



**GABRIEL RODRIGO GOMES PESSANHA**

**OS EFEITOS DAS FUSÕES E AQUISIÇÕES NA  
RENTABILIDADE E NO RISCO: UMA ANÁLISE  
EMPÍRICA DO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO  
NO PERÍODO DE 1994 A 2009**

**LAVRAS – MG**

**2010**

**GABRIEL RODRIGO GOMES PESSANHA**

**OS EFEITOS DAS FUSÕES E AQUISIÇÕES NA RENTABILIDADE E  
NO RISCO: UMA ANÁLISE EMPÍRICA DO SETOR BANCÁRIO  
BRASILEIRO NO PERÍODO DE 1994 A 2009**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Administração, área de concentração em Organizações, Estratégia e Gestão, para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora  
Ph.D Cristina Lélis Leal Calegário

**LAVRAS - MG  
2010**

**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da  
Biblioteca da UFLA**

Pessanha, Gabriel Rodrigo Gomes.

Os efeitos das fusões e aquisições na rentabilidade e no risco: uma análise empírica do setor bancário brasileiro no período de 1994 a 2009 / Gabriel Rodrigo Gomes Pessanha. – Lavras : UFLA, 2010.

169 p. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Lavras, 2010.

Orientador: Cristina Lelis Leal Calegário.

Bibliografia.

1. Bancos. 2. Modelo Arch. 3. Análise de regressão. 4. Valor de mercado. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD – 332.16

**GABRIEL RODRIGO GOMES PESSANHA**

**OS EFEITOS DAS FUSÕES E AQUISIÇÕES NA RENTABILIDADE E  
NO RISCO: UMA ANÁLISE EMPÍRICA DO SETOR BANCÁRIO  
BRASILEIRO NO PERÍODO DE 1994 A 2009**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Administração, área de concentração em Organizações, Estratégia e Gestão, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 05 de março de 2010

Dra. Thélma Sáfadi	UFLA
Dr. Francisval de Melo Carvalho	UFLA
Dr. Washington Santos Silva	IFMG

Ph.D Cristina Lélis Leal Calegário  
Orientadora

**LAVRAS – MG  
2010**

*Lembro-me da minha aflição e do meu delírio, da minha amargura e do meu  
pesar.*

*Lembro-me bem disso tudo, e a minha alma desfalece dentro de mim.*

*Todavia, lembro-me também do que pode me dar esperança.”*

*Lm 3.19-21*

*À minha querida mãe, Maria, por ser meu exemplo de caráter e conduta. Ao  
meu irmão, Raphael, por ter extrapolado seu papel de irmão.  
À minha noiva, Leiziane, por tudo que ela representa pra mim.*

**DEDICO**

## AGRADECIMENTOS

Embora uma dissertação seja, pela sua finalidade acadêmica, um trabalho individual, há contributos de natureza diversa que não podem nem devem deixar de ser mencionados. Por essa razão, desejo expressar os meus sinceros agradecimentos:

A DEUS, pelo amor incondicional demonstrado em pequenas situações do dia-a-dia.

À professora Cristina Lelis Leal Calegário, pelo exemplo de profissionalismo e pela oportunidade de poder ter sido seu aluno e orientando. Seus ensinamentos, incentivo e dedicação foram de grande valia para meu crescimento como pesquisador e profissional.

À professora Thelma Safadi, por ter me ensinado a ver a Estatística com outros olhos e por estar sempre disponível e pronta a ajudar e, assim, contribuindo muito para a execução deste trabalho.

Aos professores Francisval de Melo Carvalho e Luiz Marcelo Antonialli, por comporem a banca de qualificação do projeto desta dissertação e pelas valiosas contribuições fornecidas durante o trajeto.

De forma geral, gostaria de agradecer a todos os professores do Departamento de Administração e Economia (DAE) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) que me despertaram o gosto pela academia e pesquisa.

Aos graduandos, Bruno e Breno, pela atenção e disponibilidade sempre demonstradas durante todo o projeto.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa de estudos.

A todos os funcionários do Departamento de Administração e Economia (DAE), especialmente Jackie e Eveline, pelo profissionalismo e amizade.

A todos os alunos do mestrado, especialmente aos meus amigos Lúcia, Pedrão e Tom por tornarem o percurso muito mais divertido e por compartilharem os anseios e dificuldades. Ao meu “irmão” Adílio pelo companheirismo e pela amizade construída ao longo do trajeto.

À minha querida “mãe” Sussu pelo carinho e cuidado sempre demonstrado.

Às minhas “irmãs” Fran e Betta, pelo carinho e pelos ótimos momentos que passamos juntos.

À família IBVBI e aos meus pais de Lavras, Giuseppe e Teresa, por aceitarem essa difícil tarefa e ainda demonstrar carinho e amor.

Ao meu “irmão” Luís Paulo (Lulu), por ser um “caboco” excepcional no caráter e na conduta e por, na simplicidade, conseguir demonstrar a grandeza das coisas.

Ao Sir. Gui, que mesmo distante conseguiu se fazer presente em cada momento da minha vida. “Amigo mais chegado que um irmão”.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

E, finalmente e mais importante, aos meus maiores cúmplices e incentivadores: minha mãe, Maria; meu irmão, Raphael; e minha noiva, Leiziane. Não tenho como descrever o que vocês representam pra mim. Amo vocês!!!

Muito obrigado!!!



## RESUMO

O principal objetivo deste estudo foi investigar os impactos das operações de fusão e aquisição (F&A) na rentabilidade e no risco das instituições bancárias adquirentes. A natureza do estudo é quantitativa e o impacto das fusões e aquisições nos bancos adquirentes foi avaliado por diversos modelos no decorrer deste trabalho. O período de análise está compreendido entre os anos de 1994 e 2009. O estudo foi dividido em três partes. Primeiramente, para identificar os impactos das operações de F&A na rentabilidade das organizações adquirentes do setor bancário, aplicou-se a metodologia de análise de intervenção nas métricas de rentabilidade das organizações. Os resultados mostraram que as F&A são capazes de mudar o comportamento da rentabilidade das empresas optantes por tais estratégias. A segunda parte da pesquisa verificou a reação do mercado acionário mediante o anúncio de fusões e aquisições através de um estudo na volatilidade do retorno das ações dos bancos adquirentes. Os resultados desta etapa mostram que as F&A impactam a volatilidade dos bancos. Finalmente, empregou-se a técnica de estudo de evento para analisar a reação do mercado ao anúncio de fusões e aquisições. Os retornos apresentados pelas organizações no período do evento não apresentaram significância estatística, sendo assim não se pode afirmar que fusões e aquisições geram retornos anormais para os acionistas dos bancos adquirentes no mercado brasileiro. Entretanto, observou-se que o primeiro dia após o anúncio das F&A apresenta um retorno anormal positivo e que o retorno acumulado começa a entrar em declínio após a data zero (ocorrência do evento).

Palavras-chave: Fusões e aquisições. Modelos empíricos. ARCH. Estudo de eventos. Análise de intervenção. Impactos. Retorno anormal.

## ABSTRACT

The main objective of this study was to investigate the impact of merger and acquisition (M&A) on profitability and risk of acquiring banks. The nature of the study is quantitative and the impact of mergers and acquisitions in the acquiring banks was evaluated by several models in this paper. The analysis period is between the years 1994 and 2009. The study was divided into three parts. First, to identify the impacts of M&A on the profitability of organizations acquiring the banking sector, applied the methodology of analysis of intervention in the metric of profitability of organizations. The results showed that M&A are able to change the behavior of the profitability of companies opting for such strategies. The second part of the research found the reaction of the stock market through the announcement of mergers and acquisitions through a study on the volatility of stock returns of acquiring banks. The results of this stage show that M&A impact of the volatility of banks. Finally, we used the technique of event study to analyze the market reaction to the announcement of mergers and acquisitions. The returns submitted by organizations in the event period were not statistically significant, and therefore can not be said that mergers and acquisitions generate abnormal returns for shareholders of acquiring banks in the Brazilian market. However, it was observed that the first day after the announcement of M&A has a positive abnormal return and the cumulative returns begins to decline after the zero date (occurrence of the event).

Keywords: Mergers and acquisitions. Empirical models. ARCH. Event study. Intervention analysis. Impact. Abnormal return.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Transações envolvendo a entrada de capital estrangeiro no Brasil no 3º trimestre de 2009.....	27
Figura 2	Participação dos principais países no total de transações.....	30
Figura 3	Evolução anual do número de transações de F&A.....	31
Figura 4	Porcentagem de fusões e aquisições por setor, Brasil, 2009.....	31
Figura 5	Tipos de combinações estratégicas.....	36
Figura 6	As três decisões empresariais básicas.....	60
Figura 7	Os pilares do EVA.....	61
Figura 8	Estrutura da função de transferência.....	65
Figura 9	Séries originais do retorno sobre o ativo (ROA) para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) BCN, (3) Itaú, (4) Bradesco, (5) Sudameris e (6) Unibanco.....	72
Figura 10	Séries do retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) BCN, (3) Itaú, (4) Bradesco, (5) Sudameris e (6) Unibanco.....	73
Figura 11	Séries originais do valor econômico adicionado (EVA) para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) BCN, (3) Itaú, (4) Bradesco, (5) Sudameris e (6) Unibanco.....	74
Figura 12	Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries originais do retorno do ativo (ROA) para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) Itaú, (3) Bradesco e (4) Unibanco.....	75
Figura 13	Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries originais do retorno do patrimônio líquido (ROE) para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) Bradesco, (3) Unibanco e (4) Itaú.....	76

Figura 14	Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries originais do valor econômico adicionado (EVA) para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) Bradesco, (3) Itaú e (4) Unibanco.....	77
Figura 15	Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do retorno do ativo (ROA) após o ajuste dos modelos para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) Itaú, (3) Bradesco e (4) Unibanco. ....	82
Figura 16	Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do retorno do patrimônio líquido (ROE) após o ajuste dos modelos para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) Bradesco, (3) Itaú e (4) Unibanco.....	83
Figura 17	Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do valor econômico adicionado (EVA) após o ajuste dos modelos para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) Bradesco, (3) Itaú e (4) Unibanco.....	84
Figura 18	Séries originais do valor das ações para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) BCN, (3) Bradesco, (4) Itaú, (5) Santander, (6) Sudameris e (7) Unibanco. ....	104
Figura 19	Séries originais do valor do retorno das ações para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) BCN, (3) Bradesco, (4) Itaú, (5) Santander, (6) Sudameris e (7) Unibanco. ....	105
Figura 20	Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do valor do retorno das ações para os Bancos do (1) Brasil e (2) BCN.....	107
Figura 21	Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do valor do retorno das ações para os Bancos (1) Bradesco e (2) Itau.....	108

Figura 22	Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do valor do retorno das ações para os Bancos (1) Santander e (2) Sudameris.....	109
Figura 23	Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do valor do retorno das ações para o Unibanco.....	110
Figura 24	Estatística descritiva da série de retorno do Banco do Brasil..	110
Figura 25	Estatísticas descritivas das séries de retorno dos Bancos (1) BCN, (2) Bradesco e (3) Itaú.....	111
Figura 26	Estatísticas descritivas das séries de retorno dos Bancos (1) Santander, (2) Sudameris e (3) Unibanco.....	112
Figura 27	Etapas do estudo de evento.....	133
Figura 28	Janelas de estimação, do evento e de comparação.....	134
Figura 29	Gráficos do Índice Bovespa: (1) Série original, (2) retorno da série, (3) função de autocorrelação do retorno e (4) função de autocorrelação parcial do retorno.....	138

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Ondas de Fusões e Aquisições. ....	42
Quadro 2	Descrição das variáveis utilizadas nas análises. ....	57
Quadro 3	Operações de fusões e aquisições estudadas. ....	67
Quadro 4	Eventos de F&A estudados. ....	135
Quadro 5	Operações de F&A no período analisado. ....	136

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Operações de F&A de empresas no território norte-americano. ...	26
Tabela 2	Vendas de ativos para investidores diretos estrangeiros. ....	29
Tabela 3	Resultados das regressões para a rentabilidade do ativo (ROA) para cada um dos bancos. ....	69
Tabela 4	Resultados das regressões para a rentabilidade do patrimônio líquido (ROE) para cada um dos bancos. ....	69
Tabela 5	Resultados das regressões para o valor econômico adicionado (EVA) para cada um dos bancos. ....	70
Tabela 6	Estimativas dos parâmetros ARIMA e das intervenções para a variável retorno do ativo (ROA) para cada um dos bancos. ....	79
Tabela 7	Estimativas dos parâmetros ARIMA e das intervenções para a variável retorno do patrimônio líquido (ROE) para cada um dos bancos. ....	80
Tabela 8	Estimativas dos parâmetros ARIMA e das intervenções para a variável valor econômico adicionado (EVA) para cada um dos bancos. ....	81
Tabela 9	Modelos da classe ARMA ajustados para a média das séries de retorno das ações de cada banco. ....	113
Tabela 10	Modelos e parâmetros estimados com os modelos ARMA. ....	114
Tabela 11	Correlograma dos resíduos quadrados do Banco do Brasil. ....	115
Tabela 12	Correlograma dos resíduos quadrados do Bradesco. ....	116
Tabela 13	Correlograma dos resíduos quadrados do Banco Itaú. ....	117
Tabela 14	Correlograma dos resíduos quadrados do Banco Sudameris. ....	118
Tabela 15	Correlograma dos resíduos quadrados do Unibanco. ....	119
Tabela 16	Teste ARCH-Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco do Brasil. ....	120

Tabela 17	Teste ARCH-Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco Bradesco. ....	120
Tabela 18	Teste ARCH-Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco Itaú.....	121
Tabela 19	Teste ARCH-Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco Sudameris. ....	121
Tabela 20	Teste ARCH-Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Unibanco.....	121
Tabela 21	Modelagem do retorno do Banco do Brasil – ARMA e ARCH.	123
Tabela 22	Modelagem do retorno do Banco Itaú – ARMA e ARCH. ....	123
Tabela 23	Modelagem do retorno do Banco Itaú – ARCH. ....	123
Tabela 24	Modelagem do retorno do Banco Bradesco – ARMA e ARCH.	124
Tabela 25	Modelagem do retorno do Banco Sudameris – ARMA e ARCH. ....	124
Tabela 26	Modelagem do retorno do Unibanco – ARMA e ARCH. ....	124
Tabela 27	Teste ARCH-Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco do Brasil. ....	125
Tabela 28	Teste ARCH-Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco Itaú.....	125
Tabela 29	Teste ARCH-Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco Bradesco. ....	126
Tabela 30	Teste ARCH-Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco Sudameris. ....	126
Tabela 31	Teste ARCH-Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Unibanco.....	126
Tabela 32	Resultado da regressão linear das ações com o Ibovespa na janela de cada evento. ....	145
Tabela 33	Teste de normalidade para cada um dos bancos.....	147



## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	19
2	PANORAMA DO MOVIMENTO DE FUSÕES E AQUISIÇÕES .....	24
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	33
3.1	Fusões e aquisições: conceitos e motivações .....	33
3.2	Ondas das fusões e aquisições .....	40
3.3	Impactos das fusões e aquisições .....	43
3.4	Setor bancário e o movimento de fusões e aquisições .....	48
3.5	Análise de séries temporais.....	50
4	METODOLOGIA GERAL .....	53
5	IMPACTOS DOS PROCESSOS DE FUSÃO E AQUISIÇÃO NA RENTABILIDADE DOS BANCOS ADQUIRENTES: UMA APLICAÇÃO DOS MODELOS DE INTERVENÇÃO NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO.....	54
5.1	Introdução.....	54
5.2	Metodologia.....	56
5.2.1	Operacionalização das variáveis .....	56
5.2.1.1	Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e Retorno sobre o ativo (ROA) .....	57
5.2.1.2	Valor econômico agregado (EVA) .....	58
5.2.2	Modelos ARIMA.....	61
5.2.2.1	Modelo auto-regressivo (AR).....	62
5.2.2.2	Modelo de médias móveis .....	62
5.2.2.3	Modelo misto auto-regressivo e de médias móveis (ARMA) .....	63
5.2.2.4	Modelos auto-regressivos integrados de médias móveis (ARIMA) .....	63
5.2.3	Análise de Intervenção .....	63
5.2.4	Dados e formulação da hipótese .....	66
5.3	Análise e discussão.....	68
5.3.1	Análise dos modelos de regressão .....	68
5.3.2	Análise de intervenção .....	71
5.4	Resumo e conclusões .....	86
6	IMPACTOS DOS PROCESSOS DE FUSÃO E AQUISIÇÃO NA VOLATILIDADE DO MERCADO ACIONÁRIO: UMA APLICAÇÃO DOS MODELOS DA CLASSE ARCH AO SETOR BANCÁRIO .....	88
6.1	Introdução.....	88
6.2	Metodologia.....	90
6.2.1	Métodos para a extração da volatilidade.....	90

6.2.2	Modelos de variância condicional .....	91
6.2.2.1	Modelo ARCH .....	92
6.2.2.2	Modelo GARCH .....	93
6.2.2.3	Modelo EGARCH.....	95
6.2.2.4	Modelo TARCH.....	96
6.2.3	Procedimentos de teste .....	97
6.2.3.1	Teste de raiz unitária.....	97
6.2.3.2	Teste de Dickey-Fuller .....	98
6.2.3.3	Teste de Phillips-Perron.....	98
6.2.3.4	Teste ARCH-LM .....	99
6.2.3.5	Critério de Informação de Akaike (AIC) e Critério de Informação de Schwarz (BIC).....	100
6.2.3.6	Log-verossimilhança.....	101
6.2.4	Dados e hipótese formulada.....	102
6.3	Análise e discussão.....	103
6.3.1	Séries de preços e retorno de preços dos bancos estudados.....	103
6.3.2	Função de autocorrelação e autocorrelação parcial do retorno das ações dos bancos estudados.....	106
6.3.3	Estimação dos modelos da classe ARCH.....	122
6.4	Resumo e conclusões .....	127
7	RETORNO DE AÇÕES E F&A: UM ESTUDO DE EVENTOS.....	129
7.1	Introdução .....	129
7.2	Metodologia .....	131
7.2.1	Modelo empírico do estudo de eventos .....	132
7.2.1.1	Identificação dos eventos e definição do tamanho da janela do evento.....	133
7.2.1.2	Seleção da amostra das empresas a serem incluídas na análise..	135
7.2.1.3	Estimação de um retorno "normal" durante a janela do evento	136
7.2.1.4	Cálculo do retorno anormal .....	140
7.2.1.5	Procedimentos de teste .....	142
7.2.1.5.1	Teste de normalidade de Jarque-Bera.....	142
7.2.1.5.2	Generalized Sign Test.....	142
7.2.1.5.3	Teste t.....	143
7.2.2	Formulação das hipóteses .....	143
7.3	Análise e discussão .....	144
7.3.1	Resultados da Regressão .....	144
7.3.2	Teste de normalidade de <i>Jarque-Bera</i> .....	146
7.3.3	Generalized SIGN TEST .....	147
7.4	Resumo e Conclusões.....	149
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO.....	151

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>154</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>165</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, têm-se observado uma intensificação das transformações culturais, sociais, políticas e principalmente econômicas. Inegavelmente, a globalização proporcionou uma crescente integração entre os mercados e conseqüentemente um acirramento concorrencial entre as organizações. Essa nova ordem competitiva vigente denota a necessidade das organizações reestruturarem suas estratégias e repensarem seu modelo de negócio.

É necessário que as empresas foquem suas estratégias no mercado global e para isto, fatores como porte e escala se tornam decisivos para a prática de tais estratégias. Neste cenário, é que se encontram os processos de fusões e aquisições (F&A) como uma estratégia de crescimento frequentemente adotada pelas organizações. Sendo assim, Câmara (2007) afirma que as F&A representam uma importante ferramenta para as organizações, já que proporcionam a reestruturação e/ou crescimento das corporações, que podem se desfazer de ativos não rentáveis ou fora do seu *core business* ou mesmo, estabelecer estratégias de aquisição de empresas com vistas à diversificação, horizontalização ou verticalização.

Em outras palavras, dado o ambiente altamente competitivo no qual as organizações estão inseridas, diversas estratégias surgem com o objetivo de superar obstáculos e garantir a sobrevivência. As estratégias de fusão e aquisição, assim como toda e qualquer estratégia organizacional, visam dentre outros aspectos, aumentar a lucratividade da empresa.

É importante ressaltar que o crescimento de uma empresa pode acontecer de duas formas distintas. A primeira forma de crescimento é chamada de interno ou orgânico, nesta modalidade as organizações se desenvolvem a fim de criar condições de expansão de suas atividades, seja por meio da construção

de novas estruturas, do desenvolvimento de novos mercados, do lançamento de novos produtos, dentre outros. Já a segunda forma de crescimento é conhecida como externo. A organização que opta pelo crescimento externo, opta pelas estratégias de fusão e aquisição mediante a compra ou associação a outras empresas já estabelecidas. Analisando as formas de crescimento, Montgomery e Singh (1987) afirmam que o processo de crescimento interno despense maior tempo e pode ser mais custoso que a compra de um negócio já estabelecido. Além dos aspectos mencionados pelos autores, é possível encontrar na literatura sobre Economia Industrial argumentos que revelam a preferência das empresas pelo crescimento externo.

Diante dos inúmeros benefícios oferecidos às empresas optantes pela estratégia de fusão e aquisição (F&A), Iooty e Pinto Jr. (2005) enumeram alguns dos mais importantes: acessar mercados ou aumentar o poder de mercado de forma imediata, obter ganhos de eficiência produtiva, diversificar suas atividades produtivas e alcançar a internacionalização de suas atividades, quando for o caso de uma operação *cross-border*.

O movimento de fusões e aquisições encontra-se em fase de expansão no cenário mundial. Especificamente no Brasil as operações de F&A de 2002 a 2005 representavam uma média de 384 transações anuais. No entanto, essa fase de estabilidade foi interrompida em 2006 quando houve uma evolução e as transações de F&A chegaram à média de 644 negócios por ano (KPMG INTERNATIONAL CORPORATIVE, 2009). Segundo os dados da mesma pesquisa, o setor bancário respondeu por 11% das fusões e aquisições no mercado brasileiro em 2009. Foram 68 operações de um total de 630.

Além da representatividade econômica, o tema apresenta uma relação direta com as transformações no ambiente de negócios no Brasil, que ocorreram a partir da década de 1990. Observou-se uma reconfiguração do sistema institucional a partir das mudanças estruturais causadas por uma política

econômica dirigida ao redimensionamento do Estado e da abertura da economia ao exterior, oferecendo ao investidor a segurança exigida para a realização de investimentos no País e possibilitando ao empresário nacional o estímulo necessário para operações além fronteiras.

Considerando o volume de transações de F&A envolvendo empresas brasileiras no setor bancário, torna-se relevante verificar os impactos ocorridos em empresas que participaram desses processos, buscando-se entender a importância dessa estratégia de crescimento nos resultados das companhias.

De acordo com os teóricos financeiros, o objetivo fundamental e principal da empresa é a maximização da riqueza dos seus acionistas. Nesse contexto, as decisões financeiras só são consideradas atraentes economicamente quando geram valor presente líquido positivo. As decisões de investimento que envolvem, combinação de empresas, como as fusões e aquisições, se mostram de difícil avaliação quanto à criação de riqueza o que tem gerado muitos questionamentos, no que diz respeito à geração de efetivos benefícios aos acionistas das empresas envolvidas.

Uma das formas de avaliar os resultados gerados pelas fusões e aquisições é um estudo nas séries financeiras das empresas, a fim de se captar o desempenho financeiro destas empresas após a transação. Os dois principais motivos para se estudar uma série financeira são interpretação e previsão. O primeiro tem por objetivo entender como os preços se comportam ao longo do tempo, quais fatores influenciam mais na flutuação dos preços, ou seja, entender diferentes aspectos do mercado financeiro. O segundo tem por objetivo prever a evolução das séries e conseqüentemente, fazer investimentos assumindo riscos calculados.

Além disso, afirma-se que a pertinência do tema pode ser medida uma vez que, o processo de consolidação da indústria bancária brasileira já caminhou enormemente. Há, entretanto, etapas a serem percorridas. Assim, o presente

trabalho contribui para a escassa literatura sobre F&A em mercados emergentes e para o atual debate acerca da concentração no setor bancário e dos seus efeitos sobre os retornos dos bancos adquirentes, mediante teste empírico das teorias já desenvolvidas e promoção de um patamar para novas pesquisas.

Para facilitar o entendimento e a apresentação, este trabalho foi dividido em três partes. O objetivo da primeira parte foi verificar e descrever os impactos das operações de fusão e aquisição (F&A) na rentabilidade das organizações adquirentes do setor bancário e para tal, foi desenvolvido um estudo empírico a fim de se testar a hipótese de que as F&A representam intervenções nas métricas de rentabilidade das organizações, ou seja, verificou-se se a ocorrência de fusão ou aquisição é capaz de mudar o comportamento da rentabilidade das empresas optantes por tais estratégias.

O objetivo da segunda parte foi verificar a reação do mercado acionário, mediante o anúncio de fusões e aquisições e para isto realizou-se um estudo na volatilidade do retorno das ações dos bancos adquirentes.

E finalmente, a terceira parte buscou analisar a reação do mercado ao anúncio de fusões e aquisições no setor bancário brasileiro, por meio de um estudo de eventos que procura mensurar o impacto da divulgação de informação pública no desempenho das instituições envolvidas em F&A. Nesta etapa do trabalho, ainda é possível realizar algumas observações no que se refere à teoria de eficiência de mercado proposta por Fama (1970) ou sua forma relaxada, onde Fama (1998) argumenta que o mercado de ações se ajusta, no entanto, de forma lenta às novas informações.

Este estudo é composto por oito capítulos, incluindo esta parte introdutória, na qual são definidos seus objetivos, e está organizado da seguinte maneira: no segundo capítulo, apresenta-se um panorama geral dos processos de fusão e aquisição, em seguida, faz-se uma reflexão teórica sobre os conceitos de fusão e aquisição, suas motivações, seus impactos e sua relevância para o setor

bancário brasileiro. Na seção seguinte, é apresentada a metodologia geral utilizada para o desenvolvimento da pesquisa. No quarto capítulo, apresenta-se uma análise de regressão e uma aplicação dos modelos de intervenção, no setor bancário brasileiro, para a identificação dos impactos dos processos de F&A na rentabilidade dos bancos adquirentes. No capítulo seguinte, encontra-se uma aplicação dos modelos da classe ARCH ao setor bancário brasileiro para estudar os impactos das fusões e aquisições na volatilidade das ações dos bancos estudados. No sétimo capítulo, apresenta-se um estudo da relação existente entre a ocorrência de fusões e aquisições e a criação de valor para os acionistas dos bancos adquirentes por meio da metodologia de estudo de evento. Finalmente, no oitavo capítulo, apresentam-se as conclusões do estudo, bem como suas limitações e sugestões para pesquisas futuras.



## **2 PANORAMA DO MOVIMENTO DE FUSÕES E AQUISIÇÕES**

A globalização das atividades econômicas e produtivas que se iniciou a partir dos anos 70 e consolidou-se na década de 90, demonstra uma alteração na cultura dos países e empresas que pode se manifestar por dois diferentes ângulos. O primeiro é a migração do espaço de intervenção social e econômica nacional, para um espaço mundial. O segundo é a criação de uma cultura empresarial que permite remodelar os métodos tradicionais de gestão.

Um dos objetivos da empresa é maximizar seu crescimento, para tanto, deve superar dois desafios. Basear-se em um projeto de financiamento adequado à suas diretrizes e a garantia de existência de mercados, que permitam a total absorção de sua produção. Desta maneira, as empresas estarão sempre tentando uma integração vertical ao longo da cadeia produtiva, diversificação e internacionalização das atividades (PENROSE, 1959).

O contexto competitivo, caracterizado principalmente pela necessidade de expansão global e diversificada, explica a explosão do movimento de formação de acordos de cooperação, alianças estratégicas e Fusões e Aquisições (F&A).

As consequências das transformações trazem o processo de Fusões e Aquisições como consequência do acirramento empresarial. Analisando-se a situação percebe-se que os processos ocorrem geralmente como uma busca de penetração em mercados, cujas barreiras foram dissolvidas, reposicionamento no cenário global, ganhos com economia de escala, novas oportunidades de investimento, ganhos financeiros e redução de custos (GIAMBIAGI; MOREIRA, 1999).

Para Ingham, Kran e Lovestam, (1992), existem alguns motivos pelos quais as empresas optam por se fundirem, como a expectativa de aumento da lucratividade, maior poder de mercado, economia de escala, diversificação do

risco, redução de custos, extensão vertical na cadeia de produção, incremento nas vendas, maior habilidade na resposta ao mercado, desafios gerenciais.

O processo de aquisições de empresas surge como uma maneira de enfrentar os desafios, causados por essas mudanças ocorridas em diversas fases do ciclo de vida das organizações, seja na economia, tecnologia, concorrência, regulamentação e padrões de propriedade (LIMPERT; NADLER, 1994).

Pesquisas divulgadas revelaram que apenas no primeiro trimestre de 1999 foram realizadas 449 operações de F&A no mundo inteiro. Destas, 302 ultrapassaram 644 bilhões de dólares divididos entre os diversos setores da economia.

Um estudo da The Economist, indica que nos Estados Unidos as F&A movimentaram direta e indiretamente mais de 3,4 trilhões de dólares só no ano de 1999, e na Europa cerca de 1,2 trilhões (HOW...2000).

O movimento de F&A direcionou a maior parte do Investimento Direto Estrangeiro (IDE) para suas operações. Desta maneira, investimento que antes era destinado à instalação de novas filiais ou construção de novas plantas passou a ser utilizado nas operações de fusões e aquisições (GRUPO DE ANÁLISE E PESQUISA - GAP, 1999). Esse fato contribui para expansão do comércio internacional, dos fluxos financeiros e de tecnologia, uma vez que possibilitam maior integração das economias nacionais.

Recentemente, as F&A deram um salto no mercado nacional, sobretudo após 2007, quando processos desse tipo passaram a ser realizados em todos os setores da economia, devido ao declínio do mercado de IPOs. Além disso, essas operações tornaram-se ainda mais atraentes, com a elevação do Brasil a *investment grade* pelas agências de risco, o que proporcionou 699 operações só no ano de 2007 (KPMG INTERNATIONAL CORPORATIVE, 2009).

Alguns fatores como o investimento direto estrangeiro, a desregulamentação e a expansão do setor de serviços auxiliaram na

expressividade dos números de operações de F&A, também no setor financeiro (SCHUTTE, 1998). De acordo com uma publicação da Kpmg International Corporate (2009), as instituições financeiras ocuparam o quarto lugar no ranking nacional de F&A no período de 1994 a 2009.

Na economia dos EUA, a média de operações nos primeiros trimestres de 1993 era inferior a 700, sendo que ao final de 1995, essa média subiu para cerca de 900 operações trimestrais. Em termos de valor das transações, a elevação é ainda mais relevante, passando de menos de US\$ 60 bilhões para uma média de US\$ 180 bilhões nos três últimos trimestres de 1996.

Tabela 1 Operações de F&A de empresas no território norte-americano.

<b>Número de Operações</b>						
	<b>Trimestres</b>				<b>Total no ano</b>	<b>Crescimento Anual</b>
	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>		
1993	614	682	723	746	2765	-
1994	703	863	857	840	3263	18%
1995	840	859	848	931	3478	6,6%
<b>Valor das Operações (US\$ bi)</b>						
	<b>Trimestres</b>				<b>Total no ano</b>	<b>Crescimento Anual</b>
	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>		
1993	36,1	58,6	93,6	89,2	277,5	-
1994	59,4	84,2	118,1	115,1	376,8	35,8%
1995	83,2	134	208	93,9	519,1	37,8
1996	120	180	157	202	659	27%

Fonte: Comin (1996)

A economia norte-americana representa um dos maiores mercados para as fusões e aquisições. O “boom” das F&A ocorreu nos EUA no início da década de 90 (Tabela 1). Os dados cresceram em uma rápida escala e o total de operações de F&A passou de 2.765 no ano de 1993 para 3.470 no ano de 1995. Os valores envolvidos nas operações são ainda mais expressivos. Com uma alta de praticamente 136%, em 1993 as transações somaram 280 bilhões de dólares, sendo que em 1995 e 1996, os valores subiram para 520 e 660 bilhões de dólares, respectivamente. Além disso, o somatório das F&A, ocorridas nos EUA

foi responsável por 58% das operações no mundo durante o período em questão (COLVIN, 1999).

O processo de F&A nos Estados Unidos contempla fusões com cifras muito elevadas e envolve corporações que pertencem ao topo da hierarquia empresarial. No país central da economia mundial, observa-se a importância das operações de F&A e um aumento no número de operações internas. Além disso, muitas operações externas, principalmente por meio dos IDE's, como expressa a Figura 1, que retrata os investimentos no Brasil.



Figura 1 Transações envolvendo a entrada de capital estrangeiro no Brasil no 3º trimestre de 2009

Fonte: KPMG International Corporative (2009)

No Brasil, no fim da década de 80, seguindo os movimentos mundiais de liberalização econômica e da globalização de mercados, desencadeou um processo amplo de mudanças, o qual atingiu os antigos fundamentos estratégicos de uma economia basicamente estatal. A partir dessa época, a economia do país passou a ter sustentação em novos propósitos estratégicos (ROSSETTI, 2001), conforme abaixo:

- a) fim dos monopólios, incluindo aqueles que haviam sido historicamente justificados por razões de soberania e de segurança nacional;
- b) inserção do Brasil no mercado global competitivo, a partir da quebra das barreiras alfandegárias, assim como dos mecanismos de proteção em praticamente todos os mercados;
- c) desestatização;
- d) modernização institucional.

Comparativamente analisando o Brasil com os Estados Unidos, o caso nacional apresenta maiores particularidades, uma vez que as mudanças ocorreram em meio a um contexto um pouco diferente marcado pelo estabelecimento de um novo regime de regulações e incentivos, marcado pela prioridade à estabilidade macroeconômica e liberalização da economia.

O processo de F&A aprofundou-se no Brasil a partir de 1997, principalmente por causa de dois aspectos. Primeiramente a internacionalização do varejo, com investimentos de empresas multinacionais no Brasil, segundo, a resposta de empresas já atuantes no cenário nacional, que começaram a adquirir empresas menores do setor para aumentar suas participações no mercado (GIMENEZ; SANTOS, 2002).

Para Siffert Filho e Silva (1999), o ingresso de investimento direto estrangeiro está associado ao processo de desestatização e também ao movimento de F&A no Brasil. O investimento em privatizações chegou a US\$ 2,6 bilhões em 1996, atingindo US\$ 5,2 bilhões em 1997, o que representou 28% dos investimentos no país naquele ano. Já os processos de F&A representaram 30% da entrada de investimentos diretos estrangeiros no país em 1995 e 32,5% em 1996.

A tendência observada no Brasil na década de 90 é de acompanhamento do que ocorreu ao redor do mundo: recorde no número de transações e dos

valores envolvidos nas operações de F&A, além da forte presença do capital internacional em forma principalmente de IDE, conforme ilustrado na Tabela 2. Em razão da presença do IDE como um elo importante entre estas tendências percebe-se que a globalização econômica se expressou no Brasil como um facilitador dos processos de fusão e aquisição marcados pela participação estrangeira.

Tabela 2 Vendas de ativos para investidores diretos estrangeiros.

Anos	Brasil	América Latina (exceto Brasil)	Países Desenvolvidos	Ásia	Total Mundial
Valor das Fusões e aquisições (US\$ milhões)					
1992	392	5754	61611	1879	73769
1993	1084	2722	54956	5136	66812
1994	8	3118	96669	5657	109456
1995	1458	4576	127880	2958	140813
1996	3112	8050	142292	3921	162686
Participação na entrada total de IDE (%)					
1992	19	37,9	51,5	6,3	42,5
1993	83,9	9,8	39,6	10,1	30,6
1994	0,3	13	67,9	9,8	45,8
1995	30	15,2	62,1	4,5	44,5
1996	32,8	17	68,3	4,7	46,6

Fonte: United Nations Conference on Trade and Development - UNCTAD (1997)

O Brasil tornou-se um mercado atraente e importante para o capital estrangeiro, em função da estabilização da economia e das privatizações. De acordo com um estudo da Kpmg International Corporate (2001) o volume de transações envolvendo capital estrangeiro no Brasil, por meio de fusões e aquisições, cresceu mais de 44% ao longo da década de 90, sendo que, das 2.308 operações realizadas no período, 61% envolveram recursos estrangeiros. Os países que mais investiram no país de 1993 até o ano 2000, foram Estados Unidos, França, Inglaterra e Alemanha (Figura 2).

