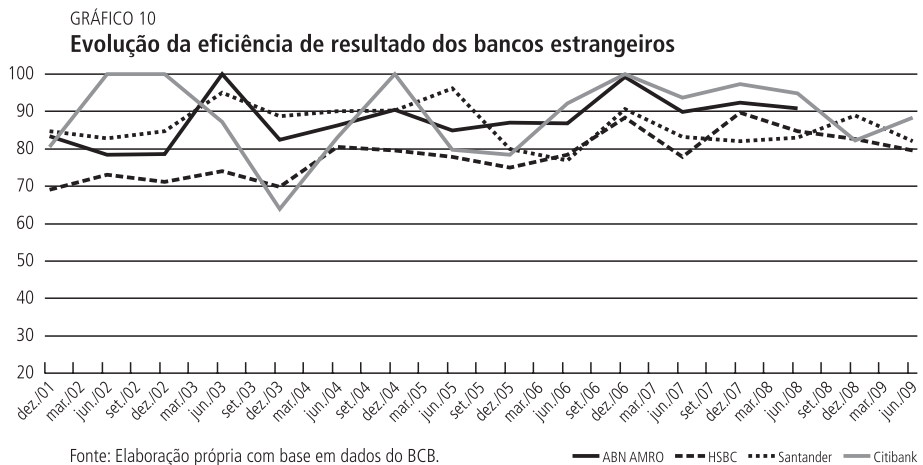
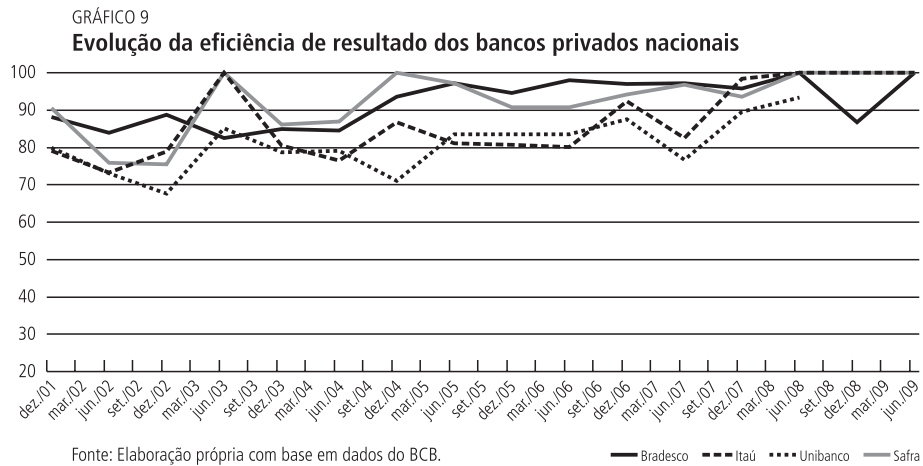
10. Os dados de eficiência do modelo de resultado calculados pelo DEA estão na tabela A.2, em anexo.

com exceção do BNB, para 90%-100% ao final dele (junho de 2009). O BNB teve níveis de eficiência bastante oscilantes no período, com média de 78,2% em 2001-2009, elevando-se significativamente a partir do segundo semestre de 2007 quando alcançou patamares superiores a 90%. Quanto ao segmento dos BPs estaduais, os bancos tiveram uma média semelhante (86,5% a 88,1%), observa-se ainda uma melhoria na eficiência da ordem de 70%-83% em dezembro de 2001 para 94%-100% em junho de 2009, sendo o crescimento maior a partir do segundo semestre de 2006 (gráfico 8).