O desempenho nacional nos últimos dez anos mostra que o Brasil, embora tenha iniciado esse processo vinte anos depois dos Estados Unidos que já se encontram em outro estágio, o das megatransações, aprendeu rápido e está

deixando de lado o estigma de país de terceiro mundo. O Brasil está no caminho dos investidores estrangeiros e hoje é muito bem reconhecido internacionalmente (KPMG INTERNATIONAL CORPORATIVE, 2001).

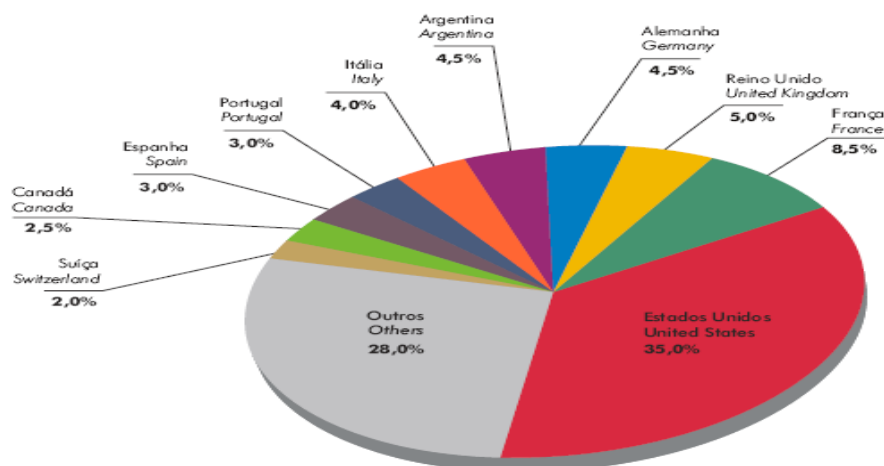


Figura 2 Participação dos principais países no total de transações  
Fonte: Kpmg International Corporative (2001)

De acordo com o quadro evolutivo das operações de F&A no Brasil, o período mais significativo está entre os anos de 1996 e 2000 e em 2007 e 2008, com uma explosão no número de operações (KPMG INTERNATIONAL CORPORATIVE, 2009). São dois tipos de transações: as domésticas ou *domestic*, que são realizadas exclusivamente com capital nacional em empresas nacionais ou com capital estrangeiro em empresas estrangeiras; e as *cross border*, que envolvem empresas com capitais brasileiros adquirindo empresas de capital estrangeiro e vice-versa (Figura 3).

Para Steindl (1952), as operações do tipo *cross border* são uma maneira rápida de possibilitar o acesso a novos mercados geográficos. Isso pode diminuir os riscos dos investimentos, uma vez que os retornos de investimentos localizados em diferentes regiões tendem a não ser tão correlacionados do que dentro um mesmo país. Além da exploração de sinergias e vantagens

estratégicas por meio do acesso a ativos tangíveis e intangíveis em diferentes países.

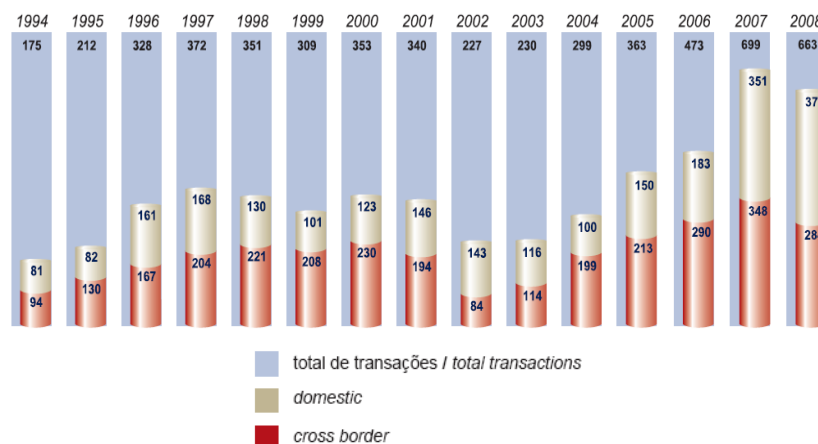


Figura 3 Evolução anual do número de transações de F&A  
Fonte: Kpmg International Corporative (2009)

Pode-se ressaltar também que o Plano Real teve um importante papel na ampliação de IDE e das fusões e aquisições de um modo geral. Além do plano, o governo também participou por meio de outras medidas que tiveram sua importância na evolução de segmentos alvos dos processos de F&A.

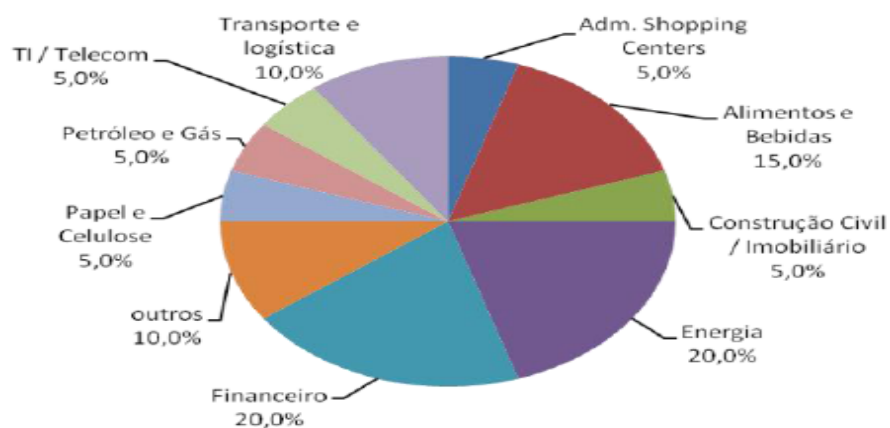


Figura 4 Porcentagem de fusões e aquisições por setor, Brasil, 2009  
Fonte: Associação Nacional dos Bancos de Investimentos – ANBID (2009)



Pela influência do impacto da política econômica implantada pelo Plano Real e aliado pela constrição do crédito em 1995, houve uma forte pressão para a fusão de bancos e demais instituições financeiras em busca de melhores condições operacionais e outros ganhos. O governo teve importante papel neste processo de reestruturação, criando condições para a aceleração da concentração bancária por meio de políticas como o PROER - Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional.

No cenário atual, principalmente pela elevação do Brasil como grau de investimento das operações fechadas no 1º Trimestre de 2009, 15,0% foram de negócios com volume acima de R\$ 5,0 bilhões, contra 4,3% em todo o ano de 2008. Em função também de grandes operações, o volume médio das operações neste trimestre foi de R\$ 6,6 bilhões (ANBID, 2009).

Um dos setores de destaque da década de 90 e que ainda está no topo da lista é o segmento financeiro que divide o primeiro lugar das F&A com o segmento de energia no Brasil no 1º trimestre de 2009 (Figura 4).

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

O objetivo da formulação desta seção é apresentar as definições, tipologias e motivações para a adoção das estratégias de fusões, aquisições e alianças, além de alguns aspectos importantes para o sucesso, assim como os indicadores de mensuração do desempenho financeiro.

#### **3.1 Fusões e aquisições: conceitos e motivações**

As organizações, diante do acirramento concorrencial e das ferramentas empresariais disponíveis vêm buscando, cada vez mais, alternativas externas para a criação de valor para os acionistas. Neste contexto, torna-se importante conhecer e compreender os conceitos, tipologia, motivações dos processos de fusões e aquisições. Para Jaffe, Ross e Westerfield (2002) existem diversos procedimentos legais pelos quais uma organização pode adquirir outra empresa, são elas: a) fusão ou consolidação; b) aquisição de ações; e c) aquisição de ativos. De modo geral, pode-se afirmar que fusão significa que uma empresa absorveu outra. Segundo os mesmos autores, geralmente, a empresa que procede à absorção conserva seu nome e sua identidade. Todos os ativos e passivos são absorvidos por esta. Uma consolidação é muito parecida com a fusão, exceto pelo fato de que, neste processo, há a criação de uma nova empresa.

Segundo Nakamura (2005), fusões consistem na celebração de um acordo legal entre duas firmas, no qual ambas renunciam sua autonomia, particularidades e especificidades e passam a se submeter a um controle comum. Aquisições se dão quando ocorre a compra de uma firma (ou subsidiária) por outra. Neste caso, a empresa adquirida passa a se submeter ao controle da adquirente. Como fusões são eventos relativamente raros, o termo F&A geralmente estará se referindo a aquisições, ainda segundo o autor.

Corroborando com os conceitos acima, Matos e Rodrigues (2000) afirmam que as F&A são encaradas como operações em que as empresas, até então autônomas, são submetidas a um único centro empresarial não necessariamente havendo uma integração das personalidades jurídicas, mas é importante que exista um alinhamento a uma estratégia comum.

De acordo com Wright et al. (2000), fusão é uma estratégia de crescimento, na qual duas ou mais empresas se juntam para formar uma nova organização empresarial. A fusão realmente ocorre quando uma empresa é combinada com outra e desaparece tornando-se uma só, conhecida como empresa sucessora.

Para Lajoux e Reed (1995) a aquisição é um termo genérico, que se refere à mudança de proprietário e representa uma estratégia empresarial de crescimento e por meio dela, as ações ou ativos de uma empresa passam a pertencer a um comprador. Os autores ainda mencionam que a diferença entre fusão e aquisição está no fato da fusão poder ou não acontecer após a aquisição.

Muitos autores defendem que um dos principais motivos para a adoção de estratégias de F&A é o crescimento empresarial. Greenspan (1998); Rock, Rock e Sikora (1994); Steiner G. (1969); Wright et al. (2000), por exemplo, afirmam que as F&A são instrumentos para o crescimento da empresa. Já Rasmussen (1989) defende que tanto a fusão quanto a aquisição são poderosas ferramentas para o crescimento empresarial, possibilitando a penetração em novos mercados em curto prazo, evitando a espera pela maturidade de investimentos internos, a partir da estaca zero. No mesmo sentido, Porter (1986) confirma que a aquisição elimina a necessidade de se promover desenvolvimento interno para a entrada em novos negócios.

Segundo Lajoux e Reed (1995), a aquisição é uma estratégia empresarial de crescimento, na qual há uma mudança de proprietário, ou seja, os ativos da empresa passam a pertencer à outra.

Para Rasmussen (1989) os processos de fusão ou aquisição são considerados como estratégias ou ferramentas, para o crescimento empresarial, o que possibilita a entrada em curto prazo da nova empresa em outros mercados, não havendo necessidade de se esperar a maturação dos investimentos internos como no caso de uma empresa recém criada.

Para Gitman (2002), as estratégias de fusão representam modalidades de expansão, adotadas pelas empresas com o objetivo de elevar o valor da ação da empresa adquirente. Além da criação de valor para os acionistas, existem outras razões que representam motivações para a operacionalização de tais processos, tais como: diversificação e vantagens tributárias. De forma geral, os potenciais ganhos gerados pelas operações de F&A é que motivam a realização de tais processos. Além da fusão, as compras de ações com direito a voto, também representa uma forma de se adquirir uma empresa. Tal operação normalmente acontece em mercados de capitais, através de pagamento em dinheiro, ações ou com outros títulos. A aquisição ocorre quando uma empresa ou grupo de investidores adquire, de forma total ou parcial, o controle acionário de outra empresa (TRICHES, 1996).

As fusões e aquisições representam uma das formas de relacionamento entre as empresas. Dado o ambiente competitivo, tais atividades se encontram em crescente expansão e podem se caracterizar por diferentes tipos de combinação estratégica, exigindo níveis de investimentos variados, com formatos legais específicos, sobretudo, causar diferentes impactos nas organizações envolvidas. Para Barros (2000); Marks e Mirvis (1998) a intensidade do relacionamento entre as organizações apresentam-se de diferentes formas e se inicia no simples licenciamento podendo evoluir e passar por uma aliança, uma parceria, uma *joint venture*, e finalizando em uma operação de fusão e aquisição, conforme demonstrado na Figura 5.

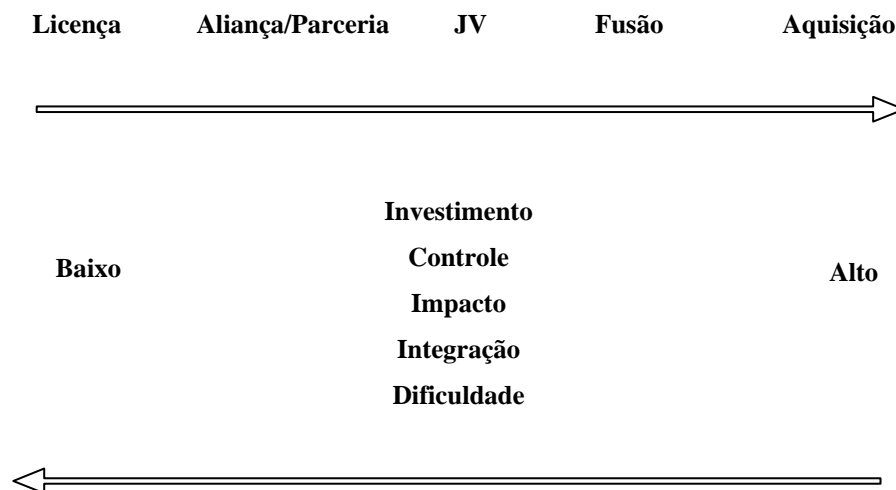


Figura 5 Tipos de combinações estratégicas  
 Fonte: Barros (2000)

Segundo Jaffe, Ross e Westerfield (2002), uma F&A pode ser classificada como:

- a) horizontal: ocorre quando duas empresas que atuam no mesmo segmento (concorrentes) optam por se unirem por meio de um processo de F&A;
- b) vertical: ocorre quando duas empresas pertencentes ao mesmo processo produtivo optam por se unirem por meio de um processo de F&A. O processo pode acontecer com qualquer integrante da cadeia produtiva;
- c) conglomerado: ocorre quando a empresa adquirente busca a diversificação de seus investimentos por meio de F&A com empresas que não fazem parte do seu ramo de atividade.

Wright et al. (2000) afirmam que o processo de fusão pode ser classificado em dois tipos. A fusão horizontal que ocorre entre empresas que produzem o mesmo tipo de produto ou serviço. E a fusão vertical que ocorre entre a empresa e um de seus fornecedores ou clientes.

Já Lubatkin e O'Neill (1988) afirmam que existem quatro tipos básicos de estratégias em aquisições:

- a) horizontais: envolvem negócios de empresas que detêm mesma linha de produção ou tecnologia, caracterizados pela aquisição feita por uma empresa do mesmo setor;
- b) relacionadas: envolvem empresas que possuem sistema de produção ou tecnologias semelhantes;
- c) conglomerados: quando não existe nenhuma relação entre as empresas participantes da operação, ou seja, duas empresas de setores distintos que se unem estrategicamente em busca de um novo mercado ou visando oferecer um novo produto que separadamente ambas não teriam condições;
- d) verticais: que envolvem as decisões sobre a provisão de produtos com recursos internos ou a terceirização.

Na literatura, diversos estudos procuram descrever e analisar as motivações das empresas ao se envolver em processos de F&A. Neste sentido, Carlton e Perloff (1994) apontam algumas razões para a existência de integrações entre empresas. Dentre elas, destacam o aumento da eficiência das empresas por meio das fusões, assim como o alcance da escala ótima de produção e possibilidade de uma gestão mais produtiva. Essas razões podem promover resultados benéficos para a sociedade, desde que não resultem em cobrança excessiva de impostos e em abuso de poder de mercado, como citam os mesmos autores.

Já Ross e Scherer (1990) apontam como principal motivo para o movimento de F&A, o possível aumento ou o fortalecimento do poder de monopólio existente no setor ou segmento de atuação. Desta maneira, fusões horizontais podem afetar a concorrência causando uma diminuição das empresas existentes no mercado, aumentando o poder da nova empresa. Além disso, a

redução da concorrência pode gerar um comportamento de coordenação das empresas remanescentes, principalmente em questões relacionadas a preços e quantidades.

Para Clemente e Greenspan (1998), as empresas que possuem recursos financeiros preferem entrar na posição de adquirir outras empresas, para que seja feita uma rápida ampliação de sua plataforma de produtos, evitando-se assim uma demora que seria causada pelo desenvolvimento interno de um produto.

Assim, as operações de F&A podem viabilizar a entrada da empresa em novas linhas de atividade, pois permite o acesso a ativos e conhecimentos complementares que podem ser utilizados em diferentes setores, reforçando a idéia de que processos de F&A podem auxiliar na diversificação produtiva da empresa. Segundo Ravenscraft e Scherer (1987), em uma amostra de F&A nos EUA entre 1950 e 1977, mais da metade das operações poderiam ser identificadas como diversificação.

Pequenas empresas ou negócios muito pequenos podem buscar na fusão, oportunidades para a redução dos riscos de seu negócio que geralmente é muito limitado em relação à diversificação, ou ainda para se livrar de problemas sucessórios, o que ocorre muito nas pequenas empresas.

Lazzarini e Nunes (1999) salientam que por meio de F&A é possível incrementar a gestão financeira das empresas envolvidas no processo. Um exemplo seria a melhoria na captação de recursos e a regulação de juros internos e externos. Ainda segundo os autores, pode proporcionar captação a juros mais baixos, maior flexibilidade nas políticas de gestão de crédito e incremento da gestão de riscos.

Clemente e Greenspan (1998); Rasmussen (1989) elencam alguns dos principais fatores motivadores para a adoção de estratégias de fusão e aquisição, são elas:

- a) promover o aumento do *market share*;

- b) entrar em novos mercados ou ter acesso a novos canais de distribuição;
- c) obter novos produtos;
- d) exercer inovações e descobertas em produtos ou tecnologia para reduzir prazo e custo do produto e melhorar a qualidade;
- e) reduzir o número de competidores;
- f) capitalizar em razão de mudanças na política e nas regras;
- g) fortalecer a reputação e a imagem ou aumentar a credibilidade;
- h) manter a paz na empresa com ambiente externo de mudanças.

Ainda na tentativa de analisar os motivos das F&A, Trautwein (1990) propõe sete teorias sobre os motivos que justificam os processos de F&A. A primeira, teoria da eficiência, demonstra que as fusões são planejadas no sentido de atingir sinergias, sejam estas financeiras, operacionais, gerenciais, de maneira a beneficiar o desempenho da nova empresa, oferecer produtos diferenciados e menor custo de capital. A segunda, a do monopólio, prega que as fusões ocorrem para obtenção de maior poder de mercado.

A terceira teoria de Trautwein (1990) é a da valorização, onde fusões são planejadas por administradores, que são mais bem informados quanto ao valor da empresa em relação ao valor de mercado da ação, com informações assimétricas que podem servir como vantagem frente às outras empresas. A teoria da construção do império propõe que as fusões têm como objetivo a maximização da utilidade dos gerentes em relação aos acionistas da empresa.

Em sua quinta teoria, a do processo, Trautwein (1990) propõe que as pessoas possuem capacidade de processamento de informação limitada, por isso o processo de F&A se torna importante no tocante às decisões estratégicas. A sexta teoria, a do assaltante, sugere existência de uma transferência do bem estar dos acionistas para a empresa a ser adquirida, como compensação após um processo hostil de aquisição. A sétima e última teoria, a do distúrbio, propõe que



os processos de F&A decorrem de distúrbios econômicos que serão responsáveis pelo aumento no nível de incerteza e por alterações nas expectativas individuais.

### **3.2 Ondas das fusões e aquisições**

A teoria geral sobre o processo de F&A ainda se encontra em construção Kloeckner (1994). Assim, ainda não há uma teoria completamente desenvolvida sobre o tema. Segundo Kloeckner (1994) os estudos e as teorias sobre F&A existentes formam um conjunto de explicações, que se propõem conferir legitimidade ao assunto, vinculada a aspectos específicos de algumas teorias da empresa, principalmente da Teoria da Firma e da Teoria da Agência.

Diversos autores afirmam que a evolução da atividade de F&A é caracterizada por movimentos cíclicos, denominados de ondas. É importante ressaltar o destaque internacional de tais movimentos. Sendo assim, o Quadro 1 descreve estes processos e detalha suas principais características.

Os primeiros registros de movimentos de fusões e aquisições foram feitos no início da revolução industrial. Para Camargos et al. (2003), diversos fatores contribuíram para a ocorrência das ondas de F&A, em especial, a elevada concentração de capitais demonstrada no fim do século XVIII. Scherer (1970) destaca a ocorrência de três grandes ondas nos Estados Unidos: *The Great Merger Wave*, de 1887-1904; *The 1916-1929 Merger Movement* e *The Post World War II Merger Movement*. Segundo o mesmo autor, a primeira onda ocorrida entre os anos de 1887 e 1904 foi um dos mais intensos e promoveu uma transformação nas estruturas de mercado das indústrias. Há indícios de que houve um incremento na competição organizacional decorrente do desenvolvimento de meios de transporte e de comunicação.

Já a segunda onda, ocorrida entre os anos de 1916 e 1929, foi marcada por inúmeras integrações verticais originando a formação de diversos

conglomerados. A ocorrência da terceira onda traz consigo a preocupação das autoridades governamentais em manter a competição e evitar a concentração do poder. Além disso, Triches (1996) afirma que, a onda de F&A dos anos 80 caracterizou-se ainda pela extrema facilidade de recursos internos e externos para investimento. O autor também menciona que além desta facilidade, o processo ainda foi favorecido pela experiência negativa da formação de conglomerados econômicos altamente diversificados na década de 60. Ainda com relação à terceira etapa, Barbosa e Camargos (2003) explicam que nos anos 80 houve uma expansão empresarial não em novas plantas, mas em processos de F&A. Os autores apontam como motivo para esta situação, o baixo valor das ações no mercado de capitais.

Partindo para épocas mais atuais, Triches (1996) afirma que, a década de 90 é marcada pela flexibilidade das empresas em buscarem uma adaptação ao ambiente de negócios, que se encontra em constante mutação. As causas são as mais diversas, como mercado em retração, reformas governamentais e mudanças na tecnologia. De forma geral, o mercado mundial de F&A tende à maior concentração dos mercados, através de empresas que estão à procura de atuação em áreas nas quais possuam maior capacitação tecnológica ou em que tenham pleno domínio dos métodos produtivos. Outra tendência no contexto internacional é o investimento fora do seu mercado doméstico.

É consenso na literatura internacional que o processo de F&A constitui um fenômeno de destaque no cenário econômico internacional, já que é uma forma rápida e muitas vezes eficiente, de crescimento de uma firma. Segundo Triches (1996), existem evidências empíricas que demonstram a intensificação das várias formas de associação quando as economias estão com altas taxas de crescimento e possuem recursos financeiros disponíveis.

Quadro 1 Ondas de Fusões e Aquisições.

Onda	Características
A grande Onda de Fusões (1887-1904)	Iniciada com a recuperação da depressão mundial de 1883, perdeu até a depressão de 1904. Teve como características predominantes as grandes transformações nos transportes, comunicações, tecnologias de manufatura; competição e instituições legais, com consolidações nas indústrias de petróleo, aço, tabaco e outras áreas básicas, além da formação de grandes monopólios.
Movimento nas Fusões (1916-1929)	O <i>boom</i> do mercado de capitais ajudou os investidores financeiros a consolidar firmas em vários setores, como o de serviços de utilidade pública (elétrico e de gás), o de comunicações e o automobilístico. As fusões de várias empresas em uma única companhia não foram mais permitidas por leis anti-truste. Esta onda apresentou mais fusões por integração vertical e diversificação do que a precedente. Foi caracterizada por fusões que visavam o poder de oligopólio, enquanto a onda precedente caracterizou-se por fusões que objetivavam o monopólio (STIGLER, 1950).
A onda de Fusões de Conglomerados (Década de 60)	Predominaram as fusões que visavam à diversificação, do tipo conglomerado, com a união de diferentes atividades, como uma resposta às maiores restrições às fusões horizontais e verticais introduzidas pelas alterações nas leis antitruste em 1950. Durante os anos 60, as aquisições foram influenciadas pelo <i>boom</i> do mercado de capitais e encorajadas por inovações nos mecanismos financeiros. Grande parte das F&As desta onda fracassaram porque, via de regra, a produção em conglomerado falha na alocação de recursos e no controle de suas subsidiárias, por ignorar o princípio fundamental de Adam Smith, de que a especialização aumenta a eficiência e a produtividade (TRICHES, 1996).
A onda dos Anos 80	Caracterizada pela expansão empresarial devida não a investimentos em novas plantas ou na própria firma, mas sim à aquisição de outras firmas, em razão de o baixo valor das ações no mercado de capitais tornar a aquisição mais barata do que novos investimentos. O <i>crash</i> da Bolsa de Nova York em outubro de 1987 possibilitou às firmas estrangeiras comprar firmas americanas, o que resultou em uma explosão de aquisições hostis. Além disso, essa onda apresentou um grande número de transações entre firmas de mesmo porte, diferentemente das demais, nas quais predominaram as negociações entre firmas de portes desiguais. Novamente, inovações nos mecanismos financeiros contribuíram para aumentar o número de tentativas de <i>take overs</i> . O <i>boom</i> das F&As dos anos 80 na economia norte-americana visava principalmente à expansão internacional das grandes corporações multinacionais, enquanto nos anos 90 esta atividade pode ser vista como uma adequação inteligente a ambientes de negócios em constante mutação, adequação determinada por mercado em retração, reformas governamentais e mudanças tecnológicas (TRICHES, 1996).

Fonte: Camargos et al. (2003)

Atualmente, é possível afirmar que o processo de F&A tem sido uma resposta estratégica em relação ao acirramento da concorrência decorrente da globalização e em relação ao elevado grau de incerteza do mercado. O próprio processo de F&A tem redefinido as condições concorrenciais, proporcionando o surgimento de corporações cujo PIB chega a ser superior aos de alguns países (SIFFERT FILHO; SILVA, 1999).

### **3.3 Impactos das fusões e aquisições**

Segundo Kupfer (2002) a empresa possui duas alternativas para a diversificação dos processos. A primeira seria a criação de uma capacidade de produção totalmente nova, por meio de uma nova unidade produtiva. A segunda envolveria a aquisição ou a fusão com uma empresa já atuante no mercado. Desta maneira, os processos de F&A estão relacionados ao crescimento externo da empresa, o que pode gerar um aumento da capacidade produtiva até mesmo do setor de atuação da companhia.

Segundo Andrade e Stafford (2004), existem indícios claros onde geralmente, as empresas compradoras têm melhor desempenho, melhores índices de endividamento e condição operacional de absorver as atividades da empresa que será adquirida. Assim, o processo de F&A permite uma alocação de recursos e capacidade instalada de maneira mais eficaz.

Diversos estudos realizados caracterizam o processo de F&A em três etapas. A primeira etapa é denominada de pré-aquisição e se caracteriza por uma análise realizada por um grupo gerencial das forças e fraquezas das organizações envolvidas. Já a segunda é denominada de diligências e negociações e marcada por uma ênfase nos aspectos financeiros e econômicos. A terceira etapa se denomina de caracterização e se caracteriza pela prática dos planos para

integração física, financeira e cultural. É importante ressaltar que essa etapa é crítica e importante para o êxito de tais operações.

Sendo assim, é possível afirmar que o sucesso das operações de fusão e aquisição está intimamente relacionado com a coesão e andamento das três etapas, anteriormente mencionadas. Entretanto, a primeira etapa é decisiva, já que as análises e estratégias são elaboradas nela. Alguns aspectos precisam ser observados nas F&A, por exemplo, atentar-se para os custos de transação pode aumentar as chances dos negócios obterem sucesso, além disso, é preciso atentar-se para divergência de informações, oportunismo por parte de um lado negociador, complexidade das transações, especialidade de ativos e custos de possíveis quebras contratuais (WILLIAMSON, 1985).

Neste sentido, Paine e Power (1984) propõem algumas sugestões para auxiliar no sucesso de uma aquisição. Deve-se ter em mente a potencial habilidade da empresa compradora em contribuir para a empresa adquirida. Os produtos e o mercado desta devem ser respeitados, administrar com alto nível a adquirida, além de permitir o acesso a promoções à gerente de ambas as companhias.

Alguns autores fazem uma análise mais voltada para as dificuldades de manter a fusão, principalmente pelo lado do indivíduo. Dunbar e Schneider (1992) relatam que, existe uma rede de significados por trás das representações e divulgações da imprensa, tanto para o indivíduo interno quanto ao externo à organização.

Algumas empresas permitem que os principais executivos se transformem em acionistas, de maneira a garantir o cumprimento dos objetivos. Além disso, aspectos intangíveis como imagem, relacionamento com clientes e fornecedores, podem tornar-se vulneráveis devido ao processo de F&A, devendo assim, a empresa atentar-se também para esse aspecto, visando acabar com qualquer possibilidade da operação fracassar.

Para Wood Júnior et al. (2004), um dos fatores de sucesso pós fusão é o processo de integração. A maneira como o processo de F&A é conduzido pode gerar impactos mais ou menos positivos sobre os resultados. Do ponto de vista econômico e financeiro, diversos estudos objetivaram mensurar os impactos das F&A na rentabilidade das organizações. Para isso, alguns critérios podem ser utilizados na medição dos objetivos alcançados com a fusão ou aquisição, como o “retorno sobre os ativos” (ROA), que é a receita líquida sobre o total de ativos ou o “retorno sobre o patrimônio líquido” (ROE). Datta (1991) aponta outras importantes métricas para a avaliação econômica e financeira de uma estratégia de fusão e aquisição, tais como: “retorno sobre o investimento” (ROI), que é o retorno do investimento contabilizando-se o tempo de amortização para depois iniciar a geração de lucros; o “retorno sobre as vendas”; a utilização de ativos; a eficiência do pagamento de impostos; o preço da ação; o aumento da receita de vendas; o incremento no Fluxo de Caixa e compras de ativos sub-valorizados.

Para estudar os impactos de seis fusões bancárias na Nova Zelândia, entre os anos de 1989 e 1998, Tripe (2001) utilizou em sua metodologia um modelo não-paramétrico. Utilizou a técnica de análise envoltória de dados (DEA) e combinou informações contábeis de três formas diferentes. Na primeira forma, utilizou como insumos, as despesas com juros e as despesas não juros; como produtos a receita com juros e a receita não juros. Já na segunda utilizou como insumos, as despesas com juros e as despesas não juros; como produtos os depósitos, os empréstimos líquidos, as operações de desconto bancário e as receitas operacionais. Finalmente, na terceira etapa utilizou como insumos, as despesas com juros e as despesas não juros; como produtos os depósitos totais, os empréstimos, operações de desconto bancário e as receitas operacionais.

Na pesquisa de Al-Sharkas et al. (2008) foi empregada uma abordagem paramétrica e uma não-paramétrica analisar os impactos das fusões e aquisições sobre a eficiência de custo e a eficiência de lucro dos bancos envolvidos em

processos de F&As nos EUA. Empregando a abordagem SFA, estimaram as eficiências de custo e de lucro para uma amostra de 1.640 bancos fundidos 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 mostram que a eficiência de custo dos bancos que participaram do processo de fusão (89%) foi maior, em média, que a dos que não participaram (82%). Quanto à eficiência de lucro, os primeiros obtiveram um valor de 67% contra 52% dos bancos que não participaram do processo de fusões.

De acordo com Wood Júnior et al. (2004), dentre os resultados mais concretos de um processo de F&A, o aumento do porte e do faturamento da empresa é o mais visível. Outros impactos positivos também são verificados como aumento da participação do mercado, da rentabilidade, produtividade, flexibilidade e redução de custos.

Um dos impactos das F&A pode estar ligado ao remanejamento dos ativos das empresas em um cenário expansivo onde as organizações desejam ganhos de escala e aumento de capital.

Segundo Ross e Scherer (1990) as ações das empresas que serão o alvo da F&A geralmente estão em sentido descendente entre dois anos e seis meses antes da fusão, portanto, sendo a rentabilidade negativa nesse período. Porém, poucas semanas antes do anúncio oficial da fusão, observa-se um aumento no valor das ações, o que pode ser causado por especulações ou divulgações de informações por meios informais.

Uma das motivações para um processo de F&A pode ser o intuito de auferir lucros no diz respeito às ações simplesmente pelo fato de anunciar a operação. As pessoas podem acreditar que ações voltadas para monopólios, podem aumentar o valor das empresas, o que gera manipulações principalmente especulativas.

Segundo Siffert Filho e Silva (1999), um dos impactos das F&A é sobre o controle dos acionistas. Aparece o controle compartilhado que tem principalmente como acionistas, investidores institucionais nacionais ou estrangeiros, sendo que a administração da empresa depende de um acordo entre os sócios controladores. Isso reflete sobre o desempenho da empresa, uma vez que os posicionamentos estratégicos são dependentes dos interesses comuns entre as partes contratantes.

Os acionistas das empresas podem obter ganhos consideráveis nas operações de F&A. Geralmente, a empresa envolvida no processo oferece um prêmio sobre o valor de mercado da empresa alvo, buscando garantir o sucesso da operação.

Uma medida avalia o impacto do processo de F&A sobre o preço da ação da empresa e prevê a expectativa de retorno das empresas após os ganhos relativos à operação de aquisição que tiverem sido incorporados às ações. Esta medida é conhecida com retorno anormal acumulado (SETH, 1990).

De acordo com Lubatkin e Shrieves (1986), os retornos anormais acumulados apresentam características confiáveis, uma vez que não existe possibilidade de orientação tendenciosa pelos executivos por meio de manipulação contábil. Além disso, o mercado de capitais apresenta uma avaliação objetiva e o valor da ação representa uma medida direta de valor para o acionista.

Schwert (1996) em um estudo com uma amostra de cerca de duas mil fusões nos EUA, entre os anos de 1975 e 1991, observou um prêmio de quase 25% na data de divulgação das fusões que foram bem sucedidas. No entanto caso a fusão não se concretize o ganho se perde.



### **3.4 Setor bancário e o movimento de fusões e aquisições**

O modelo bancário brasileiro teve início com a chegada do Império em 1808. Como no modelo europeu, o sistema da época se baseava praticamente em operações de depósitos e empréstimos. Segundo Savoia (2004), o sistema bancário brasileiro permaneceu sem muitas alterações até meados do século XX, uma vez que a economia girava em torno dos setores primário e exportação. Foi nesse período que verificou-se, esforços para adequá-lo às necessidades de mercado.

De acordo com Sochaczewski (1980), a partir de 1930 estabeleceu-se um sistema bancário nacional em detrimento dos agentes estrangeiros, com o gradual fechamento do setor. Em 1964 ocorreu a Reforma Bancária, com a lei foi criado o Banco Central do Brasil que passou a exercer suas funções a partir de 1965. Além da criação do Banco Central, a reforma promoveu uma reestruturação do sistema financeiro.

Já no período de 1980 a 1994, a economia brasileira foi marcada pela instabilidade monetária e financeira devido à sucessão dos diversos planos econômicos. No entanto, muitos bancos privados foram capazes de extrair vantagens da política de ajustamento, apesar da falência de alguns bancos.

Devido essa fragilização do sistema bancário, o governo federal procurou construir mecanismos para fortalecer e reestruturar o setor, como o PROES (Programa de Incentivo à Reestruturação do Sistema Financeiro Nacional) e o PROER (Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro). Por meio do PROES, os bancos estaduais passaram ao controle federal para posterior privatização, pois apresentavam problemas. Já o PROER favorecia a mudança de controle dos bancos privados. Esses dois programas incentivaram fortemente a alteração de controle dos bancos, constituindo-se em porta de entrada para os bancos

internacionais, principalmente por meio de fusões e aquisições (CARVALHO, 2002).

Ceretta e Niederauer (2000) também afirmam que o sistema bancário brasileiro, registrado após 1994 é caracterizado pela ocorrência de diversas fusões e incorporações, sempre visando maior solidez das instituições financeiras.

Para Marques e Paula (2004), o processo de abertura brasileiro deve ser analisado como parte de um fenômeno mundial de consolidação bancária. Um dos estímulos para o processo de consolidação é a economia de escala gerada. A tendência da reestruturação do setor bancário é composta pela diminuição do número de instituições, com crescimento no tamanho médio dos bancos, aumentando a concentração bancária e redução das despesas de pessoal e da rede de agências.

Nos últimos anos, observa-se uma constante e intensa transformação do setor bancário brasileiro. Tais transformações são impulsionadas por diversos fatores, sejam eles de origem externa (expansão de conglomerados financeiros em escala global) ou de origens internas, das quais podem ser destacadas:

- a) a estabilidade de preços pós-1994;
- b) a reação do governo para evitar uma crise bancária em meados da década de 1990, através PROER e outras medidas, incentivando a fusão, incorporação e transferência de controle acionário de bancos privados;
- c) privatização de bancos públicos, no contexto de reestruturação das finanças estaduais;
- d) entrada “controlada” de instituições estrangeiras para adquirirem inicialmente alguns bancos “problemáticos”, com vistas a fortalecer o setor bancário nacional.

As consequências de tais fatores estão na evolução do processo de consolidação bancária no Brasil, estimulado pela onda de fusões e aquisições

(F&As) bancárias que ocorreu principalmente a partir de 1997, tendo como marco, a aquisição do Bamerindus pelo HSBC.