Já o segmento dos bancos privados nacionais teve uma gradual tendência de melhoria na eficiência de resultado, passando de 79%-90% no início do período para 100% em junho de 2009, com destaque para os bancos Itaú e Bradesco, que

tiveram, respectivamente, uma média de 92,4% e 92,1% no período 2001-2009, contra 86,9% do Safra e 80,9% do Unibanco.<sup>11</sup> Este segmento teve um comportamento relativamente menos oscilatório em relação aos demais na eficiência de resultado, o que parece apontar para um padrão mais constante na estratégia de geração de receitas. No que tange aos bancos estrangeiros observa-se uma evolução mais oscilante no período, quando a eficiência cresceu de 70%-85% em dezembro de 2001 para 80%-90% em junho de 2009, alcançando ao final do período patamares inferiores aos demais segmentos (gráfico 9).



11. A média para o Unibanco foi calculada para 2001-2008.

## 6 CONCLUSÃO

O objetivo deste capítulo foi avaliar a eficiência dos BPs (federais e estaduais) varejistas no Brasil, comparando-os com a eficiência dos bancos privados – nacionais e estrangeiros. Utilizou-se para tanto a técnica *DEA* usando dois modelos: MC e MR.

No MC, voltado para avaliar a eficiência do banco na sua atividade de intermediação financeira, observou-se uma melhoria na eficiência nos quatro segmentos analisados (públicos federais, públicos estaduais, privados nacionais e estrangeiros), sendo que os BPs federais tiveram um crescimento expressivo na eficiência a partir de 2003, até atingir patamares superiores a 90%, bem acima dos demais segmentos. O papel anticíclico dos BPs federais em 2008-2009 parece estar relacionado a uma melhoria na eficiência de crédito desses bancos. Já os BPs estaduais tiveram em média uma eficiência no crédito menor em relação aos demais segmentos no período analisado, ainda que com uma melhoria acentuada a partir de 2008.

Já no MR, que avalia a eficiência do banco em gerar receitas a partir das suas despesas, observa-se uma certa convergência na eficiência entre os quatro segmentos, embora no caso do segmento dos bancos estrangeiros note-se uma queda na eficiência a partir do segundo semestre de 2007. Este resultado pode ser derivado de uma tendência de convergência na forma de gestão dos bancos, utilizando critérios privados de gestão administrativa e operacional, independentemente do seu controle acionário. Uma hipótese que pode ser levantada, merecedora de um maior aprofundamento, é que o desempenho de tais bancos, em seus diferentes segmentos de controle de capital, é influenciado pelo mesmo conjunto de variáveis econômicas – nível da taxa de juros, crescimento do produto, compulsório etc. Entre os BPs – federais e estaduais – nota-se uma tendência de melhoria geral na eficiência de resultado, ainda que o BNB em média tenha tido um desempenho inferior aos demais.<sup>12</sup>

Conclui-se – a partir das evidências empíricas obtidas neste trabalho – que de um modo geral os BPs, em especial os BPs federais, parecem estar de algum modo conseguindo – sobretudo no período mais recente – conjugar seu papel de apoio ao crédito na economia com a eficiência nos seus resultados, não ficando a dever em relação à eficiência dos bancos privados.<sup>13</sup> Evidentemente, aspectos qualitativos relacionados ao papel e à gestão dos BPs na economia podem e devem complementar uma análise de natureza puramente empírica, como a feita neste trabalho.

12. Este último resultado deve ser visto com cautela, pois o BNB atua com vários programas voltados para inclusão bancária, como o programa de microcrédito (CrediAmigo) e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), o que significa operar com taxas de empréstimos inferiores à média do mercado.

13. Deve-se destacar que o *DEA* calcula níveis de eficiência relativa, ou seja, a partir do conjunto de dados fornecidos (*DMUs*). Assim, pode-se conjecturar que o fato de que um segmento bancário está tendo um desempenho melhor do que de outro segmento não quer dizer *necessariamente* que ele tem um bom desempenho (em termos das melhores práticas possíveis).

O texto conclui destacando a necessidade de que seja aprofundada a análise empírica dos BPs no Brasil, com o uso de outros modelos, além daqueles utilizados neste trabalho, mas consciente de que tais análises têm uma limitação intrínseca, que é a dificuldade de se avaliar empiricamente a função múltipla do BP. Este capítulo, com sua análise preliminar, procura dar uma contribuição sobre o assunto.

## REFERÊNCIAS

- BCB. *Relatório 50 maiores Bancos e o Consolidado do Sistema Financeiro Nacional*. Disponível em: <www.bcb.gov.br> Acessado em: out. 2009.
- BECKENKAMP, M. T. *Análise envoltória de dados: considerações sobre o estabelecimento de restrições para os multiplicadores ótimos*. 2002. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Engenharia da Produção da UFSC, Florianópolis, 2002.
- BERGER, A. N.; HUMPHREY, D. B. Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research. In: HARKER, P.; STAVROS, Z. (Org.). *Performance of financial institutions: efficiency, innovation, regulation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- CASU, B.; MOLYNEUX, P. Efficiency in European banking. In: GODDARD, J.; MOLYNEUX, P.; WILSON, J. (Ed.). *European banking: efficiency, technology and growth*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 2001.
- CHARNES, A.; COOPER, W. W. Programming with linear fractional functionals. *Naval Res. Logist. Quart.*, n. 9, p.181-185, 1962.
- \_\_\_\_\_; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operation Research*, n. 2, p. 429-444, 1978.
- COOPER, W.; SEIFORD, L.; KAORU, T. *Data Envelopment Analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2006.
- DYMSKI, G. Exclusão e eficiência: a transformação global do *core banking*, um estudo sobre o Brasil. In: PAULA, L. F.; OREIRO, J. L. (Org.). *Sistema financeiro: uma análise do setor bancário brasileiro*. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2007.
- FARIA JÚNIOR, J. A. de; PAULA, L. F.; MARINHO, A. Eficiência do setor bancário brasileiro: a experiência recente das fusões e aquisições. In: PAULA, L. F.; OREIRO, J. L. (Org.). *Sistema financeiro: uma análise do setor bancário brasileiro*. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2007.
- MARINHO, A. *Estudo de eficiência em alguns hospitais públicos e privados com a geração de rankings*. Rio de Janeiro: Ipea, maio 2001 (Texto para Discussão, n. 794).
- PAULA, L. F.; MARQUES, M. B. L. Tendências recentes da consolidação bancária no Brasil. *Análise Econômica*, n. 24, v. 45, p. 235-263, 2006.
- STUDART, R. The efficiency of financial systems, liberalization and economic development. *Journal of Post Keynesian Economics*, n. 18, v. 2, p. 269-292, 1995.
- STURM, J. E.; WILLIAMS, B. Foreign bank entry, deregulation and bank efficiency: lessons from the Australian experience. *Journal of Banking & Finance*, v. 28, p. 1.775-1.799, 2007.
- VIDOTTO, C. Reforma dos bancos federais brasileiros: programa, base doutrinária e afinidades teóricas. *Economia e Sociedade*, v. 14, n. 1, p. 57-84, 2006.

## ANEXO

TABELA A.1  
**Eficiência dos bancos no modelo de crédito calculado pela técnica DEA**