As F&A no setor financeiro têm sua origem, em parte, pela abertura das fronteiras nacionais à entrada de investimento estrangeiro e da desregulamentação de alguns setores. Considerando-se o número de instituições do segmento houve um aumento do número de instituições estrangeiras.

Indubitavelmente, o ingresso de bancos estrangeiros no Brasil foi uma das facetas mais importantes do processo de consolidação bancária. Tal estratégia se apresentou como uma nova alternativa incentivada pelo governo federal após 1995. Além disso, Freitas (1999) argumenta que o ingresso de bancos estrangeiros, deve ser entendido no contexto de uma estratégia da expansão internacional de alguns conglomerados financeiros que ocorre nos anos 1990, tanto para países desenvolvidos, quanto para países emergentes, no cenário amplo do processo de desregulamentação financeira.

### **3.5 Análise de séries temporais**

Segundo Morettin e Tolo (2006) séries temporais podem ser conceituadas como um conjunto de observações, ordenadas no tempo ou ainda uma sequência de valores que seguem uma ordem não aleatória. Segundo os mesmos autores, uma enorme quantidade de fenômenos de natureza física, biológica, econômica está enquadrada nesta categoria e têm suas características estudadas por meio da análise de séries temporais.

É possível afirmar que a análise das séries temporais é baseada na suposição onde os valores sucessivos dos dados representam formas de medidas consecutivas, tomadas em intervalos de tempos iguais, denominadas, séries discretas.

Segundo Pacheco e Silva (2003), são dois os principais objetivos no estudo das séries temporais. O primeiro está relacionado com a identificação da natureza do fenômeno, gerador da sequência de observações, já o segundo objetivo está relacionado com as previsões de valores futuros, da série temporal a partir do estudo do seu comportamento. Os mesmos autores mencionam que, uma vez identificado o padrão de comportamento é possível extrapolar o padrão identificado e prever eventos futuros. Sendo assim, os métodos de previsão de séries temporais dividem-se em duas categorias: (i) métodos automáticos, que são aqueles aplicados diretamente com a utilização de um computador (processos iterativos), e (ii) métodos não automáticos, aqueles que exigem a intervenção de um operador especializado na seleção do modelo devido à dificuldade de automatização do método. A grande popularidade atribuída aos métodos automáticos é devida à facilidade de implementação, eficiência computacional e sua boa previsão. Na escolha de modelos para previsão de séries temporais, deve-se levar em conta o comportamento dos dados e, basicamente quatro hipóteses podem ser levantadas: (i) hipótese de permanência (estacionariedade); (ii) hipótese de trajetória padrão (tendência); (iii) hipótese sazonal com permanência (sazonalidade) e (iv) hipótese sazonal com trajetória (tendência e sazonalidade).

Partindo para o estudo dos componentes, não observáveis de uma série temporal, Mendenhall et al. (1993) afirma que as séries temporais podem ser representadas como a combinação de quatro componentes:

- a) tendência;
- b) cíclico;
- c) sazonal;
- d) erro.

Assim, um modelo clássico para séries temporais, supõe que a série temporal  $Z_t$ ,  $t = 1, \dots, N$  possa ser escrita como a soma (modelo aditivo) ou

multiplicação (modelo multiplicativo) de quatro componentes: uma tendência, um componente cíclico, um componente sazonal e um termo aleatório:

$$Z_t = T_t + C_t + S_t + a_t$$

$$Z_t = T_t * C_t * S_t * a_t$$

Segundo Morettin e Toloi (2006), a componente sazonal representa as flutuações da série de acordo com algum fator de sazonalidade. O ciclo apresenta um comportamento similar à componente sazonal, embora tenha normalmente comprimento maior que aquela. Justamente pelo fato de não apresentar duração uniforme, a identificação da componente ciclo é mais problemática. A tendência representa o aumento ou declínio gradual nos valores das observações de uma série temporal. Com a remoção das componentes de sazonalidade, ciclo e tendência, a componente aleatória fica determinada (WHEELWRIGTH, 1985). O componente erro representa movimentos ascendentes e descendentes da série após a ocorrência de um efeito de tendência, um efeito cíclico, ou de um efeito sazonal. Os componentes de erro aparecem como flutuações de período curto, com deslocamento inexplicável e geralmente são causadas, entre outros motivos, por eventos políticos e oscilações climáticas imprevisíveis. A suposição normal é que  $a_t$ , seja um processo estocástico puramente aleatório, embora em alguns casos pode-se considerá-lo um processo estacionário, com média zero e variância constante (MORETTIN; TOLOI, 2006).

#### **4 METODOLOGIA GERAL**

Este trabalho pode ser classificado, quanto à sua concepção metodológica, como quantitativo, já que se trata de um estudo explicativo que verifica hipóteses causais. Segundo Selltiz et al. (1974) esses estudos supõem que as medidas sejam, além de precisas e confiáveis, construídas a partir de modelos que permitam demonstrar relações de causalidade, sendo por isso, mesmo construídos com base na lógica das explicações científicas, isto é, através de requerimentos de verificação lógica como a consistência entre as proposições que integram o modelo explicativo e de verificação empírica como a correspondência das proposições do modelo com a realidade empírica.

Além disso, é importante observar que a pesquisa quantitativa permite um controle mais preciso de erros e um teste de hipóteses mais conclusivo, porém não provado. Assim, um estudo quantitativo apóia-se essencialmente no tratamento matemático das informações obtidas, através de uma amostra estatisticamente significativa para a realização de testes de hipóteses. Os dados utilizados nas análises estatísticas foram obtidos através do banco de dados Economática.

A pesquisa bibliográfica teve como principal fonte as publicações em livros, teses, monografias, publicações avulsas e Internet. Foram utilizados no momento inicial, para identificar a relevância da pesquisa os trabalhos publicados sobre o tema.

## **5 IMPACTOS DOS PROCESSOS DE FUSÃO E AQUISIÇÃO NA RENTABILIDADE DOS BANCOS ADQUIRENTES: UMA APLICAÇÃO DOS MODELOS DE INTERVENÇÃO NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO**

### **5.1 Introdução**

Nas últimas décadas, observa-se o crescente movimento de fusões e aquisições (F&A) sofrido pelas empresas. As operações de F&A têm representado para as organizações uma importante ferramenta estratégica de manutenção da competitividade no ambiente globalizado. As estratégias de fusão e aquisição, assim como toda e qualquer estratégia organizacional, podem partir de diferentes objetivos e obter diferentes resultados.

As estratégias de F&A podem ser orientadas a obtenção de economias de escala, melhoria de eficiência, consolidação de posições no mercado, aumento de poder do mesmo, dentre outros. Entretanto, Rappaport (1998) afirma que o objetivo principal das estratégias de fusão e aquisição é gerar e incrementar valor às empresas e aos acionistas. Embora, o mesmo autor alerte para a dificuldade em determinar e mensurar a criação de valor para organização e acionistas.

Mesmo com essa dificuldade, diversos autores pesquisaram e estudaram o valor criado pelas operações de F&A. Dentre eles, pode-se citar Dyer, Kale e Singh (2004) que realizando uma pesquisa nos Estados Unidos, constataram que os processos de fusão e aquisição destroem ou deixam de criar valor para os acionistas, além disso, afirmam que a aliança estratégica costuma gerar um valor ínfimo para o acionista. Seguindo esta mesma linha, Wood Júnior et al.(2004) realizaram uma pesquisa no Brasil e constataram que os processos de fusão, aquisição e alianças estratégicas não geram valor para a empresa adquirente e nem para seus acionistas.

Tendo em vista o volume de transações de F&A envolvendo empresas brasileiras no setor bancário, torna-se relevante verificar os impactos ocorridos em empresas que participaram desses processos, buscando-se entender a importância dessa estratégia de crescimento nos resultados das instituições financeiras.

Sendo assim, a justificativa para a elaboração deste capítulo está baseada na magnitude dos valores envolvidos nas transações e na quantidade de processos de fusões e aquisições, que foram realizadas no setor bancário nas últimas décadas.

A partir da relevância do tema e da importância de se conhecer os resultados econômico-financeiros dos processos de fusão e aquisição, o principal objetivo para a composição deste capítulo foi verificar a existência de impactos causados pelos anúncios de fusão e aquisição na rentabilidade dos Bancos do Brasil, BCN, Bradesco, Itaú, Santander, Sudameris e Unibanco, entre os anos de 1994 e 2009. Hipoteticamente, espera-se que a ocorrência de fusões e aquisições afete positivamente a rentabilidade dos bancos adquirentes, uma vez que, um dos principais objetivos finais destas estratégias se relaciona com a criação de valor para os acionistas. Entretanto, ressalta-se que se o objetivo da transação não for gerar e incrementar valor às empresas e aos acionistas diretamente, mas, por exemplo, ocupar geograficamente um espaço antes de seu concorrente, é possível que o resultado não seja observado no decorrer deste trabalho.

Para tanto, foram utilizadas as técnicas de análise de séries temporais. É importante ressaltar que tais técnicas vêm sendo utilizadas com frequência em várias áreas de pesquisa, como: ciências sociais e políticas, economia, sociologia, história, psicologia, meio ambiente, entre outras, nas quais as observações estão geralmente associadas ao tempo e seus métodos evidenciam características dinâmicas dos fenômenos.



A fim de subsidiar o entendimento das hipóteses formuladas, apresenta-se uma revisão de fundamentos teóricos, relacionados aos indicadores de rentabilidade e posteriormente, apresenta-se a descrição da metodologia empregada para a investigação empírica do problema e por fim, são apresentados os resultados dos métodos utilizados e as conclusões finais.

## **5.2 Metodologia**

Nesta seção, o objetivo é apresentar os procedimentos metodológicos adotados para verificar o impacto exercido pelos processos de fusões e aquisições, no retorno gerado pelas empresas adquirentes do setor bancário brasileiro. Inicialmente, é apresentada uma descrição das variáveis utilizadas, posteriormente, os modelos empíricos e por fim, as hipóteses formuladas.

### **5.2.1 Operacionalização das variáveis**

A seguir, encontra-se uma descrição das variáveis selecionadas para compor os modelos empíricos, para a verificação dos impactos das F&A na rentabilidade dos bancos adquirentes. O Quadro 2 apresenta uma síntese das variáveis utilizadas, bem como a natureza do impacto esperado exercido pela variável ocorrência de fusão ou aquisição nas demais métricas de rentabilidade (ROA, ROE e EVA).

Quadro 2 Descrição das variáveis utilizadas nas análises.

Variáveis	Descrição	Impacto esperado
Ocorrência de fusão ou aquisição (F&A)	Essa variável assumirá o valor 0 (zero) para a não ocorrência de F&A e 1 (um) para a ocorrência.	
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE)	Este índice é calculado pela relação existente entre o Lucro Líquido, após o IR, e o Patrimônio Líquido. Mede o retorno obtido sobre o investimento (ações preferenciais e ordinárias) dos proprietários da empresa.	+
Retorno sobre o Ativo Total (ROA)	Este índice é calculado pela relação existente entre o Lucro Líquido, após o IR, e o Ativo Total. Esta taxa, mede a eficiência global da administração na geração de lucros com seus ativos disponíveis.	+
EVA (Valor Econômico Agregado)	EVA= LL – (PL x CDI) CDI = taxa livre de risco LL = lucro líquido PL = patrimônio líquido	+

Fonte: Elaborado pelo autor (2010)

### 5.2.1.1 Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e Retorno sobre o ativo (ROA)

Inúmeras são as métricas de rentabilidade e lucratividade existentes, porém o que os difere é a forma pela qual relacionam o retorno, por exemplo, retorno sobre as vendas, sobre o ativo, sobre patrimônio líquido, dentre outros.

Segundo Gitman (1997) os credores, proprietários e a administração estão em uma busca constante pelo aumento dos lucros e da rentabilidade da empresa. E neste contexto, revela-se a importância da análise de rentabilidade, pois permite ao analista, avaliar os lucros da empresa, em confronto com um dado nível de vendas, certo nível de ativos, o investimento dos proprietários ou ao valor da ação. Sem lucros, uma empresa não atrairá capital de terceiros. Por outro lado, seus atuais credores e proprietários poderão ficar preocupados com o futuro da empresa e tentar reaver seus fundos.

Dentre os índices de rentabilidade existentes destaca-se os dois utilizados neste trabalho:

- a) retorno sobre o ativo (ROA): expressa o resultado gerado pelas atividades da empresa e pode ser calculado pelo quociente entre o lucro líquido e o total do ativo. Segundo Assaf Neto (1998) o lucro líquido representa o resultado operacional depois de descontado o imposto de renda. Por sua vez, o total de ativo representa os investimentos totais, realizados pela empresa, os quais podem ser representados por todos os bens e direitos da organização provenientes, tanto de recursos de terceiros (Passivo Exigível), quanto de recursos próprios (Patrimônio Líquido).
- b) retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) é umas das principais métricas de rentabilidade, uma vez que mede a decisão do acionista em investir seu capital na empresa, ao invés de aplicá-lo em outra alternativa. É expresso pelo quociente entre o lucro líquido e o patrimônio líquido. Segundo Iudícibus (1998) a utilidade e importância do ROE estão em expressar os resultados globais auferidos, pela gerência na gestão de recursos próprios e de terceiros em benefícios dos acionistas. Assim, no longo prazo, o valor de mercado da ação é influenciado substancialmente pelo quociente de retorno sobre o patrimônio líquido.

#### **5.2.1.2 Valor econômico agregado (EVA)**

A maximização da riqueza dos acionistas é o objetivo maior de toda empresa e conseqüentemente, também de seus administradores (BRIGHAM; EHRHARDT; GAPENSKI, 2001; GITMAN, 2004; HELFERT, 2000). Porém, maximizar a riqueza do acionista, não é sinônimo de maximizar o valor total da empresa, mas sim de maximizar a diferença, entre o valor da empresa e o capital

que os acionistas nela investiram em determinado período. Essa diferença é fundamental para assegurar o sucesso empresarial, tornando a adequada remuneração do acionista, que deve ser superior à remuneração mínima requerida por ele, condição fundamental para atrair novos investimentos.

Dentre as diversas métricas, para se mensurar a criação de valor, destaca-se o EVA<sup>®</sup>, *Economic Value Added* ou Valor Econômico Adicionado, que foi desenvolvido e patenteada pela consultoria Stern Stewart e Co., buscando superar as avaliações de desempenho econômico-financeira tradicionais, que levam em conta apenas o custo mais visível de capital, pela inclusão em seu cálculo de custo do capital próprio. Esse é um importante diferencial, já que esta metodologia não trata, segundo Gitman (2004), os recursos dos acionistas como se fossem gratuitos.

A métrica do EVA<sup>®</sup> se baseia, fundamentalmente, na idéia de lucro econômico, que considera, segundo O'Byrne e Young (2003) que a riqueza é criada, somente quando todos os custos operacionais e custos de capital são cobertos. Esta é uma idéia bastante antiga, porém, só se popularizou no meio empresarial com a metodologia do EVA<sup>®</sup>. O valor é gerado, segundo Helfert (2000) quando são superadas as expectativas dos investidores e há manutenção de fluxos de caixa positivos, o que só é conseguido quando as decisões empresariais são acertadas.

O sucesso da operação, do desempenho e da viabilidade em longo prazo de qualquer negócio, depende de um processo contínuo de decisões individuais ou coletivas tomadas pela equipe gerencial. Cada uma dessas decisões é responsável por causar um impacto econômico, para melhor ou pior no negócio. Em essência, o processo de administrar qualquer empreendimento recai na elaboração de uma série contínua de decisões econômicas. E essas decisões por seu turno, acionam movimentos específicos dos recursos financeiros que dão suporte ao negócio (HELFFERT, 2000).

Assim, o mesmo autor afirma que algumas decisões são essenciais, para a sobrevivência do negócio, sendo que em todas essas decisões encontra-se presente o conceito básico de compensações econômicas, ou seja, antes de cada decisão, o gerente deve apurar a relação entre custos e benefícios monetários.

Neste contexto o efeito combinado de todas as compensações e decisões influenciam em última instância, o desempenho e o valor do negócio, que são julgados periodicamente por meio de demonstrações financeiras ou com ajuda de análises econômicas especiais. Por meio da Figura 6 é possível observar que as decisões gerenciais podem ser agrupadas em três áreas básicas.

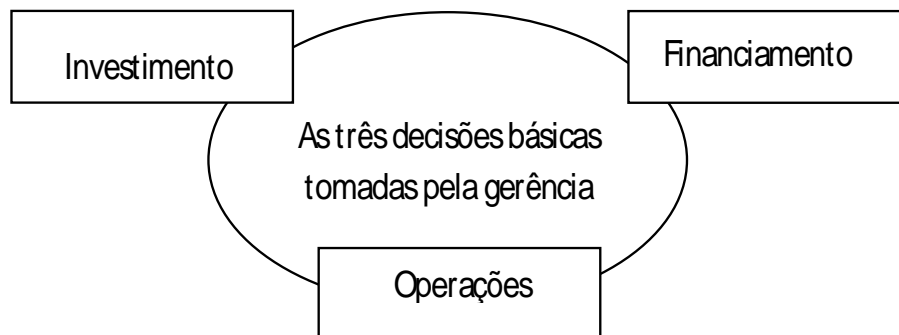


Figura 6 As três decisões empresariais básicas  
Fonte: Helfert (2000)

Com isso, Helfert (2000) condiciona a criação de valor, ou seja, a geração de um EVA positivo, a uma administração eficaz das três áreas básicas de decisão financeira da empresa. Assaf Neto (1999) concorda e expõe, que o sucesso da criação de EVA envolve a implementação de uma combinação destas estratégias financeiras. Neste contexto, é possível observar, através da Figura 7, que os elementos que compõem o cálculo do EVA – lucro operacional após tributação, custo de capital e capital investido, possuem uma estreita relação com as estratégias financeiras de operações, financiamento e investimento respectivamente.

Assim sendo, obter compensações econômicas bem sucedidas nessas decisões é fundamental para dirigir o processo de geração de valor. Essa compensação deve ser administrada de forma coerente para alcançar um sucesso duradouro.

$$EVA = \left( \frac{NOPAT}{\text{capital investido}} - WACC \right) \times \text{capital investido}$$

The diagram illustrates the three pillars of EVA. The formula above shows three main components: NOPAT, capital investido (in the denominator), and WACC. Arrows point from these components to three boxes below: Operacional (linked to NOPAT), Financiamento (linked to WACC), and Investimento (linked to capital investido).

Figura 7 Os pilares do EVA  
Fonte: Paiva (2003, p. 26)

### 5.2.2 Modelos ARIMA

De maneira geral, toda série temporal,  $\{Y_t, t=1:n\}$  pode ser decomposta na soma  $Y_t = T_t + S_t + a_t$ , em que a tendência ( $T_t$ ) pode ser entendida como um aumento ou diminuição gradual, das observações ao longo de um período. A sazonalidade ( $S_t$ ) mostra flutuações ocorridas em períodos (menores que um ano), podendo ser mensal, trimestral, diária, etc. e a componente aleatória ou erro ( $a_t$ ) mostra as oscilações aleatórias irregulares. A suposição usual é que  $a_t$  seja uma série puramente aleatória ou ruído branco independente, com média zero e variância constante.

O modelo ARIMA (Auto-regressivo e de Médias Móveis) é um caso geral dos modelos propostos por Box e Jenkins (1976), o qual é apropriado para descrever séries não estacionárias, ou seja, séries que não possuem média constante no período de análise, nas quais os parâmetros quase sempre são pequenos. Na prática, geralmente as séries encontradas apresentam tendência e /ou sazonalidade.

Os modelos auto-regressivos (AR) foram desenvolvidos por Yule em 1926, enquanto que os modelos de médias móveis (MA) foram desenvolvidos por volta de 1937. Em 1970, Box e Jenkins desenvolveram uma metodologia para modelos de previsão, que é largamente utilizada. Essa metodologia consiste em ajustar modelos auto-regressivos integrados de médias móveis, ARIMA a um conjunto de dados.

### 5.2.2.1 Modelo auto-regressivo (AR)

Sejam  $\bar{Z}_t = Z_t - \mu$  os desvios em relação a  $\mu$ . Então,

$$\bar{Z}_t = \phi_1 \bar{Z}_{t-1} + \phi_2 \bar{Z}_{t-2} + \dots + \phi_p \bar{Z}_{t-p} + a_t$$

é um processo auto-regressivo de ordem  $p$ , denotado por AR( $p$ ). Em outras palavras, a série é representada por uma soma ponderada de  $p$  observações anteriores da série mais um termo aleatório. Definindo-se o operador auto-regressivo de ordem  $p$  por:

$$\phi(B) = 1 - \phi_1 B - \dots - \phi_p B^p$$

em que  $B^p Z_t = Z_{t-p}$  é o operador de retardo.

Pode-se escrever,

$$\phi(B)\bar{Z}_t = a_t;$$

em que  $a_t$  é resíduo (ou ruído).

### 5.2.2.2 Modelo de médias móveis

Um processo,  $\bar{Z}_t = a_t - \theta_1 a_{t-1} - \theta_2 a_{t-2} - \dots - \theta_q a_{t-q}$  em que a série é vista como uma soma ponderada de  $q$  observações anteriores do ruído,  $a_t$  é

chamado, processo de médias móveis de ordem  $q$ , denotado por MA( $q$ ). Definindo-se o operador de médias móveis e ordem  $q$  por:  $\theta(B) = 1 - \theta_1 B - \theta_2 B^2 - \dots - \theta_q B^q$  pode-se escrever  $\bar{Z}_t = \theta(B)a_t$

### 5.2.2.3 Modelo misto auto-regressivo e de médias móveis (ARMA)

É o modelo que inclui tanto termos auto-regressivos como termos de médias móveis, sendo denotado por ARMA ( $p, q$ ):

$$\bar{Z}_t = \phi_1 \bar{Z}_{t-1} + \dots + \phi_p \bar{Z}_{t-p} + a_t - \theta_1 a_{t-1} - \dots - \theta_q a_{t-q}$$

ou

$$\phi(B)\bar{Z}_t = \theta(B)a_t.$$

### 5.2.2.4 Modelos auto-regressivos integrados de médias móveis (ARIMA)

Se  $W_t = \Delta^d Z_t$  for estacionária, podemos representar  $W_t$  por um modelo ARMA ( $p, q$ ), ou seja,

$$\phi(B)\bar{Z}_t = \theta(B)a_t$$

Se  $W_t$  for uma diferença de  $Z_t$ , então  $Z_t$  é uma integral de  $W_t$ , daí afirma-se que  $Z_t$  segue um modelo auto-regressivo, integrado de médias móveis, ou modelo ARIMA,  $\phi(B)\Delta^d \bar{Z}_t = \theta(B)a_t$  de ordem ( $p, d, q$ ).

### 5.2.3 Análise de Intervenção

É comum que as séries temporais, especificamente as séries relativas a variáveis econômicas, sejam afetadas por eventos de caráter exógeno, como



alterações em planos econômicas, variações climáticas, etc. Tais eventos se manifestam a partir de mudanças no nível ou na inclinação da série em um determinado instante do tempo. Geralmente, isso ocorre devido a algum acontecimento conhecido. Tal ocorrência pode manifestar-se por um intervalo de tempo sub-sequente e que afeta a série em estudo, temporariamente ou permanentemente.

O termo intervenção foi introduzido por Glass (1972), baseado em Box e Tiao (1965) que já utilizava esses métodos, mas não com o termo intervenção. Segundo Jenkins (1979), os métodos de análise de intervenção representam generalizações de métodos usados para análise de dados, usualmente não expressos na forma de séries temporais, aos quais, os estatísticos referem-se pelo título geral de Delineamento e Análise de Experimentos. Apesar de o modelo parecer simples, ele descreve um grande número de efeitos simultaneamente.

Em muitos casos, o fator intervenção pode ser obscurecido por três fatores básicos: a tendência, a sazonalidade e o erro aleatório, os quais conduzem o pesquisador a falsas conclusões, pois a ocorrência de uma inclinação ou mudança de nível na série pode não ser necessariamente uma intervenção, podendo ser uma tendência (BORGATTO; SÁFADI, 2000).

Geralmente, os maiores efeitos causados pelas intervenções estão relacionados à mudança no nível, na direção ou na inclinação da série. O modelo proposto para a análise de intervenção é calculado pela expressão:

$$Y_t = \sum_{i=1}^k v_i(B)X_{i,t} + n_t$$

Onde: ,

- $Y_t$  é a variável-resposta do modelo;
- $k$  é o número de intervenções da série;
- $v_i(B)$  é o valor da função de transferência;

- $X_{i,t}$  é a variável binária;
- $n_t$  é o ruído do modelo, representado por um modelo ARIMA.

As diferentes funções de transferência  $v(B)$  da função apresentada são apresentadas na Figura 8.

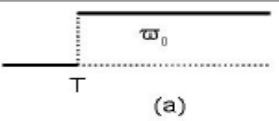
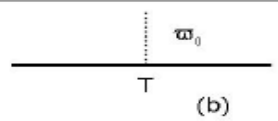
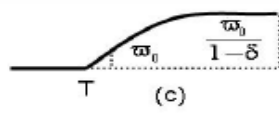
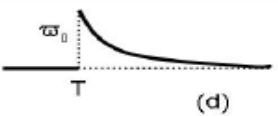
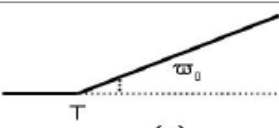
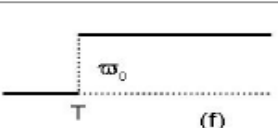
$v(B)$	$X_t = \begin{cases} 1, t < T \\ 1, t \geq T \end{cases}$	$X_t = \begin{cases} 1, t \neq T \\ 1, t = T \end{cases}$
$\omega_0$	 (a)	 (b)
$\frac{\omega_0}{1-\delta B}$ $ \delta  < 1$	 (c)	 (d)
$\frac{\omega_0}{1-B}$	 (e)	 (f)

Figura 8 Estrutura da função de transferência  
Fonte: Morettin e Toloi (2006)

Existem dois tipos de estruturas básicas de análise de intervenção: *Pulse*  $(P_t^T)$  e *Step*  $(S_t^T)$ . A intervenção do tipo *Pulse* corresponde a uma variável *dummy*, que assume valor 1 no momento da ocorrência do evento e 0 nos momentos em que o evento não ocorreu, ou seja,  $I_t = (P_t^T)$ , onde  $(P_t^T) = 1$ , para  $t = T$  e  $(P_t^T) = 0$ , para  $t \neq T$ , enquanto a variável *Step* possui valor igual a 0 antes da ocorrência do evento e valor igual a 1 posteriormente a ele, ficando sua representação matemática assim caracterizada:  $I_t = (S_t^T)$ , onde  $(S_t^T) = 0$ , para  $t < T$  e  $(S_t^T) = 1$ , para  $t \geq T$ .

Basicamente, a construção dos modelos de intervenção consiste em acrescentar aos modelos ARIMA os efeitos de variáveis exógenas, através de uma função de transferência. Neste caso, se for observado a ocorrência de um evento independente do fenômeno que originou a série temporal, que possa influenciar o comportamento da série, sugere-se a utilização de um modelo com intervenção, a fim de se captar os efeitos causados.

#### **5.2.4 Dados e formulação da hipótese**

As séries utilizadas nesta etapa do trabalho se encontram dispostas em forma de séries temporais. As séries estudadas neste capítulo são trimestrais e compreendem os anos de 1994 a 2009. Os bancos incluídos nesta fase do trabalho são: Banco do Brasil, BCN, Bradesco, Itaú, Santander, Sudameris e Unibanco. Os dados necessários para a construção das variáveis utilizadas neste trabalho (retorno sobre o ativo - ROA, retorno sobre o patrimônio líquido - ROE e valor econômico adicionado - EVA) foram obtidos a partir do banco de dados do Economática.

As intervenções foram definidas de acordo com a ocorrência da fusão ou da aquisição nas instituições bancárias, conforme Quadro 3. Para direcionar a análise dos resultados a seguinte hipótese foi pré-formulada:

- a)  $H_0$ : a ocorrência de fusão ou aquisição não representou uma intervenção para a série de rentabilidade (ROA, ROE e EVA) dos bancos adquirentes, ou seja, os processos de fusão e aquisição não mudaram o comportamento do ROA, ROE e do EVA dos bancos adquirentes;
- b)  $H_1$ : a ocorrência de fusão ou aquisição representou uma intervenção para a série de rentabilidade (ROA, ROE e EVA) dos bancos adquirentes, ou seja, os processos de fusão e aquisição mudaram o comportamento do ROA, ROE e do EVA dos bancos adquirentes.

Quadro 3 Operações de fusões e aquisições estudadas.

<b>Instituição Compradora</b>	<b>Instituição Adquirida</b>	<b>Intervenção = Data do negócio</b>
Banco do Brasil	Votorantim (Vot)	1º trim./2009
BCN	Banco Pontual (Pont)	4º trim./1998
	Banco das Nações (Nac)	3º trim./2000
Bradesco	BCR-Crédito Real do R.S. (BCR)	2º trim./1998
	Baneb (Ban)	2º trim./1999
	Boa Vista Interatlântico (BVI)	2º trim./2000
	Mercantil de São Paulo (MSP)	1º trim./2002
	BEA (Amazonas) (BEA)	1º trim./2002
	Banco Cidade (Cid)	1º trim./2002
	Banco BBV Brasil (BBV)	1º trim./2003
	Banco Zogbi (Zog)	4º trim./2003
	BEM (Maranhão) (BEM)	1º trim./2004
	Banco Morada (Mor)	2º trim./2005
	BEC-Banco do Estado do Ceará (BEC)	4º trim./2005
	AMEX (AME)	1º trim./2006
	BMC (BMC)	1º trim./2007
Itaú	BEMGE (Bem)	3º trim./1998
	Banestado (Ban)	4º trim./2000
	BEG (BEG)	4º trim./2001
	BBA Creditanstalt (BBA)	4º trim./2002
	Banco Fiat (Fia)	4º trim./2002
	Banco AGF (AGF)	4º trim./2003
	Banco Intercap (Int)	4º trim./2004
	BankBoston (Bos)	2º trim./2006
	Unibanco (Uni)	4º trim./2008
Santander	Meridional (Bozano Simonsen) (Mer)	2º trim./2000
	Banespa (Baa)	4º trim./2000
Sudameris	Banco América do Sul (Bas)	2º trim./1998
Unibanco	Banco Dibens (Dib)	1º trim./1998
	Credibanco (Cre)	1º trim./2000
	Bandeirantes (Bes)	3º trim./2000
	Banco Fininvest (Fin)	4º trim./2000
	Banco Investcred (Inv)	3º trim./2001
	Creditec Financeira (CreF)	4º trim./2003
	BNL do Brasil (BNL)	2º trim./2004
	Dibens (Dib2)	2º trim./2005

Fonte: Elaborado pelo autor (2010)

## 5.3 Análise e discussão

### 5.3.1 Análise dos modelos de regressão

Com o objetivo de identificar e conhecer o poder de explicação da ocorrência de fusões e aquisições, sobre a rentabilidade das instituições bancárias adquirentes, inicialmente, ajustou-se modelos de regressão simples para cada um dos bancos. Assim, tem-se como variável dependente as métricas de rentabilidade (ROA, ROE e EVA) e como variável independente a variável *dummy*, que assume valor 0 nos momentos em que não ocorreram F&A e valor 1 para os momentos em que as instituições sofreram F&A.

De maneira geral, todos os modelos apresentaram alta significância estatística, tanto para o coeficiente de determinação ( $R^2$ ), quanto para os parâmetros estimados, fato esse que comprova o poder de explicação da variável *dummy* F&A, sobre as variações na rentabilidade dos bancos adquirentes. A explicação para os baixos coeficientes de determinação, apresentados por muitos bancos pode residir no fato de que inúmeros são os fatores que podem influenciar a rentabilidade das organizações. Segundo os modelos apresentados, a ocorrência de fusão e aquisição, ajuda a explicar as variações sofridas na rentabilidade apesar dos baixos coeficientes de determinação.

Especificamente nos modelos que envolviam a variável rentabilidade do ativo (ROA), ressalta-se o alto coeficiente de determinação ( $R^2$ ), apresentado pelo banco Sudameris. Segundo o coeficiente, a ocorrência de fusão e aquisição explica as variações ocorridas na rentabilidade do ativo (ROA), entretanto o parâmetro encontrado tem um sinal negativo, o que denota uma relação inversa entre as variáveis em estudo. Partindo do pressuposto que a métrica ROA avalia a eficiência global da administração na geração de lucros com seus ativos disponíveis, pode-se afirmar que a ocorrência de fusão e aquisição comprometeu

a geração de lucros. A literatura financeira afirma que, a qualidade dos ativos é fator determinante no desempenho das instituições financeiras e a diminuição da qualidade pode gerar a necessidade de criação de provisões para cobrir os riscos do crédito, além disso, reduzir a capacidade de geração de rendimentos das instituições. Neste mesmo sentido a teoria de F&A, afirma que uma das principais razões para a realização de operações de fusão e aquisição é a otimização da composição da carteira de ativos, em outras palavras, durante o processo de F&A, as empresas podem se desfazer dos ativos não rentáveis. Enfim, diversas são as explicações teóricas para o relacionamento existente entre a variável F&A e a rentabilidade das organizações.

Tabela 3 Resultados das regressões para a rentabilidade do ativo (ROA) para cada um dos bancos.

Regressão ROA	Múlt.	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	Teste F	Coefficiente	Teste t
Banco do Brasil	0,044692	0,001997	0,0690122	0,00627	0,0690122	
BCN	0,080183	0,006429	0,0647038	0,00161	0,0647038	
Bradesco	0,329559	0,108609	0,003019	0,004729	0,003019	
Banco Itaú	0,491936	0,242001	4,14E-06	0,089219	4,14E-06	
Sudameris	0,593355	0,35207	7,75E-08	-0,01391	7,75E-08	
Unibanco	0,424195	0,179941	0,000109	-0,01175	0,000109	
Santander	0,477238	0,227756	0,072035	0,008841	0,072035	

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 4 Resultados das regressões para a rentabilidade do patrimônio líquido (ROE) para cada um dos bancos.

Regressão ROE	R <sup>2</sup> Múlt.	R <sup>2</sup>	Teste F	Coefficiente	Teste t
Banco do Brasil	0,04682	0,002192	0,0676171	0,10937	0,0676171
BCN	0,127359	0,01622	0,0465953	0,027258	0,0465953
Bradesco	0,496274	0,246288	3,3E-06	0,064558	3,3E-06
Banco Itaú	0,264074	0,069735	0,018691	0,047788	0,018691
Sudameris	0,569297	0,3241	3,32E-07	-0,23634	3,32E-07
Unibanco	0,39198	0,153649	0,000386	-0,05885	0,000386
Santander	0,25089	0,062946	0,0367086	0,031001	0,0367086

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Ressalta-se também o baixo poder de explicação da variável *dummy* F&A no ROA do Banco do Brasil (Tabela 3). Conforme já mencionado anteriormente, o porte do Banco do Brasil pode ter ofuscado os impactos das F&A na rentabilidade dos ativos. Além disso, a instituição adquirida pelo banco, pode não ter sido tão representativa do ponto de vista financeiro, já que se trata de uma instituição financeira de pequeno porte quando comparada ao banco adquirente.

O mesmo procedimento estatístico foi adotado para as variáveis rentabilidade do patrimônio líquido (ROE), valor econômico adicionado (EVA) e seus resultados estão apresentados nas Tabelas 4 e 5. É possível observar que os resultados das variáveis ROE e EVA são bem semelhantes aos resultados encontrados para a variável ROA. A variável *dummy* F&A continua influenciando negativamente à rentabilidade dos bancos Sudameris e Unibanco e o coeficiente de determinação do banco Sudameris, continua sendo o maior dentre os bancos estudados.

Tabela 5 Resultados das regressões para o valor econômico adicionado (EVA) para cada um dos bancos.

Regressão EVA	R <sup>2</sup> Múlt.	R <sup>2</sup>	Teste F	Coefficiente	Teste t
Banco do Brasil	0,037701	0,001421	0,0736661	538523,3	0,0736661
BCN	0,367351	0,134947	0,029939	45766,22	0,029939
Bradesco	0,398577	0,158863	0,000275	1091148	0,000275
Banco Itaú	0,231395	0,053543	0,040186	1111486	0,040186
Sudameris	0,601281	0,361538	4,67E-08	-146491	4,67E-08
Unibanco	0,314281	0,098773	0,00507	-376824	0,005075
Santander	0,260882	0,068059	0,0347658	780820	0,0347658

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Neste contexto, Datta (1991) aponta algumas explicações para tais acontecimentos. Segundo o autor, o primeiro objetivo das operações na pós-integração é fazer com que a capacidade de produção existente possa trabalhar mais eficientemente, uma vez que a firma pode reduzir diversos custos, seja de produção, marketing, distribuição e integrando departamentos e funções

similares. É correto afirmar, entretanto, que na prática muitas empresas encontram dificuldades e incompatibilidades em diversas áreas, após a fusão ou aquisição, o que pode reduzir consideravelmente o benefício potencial associado ao processo o que poderia explicar a relação inversa apresentada pelos modelos destacados.

### **5.3.2 Análise de intervenção**

Para mensurar os efeitos dos processos de fusão e aquisição sobre a rentabilidade dos bancos adquirentes, conforme já descrito, será utilizada a análise de intervenção. Para a aplicação da metodologia de Box e Jenkins, conhecidos como modelos ARIMA (modelos autorregressivos de médias móveis) e análise de intervenção, utilizou-se séries trimestrais, compreendidas entre os anos de 1994 e 2009, coletadas a partir do banco de dados do Economática. As Figuras 9, 10 e 11 apresentam o comportamento das séries de retorno dos ativos (ROA), retorno do patrimônio líquido (ROE) e valor econômico adicionado (EVA), respectivamente.

Conforme mencionado anteriormente, podem estar presentes em uma série temporal os fatores: tendência e sazonalidade. Entretanto, é necessária, a título de confirmação, uma análise espectral para detectar a presença de sazonalidade e a aplicação de testes para detectar a presença da tendência (MORETTIN; TOLOI, 2006).



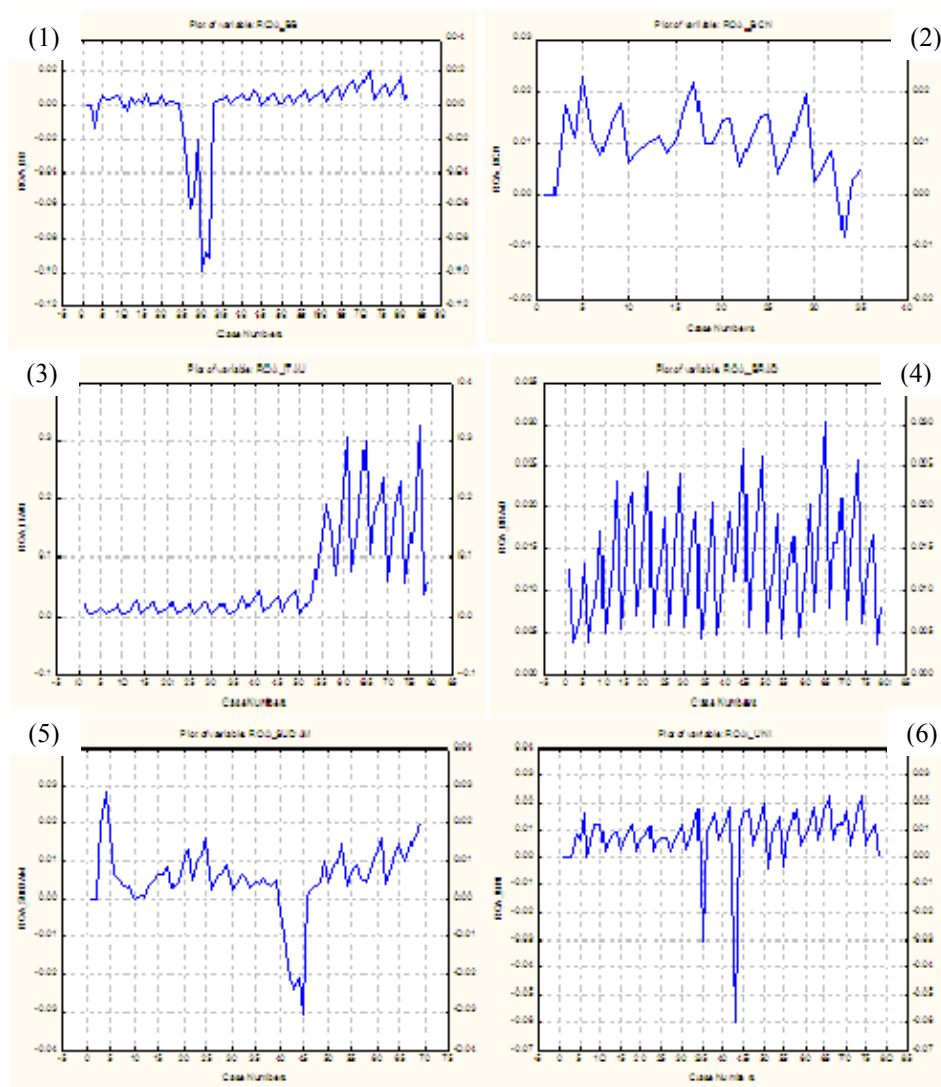


Figura 9 Séries originais do retorno sobre o ativo (ROA) para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) BCN, (3) Itaú, (4) Bradesco, (5) Sudameris e (6) Unibanco.  
 Fonte: Dados da pesquisa (2010)

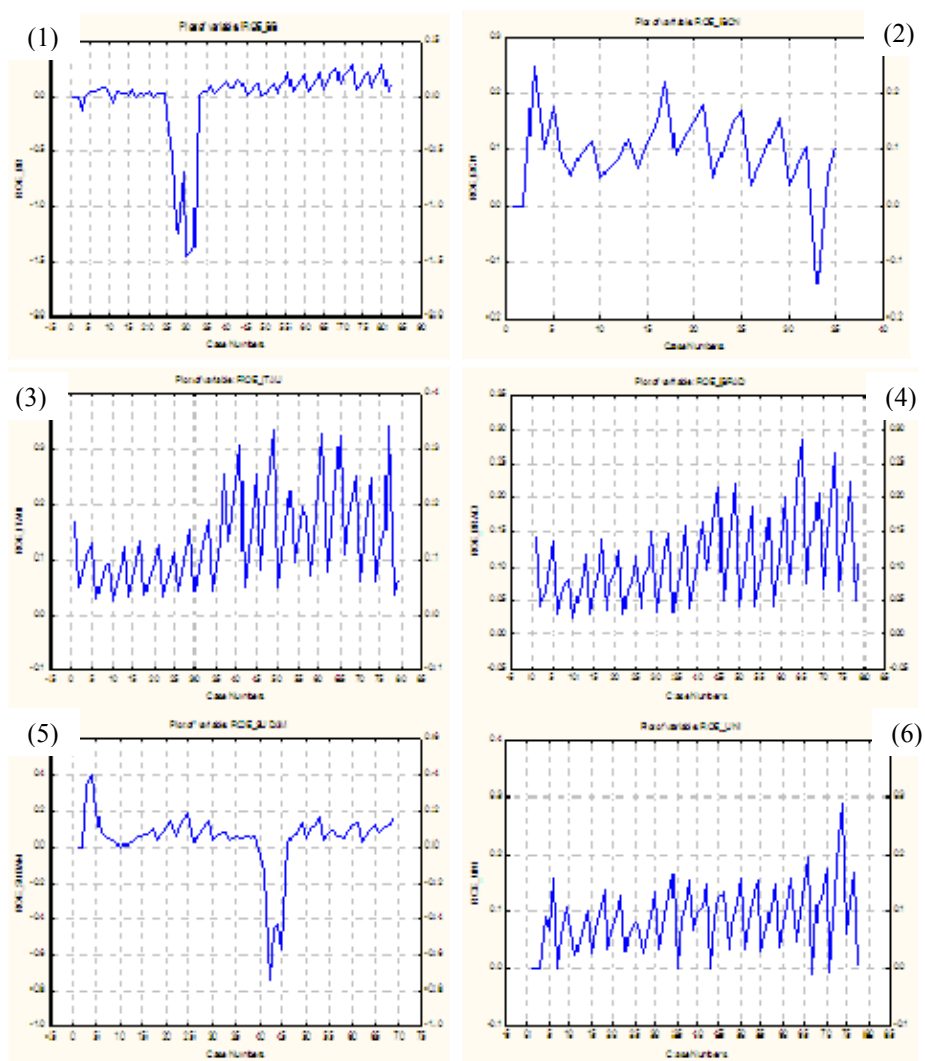


Figura 10 Séries do retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) BCN, (3) Itaú, (4) Bradesco, (5) Sudameris e (6) Unibanco

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

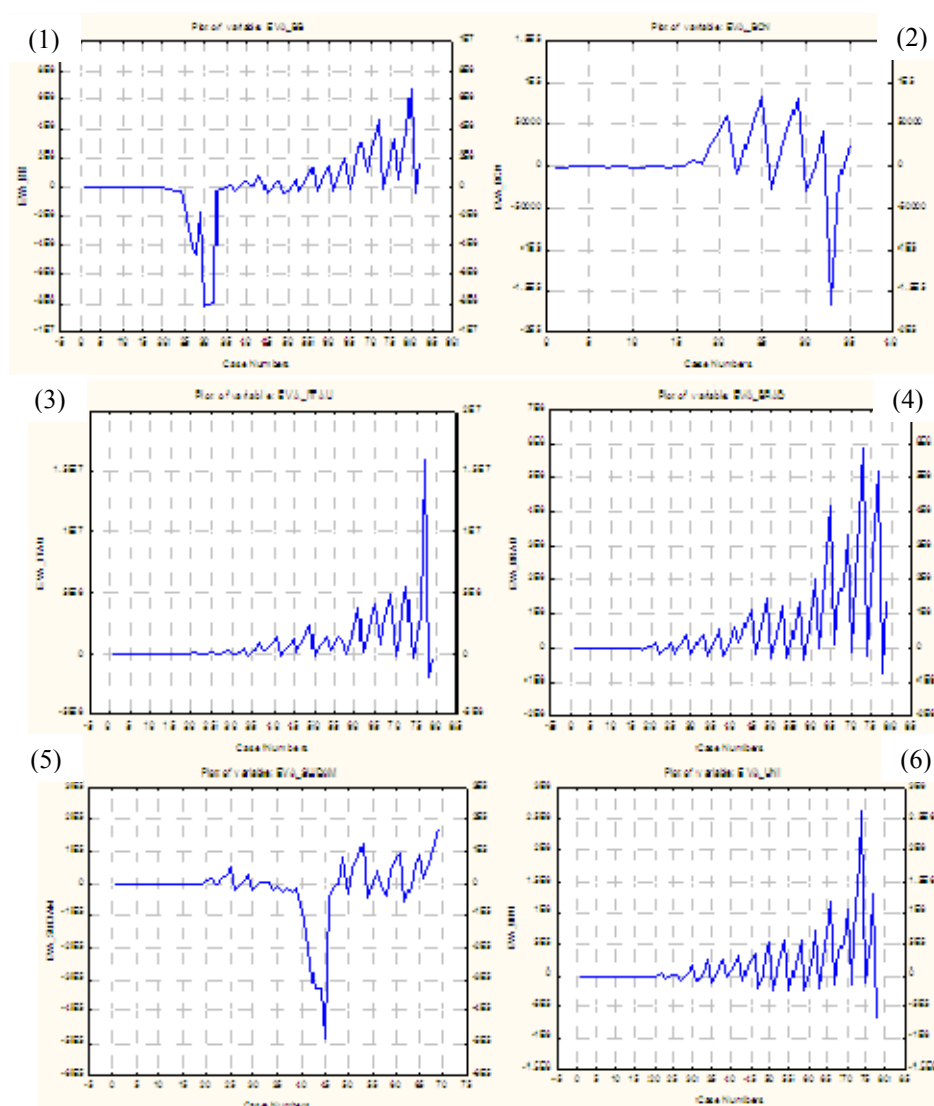


Figura 11 Séries originais do valor econômico adicionado (EVA) para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) BCN, (3) Itaú, (4) Bradesco, (5) Sudameris e (6) Unibanco

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

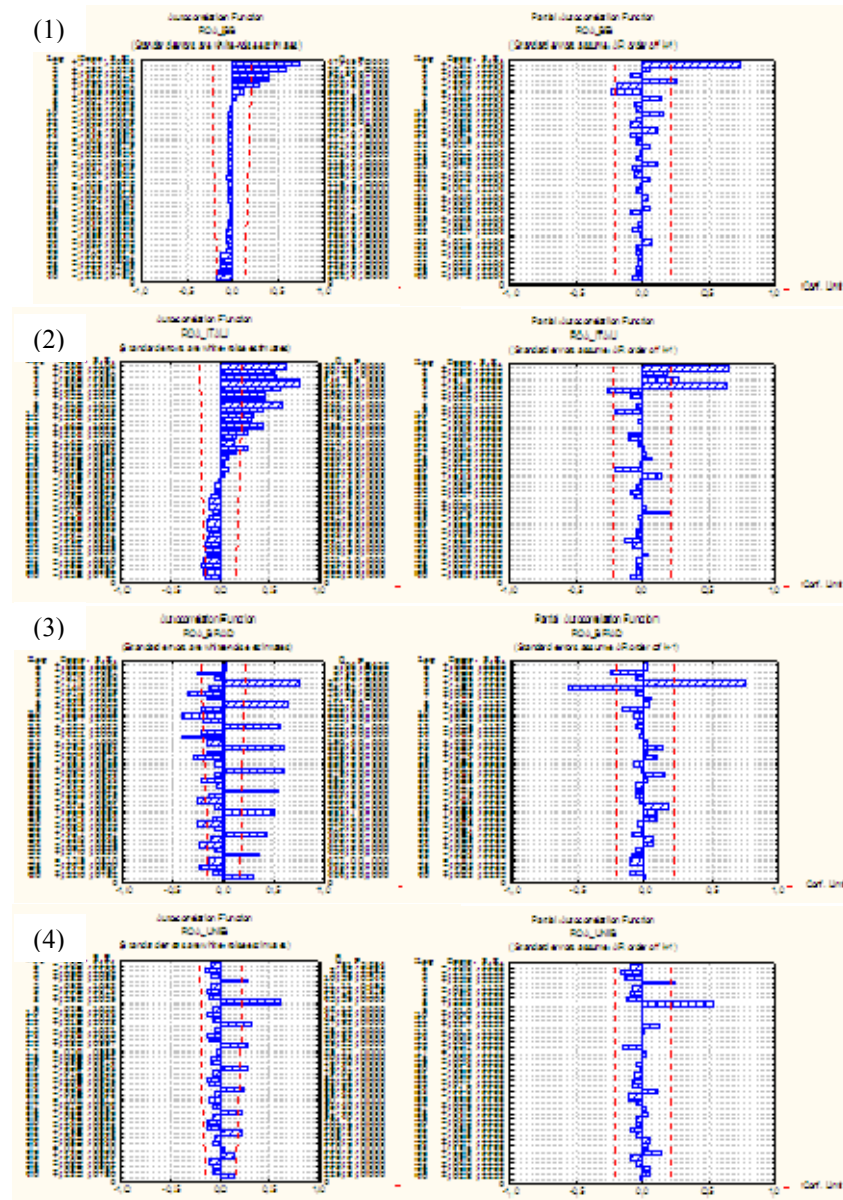


Figura 12 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries originais do retorno do ativo (ROA) para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) Itaú, (3) Bradesco e (4) Unibanco  
 Fonte: Dados da pesquisa (2010)

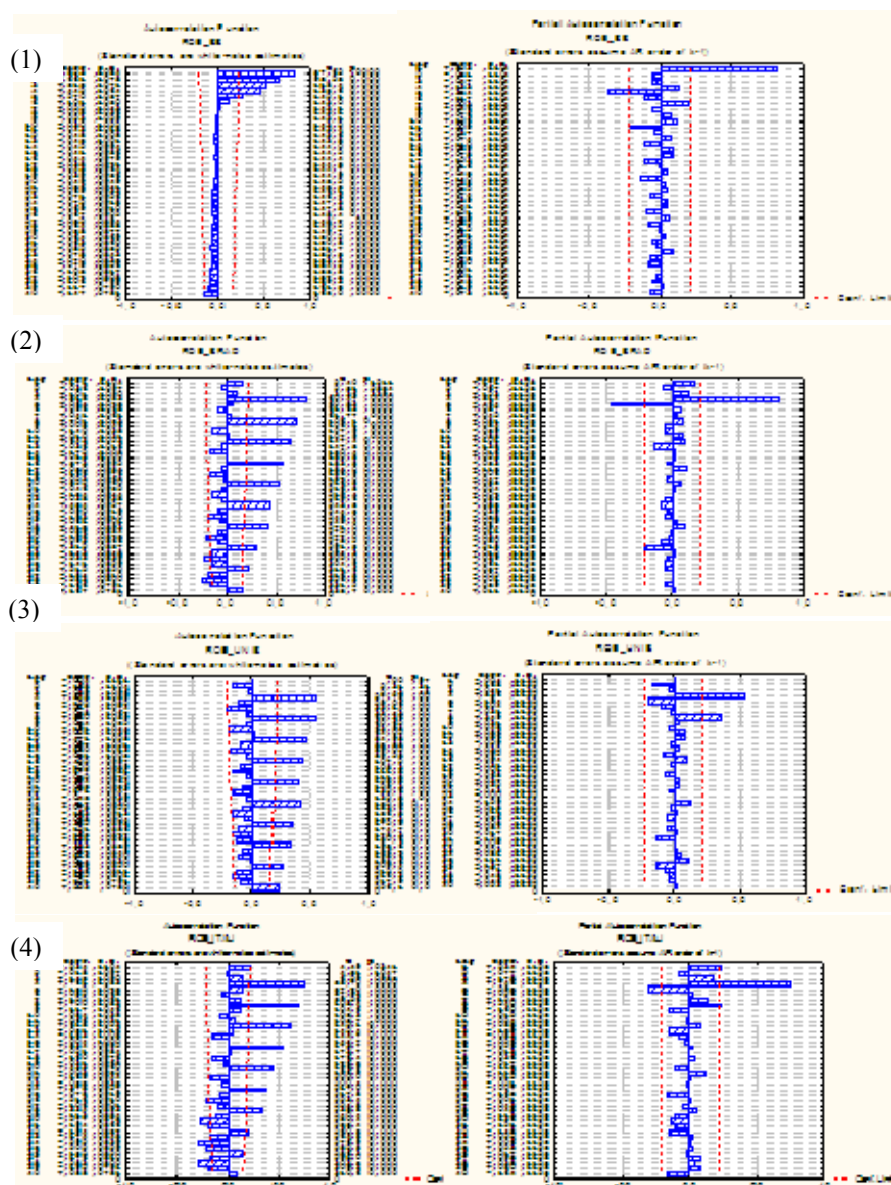


Figura 13 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries originais do retorno do patrimônio líquido (ROE) para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) Bradesco, (3) Unibanco e (4) Itaú

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

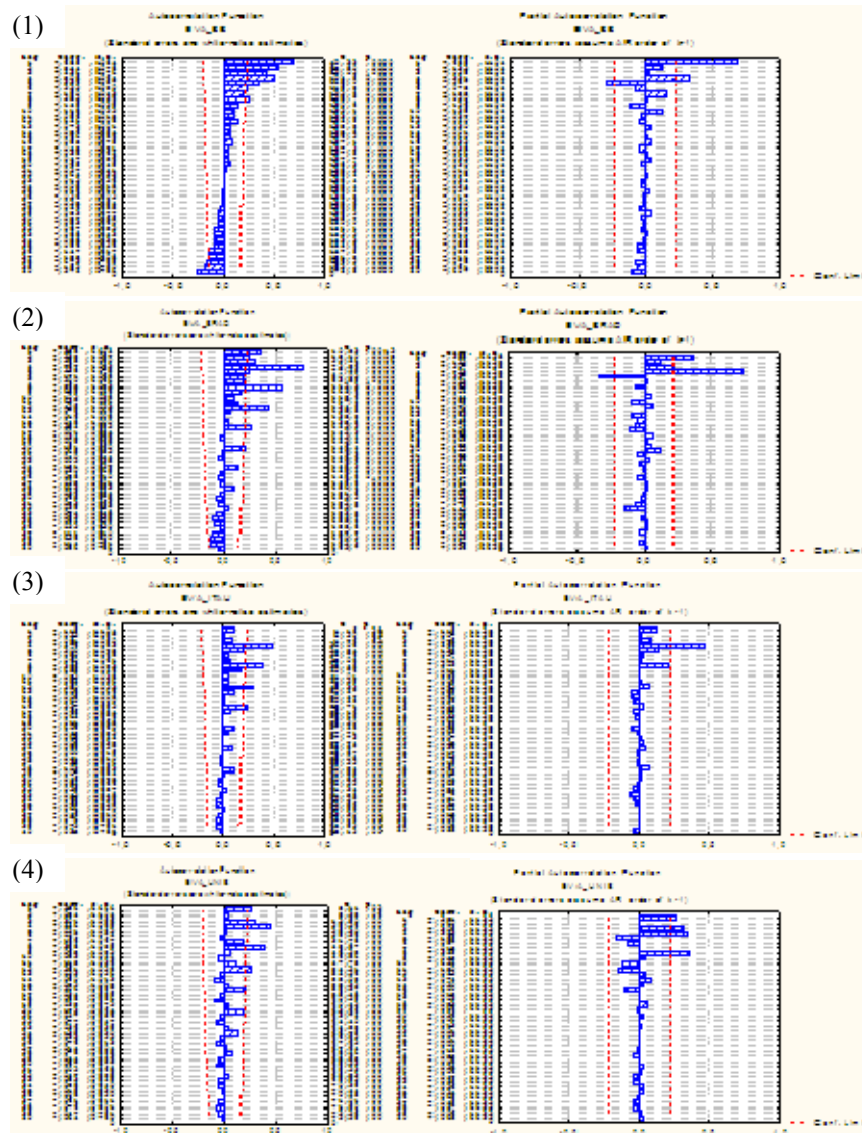


Figura 14 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries originais do valor econômico adicionado (EVA) para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) Bradesco, (3) Itaú e (4) Unibanco  
 Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Sendo assim procederam-se as estatísticas de teste, para verificar a estacionariedade das séries de retorno, a saber: teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), proposto por Dickey e Fuller (1981) e o teste de Phillips-Perron (PP), desenvolvido por Perron e Phillips (1988). Esses testes são implementados para verificar a existência de raiz unitária em modelos ARIMA e conseqüentemente, observar a necessidade de se realizar a diferença na série estudada anteriormente ao ajuste do modelo. Pelos testes, de Raiz Unitária observou-se a presença da componente tendência em algumas das séries analisadas, são elas: retorno sobre o ativo (ROA) dos bancos Bradesco, Itaú, Sudameris e Unibanco; retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) dos bancos Bradesco, Itaú e Unibanco; valor econômico adicionado dos bancos Bradesco, Itaú e Unibanco. Assim sendo, para tornar a série estacionária, fez-se a primeira diferença ( $d=1$ ) na série original. As Figuras 12, 13 e 14 apresentam, respectivamente, o gráfico da função de autocorrelação e autocorrelação parcial do ROA, ROE e EVA para cada um dos bancos estudados. De maneira geral, a partir da análise das séries estacionárias, verificou-se a existência, de correlação significativa tanto no primeiro *lag* das funções de autocorrelação (FAC), quanto no primeiro *lag* das funções de autocorrelação parcial (FACP), sugerindo um modelo com estrutura autorregressiva e de médias móveis de ordem 1.

A decisão utilizada para escolha do melhor modelo foi feita considerando a análise dos resíduos (ruído branco), o critério de seleção de AIC (Critério de Informação de Akaike), o quadrado médio residual (QMR) e o teste de Box e Pierce. As intervenções consideradas correspondem à ocorrência de fusões e aquisições onde foram definidas com base no Quadro 3, apresentado na metodologia. Admitiu-se, pela análise do comportamento gráfico da série, que a intervenção ocorreu de forma abrupta e temporária, sendo assim a variável *dummy* assume o valor 1 no momento em que a fusão ou aquisição ocorreu e valor zero nos momentos em que não houveram fusões e aquisições.



Ressalta-se que outros pontos também foram testados como possíveis intervenções na série, sendo retirados do modelo por não apresentarem significância. Além disso, considerou-se na análise o efeito da intervenção ocorrendo de forma abrupta e contínua, porém esta também não se mostrou estatisticamente significativa.

As estimativas dos parâmetros autorregressivos, de médias móveis e da variável de intervenção são significantes, conforme resultados da Tabela 6, 7 e 8. O teste de Box e Pierce aceita a hipótese nula de ruído branco, ou seja, da não presença de autocorrelação significativa nos resíduos. Nas Figuras 15, 16 e 17 apresentam-se funções de autocorrelação e autocorrelação parcial, após o ajuste dos modelos para as variáveis ROA, ROE e EVA para cada um dos bancos.

Tabela 6 Estimativas dos parâmetros ARIMA e das intervenções para a variável retorno do ativo (ROA) para cada um dos bancos.

Variável ROA	Estimativas		Intervenções					
Banco do Brasil ARIMA (0,0,2)	q(1)	q(2)	Om(1)	Del(1)				
	-,9039	-,7986	,00492	0,9727				
	(0,069)	(0,068)	(0,008)	(0,980)				
BCN ARIMA (0,0,1)	q(1)		Om(1)	Del(1)				
	-,5282		,01275	,94335				
	(0,121)		(0,006)	(0,064)				
Bradesco ARIMA (0,1,2)	q(1)	q(2)	Om(1)	Del(1)	Om(2)	Del(2)	Om(3)	Del(3)
	,31306	-,3975	,48810	-,4192	,69939	,41209	-,1495	-,1281
	(0,121)	(0,164)	(0,169)	(0,191)	(0,155)	(0,122)	(0,001)	(0,004)
Banco Itaú ARIMA (0,1,1)	q(1)		Om(1)	Del(1)				
	-,3887		-,0613	,61205				
	(0,113)		(0,025)	(0,145)				
Sudameris ARIMA (0,1,1)	Const.	q(1)	Om(1)	Del(1)				
	,00789	-,4961	-,0240	,86676				
	(0,007)	(0,090)	(0,005)	(0,034)				
Unibanco ARIMA (0,1,1)	q(1)		Om(1)	Del(1)	Om(2)	Del(2)		
	0,42145		,01918	,44628	,04600	,40756		
	(0,121)		(0,006)	(0,202)	(0,006)	(0,082)		

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Com relação à variável rentabilidade do ativo (ROA), pode-se afirmar a partir dos resultados apresentados pela Tabela 6, que a intervenção representada pela ocorrência de fusão e aquisição, não foi significativa apenas para o Banco



do Brasil. Tal fato poderia ser justificado pela insignificância da operação de F&A, diante dos investimentos de um dos maiores bancos brasileiros.

De maneira geral, observa-se que nem todas as operações representaram uma mudança no comportamento da série original, ao ponto de tornarem-se uma intervenção. No caso do Bradesco, por exemplo, é possível afirmar que, das 13 operações de F&A realizadas pela instituição, apenas três representam, significativamente, uma intervenção. A mesma situação pode ser observada nos demais bancos. Nos bancos BCN, Itaú e Sudameris apenas uma operação foi significativa, no caso do Unibanco apenas a primeira e segunda F&A representaram uma mudança no comportamento da série, caracteriza por uma intervenção.

Tabela 7 Estimativas dos parâmetros ARIMA e das intervenções para a variável retorno do patrimônio líquido (ROE) para cada um dos bancos.

Variável ROA	Estimativas		Intervenções					
Banco do Brasil ARIMA (0,0,2)	q(1)	q(2)	Om(1)	Del(1)				
	-1,134	-,9867	-,0376	-,1603				
	(0,057)	(0,034)	(0,068)	(1,282)				
BCN ARIMA (0,0,1)	q(1)		Om(1)	Del(1)				
	-,3999		,14733	,93641				
	(0,137)		(0,066)	(0,062)				
Bradesco ARIMA (0,1,2)	q(1)	q(2)	Om(1)	Del(1)	Om(2)	Del(2)	Om(3)	Del(3)
	-,4060	-,3492	,29481	-,3150	,48825	,99661	-,1217	,90395
	(0,169)	(0,166)	(0,129)	(0,123)	(0,174)	(0,031)	(0,034)	(0,168)
Banco Itaú ARIMA (0,1,1)	q(1)		Om(1)	Del(1)				
	-,4692		-,0389	,87335				
	(0,116)		(0,001)	(0,177)				
Sudameris ARIMA (0,0,1)	q(1)		Om(1)	Del(1)				
	-,7232		-,3739	,81970				
	(0,07617)		(0,101)	(0,054)				
Unibanco ARIMA (0,1,1)	q(1)		Om(1)	Del(1)	Om(2)	Del(2)	Om(3)	Del(3)
	,31756		-,0241	,38195	-,1026	-,4729	-,0933	-,8305
	(0,15227)		(0,003)	(0,005)	(0,038)	(0,206)	(0,034)	(0,163)

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Com relação à variável rentabilidade do patrimônio líquido (ROE), os resultados não foram muito diferentes. A única diferença encontrada se refere à significância da terceira operação de F&A para o Unibanco. Com relação ao mesmo banco, observa-se uma relação inversa entre a variável ROE e a ocorrência de F&A (Tabela 7).

Partindo para a análise da variável valor econômico adicionado (EVA), percebe-se um comportamento semelhante ao apresentado pelas variáveis ROA e ROE. Porém, nota-se que a terceira F&A realizada pelo Unibanco deixa de ser significativa e a quarta e quinta operação de F&A passam a compor o modelo devido a sua significância. É importante ressaltar que de todos os bancos estudados, as métricas de rentabilidade (ROA, ROE e EVA) do Unibanco foram as que mais demonstraram relações inversas com a ocorrência de fusão ou aquisição (Tabela 8).

Tabela 8 Estimativas dos parâmetros ARIMA e das intervenções para a variável valor econômico adicionado (EVA) para cada um dos bancos.

Variável EVA	Estimativas	Intervenções
Banco do Brasil ARIMA (1,0,0)	p(1) ,62447 (0,089)	Om(1) Del(1) 2100E3 ,9056 (0,0001) (0,089)
BCN ARIMA (0,0,1)	q(1) ,20663 (0,21462)	Om(1) Del(1) 49110, ,84981 (20634) (0,074)
Bradesco ARIMA (0,1,1)	Const. q(1) -,1177 ,55453 (0,098) (0,1237)	Om(1) Del(1) Om(2) Del(2) Om(3) Del(3) 2,7283 ,36835 ,87450 0,9176 -,3931 ,05769 (0,810) (0,171) (0,009) (0,018) (0,045) (0,037)
Banco Itaú ARIMA (0,1,1)	Const. q(1) 2408E2 ,30077 (0,001) (0,142)	Om(1) Del(1) -902E3 ,93723 (0,0053) (0,082)
Sudameris ARIMA (0,0,1)	q(1) -,4290 (0,09883)	Om(1) Del(1) -234E3 ,85374 (0,0549) (0,0360)
Unibanco ARIMA (0,1,1)	q(1) -,8183 (0,06017)	Om(1) Del(1) Om(2) Del(2) Om(4) Del(4) Om(5) Del(5) ,10374 0,9527 -,1274 0,97065 -106E3 -,3134 -625E2 - 0,989 (0,031) (0,012) (0,008) (0,005) (0,006) (0,009) (0,026) (0,023)

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Abaixo se apresenta as funções de autocorrelação e autocorrelação parcial, após o ajuste para cada uma das séries. A significância dos parâmetros e a adoção da hipótese nula de ruído branco pelo teste de Box e Pierce dão indicativos de que, as dinâmicas das séries estudadas estão sendo bem explicadas pelos coeficientes dos modelos ajustados.