	Dez./01	Jun./02	Dez./02	Jun./03	Dez./03	Jun./04	Dez./04	Jun./05	Dez./05	Jun./06	Dez./06	Jun./07	Dez./07	Jun./08	Dez./08	Jun./09	Média
Bradesco	76,5	82,7	70,1	70,6	61,9	72,0	75,3	83,9	92,9	97,0	89,4	97,5	94,4	86,1	85,0	82,8	82,4
Itaú	64,7	64,8	68,0	74,4	67,5	78,5	73,4	76,6	74,4	74,6	74,5	74,5	71,2	71,5	79,6	77,7	72,9
Safra	77,2	82,5	95,9	90,0	94,6	100,0	96,2	98,3	90,5	100,0	99,8	98,7	97,0	89,7	67,5	73,9	90,7
Unibanco	72,3	72,7	58,5	69,9	71,3	68,8	77,3	84,5	83,2	82,0	83,0	80,1	79,2	82,7			76,1
ABN AMRO	88,6	89,1	100,0	83,1	86,6	91,9	89,6	97,1	100,0	99,2	94,1	93,8	100,0	90,8			93,1
Citibank	76,3	80,8	74,6	70,0	80,3	63,0	55,8	60,3	62,8	97,5	65,8	43,3	59,3	68,0	71,0	61,3	68,1
HSBC	40,3	55,5	49,0	52,3	74,2	65,3	69,5	64,1	63,8	68,1	66,2	68,8	71,5	69,3	64,7	62,8	62,8
Santander	42,4	48,2	49,7	49,9	49,5	53,3	58,8	66,3	63,8	76,2	77,9	77,7	82,8	83,2	100,0	98,7	67,4
BB	51,0	62,5	56,8	65,7	70,8	72,8	73,4	86,6	85,1	85,9	95,2	97,5	100,0	100,0	100,0	100,0	81,5
Basa	100,0	60,3	54,7	70,5	62,1	68,6	69,1	75,0	84,0	74,1	83,5	66,6	70,9	72,5	74,3	77,8	72,7
BNB	100,0	100,0	72,7	74,4	69,4	69,6	72,7	73,3	70,2	73,4	71,8	71,3	73,0	83,4	91,0	100,0	79,1
CEF	31,1	34,6	34,8	38,6	38,2	46,0	45,0	54,4	60,2	73,6	70,5	73,1	83,4	91,2	92,3	100,0	60,4
Banestes	100,0	61,4	55,8	69,4	67,4	69,3	69,4	71,7	69,5	71,3	68,9	70,6	67,3	69,3	82,6	95,9	72,5
Banrisul	51,1	49,0	49,3	49,1	48,0	52,5	57,7	55,7	52,7	54,9	49,9	52,4	51,9	59,8	63,9	62,9	53,8
BRB	100,0	79,8	81,5	80,0	88,2	84,1	100,0	96,2	100,0	94,5	90,3	82,5	87,7	92,7	100,0	86,8	90,3
Nossa Caixa	30,6	22,3	21,9	24,0	25,5	26,9	26,5	27,1	27,5	29,6	32,1	39,0	41,8	54,8	37,7		31,1
Segmento bancário																	
Privado nacional	72,7	75,7	73,1	76,2	73,8	79,8	80,6	85,8	85,2	88,4	86,7	87,7	85,5	82,5	77,4	78,2	80,6
Privado estrangeiro	61,9	68,4	68,3	63,8	72,6	68,4	68,4	72,0	72,6	85,2	76,0	70,9	78,4	77,8	78,6	74,3	72,3
Públicos federais	70,5	64,3	54,7	62,3	60,1	64,3	65,0	72,3	74,9	76,7	80,2	77,1	81,8	86,8	89,4	94,4	73,4
Públicos estaduais	70,4	53,1	52,1	55,6	57,3	58,2	63,4	62,7	62,4	62,6	60,3	61,1	62,2	69,1	71,1	81,8	62,7

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do BCB utilizando o software Frontier.

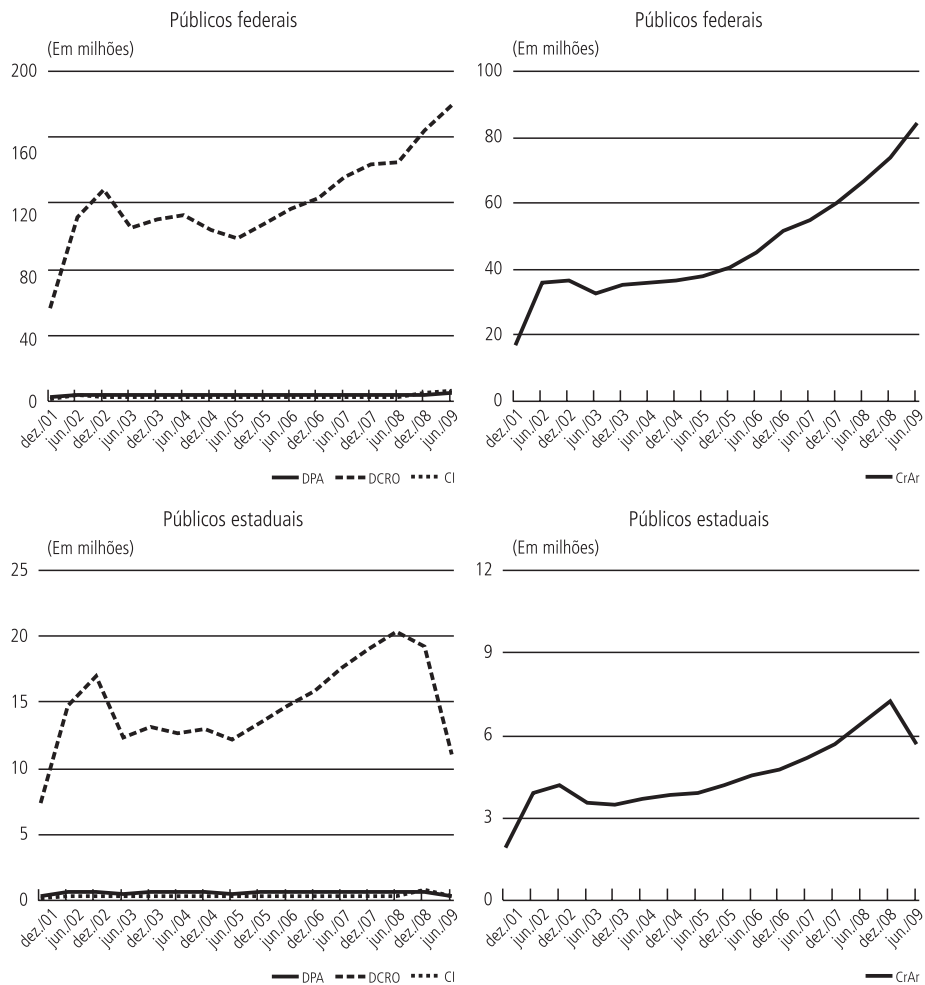


TABELA A.2  
**Eficiência dos bancos no modelo de resultado calculado pela técnica DEA**