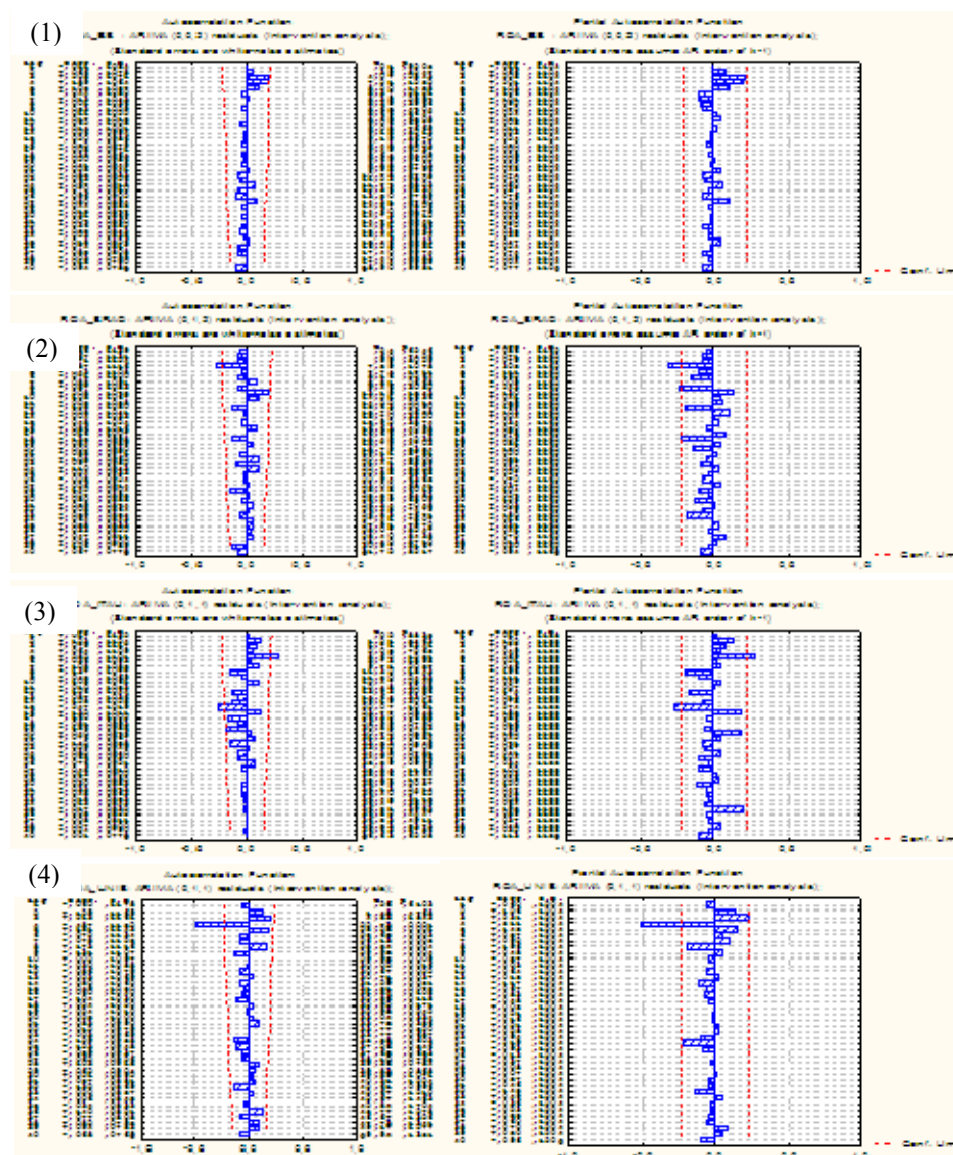


Figura 15 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do retorno do ativo (ROA) após o ajuste dos modelos para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) Itaú, (3) Bradesco e (4) Unibanco

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

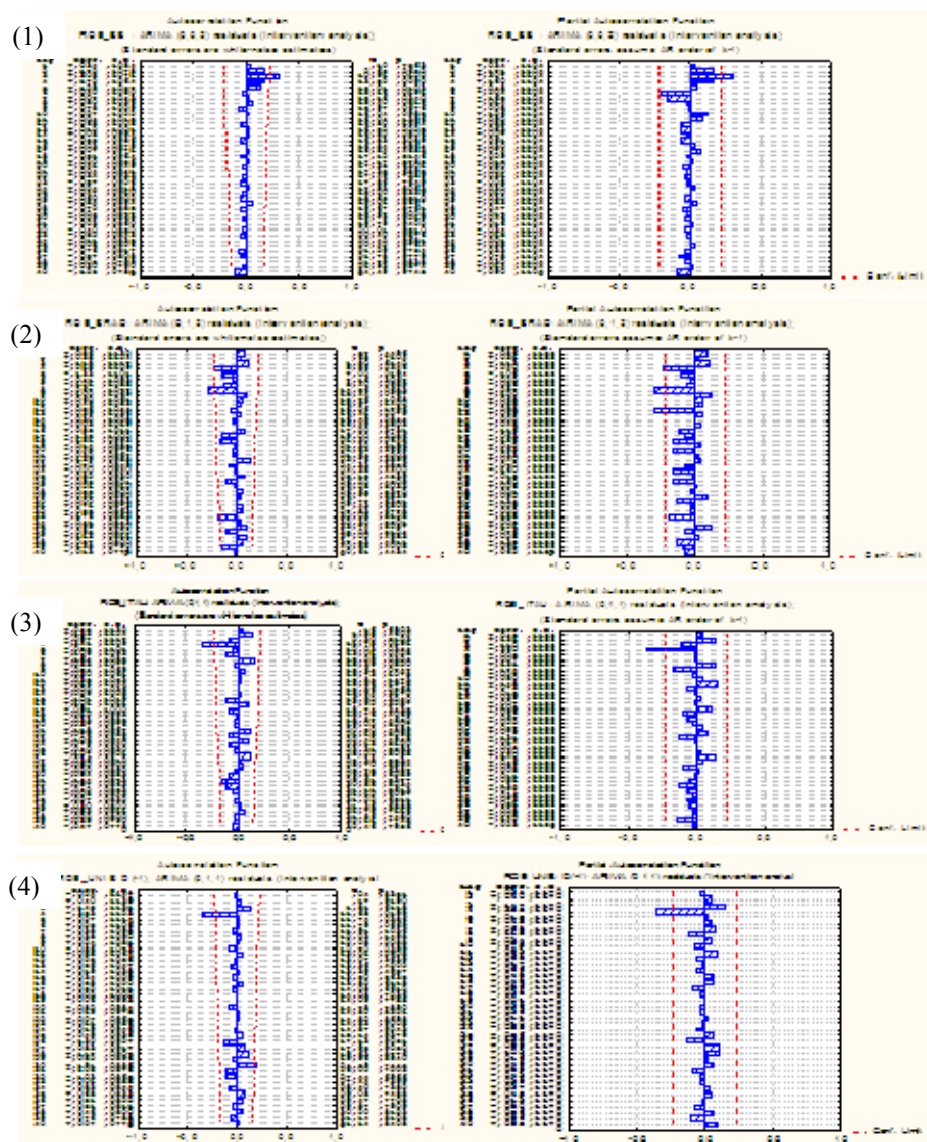


Figura 16 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do retorno do patrimônio líquido (ROE) após o ajuste dos modelos para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) Bradesco, (3) Itaú e (4) Unibanco  
 Fonte: Dados da pesquisa (2010)

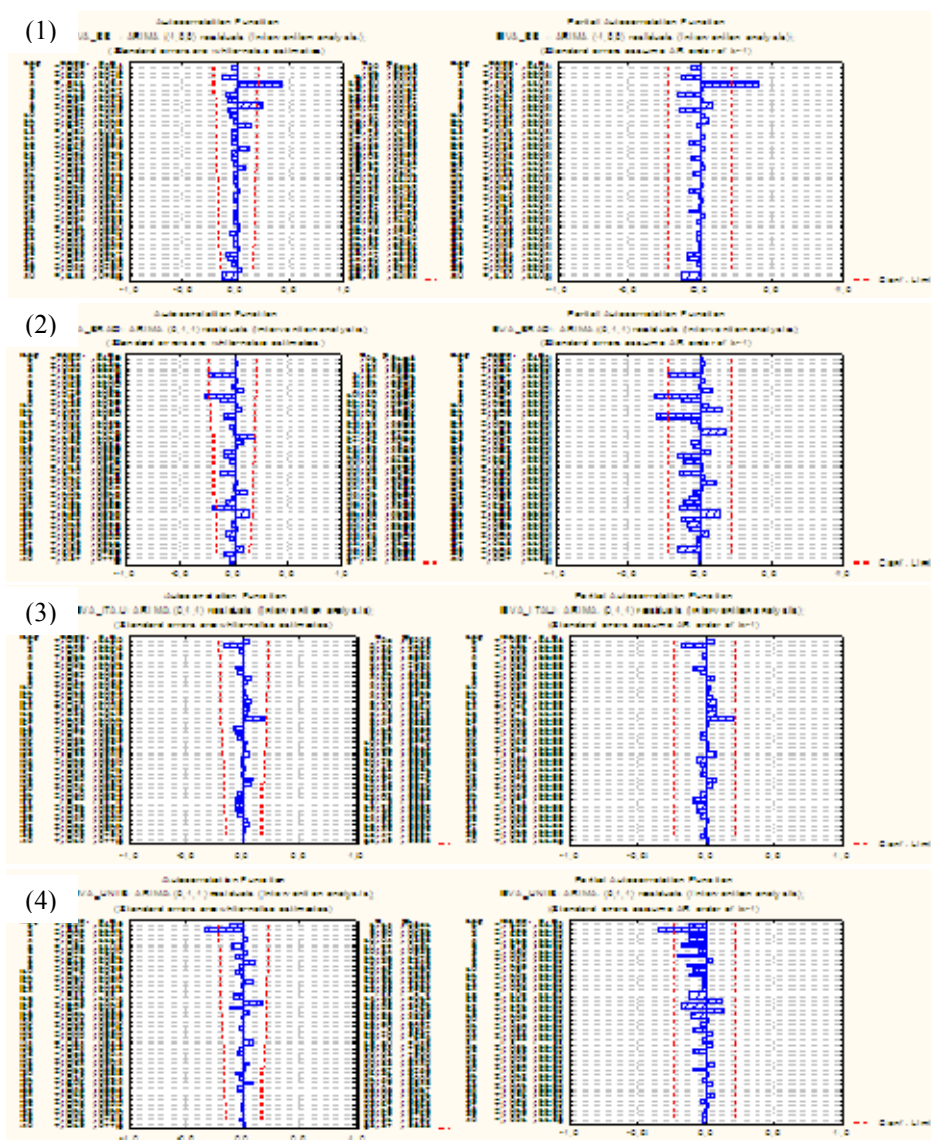


Figura 17 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do valor econômico adicionado (EVA) após o ajuste dos modelos para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) Bradesco, (3) Itaú e (4) Unibanco  
 Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Pode-se afirmar que houve um aumento médio, na rentabilidade do ativo (ROA) do banco BCN de 0,0127 após a ocorrência da fusão e aquisição envolvendo o Banco Pontual. Houve ainda um aumento médio na rentabilidade do patrimônio líquido (ROE) e no valor econômico adicionado (EVA) de 0,147 e 0,49, respectivamente.

A maioria das F&A sofridas pelo Banco Bradesco, apresentou um resultado semelhante ao do Banco BCN. Em outras palavras, as fusões e aquisições proporcionaram um aumento médio na rentabilidade do banco após o processo que envolvia o Banco BCR, representado por uma elevação na rentabilidade do ativo (ROA) de 0,48, na rentabilidade do patrimônio líquido (ROE) de 0,29 e no valor econômico adicionado (EVA) de 2,72. Uma situação parecida pode ser observada após a F&A envolvendo o Banco Baneb, ou seja, a rentabilidade do ativo, a rentabilidade do patrimônio líquido e o valor econômico adicionado sofreram um incremento de 0,69, 0,48 e 0,87, respectivamente. Além das F&A mencionadas, o processo envolvendo o Banco BVI também foi capaz de mudar o comportamento da série de retorno do Banco Bradesco, representando assim uma intervenção, entretanto a aquisição do Banco BVI impactou de forma negativa na rentabilidade do Bradesco provocando uma queda 0,14, 0,12 e 0,39 na a rentabilidade do ativo, na rentabilidade do patrimônio líquido e no valor econômico adicionado, respectivamente.

As F&A sofridas pelos Bancos Sudameris e Itaú apresentaram resultados semelhantes. Após a F&A envolvendo o Banco BEMGE, o Banco Itaú apresentou uma queda média no ROA, ROE e EVA de 0,61, 0,03 e de 0,0009, respectivamente. Da mesma forma, o Banco Sudameris após o processo de F&A com o Banco BAS revelou uma queda média no ROA, ROE e EVA de 0,24, 0,37 e de 0,002, respectivamente.

Para o Unibanco pode-se afirmar que as F&A, envolvendo os bancos Dibens e o Credibanco, promoveram um aumento médio na rentabilidade do ativo (ROA), ou seja, um aumento de 0,19 e 0,46, respectivamente. Entretanto, os mesmo processos provocaram uma queda média na rentabilidade do patrimônio líquido (ROE) e no valor econômico adicionado (EVA). O processo de F&A envolvendo o banco Dibens provocou uma queda de 0,02 e 0,10 no ROE e EVA, respectivamente. E a F&A envolvendo o Credibanco, uma queda de 0,10 no ROE e 0,12 no EVA. Ainda em relação ao retorno sobre a patrimônio líquido (ROE) do Unibanco é possível afirmar que a F&A, envolvendo o Banco Bandeirantes provocou uma queda média de 0,09. Já com relação ao valor econômico adicionado do mesmo banco, afirma-se que as F&A envolvendo os bancos Fininvest e Investcred provocaram também uma queda média de 0,0001 e 0,006, respectivamente.

#### **5.4 Resumo e conclusões**

Neste capítulo, foi apresentada uma análise de intervenção das fusões e aquisições na rentabilidade (ROA, ROE e EVA) dos bancos adquirentes. Nos últimos anos, as fusões e aquisições têm representado uma importante ferramenta estratégica para os gestores. Com o objetivo de avaliar a efetividade financeira de tal estratégia, foram estudados os impactos das F&A na rentabilidade das organizações envolvidas.

Os impactos das estratégias de F&A foram avaliados de diferentes formas no decorrer deste trabalho. Inicialmente, com a análise de regressão, demonstrou-se que as F&A exercem certo poder de explicação, altamente significativo nas variações sofridas pela rentabilidade. No entanto, os parâmetros estimados para alguns bancos denotaram uma relação inversa entre a ocorrência de fusão e aquisição e a rentabilidade das empresas.

É importante ressaltar que o Banco do Brasil demonstrou pouca sensibilidade à ocorrência de fusões e aquisições, tal afirmação foi comprovada pela insignificância estatística das intervenções e pelo baixo poder de explicação demonstrado pelas regressões.

A utilização da metodologia Box-Jenkins demonstrou seu elevado grau de sensibilidade e refinamento ao possibilitar a identificação de mudanças, não somente na estrutura, mas também no próprio comportamento da rentabilidade dos bancos envolvidos em processos de fusão e aquisição.

Com base nos dados apresentados durante este capítulo, é possível afirmar que as fusões e aquisições podem ser consideradas uma intervenção nas métricas de rentabilidade, uma vez que os modelos foram significativos na maioria dos casos, ou seja, as fusões e aquisições foram capazes de alterar e/ou influenciar mudanças no comportamento das séries de rentabilidade dos bancos estudados.



## **6 IMPACTOS DOS PROCESSOS DE FUSÃO E AQUISIÇÃO NA VOLATILIDADE DO MERCADO ACIONÁRIO: UMA APLICAÇÃO DOS MODELOS DA CLASSE ARCH AO SETOR BANCÁRIO**

### **6.1 Introdução**

As variáveis, risco e retorno são de fundamental importância para a alocação de uma carteira de ativos. A variável, risco está intimamente ligada à volatilidade de um ativo, em outras palavras, uma das maneiras de se conhecer o risco de um ativo é medindo sua volatilidade, ou seja, estudar o comportamento da variação dos retornos deste ativo ao longo do tempo.

A análise de volatilidade é uma das questões mais relevantes da área financeira. Granger e Poon (2003) argumentam que as inúmeras pesquisas envolvendo o tema volatilidade refletem sua importância nas decisões de investimentos, precificação de títulos, gerenciamento de risco e até mesmo nas políticas monetárias.

Segundo Jorion (2003) a volatilidade está intimamente relacionada com a questão do risco dos ativos financeiros ao longo do tempo. A alocação de um ativo requer um estudo minucioso em aspectos relacionados ao risco e ao retorno. É necessário tentar prever o risco do investimento, e este risco pode ser entendido como a volatilidade dos resultados não esperados, ou mais genericamente, refere-se a possíveis perdas nos mercados financeiros. Neste contexto, Dario (2004) define a volatilidade de um ativo, como a medida mais simples para mensurar a incerteza quanto ao seu valor no futuro.

De maneira geral, pode-se afirmar que, independente do mercado, a volatilidade é influenciada pelas mudanças nas expectativas dos investidores. A mudança na expectativa do mercado está na maioria das vezes relacionada com

o acesso a novas informações relevantes. Essas informações podem ser macroeconômicas, relacionadas a um setor específico ou ainda relacionadas a uma empresa específica, tais como: mudanças nas taxas de crescimento, expectativas de inflação, taxa de juros, fundos de investimento, políticas governamentais, dividendos, mudanças administrativas ou desinvestimentos, fusões, dentre outras.

Sendo assim, conhecer a volatilidade de um ativo é também compreender a relação existente entre a variação de seus retornos e o fluxo de informações do mercado. De maneira específica estudar as mudanças na volatilidade e no risco pode ser importante para se compreender o efeito do anúncio, de uma fusão e aquisição no valor do retorno das ações dos bancos adquirentes. Hipoteticamente, acredita-se que os anúncios de fusão e aquisição possam aumentar a volatilidade das empresas adquirentes. Havendo um aumento da volatilidade, conseqüentemente existiria uma elevação no risco destas ações. Neste contexto, os investidores exigiriam uma elevação no retorno para que este seja coerente ao risco assumido. Tal situação poderia causar uma queda imediata no preço das ações.

Na literatura financeira existe um consenso, de que a volatilidade é mais bem ajustada e prevista pelos modelos da classe ARCH (*Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*).

Dada a importância da volatilidade nos mercados financeiros, o principal objetivo para a composição deste capítulo foi verificar a existência de impactos causados pelos anúncios de fusão e aquisição na volatilidade do retorno das ações dos Bancos do Brasil, BCN, Bradesco, Itaú, Santander, Sudameris e Unibanco, entre os anos de 1994 e 2009. A hipótese formulada é que as aquisições ocorridas no setor bancário proporcionaram elevação na volatilidade do retorno das ações das empresas adquirentes, havendo, portanto, um incremento no risco assumido pelos investidores.

## 6.2 Metodologia

Nesta seção, o objetivo é apresentar os procedimentos metodológicos adotados para a modelagem da volatilidade do retorno das ações das empresas adquirentes, por meio do ajuste dos modelos da classe ARCH para o setor bancário brasileiro. Inicialmente, é apresentada uma descrição dos modelos utilizados e posteriormente, as hipóteses formuladas.

### 6.2.1 Métodos para a extração da volatilidade

Na Teoria de Finanças Moderna, a volatilidade apresenta-se como um elemento essencial a ser considerado na avaliação dos processos de precificação de ativos, tomadas de decisão financeira e no gerenciamento de riscos. A volatilidade é caracterizada pelas oscilações ocorridas no preço de um bem num determinado intervalo de tempo e quanto maior a oscilação do preço, maior a volatilidade deste mercado.

Segundo Brooks (2002) a volatilidade é um dos mais importantes conceitos em toda a área de finanças. Para Goulart (2004) a volatilidade, diferentemente dos preços, não é uma variável observável diretamente no mercado, portanto, requer um modelo para sua estimação.

Brooks (2002) agrupa e sintetiza os modelos de estimação da volatilidade em três categorias em função da natureza da variável:

- a) a volatilidade como constante ao longo do tempo, a qual é representada pelos modelos de volatilidade histórica, *Exponentially Weighted Moving Averages* (EWMA), volatilidade implícita;

- b) a volatilidade variando no decorrer do tempo, dessa forma, sua determinação ocorre por meio da inclusão do comportamento passado dos dados. Esta volatilidade é expressa estatisticamente por modelos da classe ARCH;
- c) a volatilidade considerada eminentemente como estocástica, ou seja, incorpora-se um segundo termo de erro na equação da variância condicional.

Neste trabalho, a volatilidade será abordada a partir dos modelos da classe ARCH. Introduzidos por Engle (1982), os modelos são não-lineares, no que diz respeito à variância e objetivam, segundo Morettin e Tolo (2006), modelar o que se chama de volatilidade, que é a variância condicional de uma variável e embora não seja medida diretamente, manifesta-se de várias maneiras numa série financeira:

- a) a volatilidade aparece em grupos, de maior ou menor variabilidade;
- b) a volatilidade evolui continuamente no tempo, podendo ser considerada estacionária;
- c) ela reage de modo diferente a valores positivos ou negativos da série (MORETTIN; TOLOI, 2006).

### **6.2.2 Modelos de variância condicional**

Em séries econômicas os retornos já são estacionários, sendo pouco comum a utilização dos modelos ARIMA.

A maioria das séries financeiras apresenta a variância condicional evoluindo no tempo. Sendo assim, os modelos lineares do tipo ARIMA, não são adequados para descrever esse tipo de comportamento. Segundo Bollerslev, Chou e Kroner (1992) a volatilidade é uma variável-chave, que permeia a

maioria dos instrumentos financeiros e que exerce um papel central em diversas áreas de finanças. Com o objetivo de modelar o que se chama de volatilidade, que é a variância condicional de uma variável, comumente um retorno, surgiram os modelos da família ARCH, introduzido por Engle (1982) e desenvolvidos por Bollerslev (1986); Nelson (1991); Glosten, Jaganathan e Runkle (1993).

### 6.2.2.1 Modelo ARCH

Com a necessidade de surgir novas técnicas de séries econométricas que permitam a modelagem da variação da variância e covariâncias no tempo, dada a falta aparente de qualquer teoria econômica estrutural dinâmica que explique a variação em momentos de ordens mais altas, surgiu uma classe de modelos instrumentais introduzida por Engle (1982) e desenvolvidas por diversos outros autores, são os modelos da família ARCH (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity)

Segundo Morettin e Toloí (2006) o modelo ARCH pressupõe que, o retorno é não correlacionado serialmente, mas a volatilidade (variância condicional) depende de retornos passados por meio de uma função quadrática. Segundo Silva et al. (2005) o modelo ARCH ( $p$ ) em que  $p$  denota a ordem do modelo, expressa a variância condicional do modelo anterior para a média condicional, como uma função das inovações quadráticas passadas:

$$X_t = \sqrt{h_t} \varepsilon_t,$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1}^2 + \dots + \alpha_r X_{t-r}^2$$

em que  $\varepsilon_t$  é uma sequência de variáveis aleatórias independentes e identicamente distribuídas (i.i.d) com média zero e variância um,  $\alpha_0 > \alpha_i \geq 0, i > 0$ .  $X_t$  é a série de retornos dada por:  $X_t = \ln(Z_t) - \ln(Z_{t-1})$ .

As restrições são necessárias para assegurar que a variância condicional seja positiva e fracamente estacionária. Seguindo o modelo original de Engle (1982) assumiu-se que a distribuição condicional das inovações é gaussiana (SILVA et al., 2005).

### 6.2.2.2 Modelo GARCH

A proposição original, elaborada por Engle (1982) mereceu extensos debates e diversos aperfeiçoamentos ao longo dos anos, principalmente para ampliar o conjunto de informações utilizado e a obter uma formulação mais parcimoniosa, dado à alta persistência na volatilidade da série de retornos e conseqüentemente, implicando a necessidade de estimação de um grande número de parâmetros pelo modelo ARCH. A primeira e mais significativa, foi introduzida por Bollerslev (1986), ao propor que a volatilidade condicionada fosse função, não apenas dos quadrados dos erros passados, como também dos seus próprios valores passados, e os modelos assim construídos foram denominados Generalized ARCH, mais conhecido como GARCH. Em termos matemáticos um modelo GARCH  $(p,q)$  pode ser expresso como:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j \sigma_{t-j}^2$$

em que:

$\sigma_t^2$  é a variância condicionada em t;

$\alpha_0$  é a constante;

$\varepsilon_{t-i}^2$  é o erro quadrático observado no tempo t-i, em que i denota a defasagem;

$\alpha_i$  é o parâmetro multiplicador do termo de defasagem i;

$\beta_j$  é o parâmetro multiplicador do termo de defasagem j;

$\sigma_{t-j}^2$  é a variância condicionada observada em t-j.

O valor de  $p$  representa a ordem do modelo ARCH e  $q$ , a ordem do modelo GARCH. Em outras palavras, o modelo GARCH ( $p, q$ ) descreve a volatilidade (*i.e.*, variância condicional) de uma série de retornos como dependendo de uma constante, de informações defasadas da volatilidade (isto é, os termos  $\varepsilon_{t-i}^2$ ) e de variâncias previstas passadas (os termos  $\sigma_{t-j}^2$ ). Conforme Swaray (2002), a inclusão de variâncias condicionadas defasadas pode capturar a “aprendizagem adaptativa” que caracteriza o processo. Bollerslev, Engle e Nelson (1994) colocam que a especificação mais robusta verificada nas aplicações é a do modelo GARCH (1,1):

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2$$

A vantagem desta especificação é que ela contém um número reduzido de restrições nos parâmetros. As condições para a variância do processo ser positiva e fracamente estacionária são:  $\alpha_0 > 0$ ,  $\alpha_1 > 0$ ;  $\beta_1 > 0$  e  $\alpha_1 + \beta_1 < 1$ . A persistência de choques na volatilidade da série de retornos é medida pela soma  $\alpha_1$  e  $\beta_1$ . Sendo assim, quanto mais próxima de um for a soma, maior o tempo que um choque na série levará para dissipar-se.

Outro ponto a se salientar é que, apesar de o modelo GARCH ( $p,q$ ) captar corretamente diversas características nas séries históricas de finanças, tais como, leptocurtose e o agrupamento de volatilidade, não capta o efeito alavancagem, uma vez que a variância condicional é função apenas da magnitude das inovações e não dos seus sinais (BROKS, 2002). Isso acontece porque nos mercados financeiros os períodos de queda nos preços são acompanhados por períodos de intensa volatilidade, enquanto que em períodos de alta nos preços a volatilidade não é tão intensa, ou seja, choques positivos e negativos tendem a ter impactos diferentes na volatilidade. Assim, surgiram algumas extensões com a finalidade de modelar o problema da assimetria, tais como os modelos EGARCH e TARARCH.

### 6.2.2.3 Modelo EGARCH

Segundo Goulart et al. (2005) o modelo EGARCH (Exponential GARCH) proposto por Nelson (1991) apresenta duas vantagens, em relação ao modelo GARCH: a incorporação dos efeitos assimétricos de mercado aos modelos auto-regressivos de volatilidade condicionada e a não imposição artificial de restrições aos parâmetros da equação, dada a sua formulação em termos logarítmicos. Segundo Brooks (2002), há vários modos de se expressar a equação da variância condicional, dentre os quais um EGARCH(1,1):

$$\ln(\sigma_t^2) = \alpha_0 + \beta_1 \ln(\sigma_{t-1}^2) + \alpha_1 \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right| + \gamma_1 \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}}$$

em que:

$\sigma_t^2$  é a variância condicionada em t;



$\alpha_0$  é a constante;

$\varepsilon_{t-1}$  é o erro observado no tempo t-1;

$\alpha, \beta, \gamma$  são coeficientes da equação;

$\sigma_{t-1}$  é o desvio padrão observado em t-1

Observa-se que não há assimetria na volatilidade quando  $\gamma_1 = 0$ . Segundo Issler (1999), isto constitui um procedimento de teste para o efeito da assimetria. Se  $\gamma_1$  diferente de zero, há um impacto diferenciado de choques negativos e positivos na volatilidade enquanto que se  $\gamma_1 < 0$ , há o denominado “efeito alavancagem”. A persistência de choques na volatilidade é medida pelo parâmetro  $\beta_1$ .

#### 6.2.2.4 Modelo TARCh

Um modelo mais simples e intuitivo para a captação do comportamento assimétrico, das séries financeiras, foi apresentado por Glosten, Jaganathan e Runkle (1993), sendo denominado modelo GJR ou TARCh (Threshold ARCH). Nesse novo modelo é acrescentado um termo à equação-padrão GARCH, cuja função é o reconhecimento dos efeitos assimétricos à volatilidade condicional. A variância condicional do modelo TARCh (1,1) pode ser assim definida:

$$\alpha_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \gamma_1 d_{t-1} \varepsilon_{t-1}^2$$

em que a variável binária assume o valor  $d_{t-1} = 1$ , se  $\varepsilon_{t-1} < 0$  (más notícias), e  $d_{t-1} = 0$  se  $\varepsilon_{t-1} > 0$  (boas notícias). Não há assimetria na variância se  $\gamma_1 = 0$ . Condições adversas no mercado e informações negativas têm impacto de  $\alpha_1 + \gamma_1$ .

Informações positivas têm impacto  $\alpha$ . Se  $\gamma_1 > 0$ , há evidências do efeito alavancagem.

Evidentemente, a importância dos modelos acima citados está diretamente relacionada, ao uso da volatilidade prevista nos processos de tomada de decisão financeira, precificação de ativos e nas metodologias de gerenciamento de risco.

### **6.2.3 Procedimentos de teste**

Durante o processo de modelagem dos retornos dos bancos envolvidos, em processos de fusão e aquisição, houve a necessidade de implementação de alguns testes estatísticos. Os testes utilizados estão descritos abaixo.

#### **6.2.3.1 Teste de raiz unitária**

Os testes de raiz unitária são utilizados para a verificação de estacionariedade das séries temporais. Verificar como o processo estocástico gerador das séries em estudo se comporta ao longo do tempo é a fase inicial de análise de qualquer série temporal. A série temporal é considerada estacionária se suas médias, variâncias e covariâncias permanecem constante, independente do período de tempo em que sejam medidas. Caso a série temporal não seja estacionária, os dados apresentarão tendência ascendente ou descendente ao longo do tempo. O teste de raiz unitária pode ser descrito pela seguinte equação:

$$Y_t = \beta Y_{t-1} + u_t$$

onde  $u_t$  é o termo de erro estocástico e tem média zero, variância constante e não autocorrelacionado.

Foram utilizados os testes de Dickey-Fuller expandido (ADF) e o de Phillips-Perron, que consistem em testes mais rigorosos, sob o enfoque estatístico, para a análise da existência de não-estacionariedade da série.

### 6.2.3.2 Teste de Dickey-Fuller

O teste de Dickey-Fuller é um dos testes mais utilizados e pode ser representado pela seguinte equação:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=t}^m \Delta Y_{t-1} + e_t$$

em que:

$e_t$  = termo de erro ruído branco;

m = ordem da defasagem do teste.

Para este teste a hipótese nula é de que  $\delta$  seja igual a zero. Caso o valor absoluto calculado da estatística ultrapasse o valor crítico absoluto da estatística tabelada, então a hipótese de que a série temporal seja estacionária não é rejeitada. Por outro lado, caso o referido valor absoluto seja inferior aos valores críticos, a série temporal será não estacionária.

### 6.2.3.3 Teste de Phillips-Perron

O teste de Phillips-Perron também utilizado nesta seção pode ser descrito conforme a equação abaixo:

$$x_t = \alpha + \beta_t + \rho x_{t-1} + \nu$$

em que:

$\nu$  = vetor de correlação serial

Nesse teste a hipótese nula é de que  $\rho$  seja igual a zero. De maneira semelhante ao teste de Dickey-Fuller, caso o valor absoluto calculado da estatística ultrapasse o valor crítico absoluto da estatística tabelada, então a hipótese de que a série temporal seja estacionária não é rejeitada. Por outro lado, caso o referido valor absoluto seja inferior aos valores críticos, a série temporal será não estacionária.

#### 6.2.3.4 Teste ARCH-LM

Com o objetivo de testar a presença de heterocedasticidade condicional auto-regressiva (componente ARCH), na série de retorno diário dos bancos envolvidos em processos de fusão e aquisição, utilizou-se o teste ARCH-LM (ARCH – *Lagrange Multipliers*), proposto por Engle (1982). Esse teste é estimado pelo método dos mínimos quadrados ordinários e é descrito pela equação abaixo:

$$r_t = c + e_t$$

em que:

$r_t$  é o retorno percentual para o dia  $t$ ;

$c$  é a constante;

$e$  é o resíduo da regressão.

$$e_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot e_{t-1}^2 + \alpha_2 \cdot e_{t-2}^2 + \dots + \alpha_p \cdot e_{t-p}^2$$

em que:

$e_{t-n}^2$  representa os resíduos quadráticos com defasagem  $n$ , em que  $n=0..p$ ;

$\alpha_0$  é a constante;

$\alpha_p$  representa os estimadores para os termos de defasagem  $p$ .

A partir das equações descritas acima, é possível observar que os resíduos quadráticos de uma regressão da série de retornos, sobre uma constante são utilizados na composição de uma equação de regressão de ordem “p”. Uma vez realizada a regressão, o teste Multiplicador de Lagrange – ARCH testa a hipótese nula de que  $\alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_p = 0$ , por meio da estatística  $T = NR^2 \sim X^2(r)$  (em que N é o número de observações). Caso a hipótese nula seja rejeitada, pode-se concluir pela presença de heterocedasticidade condicional auto-regressiva.

#### **6.2.3.5 Critério de Informação de Akaike (AIC) e Critério de Informação de Schwarz (BIC)**

Estes critérios são utilizados para a escolha da especificação ótima de uma equação. Assim, para se decidir entre dois modelos, o melhor é o que apresentar o menor critério de Akaike e Informação de Schwarz. O critério de Informação de Schwarz é semelhante ao AIC, porém impõe uma penalidade superior pela inclusão de coeficientes adicionais a serem estimados. O critério de informação de Akaike (AIC) pode ser representado pela seguinte equação:

$$AIC = 2 * \left( k - \frac{L}{N} \right)$$

onde:

$L$  : estatística de log verossimilhança;

$N$  : número de observações;

$k$  : número de coeficiente estimado, incluindo a constante.

O Critério de Informação de Schwarz (SIC) é definido como:

$$SIC = \frac{(k * \log(N) - 2 * L)}{N}$$

onde:

$L$  : estatística de log verossimilhança;

$N$  : número de observações;

$k$  : número de coeficiente estimado, incluindo a constante.

### 6.2.3.6 Log-verossimilhança

A função de Log verossimilhança é calculada por:

$$L = -(N/2) * (1 + \log(2\pi)) + \log(SQR/N)$$

onde:

$SQR$  : soma dos quadrados dos resíduos;

$N$  : número de observações.

#### 6.2.4 Dados e hipótese formulada

Para a realização deste trabalho, foram utilizados como dados, as cotações diárias de preços das ações dos bancos envolvidos em processos de fusão e aquisição. É importante ressaltar que, a pesquisa se limita aos bancos adquirentes pela escassez de dados do banco adquirido após a fusão. As séries estudadas abrangeram o período de 15 de janeiro de 1994 até 31 de dezembro de 2009 e foram obtidas junto ao banco de dados do Economática.

Com relação a uso do retorno das ações para a análise dos dados, Tsay (2002) aponta duas razões para se utilizar essa variável ao invés de preços, a saber:

- o retorno de um ativo é um resumo completo e independente da escala da oportunidade de investimento;
- as séries de retorno apresentam uma facilidade maior de se manipular do que as séries de preços, devido ao fato de terem propriedades estatísticas mais tratáveis.

Sendo assim, as séries de preços das ações dos bancos adquirentes foram transformadas em série de retorno. Assim, para a realização dos testes estatísticos e modelagem, a série de cotações original será substituída pela série de retornos composto continuamente ou log-retorno, o qual é comumente denominado retorno e pode ser calculado por meio da seguinte expressão matemática:

$$r_t = \Delta \log P_t = \log(P_t) - \log(P_{t-1})$$

onde:

$r_t$  = retorno para o dia “t”;

$P_t$  = preço para o dia “t”;

$P_{t-1}$  = preço para o dia “t-1”.

Hipoteticamente, acredita-se que a ocorrência de fusões e aquisições possa influenciar o comportamento da volatilidade do retorno dos bancos adquirentes.

### **6.3 Análise e discussão**

Este capítulo contém a análise dos dados, conforme os métodos indicados no tópico precedente. Inicialmente, são apresentados os resultados das estatísticas das séries de preços e retorno de preços, análise da auto-correlação e testes utilizados. Posteriormente são evidenciados os resultados dos modelos GARCH.

#### **6.3.1 Séries de preços e retorno de preços dos bancos estudados**

As Figuras, 18 e 19 representam, respectivamente, os valores e os retornos das ações dos bancos adquirentes. Os dados apresentados na Figura 19 serão utilizados na modelagem e no estudo da volatilidade dos bancos adquirentes.

Por meio de uma análise inicial e visual dos gráficos apresentados, pode-se afirmar, *a priori*, que as séries dos valores e dos retornos das ações apresentam uma intensa volatilidade. De forma mais específica, no Banco Santander no intervalo de observação, 200 a 470, a volatilidade se apresenta acentuada. Por outro lado, em torno das observações 500 a 1.100, constata-se uma relativa estabilidade na volatilidade. A mesma variabilidade da volatilidade pode ser vista, em maior ou menor grau, em todos os outros bancos estudados, conforme apresentado nos gráficos de retorno dos bancos (Figura 19).



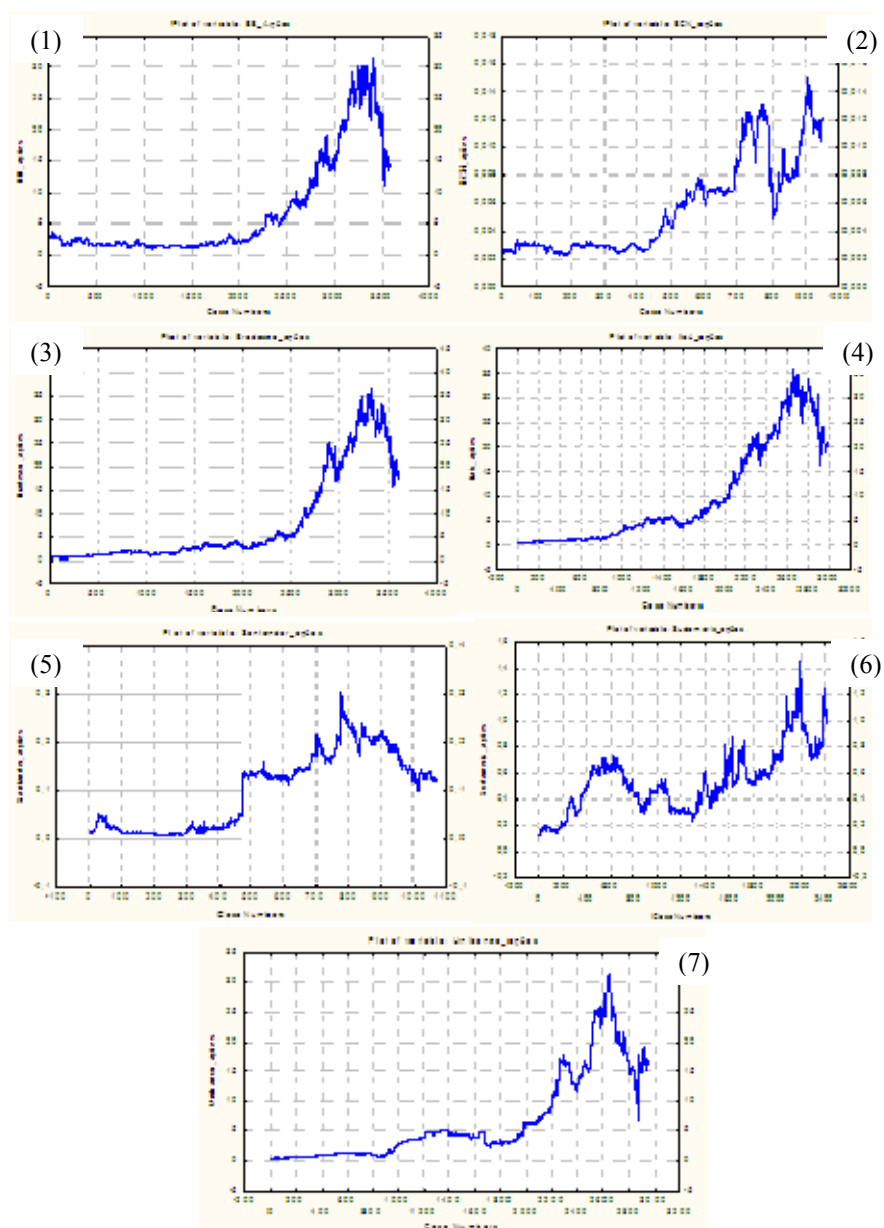


Figura 18 Séries originais do valor das ações para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) BCN, (3) Bradesco, (4) Itaú, (5) Santander, (6) Sudameris e (7) Unibanco  
 Fonte: Dados da pesquisa (2010)

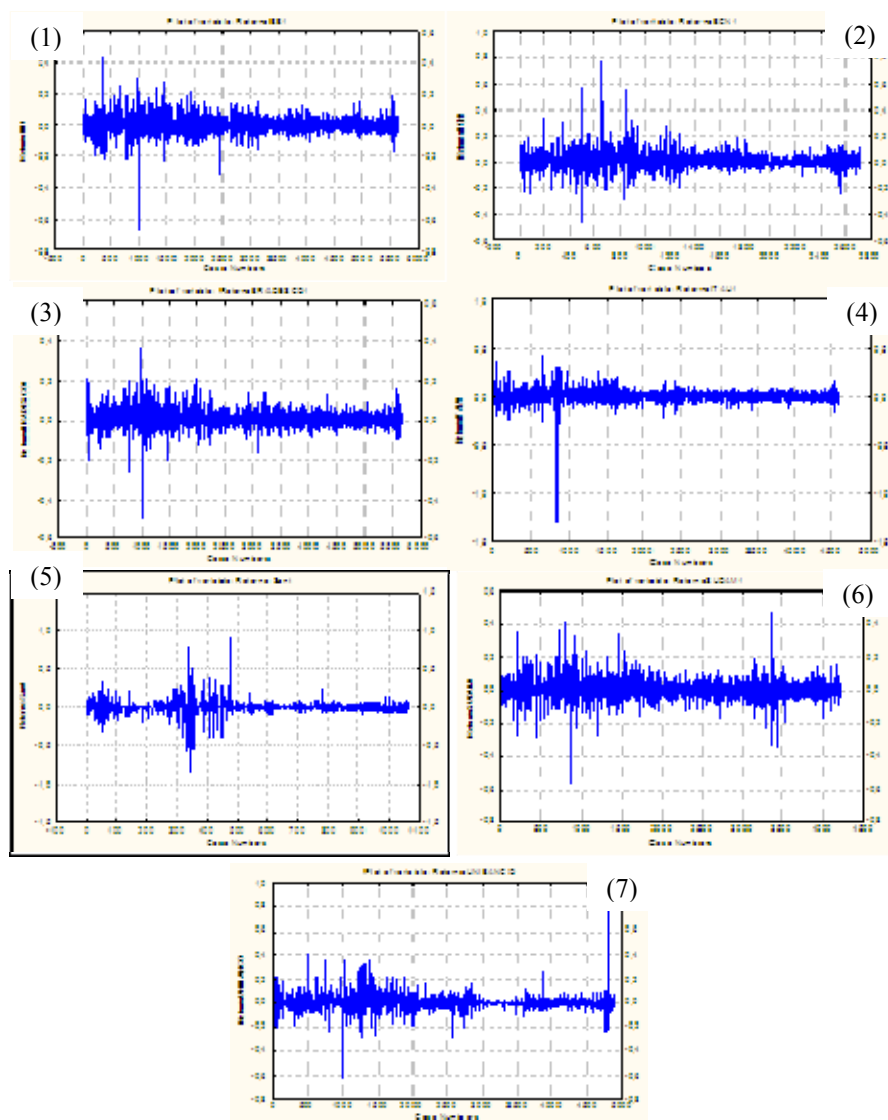


Figura 19 Séries originais do valor do retorno das ações para os bancos: (1) Banco do Brasil, (2) BCN, (3) Bradesco, (4) Itaú, (5) Santander, (6) Sudameris e (7) Unibanco

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Esse comportamento inconstante da volatilidade (heterocedasticidade) nos preços e retornos do valor, das ações dos bancos, bem como os sinais da presença dos fatos estilizados das séries financeiras fornece indícios ao emprego de modelos estatísticos da classe ARCH, como instrumentos de suporte à tomada de decisão, avaliação e controle do risco.