	Dez./01	Jun./02	Dez./02	Jun./03	Dez./03	Jun./04	Dez./04	Jun./05	Dez./05	Jun./06	Dez./06	Jun./07	Dez./07	Jun./08	Dez./08	Jun./09	Média
Bradesco	88,1	84,0	88,8	82,5	85,0	84,4	93,5	97,2	94,6	97,9	96,9	97,2	95,9	100,0	86,8	100,0	92,1
Itaú	90,6	75,9	75,5	100,0	86,2	86,9	100,0	97,2	90,8	90,8	94,3	96,8	93,6	100,0	100,0	100,0	92,4
Safra	79,1	73,3	78,9	100,0	80,5	76,5	86,8	81,1	80,6	80,1	92,4	82,6	98,5	100,0	100,0	100,0	86,9
Unibanco	79,8	73,1	67,5	85,2	78,7	79,1	71,1	83,4	83,5	83,4	87,6	76,8	89,5	93,4			80,9
ABN AMRO	83,3	78,5	78,7	100,0	82,5	86,2	90,4	84,8	87,0	86,9	99,3	89,8	92,3	90,8			87,9
Citibank	80,6	100,0	100,0	87,1	64,0	83,1	100,0	79,8	78,4	92,1	100,0	93,8	97,4	94,8	82,3	88,3	88,9
HSBC	69,0	73,1	71,2	74,1	69,9	80,6	79,6	77,9	75,0	78,4	88,3	77,9	89,7	84,8	82,7	79,5	78,2
Santander	84,7	82,8	84,7	95,0	88,6	90,0	90,3	96,2	79,9	76,9	90,6	83,2	82,1	83,0	89,0	82,0	86,2
BB	84,7	84,8	90,0	93,4	93,6	85,7	100,0	100,0	90,6	87,7	100,0	98,6	100,0	100,0	100,0	100,0	94,3
Basa	83,3	74,1	88,5	75,9	100,0	91,5	92,6	89,6	100,0	66,6	100,0	97,7	97,8	91,5	86,7	93,6	89,3
BNB	25,4	73,1	78,1	76,0	56,1	75,6	74,3	70,8	78,0	73,1	100,0	78,2	92,9	100,0	99,6	100,0	78,2
CEF	78,8	82,6	87,1	87,4	85,4	85,4	84,4	85,6	87,6	89,4	100,0	89,4	92,4	100,0	92,3	92,0	88,7
BRB	83,1	85,8	73,0	79,1	77,4	96,5	100,0	77,7	73,1	86,0	100,0	85,3	97,4	100,0	95,2		87,3
Banrisul	70,6	69,4	73,8	76,0	80,7	78,7	100,0	84,4	81,1	97,1	98,4	90,3	100,0	100,0	92,8	94,0	86,7
Banestes	79,5	76,4	83,0	93,5	90,2	100,0	89,6	84,2	72,2	75,5	83,7	72,2	85,8	100,0	100,0	99,1	86,5
Nossa Caixa	81,2	88,4	87,2	85,5	89,6	87,1	84,9	100,0	88,2	87,8	93,6	82,6	86,0	86,4	84,9		87,6
Segmento bancário																	
Privado nacional	84,4	76,6	77,7	91,9	82,6	81,7	87,8	89,7	87,4	88,1	92,8	88,3	94,4	98,4	95,6	100,0	88,6
Privado estrangeiro	79,4	83,6	83,7	89,0	76,2	85,0	90,1	84,7	80,0	83,6	94,5	86,2	90,4	88,3	84,7	83,3	85,2
Públicos federais	68,0	78,6	85,9	83,2	83,8	84,6	87,8	86,5	89,1	79,2	100,0	90,9	95,8	97,9	94,6	96,4	87,6
Públicos estaduais	78,6	80,0	79,2	83,5	84,5	90,6	93,6	86,6	78,6	86,6	93,9	82,6	97,3	96,6	93,2	97,7	87,4

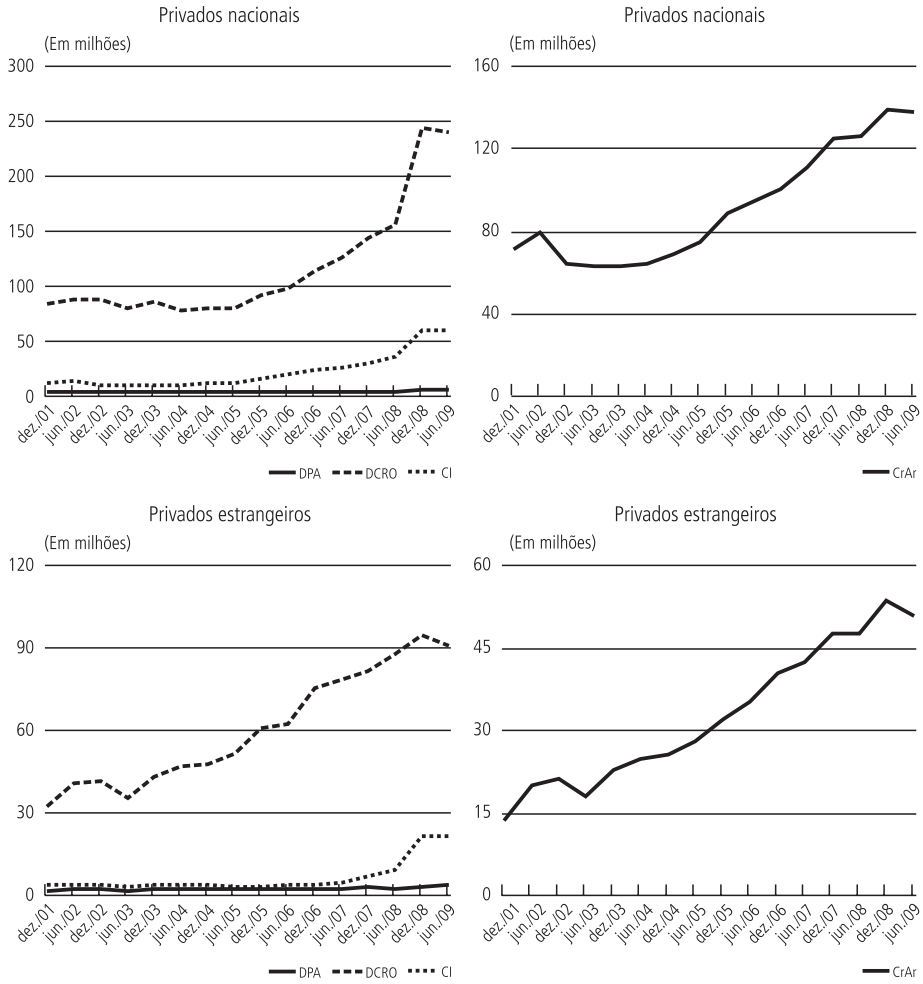
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do BCB utilizando o software Frontier.