Além disso, a partir da análise visual dos gráficos de retorno das ações dos bancos, observa-se a existência de *outliers*, na volatilidade ao longo da série, tal como o verificado aproximadamente na observação 1.000 do Banco Bradesco e do Banco do Brasil, na observação 800 do Banco Itaú e nas observações 500, 650 e 810 do Banco BCN. Contudo, esta representação gráfica, não possibilita a identificação conclusiva da intensidade destes pontos extremos, bem como dos seus momentos de ocorrência. Dessa forma, para atingir os objetivos propostos neste trabalho, é necessária a implementação do processo de modelagem da série em respeito às características da sua volatilidade.

### **6.3.2 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial do retorno das ações dos bancos estudados**

As funções de autocorrelação e autocorrelação parcial apresentadas nas Figuras 20, 21, 22, e 23 demonstram que as séries de retorno estudadas não são ruído branco, sendo necessária a modelagem das séries por algum método autorregressivo ou de médias móveis.

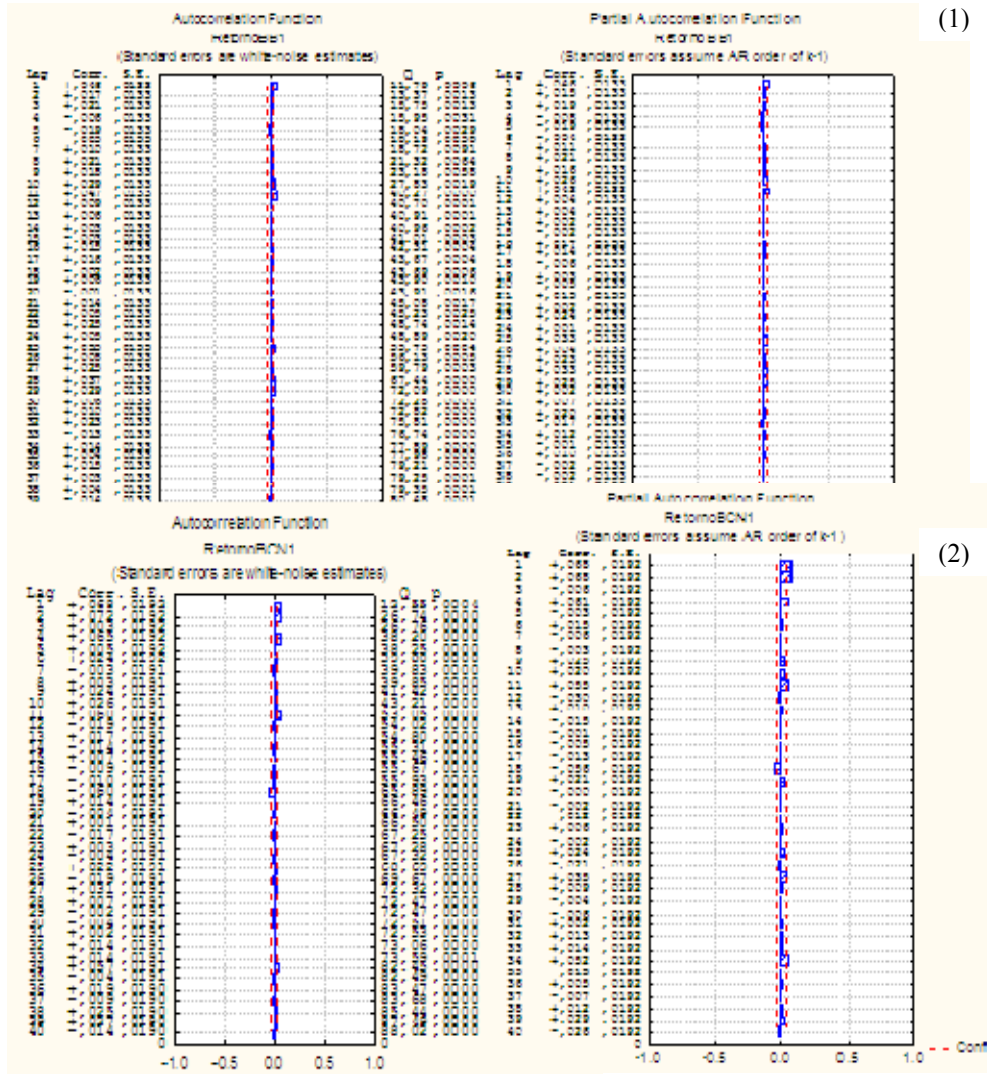


Figura 20 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do valor do retorno das ações para os Bancos do (1) Brasil e (2) BCN  
 Fonte: Dados da pesquisa (2010)

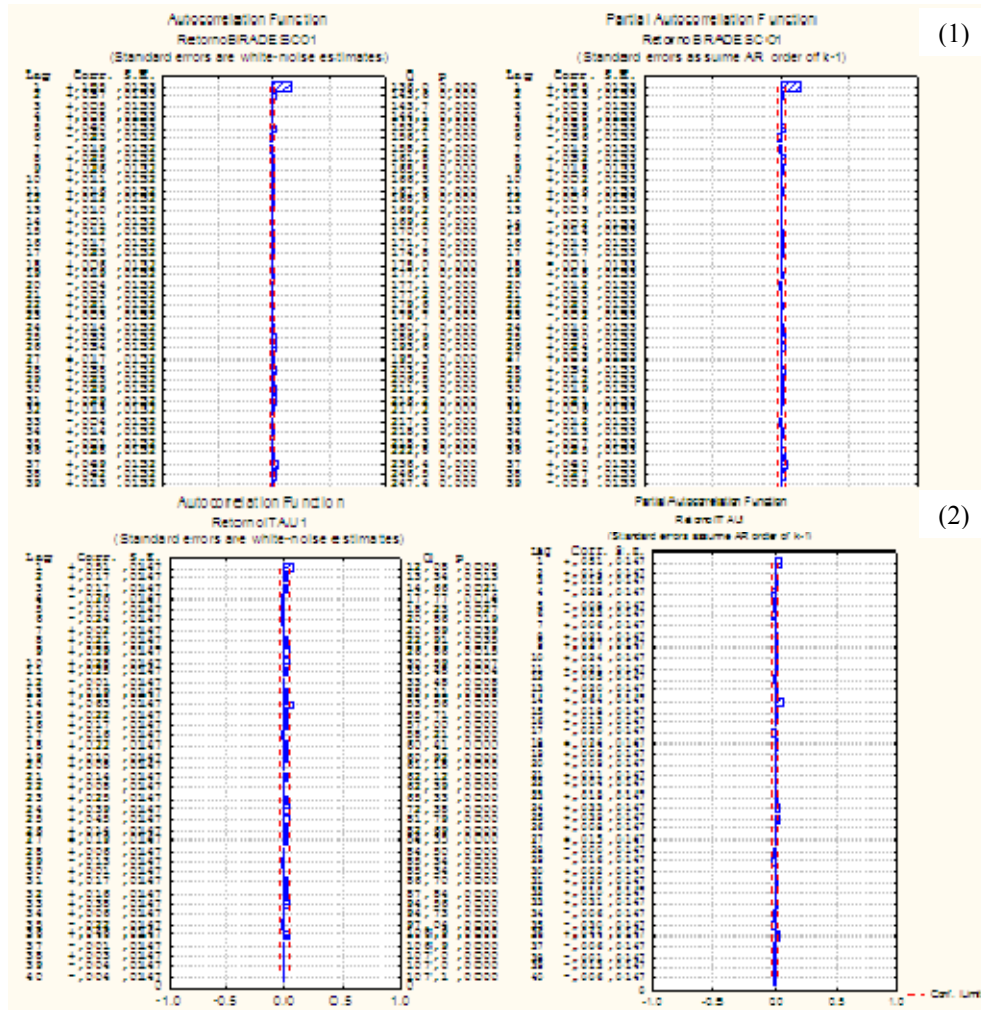


Figura 21 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do valor do retorno das ações para os Bancos (1) Bradesco e (2) Itau  
 Fonte: Dados da pesquisa (2010)

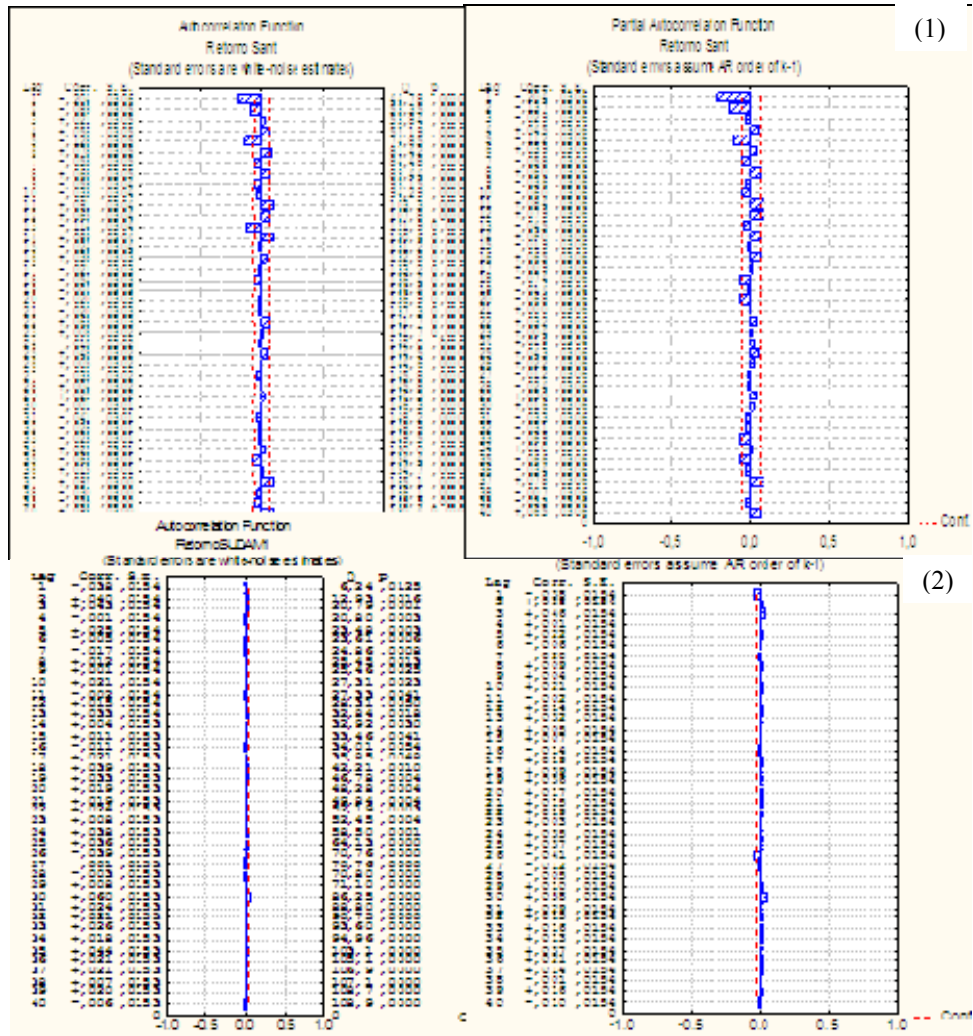


Figura 22 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do valor do retorno das ações para os Bancos (1) Santander e (2) Sudameris  
 Fonte: Dados da pesquisa (2010)

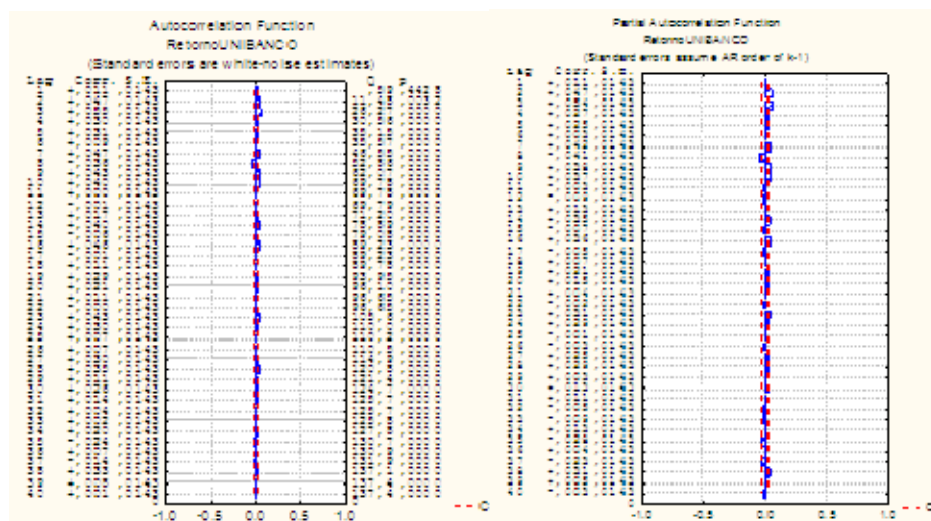


Figura 23 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para as séries do valor do retorno das ações para o Unibanco  
 Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Sendo assim, é recomendado testar a normalidade e a estacionariedade desta série com vistas a identificar e verificar o modelo de volatilidade que melhor capta o comportamento desse componente. As Figuras 24, 25 e 26 ilustram a análise da normalidade por meio do teste proposto por Jarque e Bera (1987).

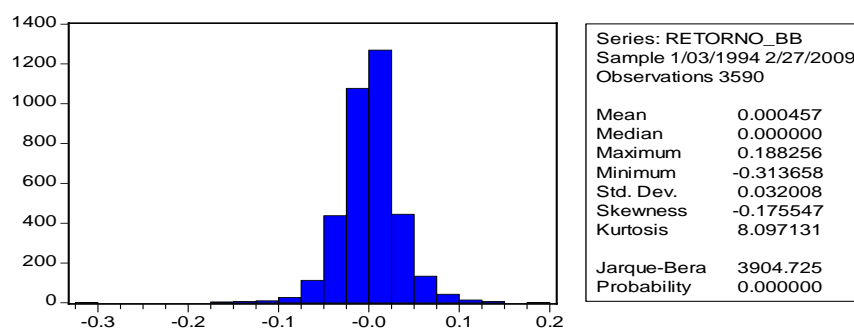


Figura 24 Estatística descritiva da série de retorno do Banco do Brasil  
 Fonte: Dados da pesquisa (2010)



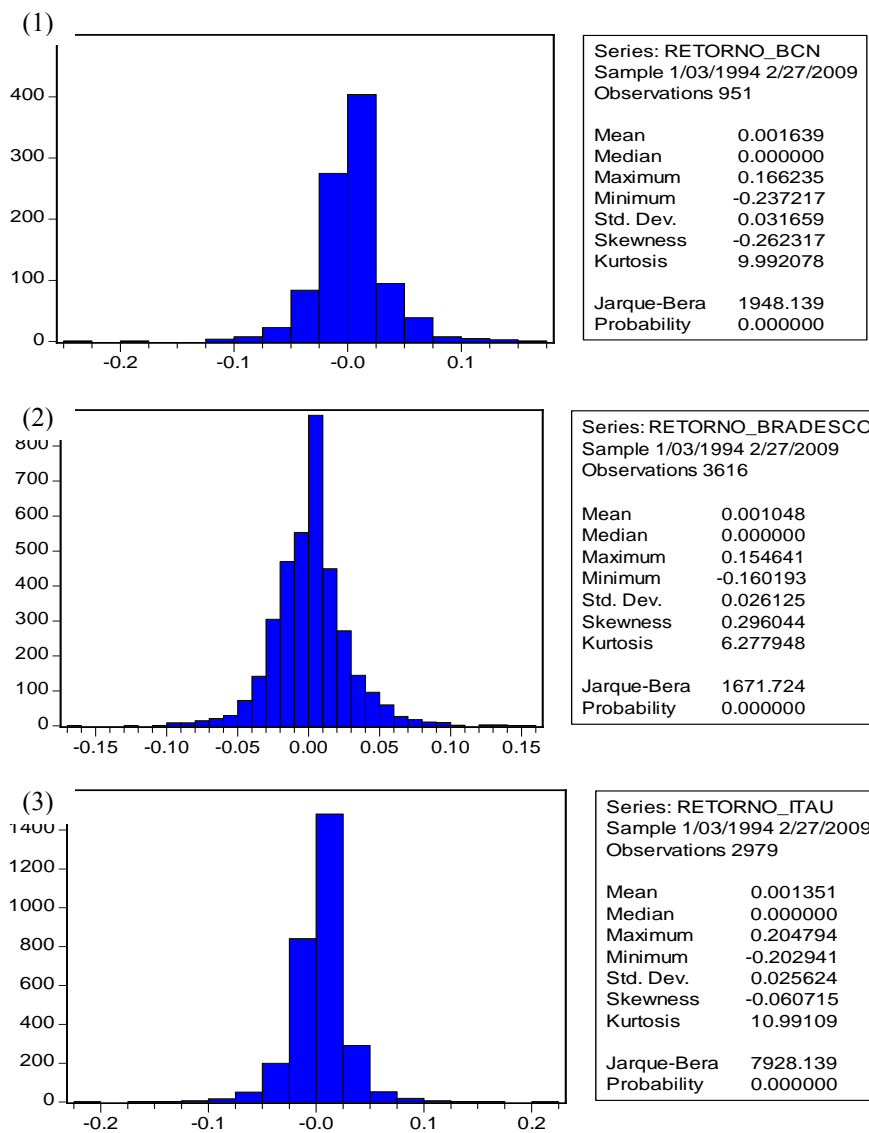


Figura 25 Estatísticas descritivas das séries de retorno dos Bancos (1) BCN, (2) Bradesco e (3) Itau

Fonte: Dados da pesquisa (2010)



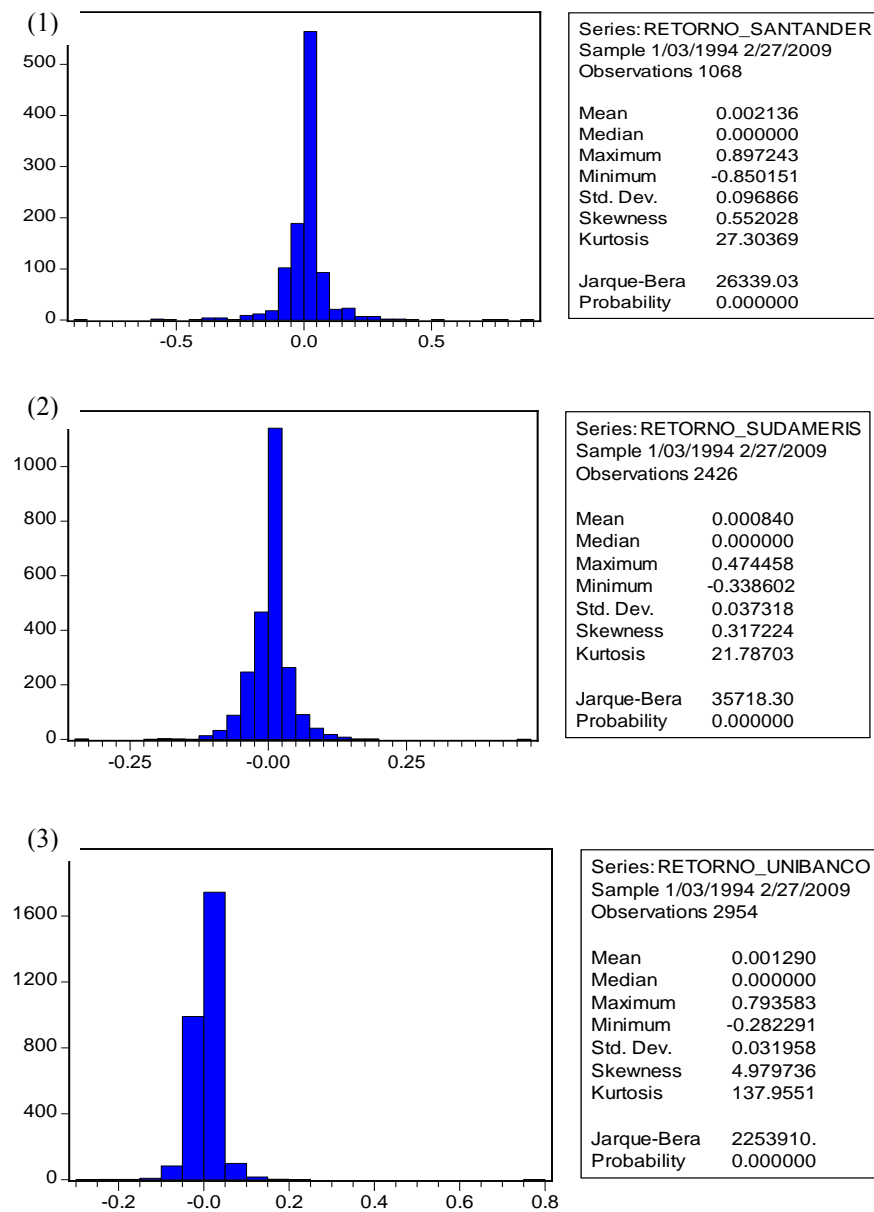


Figura 26 Estatísticas descritivas das séries de retorno dos Bancos (1) Santander, (2) Sudameris e (3) Unibanco

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

A estatística descritiva das séries demonstrou que a maioria das séries apresentou assimetria positiva, sugerindo a rejeição da hipótese de normalidade dos retornos. Além disso, observou-se um excesso de curtose e elevados valores da estatística Jarque-Bera, ou seja, as séries são leptocúrticas, pois apresentam um maior número de observações no centro e nas caudas, quando comparadas com a distribuição normal. A não normalidade das séries de retorno reforça a necessidade da aplicação de testes, para verificar a estacionariedade das séries. Segundo Curto (2003), esta é uma característica encontrada na maior parte dos estudos realizados com séries financeiras. Silva et al. (2005) acrescentam ainda como características, os sinais de heterocedasticidade e agrupamento de volatilidade a este tipo de série. Nesta mesma linha, Zhou (2000) afirma que os coeficientes de assimetria e excesso de curtose mensuram os desvios da distribuição normal, que tem assimetria nula e curtose igual a três.

Tabela 9 Modelos da classe ARMA ajustados para a média das séries de retorno das ações de cada banco.

<b>Modelos ajustados para o retorno</b>	
<b>Bancos</b>	<b>Modelos ajustados</b>
Banco do Brasil	ARIMA (1,0,1)
Bradesco	ARIMA (1,0,0)
BCN	ARIMA (1,0,0)
Banco Itaú	ARIMA (1,0,0)
Santander	ARIMA (2,0,1)
Sudameris	ARIMA (1,0,0)
Unibanco	ARIMA (1,0,1)

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Os coeficientes de autocorrelação obtidos revelaram um padrão previsível na média condicional dos retornos das ações dos bancos adquirentes. O mesmo padrão foi observado para as autocorrelações estimadas para os retornos quadráticos das séries. Tais resultados sugerem a evidência de efeitos ARCH, na variância das séries de retorno das ações do setor bancário. A partir destas considerações, procedeu-se à etapa de ajuste do modelo, para a média da

série de retorno das ações de cada um dos bancos. Os modelos da classe ARMA, ajustados para as médias das séries de retornos das ações dos bancos adquirentes são apresentados nas Tabelas 9 e 10. As funções de autocorrelação e autocorrelação parcial, após os ajustes dos modelos da classe ARMA estão apresentados no Anexo 1.

Tabela 10 Modelos e parâmetros estimados com os modelos ARMA.

Modelos	Banco do Brasil	Bradesco	Itaú	Sudameris	Unibanco
AR (1)	0.6307	0.097450	0.0307	-0.1546	0.5042
Desvio Padrão	0.1394	0.016521	0.0183	0.02006	0.1351
Prob.	0.0000	0.0000	0.0937	0.0000	0.0002
MA (1)	-0.6791				-0.4370
Desvio Padrão	0.1319				0.14088
Prob.	0.0000				0.0019

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Após o ajuste dos modelos da classe ARMA, para a média dos retornos, analisaram-se os resíduos de tais modelos, a fim de verificar a presença do fator ARCH. É possível afirmar que a maioria das séries modeladas apresentou fortes evidências de heterocedasticidade na variância dos resíduos, tal como, pode-se observar nos correlogramas dos resíduos quadráticos (Tabelas 11, 12, 13, 14 e 15). Após o ajuste dos modelos da classe ARMA, as séries de retorno dos bancos BCN e Santander, se apresentam na forma de ruído branco e segundo os testes realizados, não apresentaram heterocedasticidade entre os resíduos.

Tabela 11 Correlograma dos resíduos quadrados do Banco do Brasil.

Autocorrelação	Autocorrelação Parcial	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
*	*	1	0.147	0.147	78.147	
*	*	2	0.121	0.102	130.96	
*	*	3	0.086	0.057	157.83	0.000
		4	0.063	0.034	172.30	0.000
*		5	0.078	0.053	194.18	0.000
*		6	0.074	0.045	213.89	0.000
*		7	0.083	0.052	238.50	0.000
*		8	0.069	0.034	255.82	0.000
*		9	0.073	0.039	275.15	0.000
		10	0.055	0.018	285.89	0.000
*		11	0.087	0.055	312.96	0.000
*		12	0.067	0.028	329.25	0.000
		13	0.028	-0.014	331.98	0.000
		14	0.064	0.034	346.74	0.000
		15	0.045	0.012	353.98	0.000
*		16	0.083	0.052	378.91	0.000
		17	0.055	0.014	389.77	0.000
		18	0.047	0.008	397.72	0.000
		19	0.037	0.002	402.75	0.000
		20	0.056	0.027	414.25	0.000
		21	0.043	0.008	420.86	0.000
		22	0.045	0.011	428.14	0.000
		23	0.052	0.017	437.97	0.000
		24	0.013	-0.020	438.62	0.000
		25	0.048	0.021	446.92	0.000
		26	0.028	-0.002	449.74	0.000
		27	0.039	0.011	455.25	0.000
		28	0.048	0.019	463.73	0.000
		29	0.020	-0.008	465.25	0.000
		30	0.061	0.037	478.70	0.000
		31	0.039	0.008	484.17	0.000
		32	0.058	0.027	496.40	0.000
		33	0.034	0.002	500.63	0.000
		34	0.026	-0.006	503.07	0.000
		35	0.027	0.003	505.77	0.000
		36	0.027	0.002	508.47	0.000
		37	0.021	-0.008	510.04	0.000
		38	0.032	0.011	513.85	0.000
		39	0.024	-0.004	515.99	0.000
		40	0.018	-0.002	517.18	0.000

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 12 Correlograma dos resíduos quadrados do Bradesco.

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
**	**	1	0.200	0.200	145.31	
*	*	2	0.196	0.162	283.76	0.000
*	*	3	0.135	0.075	350.10	0.000
*	*	4	0.136	0.076	416.84	0.000
*		5	0.094	0.030	448.98	0.000
*	*	6	0.141	0.088	521.20	0.000
*		7	0.096	0.029	554.27	0.000
*		8	0.094	0.028	586.18	0.000
*	*	9	0.149	0.096	666.15	0.000
*		10	0.094	0.017	698.22	0.000
*	*	11	0.164	0.100	795.31	0.000
*		12	0.100	0.013	831.51	0.000
*		13	0.081	-0.005	855.38	0.000
		14	0.043	-0.025	862.05	0.000
*		15	0.073	0.011	881.35	0.000
		16	0.065	0.018	896.55	0.000
*		17	0.088	0.031	924.84	0.000
*		18	0.099	0.042	960.81	0.000
		19	0.061	-0.005	974.29	0.000
		20	0.065	-0.001	989.63	0.000
		21	0.048	-0.008	997.97	0.000
		22	0.060	0.006	1011.0	0.000
		23	0.026	-0.020	1013.5	0.000
		24	0.011	-0.034	1014.0	0.000
		25	0.023	0.003	1015.8	0.000
		26	0.051	0.025	1025.3	0.000
		27	0.036	0.000	1030.1	0.000
*		28	0.066	0.032	1046.2	0.000
		29	0.042	-0.003	1052.6	0.000
		30	0.040	0.005	1058.4	0.000
		31	0.053	0.024	1068.6	0.000
*		32	0.075	0.047	1089.3	0.000
		33	0.042	0.002	1095.7	0.000
		34	0.036	-0.005	1100.5	0.000
		35	0.025	-0.008	1102.8	0.000
		36	0.038	0.011	1108.1	0.000
		37	0.052	0.016	1117.8	0.000
		38	0.057	0.020	1129.8	0.000
		39	0.055	0.014	1140.9	0.000
		40	0.012	-0.032	1141.4	0.000

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 13 Correlograma dos resíduos quadrados do Banco Itaú.

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
*	*	1	0.108	0.108	34.759	
*	*	2	0.106	0.095	68.026	0.000
*	*	3	0.109	0.090	103.22	0.000
*	*	4	0.119	0.093	145.15	0.000
*	*	5	0.131	0.098	196.71	0.000
		6	0.043	-0.003	202.19	0.000
		7	0.034	-0.007	205.56	0.000
*	*	8	0.103	0.071	237.09	0.000
		9	0.065	0.027	249.91	0.000
		10	0.043	0.006	255.43	0.000
*		11	0.085	0.059	277.21	0.000
		12	0.043	0.006	282.79	0.000
		13	0.048	0.006	289.74	0.000
		14	0.040	0.008	294.53	0.000
*	*	15	0.094	0.069	320.96	0.000
*	*	16	0.129	0.091	370.63	0.000
*		17	0.070	0.027	385.23	0.000
*		18	0.084	0.042	406.55	0.000
		19	0.045	-0.013	412.62	0.000
*		20	0.087	0.032	435.39	0.000
		21	0.014	-0.041	436.00	0.000
*		22	0.075	0.044	452.93	0.000
		23	0.065	0.027	465.62	0.000
		24	0.009	-0.039	465.84	0.000
		25	0.031	-0.005	468.71	0.000
*		26	0.084	0.056	490.07	0.000
		27	0.055	0.013	499.30	0.000
		28	0.001	-0.041	499.30	0.000
		29	0.037	0.020	503.46	0.000
		30	0.044	0.013	509.36	0.000
		31	0.031	-0.024	512.22	0.000
		32	0.006	-0.021	512.34	0.000
		33	0.046	0.027	518.72	0.000
		34	0.036	-0.003	522.65	0.000
		35	0.063	0.034	534.67	0.000
		36	0.003	-0.021	534.69	0.000
		37	0.035	0.013	538.49	0.000
		38	0.044	0.001	544.23	0.000
		39	0.037	0.016	548.37	0.000
		40	0.034	0.013	551.89	0.000

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 14 Correlograma dos resíduos quadrados do Banco Sudameris.

Autocorrelação	Autocorrelação Parcial	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
**	**	1	0.229	0.229	126.87	0.000
*		2	0.067	0.015	137.70	0.000
		3	0.017	-0.001	138.43	0.000
		4	0.006	0.002	138.53	0.000
		5	0.014	0.012	138.98	0.000
		6	0.033	0.028	141.56	0.000
		7	0.015	0.001	142.13	0.000
		8	0.013	0.008	142.56	0.000
		9	0.003	-0.002	142.58	0.000
		10	0.001	-0.000	142.58	0.000
		11	-0.003	-0.004	142.61	0.000
		12	0.025	0.027	144.08	0.000
		13	0.029	0.019	146.20	0.000
		14	0.020	0.007	147.18	0.000
		15	0.013	0.005	147.57	0.000
		16	0.043	0.040	151.98	0.000
*		17	0.072	0.056	164.51	0.000
		18	0.023	-0.010	165.78	0.000
		19	0.056	0.050	173.55	0.000
		20	0.031	0.006	175.87	0.000
		21	0.018	0.005	176.66	0.000
		22	0.004	-0.006	176.70	0.000
		23	0.007	0.004	176.82	0.000
		24	0.010	0.006	177.05	0.000
		25	0.064	0.059	187.16	0.000
*		26	0.077	0.051	201.85	0.000
		27	0.016	-0.018	202.51	0.000
		28	0.004	-0.001	202.56	0.000
		29	0.005	0.000	202.61	0.000
		30	0.038	0.036	206.14	0.000
		31	0.047	0.026	211.64	0.000
		32	0.008	-0.020	211.78	0.000
		33	0.011	0.003	212.07	0.000
		34	0.016	0.010	212.71	0.000
		35	0.006	-0.003	212.78	0.000
		36	0.009	-0.000	213.00	0.000
		37	0.003	-0.005	213.02	0.000
		38	0.014	0.006	213.47	0.000
		39	0.016	0.007	214.09	0.000
		40	0.007	-0.002	214.20	0.000

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 15 Correlograma dos resíduos quadrados do Unibanco.

Autocorrelação	Autocorrelação Parcial		AC	PAC	Q-Stat	Prob
**	**	1	0.230	0.230	192.56	
*	*	2	0.126	0.077	250.28	
*	*	3	0.168	0.132	353.63	0.000
*		4	0.106	0.039	394.88	0.000
*	*	5	0.178	0.135	511.18	0.000
**	*	6	0.204	0.125	662.59	0.000
*		7	0.138	0.048	732.57	0.000
*		8	0.083	-0.009	757.87	0.000
*		9	0.118	0.048	808.45	0.000
*		10	0.076	-0.009	829.47	0.000
		11	0.056	-0.019	841.09	0.000
		12	0.053	-0.022	851.49	0.000
*		13	0.092	0.048	882.42	0.000
*		14	0.116	0.063	932.08	0.000
*		15	0.092	0.028	963.33	0.000
*	*	16	0.123	0.071	1018.9	0.000
*		17	0.094	0.033	1051.4	0.000
*		18	0.102	0.044	1089.5	0.000
*		19	0.072	-0.016	1108.2	0.000
*		20	0.080	0.008	1131.4	0.000
*		21	0.068	-0.011	1148.4	0.000
*		22	0.104	0.038	1187.8	0.000
*		23	0.079	-0.007	1210.9	0.000
*		24	0.071	0.013	1229.5	0.000
*		25	0.077	0.018	1251.0	0.000
		26	0.040	-0.011	1257.0	0.000
		27	0.048	-0.004	1265.6	0.000
		28	0.042	-0.010	1272.2	0.000
		29	0.064	0.021	1287.3	0.000
*		30	0.066	0.013	1303.4	0.000
		31	0.049	-0.006	1312.3	0.000
		32	0.053	0.008	1322.8	0.000
		33	0.050	0.011	1332.2	0.000
		34	0.042	-0.004	1338.5	0.000
		35	0.040	-0.005	1344.4	0.000
		36	0.052	0.007	1354.3	0.000
		37	0.065	0.029	1369.9	0.000
*		38	0.071	0.019	1388.6	0.000
*		39	0.087	0.041	1416.8	0.000
*		40	0.074	0.022	1437.0	0.000

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Posteriormente, aplicou-se o teste do tipo de ARCH-Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM), proposto por Engle (1982) nos resíduos dos modelos da



classe ARMA, ajustado para a média condicional dos retornos, com o intuito de comprovar a presença de heterocedasticidade nas séries. A hipótese nula nesse teste é a de não correlação das variâncias nos resíduos do modelo ARMA, estimados para os retornos das ações dos bancos adquirentes com diferentes defasagens. Os  $p$ -valores dos testes são apresentados nas Tabelas 16, 17, 18, 19 e 20.