GRÁFICO A.1.1  
**Inputs e outputs por segmento no modelo de crédito**



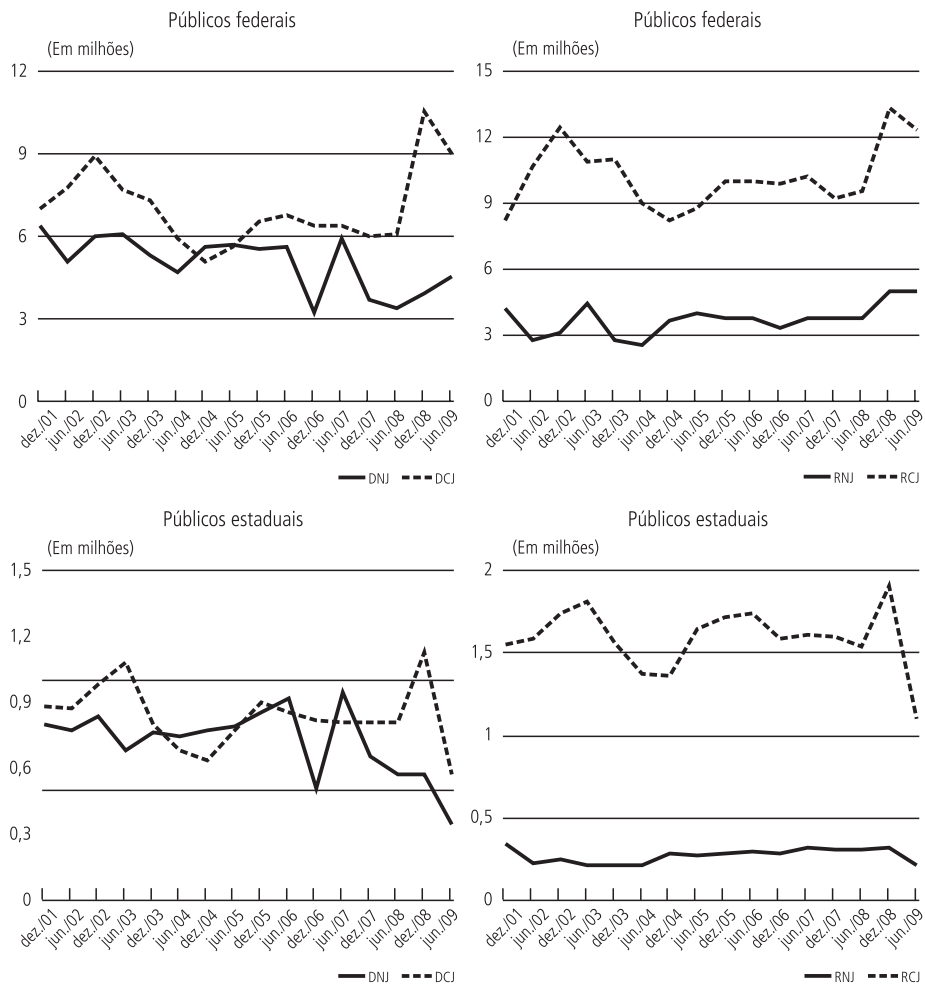
Fonte: ??

GRÁFICO A.1.2  
**Inputs e outputs por segmento no modelo de crédito**



Fonte: ??

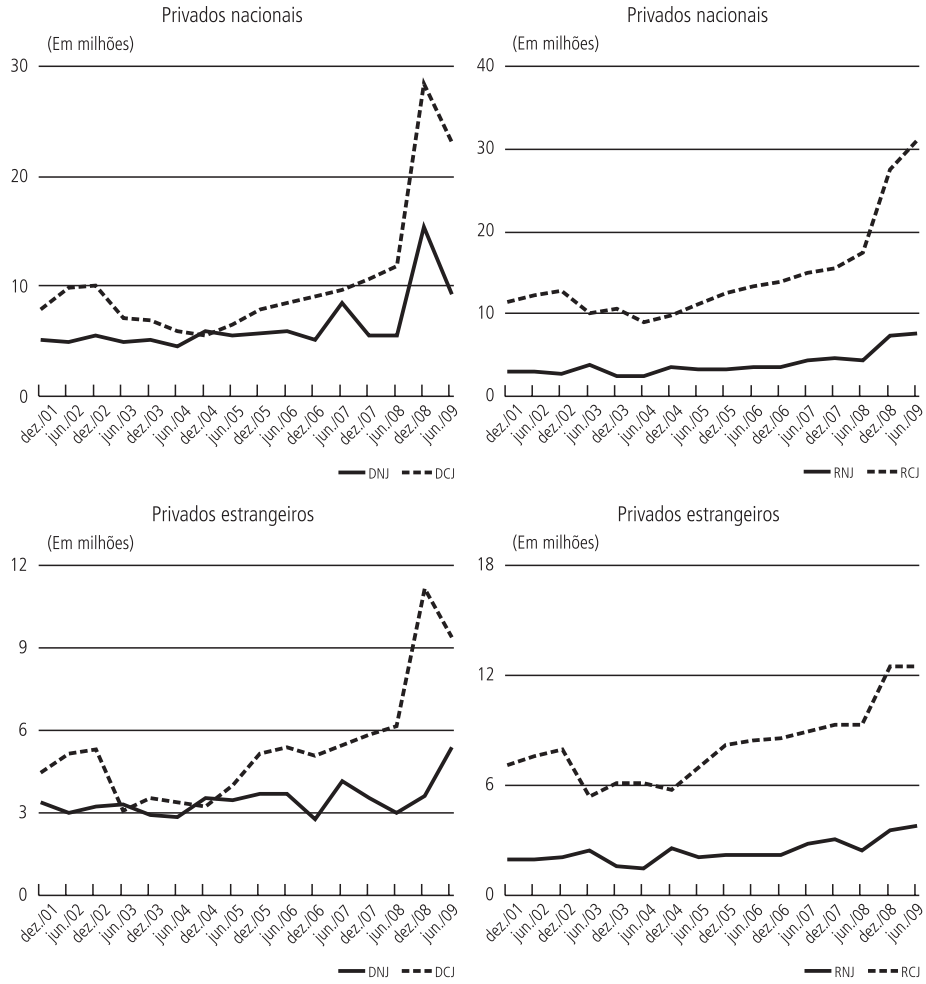
GRÁFICO A.2.1  
**Inputs e outputs por segmento no modelo de resultado**



Fonte: ??

GRÁFICO A.2.2

**Inputs e outputs por segmento no modelo de resultado**



Fonte: ??