Tabela 16 Teste Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco do Brasil.

Teste ARCH: Banco do Brasil				
Estatística F	29.32177	Prob. F(5,3578)	0.000000	
Obs*R <sup>2</sup>	141.0742	Prob. Chi <sup>2</sup> (5)	0.000000	
Variável Dependente: RESID <sup>2</sup>				
Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística t	Prob.
C	0.000668	5.36E-05	12.47377	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-1)	0.123649	0.016601	7.448332	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-2)	0.087324	0.016720	5.222739	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-3)	0.048846	0.016765	2.913645	0.0036
RESID <sup>2</sup> (-4)	0.027196	0.016720	1.626631	0.0103
RESID <sup>2</sup> (-5)	0.052684	0.016600	3.173670	0.0015

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 17 Teste Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco Bradesco.

Teste ARCH: Banco Bradesco				
Estatística F	60.51175	Prob. F(5,3604)	0.000000	
Obs*R <sup>2</sup>	279.5906	Prob. Chi <sup>2</sup> (5)	0.000000	
Variável Dependente: RESID <sup>2</sup>				
Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística t	Prob.
C	0.000373	3.09E-05	12.06009	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-1)	0.149132	0.016648	8.957787	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-2)	0.136911	0.016787	8.155851	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-3)	0.057199	0.016911	3.382390	0.0007
RESID <sup>2</sup> (-4)	0.072296	0.016783	4.307657	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-5)	0.029780	0.016608	1.793137	0.0730

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 18 Teste Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco Itaú.

Teste ARCH: Banco Itaú				
Estatística F	28.72514	Prob. F(5,2967)	0.000000	
Obs*R <sup>2</sup>	137.2712	Prob. Chi <sup>2</sup> (5)	0.000000	
Variável Dependente: RESID <sup>2</sup>				
Variável	Coeficiente	Desvio Padrão	Estatística t	Prob.
C	0.000395	4.32E-05	9.161141	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-1)	0.071692	0.018270	3.924114	0.0001
RESID <sup>2</sup> (-2)	0.070278	0.018251	3.850680	0.0001
RESID <sup>2</sup> (-3)	0.073963	0.018246	4.053620	0.0001
RESID <sup>2</sup> (-4)	0.084740	0.018251	4.642979	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-5)	0.098359	0.018270	5.383659	0.0000

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 19 Teste Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco Sudameris.

Teste ARCH: Banco Sudameris				
Estatística F	26.81022	Prob. F(5,2414)	0.000000	
Obs*R <sup>2</sup>	127.3144	Prob. Chi <sup>2</sup> (5)	0.000000	
Variável Dependente: RESID <sup>2</sup>				
Variável	Coeficiente	Desvio Padrão	Estatística t	Prob.
C	0.001021	0.000128	7.999868	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-1)	0.225053	0.020352	11.05824	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-2)	0.015616	0.020861	0.748576	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-3)	-0.001794	0.020863	-0.086004	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-4)	-0.001146	0.020861	-0.054945	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-5)	0.012304	0.020351	0.604574	0.0000

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 20 Teste Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Unibanco.

Teste ARCH: Banco Unibanco				
Estatística F	74.44372	Prob. F(5,3633)	0.000000	
Obs*R <sup>2</sup>	338.1847	Prob. Chi <sup>2</sup> (5)	0.000000	
Variável Dependente: RESID <sup>2</sup>				
Variável	Coeficiente	Desvio Padrão	Estatística t	Prob.
C	0.000455	4.59E-05	9.924029	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-1)	0.190403	0.016438	11.58328	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-2)	0.031086	0.016732	1.857898	0.0633
RESID <sup>2</sup> (-3)	0.117508	0.016612	7.073761	0.0000
RESID <sup>2</sup> (-4)	0.012215	0.016719	0.730634	0.0465
RESID <sup>2</sup> (-5)	0.135442	0.016415	8.251136	0.0000

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

A partir dos  $p$ -valores apresentados nos resultados das Tabelas 16, 17, 18, 19 e 20, verifica-se que o teste Multiplicador de Lagrange para efeitos ARCH, indica uma forte presença de autocorrelação dos resíduos dos modelos da classe ARMA, estimados para as séries de retornos das ações dos bancos adquirentes. Dessa forma, os testes sugerem a rejeição da hipótese de homocedasticidade na série de retornos das ações.

Assim, verifica-se que as características estatísticas das séries, descritas anteriormente, endossam o ajustamento de modelos de volatilidade condicional, como é o caso dos modelos ARCH. Dessa forma, procedeu-se à modelagem destes retornos, por meio dos métodos GARCH e TARCH, os quais incorporam em seus parâmetros o padrão heterocedástico da volatilidade do retorno dos valores das ações dos bancos do Brasil, Bradesco, Itaú, Sudameris e Unibanco.

### **6.3.3 Estimação dos modelos da classe ARCH**

Para atingir o objeto desta seção foram definidas as equações da média e realizados os testes ARCH-LM, para posteriormente serem construídos os modelos da classe ARCH, para o estudo da volatilidade dos retornos das ações do setor bancário brasileiro.

As equações da média foram definidas seguindo o método descrito no tópico anterior. Sendo assim, após a realização da equação da média e a confirmação da existência de padrão ARCH nas séries de retornos, o próximo passo é a estimação dos modelos GARCH descritos na metodologia.

Os resultados obtidos a partir da modelagem dos retornos estão apresentados nas Tabelas 21, 22, 23, 24, 25 e 26. É importante ressaltar que uma variável *dummy* foi introduzida nos modelos, com o objetivo de captar os efeitos do anúncio de fusões e aquisições na volatilidade dos retornos. É possível observar, ainda que, as equações da média para cada um dos retornos são

diferentes. Isso ocorre pelo fato da especificação diferenciada de cada modelo  $AR(q)$  para a construção do GARCH, conforme o primeiro passo descrito no capítulo anterior.

Tabela 21 Modelagem do retorno do Banco do Brasil – ARMA e ARCH.

Variável estudada: Retorno das ações do Banco do Brasil				
	Coeficiente	Desvio Padrão	Estatística z	Probabilidade
AR(1)	0.610739	0.146994	4.154851	0.0000
MA(1)	-0.665317	0.137690	-4.832001	0.0000
Equação da Variância				
C	9.34E-06	5.89E-06	1.585939	0.1128
RESID(-1)^2	0.206788	0.057282	3.609969	0.0003
RESID(-2)^2	-0.180252	0.053052	-3.397668	0.0007
GARCH(-1)	1.233869	0.158874	7.766333	0.0000
GARCH(-2)	-0.269296	0.148610	-1.812092	0.0700
F_A_BB	-1.97E-05	9.80E-06	-2.005969	0.0449

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 22 Modelagem do retorno do Banco Itaú – ARMA e ARCH.

Variável estudada: Retorno das ações do Banco Itaú				
	Coeficiente	Desvio Padrão	Estatística z	Probabilidade
AR(1)	0.009449	0.019386	0.487390	0.6260
Equação da Variância				
C	1.97E-05	2.25E-06	8.745582	0.0000
RESID(-1)^2	0.074204	0.004932	15.04543	0.0000
GARCH(-1)	0.896752	0.007054	127.1344	0.0000

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 23 Modelagem do retorno do Banco Itaú – ARCH.

Variável estudada: Retorno das ações do Banco Itaú				
	Coeficiente	Desvio Padrão	Estatística z	Probabilidade
Equação da Variância				
C	2.04E-05	2.32E-06	8.763890	0.0000
RESID(-1)^2	0.075220	0.004665	16.12567	0.0000
GARCH(-1)	0.891157	0.007136	124.8809	0.0000
F_A_ITAU	1.67E-05	3.31E-06	5.045038	0.0000

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 24 Modelagem do retorno do Banco Bradesco – ARMA e ARCH.

Variável estudada: Retorno das ações do Banco Bradesco				
	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística z	Probabilidade
AR(1)	0.070976	0.018587	3.818512	0.0001
Equação da Variância				
C	4.32E-05	8.99E-06	4.800953	0.0000
RESID(-1) <sup>2</sup>	0.115299	0.016690	6.908451	0.0000
GARCH(-1)	0.821994	0.023812	34.51953	0.0000
F A BRADESCO	-6.74E-06	7.21E-06	-0.935379	0.0349

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 25 Modelagem do retorno do Banco Sudameris – ARMA e ARCH.

Variável estudada: Retorno das ações do Banco Sudameris				
	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística z	Probabilidade
AR(1)	-0.143890	0.021190	-6.790615	0.0000
Equação da Variância				
C	9.05E-05	5.60E-06	16.17050	0.0000
RESID(-1) <sup>2</sup>	0.143667	0.006158	23.33028	0.0000
GARCH(-1)	0.803157	0.007394	108.6225	0.0000
F A SUDAMERIS	2.17E-05	3.38E-05	0.641907	0.0520

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 26 Modelagem do retorno do Unibanco – ARMA e ARCH.

Variável estudada: Retorno das ações do Banco Unibanco				
	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística z	Probabilidade
AR(1)	0.136078	0.283828	0.479439	0.0631
MA(1)	-0.079611	0.287151	-0.277244	0.0781
Equação da Variância				
C	2.89E-05	2.48E-06	11.65466	0.0000
RESID(-1) <sup>2</sup>	0.093095	0.006652	13.99454	0.0000
GARCH(-1)	0.874168	0.007468	117.0549	0.0000
F A UNIBANCO	-8.83E-06	2.57E-06	-3.435332	0.0006

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Ressalta-se que durante o ajuste do modelo GARCH, o modelo auto-regressivo, anteriormente ajustado à série de retorno do Banco Itaú, não se mostrou significativo (Tabela 22) e por isso, foi excluído do modelo (Tabela 23).

Tendo em vista a realização das modelagens na variância das séries de retorno dos bancos, reaplicou-se o teste do tipo ARCH-ML, o qual está disposto nas Tabelas 27, 28, 29, 30 e 31, a fim de avaliar o ajustamento da variância

condicional da série de retorno aos modelos ajustados. Em outras palavras, o objetivo a aplicação deste teste é analisar se ainda existe heterocedasticidade nos resíduos dos modelos da classe ARCH.

Tabela 27 Teste Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco do Brasil.

Teste ARCH: Banco do Brasil				
Estatística F	0.365078		Prob. F(5,3578)	0.872700
Obs*R <sup>2</sup>	1.827521		Prob. Chi <sup>2</sup> (5)	0.872459
Variável Dependente: RESID^2				
Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística t	Prob.
C	1.033674	0.053694	19.25117	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.004668	0.016659	0.280237	0.7793
WGT_RESID^2(-2)	-0.009779	0.016658	-0.587031	0.5572
WGT_RESID^2(-3)	-0.002025	0.016659	-0.121554	0.9033
WGT_RESID^2(-4)	-0.010750	0.016658	-0.645330	0.5188
WGT_RESID^2(-5)	-0.016407	0.016659	-0.984909	0.3247

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 28 Teste Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco Itaú.

Teste ARCH: Banco Itaú				
Estatística F	0.295281		Prob. F(5,2968)	0.915733
Obs*R <sup>2</sup>	1.478653		Prob. Chi <sup>2</sup> (5)	0.915520
Variável Dependente: RESID^2				
Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística t	Prob.
C	1.007167	0.063654	15.82243	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.003612	0.018356	0.196759	0.8440
WGT_RESID^2(-2)	-0.013231	0.018355	-0.720835	0.4711
WGT_RESID^2(-3)	0.013308	0.018355	0.725013	0.4685
WGT_RESID^2(-4)	-0.011588	0.018355	-0.631325	0.5279
WGT_RESID^2(-5)	0.003006	0.018356	0.163774	0.8699

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 29 Teste Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco Bradesco.

Teste ARCH: Banco Bradesco				
Estatística F	0.538362		Prob. F(5,3604)	0.747353
Obs*R <sup>2</sup>	2.694279		Prob. Chi <sup>2</sup> (5)	0.746993
Variável Dependente: RESID <sup>2</sup>				
Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística t	Prob.
C	1.022450	0.049203	20.78036	0.0000
WGT_RESID <sup>2</sup> (-1)	0.008521	0.016655	0.511653	0.6089
WGT_RESID <sup>2</sup> (-2)	-0.012104	0.016655	-0.726731	0.4674
WGT_RESID <sup>2</sup> (-3)	-0.011162	0.016655	-0.670207	0.5028
WGT_RESID <sup>2</sup> (-4)	0.009840	0.016654	0.590821	0.5547
WGT_RESID <sup>2</sup> (-5)	-0.017863	0.016653	-1.072658	0.2835

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 30 Teste Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Banco Sudameris.

Teste ARCH: Banco Sudameris				
Estatística F	0.900942		Prob. F(5,2414)	0.479441
Obs*R <sup>2</sup>	4.507497		Prob. Chi <sup>2</sup> (5)	0.478881
Variável Dependente: RESID <sup>2</sup>				
Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística t	Prob.
C	1.022217	0.080581	12.68562	0.0000
WGT_RESID <sup>2</sup> (-1)	0.025295	0.020351	1.242898	0.2140
WGT_RESID <sup>2</sup> (-2)	0.007430	0.020352	0.365067	0.7151
WGT_RESID <sup>2</sup> (-3)	-0.022981	0.020347	-1.129493	0.2588
WGT_RESID <sup>2</sup> (-4)	-0.020806	0.020351	-1.022342	0.3067
WGT_RESID <sup>2</sup> (-5)	-0.011550	0.020349	-0.567586	0.5704

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 31 Teste Multiplicador de Lagrange (ARCH-LM) para o Unibanco.

Teste ARCH: Banco Unibanco				
Estatística F	1.601308		Prob. F(5,3633)	0.156179
Obs*R <sup>2</sup>	8.002129		Prob. Chi <sup>2</sup> (5)	0.156118
Variável Dependente: RESID <sup>2</sup>				
Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística t	Prob.
C	0.995694	0.053450	18.62836	0.0000
WGT_RESID <sup>2</sup> (-1)	0.037296	0.016591	2.248005	0.0246
WGT_RESID <sup>2</sup> (-2)	-0.005892	0.016597	-0.355031	0.7226
WGT_RESID <sup>2</sup> (-3)	-0.010021	0.016591	-0.604012	0.5459
WGT_RESID <sup>2</sup> (-4)	-0.024815	0.016591	-1.495668	0.1348
WGT_RESID <sup>2</sup> (-5)	0.007217	0.016585	0.435190	0.6635

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Os  $p$ -valores apresentados pelo testes do tipo Multiplicador de Lagrange demonstrou que, os ajustamentos para a variância condicional foram satisfatórios para as séries. Dessa forma, rejeita-se a hipótese de existência de heterocedasticidade nos resíduos dos retornos, após o ajustamento do modelo da família ARCH.

Os resultados apresentados indicam que o anúncio de fusões e aquisições afeta o comportamento da volatilidade dos bancos estudados, porém de maneira diferente. Embora tenham apresentado baixos coeficientes, todos eles foram altamente significativos.

O modelo ajustado para o Banco do Brasil demonstrou que, o anúncio de F&A provoca uma diminuição na volatilidade dos retornos das ações deste banco. A mesma situação pode ser encontrada nos bancos Bradesco e Unibanco. Já os bancos Itaú e Sudameris, apresentaram uma elevação da volatilidade dos retornos das ações durante os anúncios de F&A.

#### **6.4 Resumo e conclusões**

Os resultados verificados a partir das modelagens estatísticas das séries de retorno das ações dos bancos do Brasil, Bradesco, Itaú, Sudameris e Unibanco confirmam o fato, preconizado pela teoria, de que a abordagem econométrica, por meio dos modelos da classe ARCH é mais adequada para o tratamento das séries financeiras, que apresentam os fatos estilizados (heterocedasticidade, agrupamento de volatilidade e leptocurtose), tal como se mostrou nas séries estudadas. Observou-se ainda, nas séries estudadas, a característica da assimetria a boas e más notícias, comumente compartilhadas pelas séries financeiras.

Observou-se que as séries de retorno do Banco BCN e Santander, não apresentaram comportamento compatível com a modelagem proposta (ARCH).



Esta situação pode estar associada ao fato destas variáveis não sofrerem impactos dos erros e nem da variância condicional passada das séries. Por outro lado, os modelos construídos a partir das séries de retorno das ações dos bancos do Brasil, Bradesco, Itaú, Sudameris e Unibanco, confirmaram a hipótese de impacto do anúncio de fusões e aquisições na volatilidade. Os impactos apresentados nas séries foram distintos, sendo que, no caso dos bancos Itaú e Sudameris verifica-se um aumento na volatilidade e nos bancos do Brasil, Bradesco e Unibanco, observa-se uma redução da variabilidade dos retornos. Estes fatos podem estar associados às peculiaridades de cada banco, perfil do investidor ou ainda ligados a aspectos macroeconômicos.

Para finalizar, devem ser ressaltadas as limitações deste trabalho, como o restrito número de observações decorrente do curto prazo de operação e o caráter probabilístico dos resultados. Dessa forma, os resultados aqui obtidos, não têm a pretensão de esgotar os estudos dos impactos das fusões e aquisições sobre a volatilidade, mas sim contribuir e recolocar em discussão um tema de crucial importância para o gerenciamento de riscos e tomada de decisão.

## **7 RETORNO DE AÇÕES E F&A: UM ESTUDO DE EVENTOS**

### **7.1 Introdução**

Historicamente, é possível observar que as estratégias de fusões e aquisições (F&A) reformularam uma série de organizações. Inúmeras pesquisas são realizadas na tentativa de explicar e compreender os motivos, pelos quais as organizações optam pelas estratégias de fusões e aquisições. Nas teorias de Organização Industrial, as duas razões mais encontradas são os ganhos de eficiência e da racionalidade estratégica (NEARY, 2004).

De modo geral, pode-se afirmar que o processo de F&A tem sido uma resposta estratégica ao acirramento da concorrência, decorrente da globalização e do elevado grau de incerteza do mercado. De acordo com Wood Jr. et al. (2004), dentre os resultados mais concretos de um processo de F&A, o aumento do porte e do faturamento da empresa é o mais visível. Outros impactos positivos, também são verificados como o aumento da participação do mercado, da rentabilidade, produtividade, flexibilidade e redução de custos.

Para as teorias econômicas e financeiras, o principal objetivo das organizações é a geração e a maximização da riqueza dos seus acionistas. Sendo assim, uma grande parte da literatura das áreas de economia, gestão estratégica e gestão financeira, dentre outras, procuraram investigar os resultados de tais transações, para as empresas envolvidas, os consumidores e para sociedade em geral.

Uma das ferramentas mais utilizadas pelos autores, para estudar e avaliar os resultados gerados pelas fusões e aquisições é um estudo nas séries financeiras das empresas, a fim de se captar o desempenho financeiro destas após a transação. Um dos métodos mais utilizados é o estudo de evento, já que

este objetiva principalmente, medir o retorno anormal verificado no preço das ações em razão da ocorrência de um determinado evento.

As variações nos preços das ações podem ser puramente aleatórias ou representar a resposta do mercado acionário a alguma informação obtida. Sendo assim, é importante a interpretação dos retornos observados, por meio de sua comparação com o retorno do mercado global para o mesmo período. Qualquer retorno que exceder, significativamente, o retorno do mercado deve ser considerado anormal (MACKINLAY, 1997).

Jensen e Ruback (1983) apontam diversos artigos empíricos, que estudaram o efeito das F&A, no valor das ações das empresas americanas. Dentre essas, algumas utilizam a metodologia de estudo de evento, na tentativa de estudar e analisar os retornos anormais, nos preços das ações proporcionados pelos eventos de fusões e aquisições aos acionistas das empresas envolvidas em processos de fusão e aquisição. Sinteticamente, os autores concluíram que os acionistas das empresas adquirentes obtêm, em média, retornos anormais significativamente inferiores aos alcançados pelos acionistas das empresas adquiridas. Os retornos anormais positivos, obtidos pelos acionistas das empresas adquirentes, alcançam 4% nas ofertas de compra e zero nas fusões, enquanto os retornos anormais positivos percebidos pelos acionistas das empresas adquiridas são de 30% e 20%, respectivamente.

Para Schipper e Thompson (1983) o mercado acionário é considerado o melhor avaliador dos benefícios gerados por um processo de fusão e aquisição. Para desenvolver seus raciocínios, os autores se baseiam na hipótese de eficiência de mercado. Segundo Fama (1970), em um mercado eficiente, o surgimento de novas informações sobre uma empresa, faz com que os investidores analisem e tomem decisões acerca de como o evento afeta o fluxo de caixa esperado da firma e conseqüentemente, o seu valor intrínseco. Assim, os preços das ações sofrem um ajuste, refletindo as novas expectativas do

mercado. Seguindo esta mesma linha, Copeland e Weston (1988) defendem que um mercado eficiente é aquele no qual, os preços refletem plena e instantaneamente todas as informações relevantes disponíveis, logo, quando os ativos são negociados, os preços são indicações corretas para a alocação de capital. Sinteticamente, pode-se afirmar que em um mercado de capitais eficiente, em termos informacionais, o anúncio de um processo de F&A deve gerar um impacto no valor das ações, uma vez que este sofrerá um reajuste oriundo das expectativas dos investidores, quanto aos resultados futuros do processo de combinação empresarial, sejam eles, positivos, negativos ou indiferentes. Quanto mais rápida e precisa for essa incorporação, mais eficiente é considerado o mercado.

Por essa razão, o principal objetivo para a composição deste capítulo é analisar a rentabilidade das ações, dos bancos envolvidos em processos de fusão ou aquisição. E com isso, analisar as reações do mercado acionário ao anúncio de F&A, ou seja, verificar se houve criação de valor e conseqüentemente, maximização da riqueza dos acionistas ou se houve destruição de valor e conseqüentemente, redução da riqueza dos acionistas de empresas adquirentes no curto prazo. A hipótese formulada é que as aquisições ocorridas no setor bancário proporcionaram elevação no valor de mercado, das ações das empresas adquirentes, havendo, portanto, um aumento na riqueza dos acionistas. Para tanto, o estudo empírico foi desenvolvido, a partir das análises dos retornos anormais em períodos próximos aos anúncios (Estudo e Evento) de F&As, ocorridos entre os anos de 1994 e 2009.

## **7.2 Metodologia**

Nesta seção, o objetivo é apresentar os procedimentos metodológicos adotados para a análise do retorno das ações das empresas adquirentes, por meio

do estudo de eventos no setor bancário brasileiro. Inicialmente, é apresentado o modelo empírico da análise de eventos e posteriormente, as hipóteses formuladas.

### **7.2.1 Modelo empírico do estudo de eventos**

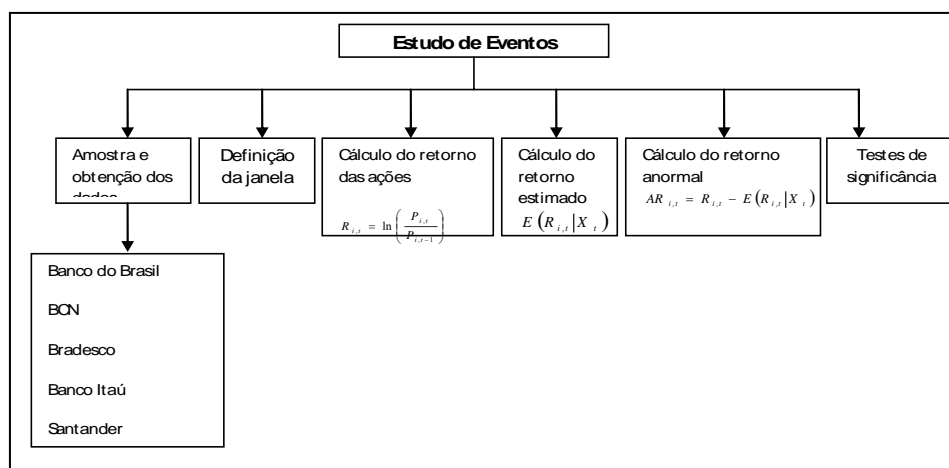
O estudo de evento consiste em estudar e avaliar o comportamento de uma variável qualquer a partir de um evento específico. O objetivo principal é calcular se o evento ocorrido gerou algum desvio no resultado esperado. Assim, a partir da hipótese de que os mercados são eficientes, o estudo de eventos procura mensurar o impacto da divulgação, de uma dada informação no valor da empresa, mais especificamente no comportamento dinâmico dos preços e dos retornos dessa firma nos mercados financeiros.

Assim, o estudo de eventos parte da pressuposição da eficiência do mercado, isto é, se informações úteis e surpreendentes forem divulgadas no mercado, um retorno anormal irá ocorrer. Pode-se avaliar o impacto do evento ocorrido, no valor de mercado da empresa através do cálculo do retorno anormal. A diferença entre o retorno real das ações, com a ocorrência do evento e do retorno esperado na ausência do evento (MACKINLAY, 1997). De acordo com MacKinlay (1997) o estudo de evento pode ser sinteticamente classificado nos cinco passos seguintes:

- a) identificação dos eventos de interesse e definição do tamanho da janela do evento;
- b) seleção da amostra das empresas a serem incluídas na análise;
- c) estimação de um retorno "normal" na ausência do evento durante a janela definida;
- d) cálculo do retorno anormal dentro da janela do evento. O retorno anormal é definido como a diferença entre o retorno real e o estimado;

e) teste da significância do retorno anormal.

Kothari e Warner (2007) recomendam o trabalho MacKinlay como um padrão de referência para compreensão e realização de estudos de caso. Assim, a metodologia deste capítulo está pautada na metodologia descrita por MacKinlay (1997). A Figura 27 apresenta uma síntese das etapas da metodologia utilizada.



### 7.2.1.1 Identificação dos eventos e definição do tamanho da janela do evento

O estudo de eventos será realizado nas transações de fusões ou aquisições ocorridas no setor bancário brasileiro, entre os anos de 1994 e 2009, conforme o Quadro 4 e 5. O impacto de um evento pode ser identificado a partir da análise das variações do preço das ações da empresa e para isso, é necessário definir o período no qual, o impacto será medido. Este período é conhecido como a janela do evento (indicado como  $L2$ ).

Segundo Fama (1998), a definição do tamanho da janela do evento precisa ser embasada e justificada. Sendo assim, ao redor da data do anúncio de fusão e aquisição, foi utilizada uma janela de evento de 10 dias de negociações, antes e depois (de -10 até +10), para a observação do impacto do anúncio da

F&A nos preços. Este comprimento de janela é adequado, pois é capaz de capturar qualquer notícia acessada antes do anúncio oficial. Observa-se que alguns investigadores, tendem a adotar janelas com um maior número de observações, porém, Kothari e Warner (2007), ao analisar alguns estudos de eventos publicados, afirmam que os estudos de evento de curta duração produziram resultados confiáveis e com um alto grau de significância, enquanto os estudos de evento de longo prazo encontraram inúmeras limitações. Dentre as limitações encontradas, pode-se citar que a utilização de uma janela maior, pode causar uma confusão e/ou uma dificuldade de isolar o impacto do evento estudado, já que outros eventos relevantes poderão ofuscar o real impacto do evento de interesse.

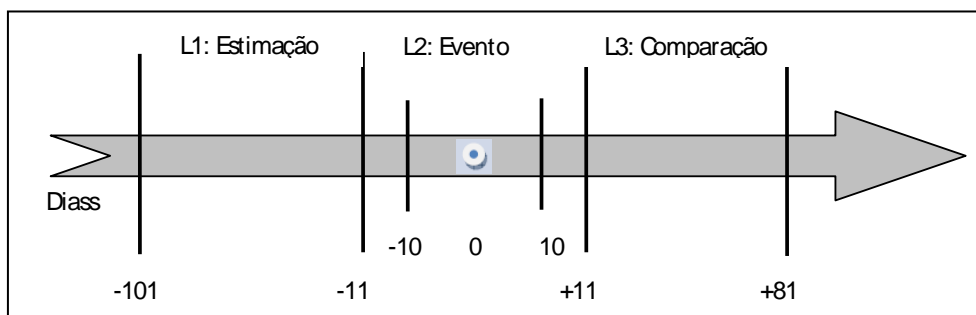


Figura 28 Janelas de estimação, do evento e de comparação  
Fonte: Elaborado pelo autor (2010)

Além disso, a hipótese dos mercados eficientes se torna incoerente com a utilização de longas janelas de evento. Ao utilizar longas janelas de eventos, denota-se a crença, de que os impactos dos eventos não são rapidamente incorporados aos preços das ações e assim, viola-se o princípio da eficiência de mercado, que é vital para a metodologia de estudo de evento (MCWILLIAMS; SIEGEL, 1997).

A janela de estimação é o período de controle anterior ao período do evento. Neste estudo, a janela de estimação foi composta pelos 90 dias de

negociação, anteriores ao início da janela de evento (de -101 até -11) e a janela de comparação foi composta pelos 70 dias posteriores à negociação (de +11 até +81). A janela de estimação termina antes do evento estudado, para que os retornos durante a janela do evento não exerçam influência nos parâmetros do modelo (Figura 28).

### 7.2.1.2 Seleção da amostra das empresas a serem incluídas na análise

Esta etapa consiste na seleção das empresas estudadas. Para atingir os objetivos anteriormente propostos, o estudo de eventos será realizado nas organizações do setor bancário que passaram por processos de fusão ou aquisição, mais especificamente, nos bancos adquirentes. Foram analisados os impactos dos processos das F&A em sete bancos, entre os anos de 1994 e 2009 com um total de 36 eventos, conforme demonstrado nos Quadros 4 e 5.

Quadro 4 Eventos de F&A estudados.

<b>Instituição Adquirente</b>	<b>Número de operações</b>
Banco do Brasil	01
BCN	02
Bradesco	13
Banco Itaú	09
Santander	02
Sudameris	01
Unibanco	08
<b>Total de eventos: 36 F&amp;A</b>	<b>Período: 1994 a 2009</b>

Fonte: Elaborado pelo autor (2010)



Quadro 5 Operações de F&amp;A no período analisado.

<b>Instituição Compradora</b>	<b>Instituição Adquirida</b>	<b>Data do negócio</b>
Banco do Brasil	Votorantim (Vot)	Janeiro/2009
BCN	Banco Pontual (Pont)	Novembro/1998
	Banco das Nações (Nac)	Agosto/2000
Bradesco	BCR-Crédito Real do R.S. (BCR)	Abril/1998
	Baneb (Ban)	Junho/1999
	Boa Vista Interatlântico (BVI)	Abril/2000
	Mercantil de São Paulo (MSP)	Janeiro/2002
	BEA (Amazonas) (BEA)	Janeiro/2002
	Banco Cidade (Cid)	Fevereiro/2002
	Banco BBV Brasil (BBV)	Janeiro/2003
	Banco Zogbi (Zog)	Novembro/2003
	BEM (Maranhão) (BEM)	Fevereiro/2004
	Banco Morada (Mor)	Abril/2005
	BEC-Banco do Estado do Ceará (BEC)	Dezembro/2005
	AMEX (AME)	Março/2006
	BMC (BMC)	Janeiro/2007
	Itaú	BEMGE (Bem)
Banestado (Ban)		Outubro/2000
BEG (BEG)		Dezembro/2001
BBA Creditanstalt (BBA)		Novembro/2002
Banco Fiat (Fia)		Dezembro/2002
Banco AGF (AGF)		Outubro/2003
Banco Interacap (Int)		Dezembro/2004
BankBoston (Bos)		Maio/2006
Santander	Unibanco (Uni)	Novembro/2008
	Meridional (Bozano Simonsen) (Mer)	Fevereiro/2000
Sudameris	Banespa (Baa)	Novembro/2000
	Banco América do Sul (Bas)	Abril/1998
Unibanco	Banco Dibens (Dib)	Março/1998
	Credibanco (Cre)	Fevereiro/2000
	Bandeirantes (Bes)	Julho/2000
	Banco Fininvest (Fin)	Dezembro/2000
	Banco Investcred (Inv)	Agosto/2001
	Creditec Financeira (CreF)	Novembro/2003
	BNL do Brasil (BNL)	Junho/2004
Dibens (Dib2)	Junho/2005	

Fonte: Elaborado pelo autor (2010)

### 7.2.1.3 Estimação de um retorno "normal" durante a janela do evento

Inúmeras são as abordagens utilizadas para o cálculo do retorno normal de um dado ativo. A discussão de todas estas metodologias estatísticas ultrapassaria o âmbito deste trabalho. Porém, segundo MacKinlay (1997) os modelos podem

ser agrupados em duas categorias: os modelos econômicos e os modelos estatísticos. Dentro dos modelos estatísticos, o cálculo do retorno normal pode ser abordado, basicamente, sob três formas: como o retorno ajustado à média, o retorno ajustado ao mercado e o retorno ajustado ao risco e ao mercado. Entre os modelos econômicos, os mais utilizados são o modelo de mercado e o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*).

Mackinlay (1997) ressalta que, o modelo estatístico de retorno ajustado ao mercado é preferível ao CAPM: “devido ao fato de o potencial de sensibilidade poder ser evitado a um baixo custo utilizando o modelo de mercado, o uso do CAPM foi quase cessado”. O modelo de mercado é um dos mais utilizados para estudo de eventos, sendo assim, decidiu-se pela utilização de tal modelo. O modelo geral de mercado é representado por uma regressão linear simples.

O modelo estatístico se fundamenta em premissas estatísticas que assumem os retornos como sendo, simultaneamente, multivariados, independentes e identicamente distribuídos, ao longo do tempo. Além disso, os modelos estatísticos não consideram os argumentos econômicos, concentrando-se apenas no comportamento dos retornos dos ativos.

Segundo Campbell et al. (1997), o modelo estatístico ajustado ao mercado é aquele que relaciona o retorno de um título com o retorno do portfólio de mercado, que neste trabalho é representando pelo índice Bovespa. Os gráficos da série, do retorno e da função de autocorrelação e autocorrelação parcial do índice Bovespa estão apresentados na Figura 29.

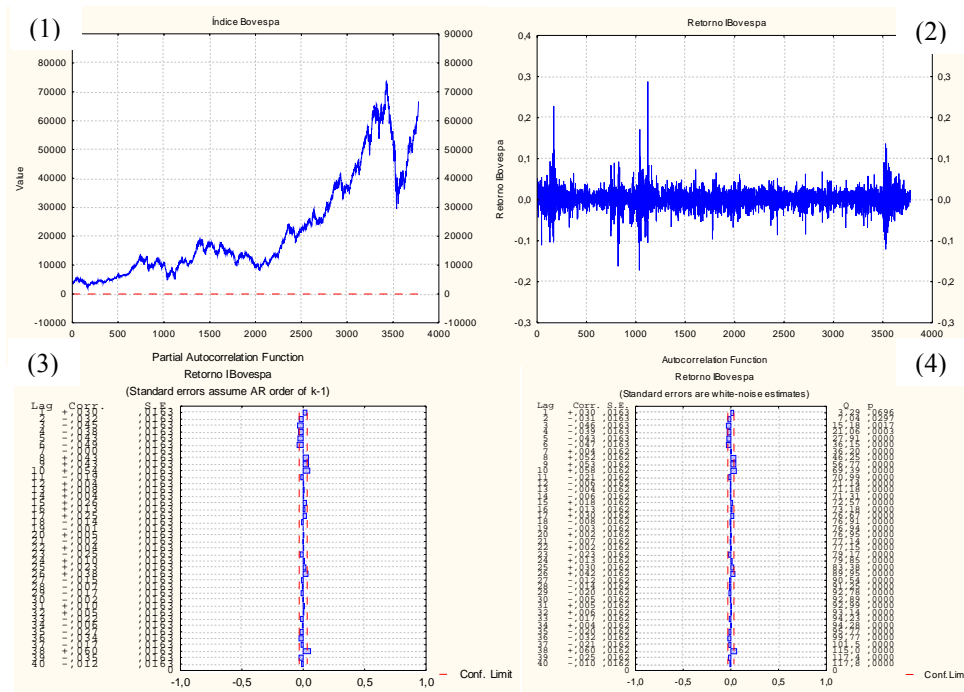


Figura 29 Gráficos do Índice Bovespa: (1) Série original, (2) retorno da série, (3) função de autocorrelação do retorno e (4) função de autocorrelação parcial do retorno

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

A especificação do modelo assume a normalidade conjunta dos retornos dos títulos e a premissa de que, os pesos dos títulos no portfólio sejam constantes. O modelo especifica que para qualquer título  $i$ , tem-se:

$$\text{com } E(e_i) = 0 \quad R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + e_{it} \quad \text{Var}(e_{it}) = \sigma_{e_i}^2$$

Em que:

-  $R_{it}$  é o retorno do ativo  $i$  na data  $t$ ;

- $\alpha_i$  é o intercepto alfa para o ativo i;
- $\beta_i$  é o coeficiente de declividade beta para o ativo i;
- $R_{mt}$  é o retorno da carteira de mercado na data t, representado pelo Índice Bovespa (Ibovespa);
- e  $e_{it}$  é o erro para o ativo i no tempo t.

É importante ressaltar que alguns pressupostos são assumidos por este modelo:

- a) os retornos dos ativos não estão autocorrelacionados;
- b) os retornos dos ativos estão correlacionados com uma carteira representativa do mercado;
- c) os coeficientes  $\alpha_i$  e  $\beta_i$  são constantes durante o período analisado;
- d) pressupostos básicos exigidos pela análise de regressão.

Campbell et al. (1997) afirmam que o modelo de mercado representa um avanço, em relação ao modelo ajustado à média constante. Isso é possível, pois, ao remover a porção do retorno, que é relacionada a variação do retorno de mercado, a variância do retorno anormal será reduzida. Assim, os autores afirmam que este fato proporciona uma maior habilidade em detectar os efeitos dos eventos, em função da menor variabilidade. No entanto, ressaltam que os benefícios do uso deste modelo dependem do  $R^2$  da regressão. Quanto maior este indicador, maior será a redução das variâncias, portanto, maiores os benefícios.

Leite e Sanvicente (1994) sugerem um ajuste no cálculo do coeficiente beta, para eliminar o problema da falta de sincronização, entre o retorno da carteira de mercado e o retorno da ação. Segundo os autores, a falta de

sincronização se deve ao fato de o índice de mercado ser cotado a todo instante, enquanto que a ação pode ter sido negociada antes do final do pregão, gerando problemas de viés e inconsistência nas variáveis. Sendo assim, o beta ajustado foi calculado da seguinte forma:

$$\beta = \sum_{k=-1}^1 \frac{\beta_k}{(1 + 2\rho)}$$

em que:

$\beta$  é o coeficiente beta ajustado por falta de sincronização;

$\beta_k$  é o coeficiente beta estimado por mínimos quadrados;

$\rho$  é o coeficiente de correlação entre o índice de retorno do mercado na data t e na data t-1.

#### 7.2.1.4 Cálculo do retorno anormal

Para atingir o objetivo de observar e analisar o impacto da ocorrência das fusões e aquisições, no valor das ações das empresas foi necessário a medição dos retornos anormais, que segundo Campbell et al. (1997), tratam-se do retorno *expost*, realmente observado pela ação subtraído de seu “retorno normal” para a mesma data. Conforme mencionado anteriormente, o retorno normal é o esperado para a ação caso o evento em questão não tivesse ocorrido. Assim, temos:

$$A_{i,t} = R_{i,t} - E[R_i | X_t]$$

onde:

-  $A_{i,t}$  é o retorno em excesso ou retorno anormal para determinada ação no período t;

- $R_{i,t}$  é o retorno real ou retorno observado para determinada ação no período t;
- $E[R_t|X_t]$  é o retorno normal ou retorno estimado para determinada ação no período t.

O modelo de mercado assume que na ausência do evento, a relação entre os retornos da empresa  $i$  e retornos do índice de mercado, permanece inalterado, além disso, o valor esperado do erro é igual a zero. Partindo deste pressuposto, os coeficientes de regressão estimados e o retorno real da empresa, foram utilizados para o cálculo do retorno anormal para cada empresa e cada dia da janela do evento. Assim, temos:

$$AR_{it} = R_{it} - \left( \hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{mt} \right)$$

Onde as variáveis  $\hat{\alpha}_i$  e  $\hat{\beta}_i$  são os parâmetros de uma regressão simples, calculados para o período da janela de estimação. Este modelo pressupõe normalidade conjunta dos retornos dos ativos, linearidade, estacionaridade, independência dos resíduos em relação ao retorno de mercado e estabilidade da variância dos resíduos.

O retorno anormal acumulado (CAR) representa a agregação dos retornos anormais da janela do evento e é calculado da seguinte forma:

$$CAR_{t_1at_2} = \frac{\sum_{t=t_1}^{t_2} \left( \sum_{i=1}^N \frac{AR_{it}}{N} \right)}{t_2 - t_1 + 1}$$

onde:

- $AR_{it}$  é o retorno anormal da ação  $i$  na data  $t$ ;
- $N$  é o número de ações na amostra;
- $t_1$  é a data inicial da janela;
- $t_2$  é a data final da janela.

### 7.2.1.5 Procedimentos de teste

#### 7.2.1.5.1 Teste de normalidade de Jarque-Bera

Segundo Gujarati (2000) a estatística de Jarque-Bera é calculada a partir das medidas de assimetria e curtose, segundo a fórmula:

$$JB = n \left[ \frac{S^2}{6} + \frac{(k - 3)^2}{24} \right]$$

onde:

- JB = valor de Jarque – Bera;
- $n$  = tamanho da amostra;
- $S$  = coeficiente de assimetria;
- $k$  = coeficiente de curtose.

A estatística de Jarque – Bera segue a distribuição de *qui-quadrado* com dois graus de liberdade.

#### 7.2.1.5.2 Generalized Sign Test

Trata-se de um teste não paramétrico, variação do Sign Test, de Cowan (1992); Cowan e Sergeant (1996), sendo uma forma de avaliar se a quantidade de ações observada com retorno anormal positivo foi superior à esperada.

Segundo Campbell et al. (1997, p. 172) o teste de sinal tem sido geralmente usado em estudos de eventos, dado pela fórmula a seguir:

$$\theta_2 = \left[ \frac{N^+}{N} - 0,5 \right] \frac{\sqrt{N}}{0,5} \approx N(0,1)$$

onde:

- $N^+$  é o numero de retornos anormais acumulados positivos,
- $N$  é o numero de retornos acumulados da amostra

O teste parte do pressuposto que há uma mesma probabilidade para retornos anormais acumulados, positivos e negativos para a hipótese nula.

#### 7.2.1.5.3 Teste t

Adotando o procedimento de teste descrito e utilizado por Brown e Warner (1985) foi aplicado o teste  $t$ . Na suposição de séries independentes e admitindo como hipótese nula, que o retorno anormal acumulado não é significativamente diferente de zero, o  $t$  para cada RAA é obtido de acordo com a equação:

$$t = \frac{CAR}{\sigma(CAR)} \quad \text{e} \quad (CAR) = \frac{\sqrt{L+1}}{N} * \left( \sqrt{\sum_{i=1}^N \sigma(A R_{it})^2} \right)$$

onde:

$N$  é o número de eventos;

$L$  é a janela do evento;

$AR_{it}$  é o retorno anormal da ação  $i$  no período  $t$ .

#### 7.2.2 Formulação das hipóteses



- $H_0$ : a ocorrência de fusão ou aquisição, não proporcionou retornos anormais aos acionistas dos bancos adquirentes.
- $H_1$ : a ocorrência de fusão ou aquisição, proporcionou retornos anormais aos acionistas dos bancos adquirentes.

### **7.3 Análise e discussão**

Nesta seção serão apresentados, inicialmente os resultados das regressões que, posteriormente serão utilizados nos métodos de estimação de retornos. Em seguida, apresentam-se os resultados dos testes de normalidade, com o objetivo de verificar se os testes paramétricos podem ser utilizados sem restrições. Logo após, os resultados da estatística  $F$  para a igualdade de variâncias. Finalmente, apresentam-se os testes estatísticos paramétricos e não paramétricos para verificação de significância estatística dos retornos.

#### **7.3.1 Resultados da Regressão**

Após a definição da amostra, dos eventos, das janelas, da técnica de mensuração dos retornos anormais e das estatísticas de testes a serem utilizadas, procedeu-se com o tratamento dos dados, utilizando-se as ferramentas necessárias à realização do estudo de eventos.

A partir da Tabela 32 é possível observar que a grande maioria dos coeficientes alfa, não apresentou significância estatística. Dos 36 eventos estudados, apenas 6 foram significativos.

Por outro lado, observa-se uma situação diferente quando se analisa os coeficientes beta. A maioria dos coeficientes estimados apresentou um alto grau de significância (inferior a 1%). A mesma situação pode ser observada nos valores do  $R^2$ , os testes  $F$  comprovaram a significância de quase todos os parâmetros estimados.

Tabela 32 Resultado da regressão linear das ações com o Ibovespa na janela de cada evento.

<b>Eventos</b>	<b>Alfa</b>	<b>Beta ajustado</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Durbin-Watson</b>
BB – Vot	0,001	0,10*	0,2*	2,21
Brad - Pont	0,00001**	0,49*	0,15*	1,82
Brad - Nac	0,001	0,14*	0,04*	1,66
Brad - BCR	0,004	0,36*	0,01*	1,70
Brad - Ban	0,002	0,21*	0,17*	2,31
Brad - BVI	0,002***	0,18*	0,24*	2,55
Brad - MSP	0,000009**	0,48**	0,36**	2,06
Brad - BEA	0,01	0,15*	0,12*	1,68
Brad - Cid	0,003	0,36*	0,41*	2,06
Brad - BBV	0,001	0,24*	0,39*	1,76
Brad - Zog	0,000007	0,06*	0,03*	1,96
Brad - BEM	0,001	0,09*	0,18*	1,66
Brad - Mor	0,002	0,29*	0,37*	1,93
Brad - BEC	0,001	0,15*	0,11*	1,99
Brad - AME	0,003	0,37	0,45*	2,08
Brad - BMC	0,001	0,12*	0,06*	1,81
Itaú – Bem	0,001*	0,01*	0,01	1,85
Itaú – Ban	0,012	0,12	0,02	1,93
Itaú – BEG	-0,016	0,01*	0,02*	1,67
Itaú – BA	0,012	0,16**	0,13**	1,77
Itaú – Fia	0,011	0,06*	0,12*	2,29
Itaú – AGF	0,000001	0,03**	0,26**	1,85
Itaú – Int	0,009*	0,24	0,35	1,80
Itaú – Bos	0,004	0,21*	0,14*	2,02
Itaú – Uni	-0,012*	0,17*	0,15*	2,09
Sant – Mer	0,002	-0,28**	0,01**	2,14
Sant – Baa	0,002	-0,36**	0,01**	2,12
Sud – Bas	0,00009	-0,03	0,01	1,82
Uni – Dib	0,001	0,01*	0,01*	1,93
Uni – Cre	0,002	-0,02	0,01	1,68
Uni – Bes	0,001	0,21**	0,01**	1,66
Uni – Fin	0,003	0,11*	0,09*	1,73
Uni – Inv	0,001	0,09	0,06	1,75
Uni – CreF	0,000002	0,06	0,07	1,99
Uni – BNL	0,001	0,01*	0,03*	1,85
Uni – Dib2	0,001	0,02*	0,10*	1,83

Legenda: \*significativo a 1%

\*\*significativo a 5%

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

De acordo com a Tabela 32, pode-se observar que os eventos Brad – MSP, Brad – Cid, Brad – BBV, Brad – Mor, Brad – AME e Itau – Int apresentam os maiores coeficientes de determinação ( $R^2$ ) significativos, tal fato denota o poder de explicação do índice Bovespa para tais séries.

Com relação ao coeficiente beta, pode-se afirmar que os eventos Brad – Pont, Brad – BCR, Brad – MSP, Brad – Cid, Brad – AME, Sant – Mer, Sant – Baa são os mais influenciados pelas variações do Ibovespa. Ressalta-se, porém, o resultado negativo apresentado pelos eventos Sant – Mer (-0,28) e Sant – Baa (-0,36). Ambos demonstraram uma relação inversa com o índice Bovespa.

Para detectar a existência de autocorrelação de primeira ordem entre os resíduos, utilizou-se o teste de *Durbin-Watson*. Segundo Gujarati (2000), o valor “*d*” desse teste varia de zero a quatro. Considerando-se um número de observações de 90 ( $n = 90$ ) e tendo uma variável explicativa ( $k = 1$ ), os limites para a amostra da pesquisa foram:  $dI = 1,635$  e  $dS = 1,679$ . Assim, o valor de “*d*” do teste de *Durbin-Watson* de todas as empresas apresentou valores superiores ao limite inferior ( $dI=1,635$ ).

### **7.3.2 Teste de normalidade de *Jarque-Bera***

Para todas as séries de retornos anormais foi realizado o teste de normalidade de *Jarque-Bera*, para os níveis de significância de 5% e 10%. As estatísticas do teste calculadas foram comparadas com os valores críticos tabelados, de uma distribuição *qui-quadrada*, com dois graus de liberdade. Assim, se a estatística calculada for maior que a tabelada, a hipótese nula de normalidade seria rejeitada e os testes paramétricos não considerados.

Tabela 33 Teste de normalidade para cada um dos bancos.

<b>Ações</b>	<b>Jarque-Bera</b>
Banco do Brasil	3,789
Bradesco	3,098
BCN	1,789
Banco Itaú	0,712
Santander	0,778
Sudameris	3,098
Unibanco	8,976

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Após a realização do teste de normalidade (Tabela 33) constatou-se que a maioria das ações não apresenta distribuição normal. Essa constatação reforça a idéia de que a distribuição dos retornos das ações é leptocúrtica. Segundo Santos (1999) esta situação ocorre devido à existência de “*fat tails*” típicas de séries financeiras. Em outras palavras, a distribuição de retornos das ações apresenta uma maior massa de probabilidade, nas caudas quando comparada a uma distribuição gaussiana. De todas as séries que compunham a amostra, nenhuma apresentou distribuição normal no período de estimação e assim, a análise dos resultados empíricos foi feita apenas para os testes não-paramétricos.

### 7.3.3 Generalized SIGN TEST

Para a realização do Sign Test, inicialmente foram computados os retornos anormais positivos, para a mensuração da estatística do teste. Por se tratar de um teste não-paramétrico, não houve a necessidade de garantir a premissa de normalidade. A hipótese nula formulada para este teste é de que a quantidades de retornos anormais com sinais negativos e positivos em cada dia são equiprováveis ( $H_0: p = 0,5$ ) e a hipótese alternativa denota a existência de diferenças na proporção dessas quantidades ( $H_1: p \neq 0,5$ ).

A partir da realização do teste, constatou-se que a hipótese nula foi adotada em todos os casos. Assim, pode-se afirmar que a proporção de retornos anormais positivos, não é estatisticamente diferente dos retornos anormais com sinal negativo. Em geral, pode-se afirmar que há um retorno acumulado positivo, no dia da fusão e aquisição e imediatamente depois. No entanto, o retorno demonstrado não foi estatisticamente significativo para nenhum dos bancos. Ressalta-se ainda que o Banco Santander apresentou uma queda de 1,89% no dia seguinte ao anúncio e este declínio persistiu por toda a janela do evento. De modo geral, afirma-se que houve um aumento absoluto nos preços das ações, antes do anúncio e no período posterior, o retorno entra em declínio. Em termos absolutos, a série de retorno do Banco do Brasil não demonstrou muita sensibilidade ao anúncio de fusão ou aquisição. Sendo assim, os anúncios de fusões e aquisições pelo setor bancário não parecem provocar nenhum efeito significativo no valor de suas ações.

O resultado encontrado pelo trabalho está coerente com outros trabalhos realizados. Estudos realizados nos Estados Unidos afirmam que não há diferença significativa, entre os retornos positivos e negativos em torno da data do anúncio do evento (DE LONG, 2001; HOUSTON; RYNGAERT, 1994).

Assim, com base nos resultados dos testes realizados, afirma-se que as fusões e aquisições de bancos realizadas pelas instituições Banco do Brasil, BCN, Bradesco, Banco Itaú, Santander, Sudameris e Unibanco entre os anos de 1994 e 2009 não proporcionaram, de forma geral, retornos anormais positivos, para os seus acionistas. Assim sendo, a hipótese inicialmente formulada, segundo a qual o anúncio de fusões e aquisições ocorridas no setor bancário proporcionou aumento na riqueza dos acionistas das empresas adquirentes, foi estatisticamente rejeitada.

#### 7.4 Resumo e Conclusões

Esta seção procurou analisar o efeito dos anúncios de fusões e aquisições bancárias, na riqueza de seus acionistas no período compreendido entre os anos de 1994 e 2009. Baseando-se na premissa de que o mercado é o melhor avaliador dos benefícios econômicos, gerados por um processo de fusão e aquisição, os resultados dos testes indicam que as F&A, analisadas não proporcionaram aumento na riqueza dos acionistas das instituições adquirentes.

Os resultados demonstraram que o primeiro dia após o anúncio das F&A apresenta um retorno anormal positivo, porém não significativo estatisticamente. O retorno acumulado começa a entrar em declínio após a data zero (ocorrência do evento), porém estes retornos também não apresentaram significância estatística.

De forma geral, estes resultados estão coerentes com a maioria dos estudos realizados neste segmento. Alguns estudos realizados nos Estados Unidos demonstraram a insignificante reação do mercado acionário, ao anúncio de fusão e aquisição por parte dos adquirentes. Segundo Jensen e Ruback (1983), os ganhos anormais proporcionados aos acionistas das empresas adquirentes são bastante reduzidos.

Por fim, algumas limitações desta parte do trabalho podem contribuir para pesquisas futuras. A pesquisa ficou restrita a análise do efeito das aquisições, no valor das ações das instituições adquirentes, uma vez que, nenhum dos bancos adquiridos possuía ações negociadas em Bolsa de Valores, o que impossibilitou a avaliação dos retornos anormais observados pelos acionistas das empresas compradas.

Além disso, a pesquisa ficou limitada no curto prazo, desta forma, para se ter uma noção completa da eficiência ou ineficiência de mercado, o estudo no longo prazo poderia ser recomendado. Em outras palavras, a metodologia de

estudo de evento poderia ser utilizada no longo prazo com o objetivo de verificar, quais ganhos anormais poderiam ser atingidos, além das potenciais contribuições favoráveis ou contrárias a teoria de eficiência de mercado.

Sugere-se ainda que, utilizando a metodologia de estudo de evento se crie um grupo de controle composto por empresas que não passaram por fusões e aquisições, a fim de se comparar os resultados obtidos pelas organizações. E, por fim, que seja contemplado, além do retorno, o risco para os acionistas das empresas envolvidas em processos de fusão e aquisição.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO

As questões referentes aos movimentos de fusões e aquisições têm sido amplamente discutidas e estudadas por diversas áreas do conhecimento, se destacando os estudos pertencentes à Economia Industrial e Economia Financeira. A maioria das pesquisas destas áreas objetiva explicar as motivações e sinergias encontradas em tais processos, para isso contrastam as expectativas e os reais resultados. Especificamente nos estudos de Economia Industrial, observa-se uma análise voltada para os impactos das operações de F&A na rentabilidade das organizações. Porém, não há um consenso dos resultados gerados por essas estratégias organizacionais.

Mesmo havendo divergências nos resultados das operações de F&A, estas se encontram em um estágio de franca expansão. Diariamente, uma série de fusões e aquisições (F&A) é noticiada pela imprensa. E esse fato não se limita às economias desenvolvidas e muito menos a setores específicos. O setor financeiro, por exemplo, vem se destacando no cenário das fusões e aquisições e apresentado números cada vez mais representativos. É um dos setores que mais recebeu investimentos estrangeiros na América Latina na década de 1990.

Neste contexto, esta pesquisa procurou identificar os impactos causados por operações de fusão e aquisição na rentabilidade e na volatilidade do valor do retorno das ações (risco). Os impactos de tais estratégias foram avaliados de diferentes formas no decorrer deste trabalho. Na primeira etapa do trabalho procurou-se analisar os impactos das F&A na rentabilidade das empresas, para isso foram utilizadas três métricas de rentabilidade: retorno sobre o ativo (ROA), retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e valor econômico adicionado (EVA). Os modelos de regressão foram significativos, embora apresentando baixos coeficientes de determinação. Mesmo assim, é possível afirmar que as F&A ajudam a explicar as alterações nas métricas de rentabilidade das empresas,



porém os coeficientes da variável F&A foram diferentes para cada banco. Na mesma etapa do trabalho, aplicou-se os modelos de intervenção às séries de rentabilidade e foi possível afirmar que as fusões e aquisições podem ser consideradas uma intervenção nas métricas de rentabilidade, uma vez que os modelos foram significativos na maioria dos casos.

Na segunda etapa, aplicou-se os modelos da classe ARCH para verificar se as F&A impactavam na volatilidade dos retornos das ações dos bancos. Os resultados mostraram que a ocorrência de fusão e aquisição é responsável por gerar um incremento na volatilidade das ações, porém de diferentes maneiras. É importante ressaltar que os valores dos coeficientes da variável F&A foram baixos para a maioria das séries, porém a significância destes coeficientes denota os impactos exercidos por tais operações. O Banco do Brasil mostrou-se pouco sensível às estratégias de fusão e aquisição. Esse fato, talvez possa ser explicado pela tradição do banco ou ainda pelo fato da operação de F&A não ser representativa quando comparada com os ativos totais do banco do Brasil.

Na terceira etapa do trabalho buscou-se avaliar a significância dos retornos anormais advindos dos processos de fusão e aquisição. De maneira geral, pode-se afirmar que os retornos anormais não foram significativos. Os resultados apresentados poderiam estar incoerentes com a hipótese de mercado eficiente inicialmente proposta por Fama (1970), porém o mesmo autor afirma que o ajuste do preço das ações as novas informações disponibilizadas pode ocorrer de forma lenta, ou seja, os ganhos poderiam ser vividos somente no curto prazo (FAMA, 1998). Com isso, não se pode afirmar que a hipótese de mercado eficiente não é válida, porém pode-se afirmar que novas pesquisas devem ser realizadas com o intuito de se oferecer maior robustez às evidências encontradas neste e em outros trabalhos.

Além das sugestões de pesquisas futuras já mencionadas nos capítulos anteriores, seria interessante contemplar a tipologia das fusões e aquisições nas avaliações de impactos e assim verificar se há divergências entre os impactos.

## REFERÊNCIAS

- AL-SHARKAS, A. A.; HASSAN, M. K.; LAWRENCE, S. The impact of mergers and acquisitions on the efficiency of the U. S. banking industry: further evidence. **Journal of Business Finance & Accounting**, Somerset, v. 35, n. 1-2, p. 50-70, Jan./Mar. 2008. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/f/pha425.html>>. Acesso em: 27 abr. 2010.
- ANDRADE, G.; STAFFORD, E. Investigating the economic role of mergers. **Journal of Corporate Finance**, Boston, v. 10, p. 1-36, 2004.
- ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS BANCOS DE INVESTIMENTOS. **Boletim Fusões e Aquisições**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 1-3, maio 2009.
- BARROS, J. R. M. **Desafios e oportunidades para o mercado de capitais brasileiro**. São Paulo: Bovespa, 2000.
- BERA, A.; JARQUE, C. A test for normality of observations and regression residual. **International Statistical Review**, Edinburgh, v. 55, n. 1, p. 163-172, 1987.
- BOLLERSLEV, T. Generalized autoregressive conditional heterocedasticity. **Journal of Econometrics**, Amsterdam, v. 31, p. 307-327, 1986.
- BOLLERSLEV, T.; CHOU, R. Y.; KRONER, K. F. ARCH modeling in finance: a review of theory and empirical evidence. **Journal of Econometrics**, Amsterdam, v. 52, p. 5-59, 1992.
- BOLLERSLEV, T.; ENGLE, R. F.; NELSON, D. B. ARCH models. **Handbook of Econometrics**, Amsterdam, v. 4, p. 2959-3038, 1994.
- BORGATTO, A. F.; SÁFADI, T. Análise de intervenção em séries temporais: aplicações em transporte urbano. **Revista Brasileira de Estatística**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 215, p. 81-102, 2000.
- BOX, G. E. P.; JENKINS, G. M. **Time series analysis: forecasting and control**. San Francisco: Holden-Day, 1976.

BOX, G. E. P.; TIAO, G. C. A change in level of non stationary time-series. **Biometrika**, London, v. 52, n. 1-2, p. 181-192, 1965.

BRIGHAM, E. F.; GAPENSKI, L. C.; EHRHARDT, M. C. **Administração financeira: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2001.

BROOKS, C. **Intoductory econometrics for finance**. Cambridge: Cambridge University, 2002.

BROWN, S. J.; WARNER, J. B. Using daily stocks returns: the case of event studies. **Journal of Financial Economics**, New Haven, v. 14, n. 1, Mar. 1985.

CALDAS, M. P.; VASCONCELOS, F. C.; WOOD JÚNIOR, T. Fusões e aquisições no Brasil. **Revista de Administração de Empresas Executivo**, São Paulo, v. 2, n. 4, nov. 2003/jan. 2004.

CÂMARA, G. **Fusões e aquisições: análise do desempenho da performance e da competitividade. Estudo de caso do sistema Usiminas**. 2007. 122 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

BARBOSA, F. V.; CAMARGOS, M. A. Fusões, aquisições e takeovers: um levantamento teórico dos motivos, hipóteses testáveis e evidências empíricas. **Caderno de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 17-38, abr./jun. 2003.

CAMPBELL, J. Y.; LO, A. W.; MACKINLAY, A. **The Econometric of financial markets**. New Jersey: Princeton University, 1997.

CARLTON, B.; PERLOFF, J. **Modern industrial organization**. 2. ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1994.

CARVALHO, F. C. The recent expansion of foreign banks in Brazil: first results. **Latin American Business Review**, Binghamton, v. 3, n. 4, p. 93-120, 2002.

CERETTA, P. S.; NIEDERAUER, C. A. P. Rentabilidade do setor bancário brasileiro. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 24, 2000, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ENANPAD, 2000. p. 10-13.

CLEMENTE, N. M.; GREENSPAN, S. D. **Winning at mergers and acquisitions**. Hoboken: J. Wiley, 1998. p. 331.

COLVIN, G. O ano das megafusões. **Fortune Americas**, New York, n. 23, p. 5-7, 1999.

COMIN, A. O crescimento das fusões e aquisições no Brasil e no mundo: uma avaliação das tendências recentes. **LEP**, Campinas, n. 3, p. 63-87, 1996.

COPELAND, T. E.; WESTON, J. F. **Financial theory and corporate policy**. 3. ed. Massachusetts: A. Wesley, 1988.

COWAN, A. R. Nonparametric event study tests. **Review of Quantitative Finance and Accounting**, Ames, v. 2, n. 4, p. 343-358, Dec. 1992.

COWAN, A. R.; SERGEANT, A. M. A. Trading frequency and event study test specification. **Journal of Banking and Finance**, Ames, v. 20, n. 10, p. 1731-1757, Dec. 1996.

CURTO, J. J. D. **Distribuições de Pareto estáveis**: aplicação aos índices PSI20, DAX e DJIA. In: **MÉTODOS quantitativos**. 3. ed. Lisboa: Sílabo, 2003.

DARIO, A. D. G. Apreçamento de ativos baseados em volatilidade: swaps de volatilidade-variância em um modelo de Heston. **Resenha da BM&F**, São Paulo, n. 164, 2004. Disponível em: <<http://www.bmf.com.br/2004/pages/instituto/publicacoes/resenha/arquivos/164/artigo02.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2009.

DATTA, D. K. Organizational fit and acquisition performance: effects of Post-Acquisition integration. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 12, n. 4, p. 281-297, May 1991.

DE LONG, G. L. Stockholder gains from focusing versus diversifying bank mergers. **Journal of Financial Economics**, Rochester, v. 59, n. 2, p. 221-252, 2001.

DICKEY, D. A.; FULLER, W. A. Likelihood ratio statistics for auto-regressive time series with a unit root. **Econometria**, Oxford, v. 49, n. 4, p. 1057-1073, 1981.

DYER, J. H.; KALE, P.; SINGH, H. Quando se aliar e quando adquirir. **Harvard Business Review**, São Paulo, p. 60-67, jul. 2004.

ENGLE, R. F. Autoregressive conditional heteroskedasticity with estimates of the variance of United Kingdom Inflation. **Econométrica**, Oxford, v. 50, n. 4, 1982.

FAMA, E. F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 25, n. 2, May 1970.

FAMA, E. F. Market efficiency, long term returns and behavioral finance. **Journal of Financial Economics**, New Haven, v. 49, n. 3, p. 283-306, Sept. 1998.

FREITAS, M. C. Abertura do sistema bancário ao capital estrangeiro. In: \_\_\_\_\_. **Abertura do sistema financeiro no Brasil nos anos 90**. São Paulo: IPEA/FAPESP, 1999.

GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. M. (Org.). **A economia brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

GIMENEZ, L. C. P.; SANTOS, A. M. M. M. **Reestruturação do comércio varejista e de supermercados**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. 26 p.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. São Paulo: HARBRA, 1997.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 7. ed. São Paulo: HARBRA, 2002.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 10. ed. São Paulo: HARBRA, 2004. 776 p.

GLASS, G. V. Estimating the effects of intervention into a non-stationary time series. **American Educational Research Journal**, Washington, v. 9, n. 3, p. 463-477, 1972.

GLOSTEN, L. R.; JAGANATHAN, R.; RUNKLE, D. E. On the relation between the expected value and the volatility of the nominal excess returns on stocks. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 48, p. 1779-1801, 1993.

GOULART, C. P. **Risco de câmbio no mercado interbancário brasileiro: um estudo comparativo entre modelos de predição de volatilidade.** 2004. 201 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

GOULART, C. P. et al. Previsão da volatilidade no mercado interbancário de câmbio. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 45, p. 86-100, 2005. (Edição Especial Minas Gerais).

GRANGER, C. W. J.; POON, S. Forecasting volatility in financial markets: a review. **Journal of Economic Literature**, Nashville, v. 41, n. 2, p. 478-539, 2003.

GREENSPAN, A. The role of capital in optimal banking supervision and regulation. **FRBNY Economic Policy Review**, New York, v. 4, n. 3, Oct. 1998.

GRUPO DE ANÁLISE E PESQUISA. Assessoria Especial da Presidência da República. **Fusões e aquisições de empresas no Brasil.** Estudo elaborado pelo prof. José Carlos Rocha Miranda. Versão preliminar. 1999. mimeo.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica.** 3. ed. São Paulo: Pearson, 2000.

HELFERT, E. A. **Técnicas de análise financeira.** Porto Alegre: Bookman, 2000.

HOUSTON, J. F.; RYNGAERT, M. D. The overall gains from large bank mergers. **Journal of Banking and Finance**, Amsterdam, v.18, n. 6, p. 1155-1176, Dec. 1994.

HOW mergers go wrong. **The Economist**, New York, v. 356, n. 8180, 67-68, July 2000.

INGHAM, H.; KRAN, I.; LOVESTAM, A. Merger and profitability: a managerial success story? **Journal of Management Studies**, Oxford, v. 9, n. 2, p. 195-208, Mar. 1992.

IOOTTY, M.; PINTO JUNIOR, H. Q. Avaliando os impactos microeconomicos das fusoes e aquisicoes nas industrias de energia no mundo: uma analise para a década de 90. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 439-453, 2005.

ISSLER, J. V. Estimating and forecasting the volatility of Brazilian finance series using ARCH Models. **The Brazilian Review of Econometrics**, Rio de Janeiro v. 19, n. 1, p. 5-56, 1999.

IUDICIBUS, S. **Análise de balanços**: análise da liquidez e do endividamento, análise do giro, rentabilidade e alavancagem financeira. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

JAFFE, J.; ROSS, S.; WESTERFIELD, R. **Administração financeira**: corporate finance. São Paulo: Atlas, 2002.

JENKINS, G. M. **Practical experiences with modeling and forecasting time series**. Jersey: Channel Island, 1979.

JENSEN, M. C.; RUBACK, R. S. The market for corporate control: the scientific evidence. **Journal of Financial Economics**, New Haven, v. 11, p. 5-50, 1983.

JORION, P. **Value at risk**: a nova fonte de referência para o controle do risco de mercado. 5. ed. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 2003.

KLOECKNER, G. O. Fusões e aquisições: motivos e evidência empírica. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 42-58, jan./mar. 1994.

KOTHARI, S. WARNER, J. B. Econometrics of event studies. In: ECKBO, B. E. **Handbook of corporate finance**. Hanover : Center for Corporate Governance Tuck School at Dartmouth, 2007. v. 1, p. 3-36.

KPMG INTERNATIONAL COOPERATIVE. **Fusões e aquisições no Brasil**: análise dos anos 90. Belo Horizonte: KPMG Corporative Finance, 2001.

KPMG INTERNATIONAL COOPERATIVE. **Pesquisa de fusões e aquisições 2009**: 3º trimestre. Belo Horizonte: KPMG Corporate Finance, 2009.

KUPFER, D. **Economia industrial**: fundamentos teóricos e práticos no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LAJOUX, A. R.; REED, S. F. **The art of M & A**: a merger acquisition buyout guide. 3. ed. New York: Irwin, 1995.



LEITE, H. P.; SANVICENTE, A. Z. **Índice Bovespa**: um padrão para os investimentos brasileiros. São Paulo: Atlas, 1994.

LIMPERT, T.; NADLER, D. A. Administração da dinâmica das aquisições: como passar com sucesso da decisão à integração. In: GERSTEIN, M.; NADLER, D.; SHAW, R. (Ed.). **Arquitetura organizacional**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

LUBATKIN, M.; SHRIEVES, R. E. Towards reconciliation of market performance measures to strategic management research. **Academy of Management Review**, Mississippi, v. 11, n. 3, p. 497-512, Jul. 1986.

LUBATKIN, M.; O'NEILL, H. Merger strategies, economic cycles, and Lstockholder value. **Interfaces**, São Paulo, v. 18, n. 6, p. 65-71, nov./dez. 1988.

MACKINLAY, A. C. Event studies in economics and finance. **Journal of Economic Literature**, Nashville, v. 35, n. 1, p. 13-39, Mar. 1997.

MARKS, M. L.; MIRVIS, P. H. **Joining forces**: making one plus one equal three in mergers acquisitions, and alliances. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

MARQUES, M. B. L.; PAULA, L. F. R. Tendências recentes da consolidação bancária no mundo e no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 9., 2004. Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: UFU, 2004.

MATOS, P. V.; RODRIGUES, V. **Fusões e aquisições**: motivações, efeitos e política. Principia: Cascais, 2000.

MCWILLIAMS, A.; SIEGEL, D. Event studies in management research: theoretical and empirical issues. **The Academy of Management Journal**, New York, v. 40, n. 3, p. 626-657, 1997.

MENDENHALL, W. et al. **Statistic for management and economics**. 7. ed. [S. l.]: Wadsworth, 1993.

MONTGOMERY, C.; SINGH, H. Corporate acquisitions strategies and economic performance. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 8, n. 4, p. 377-386, 1987.

MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. **Análise de séries temporais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 564 p.

NAKAMURA, A. A. **Desempenho de processos de fusões e aquisições: um estudo sobre a indústria petrolífera mundial a partir da década de 90.** 2005. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

NEARY, P. **Cross-Border mergers as instruments of comparative advantage.** Oxford: University College Dublin and CEPR, 2004.

NELSON, D. B. Conditional heteroskedasticity in asset returns: a new approach. **Econométrica**, Oxford, v. 59, n. 2, p. 347-370, Mar. 1991.

PACHECO, R. F.; SILVA, A. V. F. **Aplicação de modelos quantitativos de previsão em uma empresa de transporte ferroviário.** Goiânia: Universidade Católica de Goiás, 2003.

PAINE, F. T.; POWER, D. J. Merger strategy: an examination of Drucker's five rules for successful acquisitions. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 5, n. 2, p. 99-110, Abr./Jun. 1984.

PAIVA, F. D. **Criação de valor econômico e suas implicações em empresas brasileiras de capital aberto: uma análise dos modelos de precificação de ativos financeiros.** 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

PENROSE, E. T. **The theory of the growth of the firm.** New York: J. Wiley, 1959.

PERRON, P.; PHILLIPS, P. C. B. Testing for a unit root in time series regressions. **Biometrika**, London, v. 75, p. 335-346, 1988.

PORTER, M. **Estratégia competitiva.** Rio de Janeiro: Campus, 1986.

RAPPAPORT, A. **Creating shareholder value: a guide for managers and investors.** 2. ed. New York: The Free, 1998.

RASMUSSEN, U. W. **Aquisições, fusões & incorporações empresariais.** São Paulo: Aduaneiras, 1989. 168 p.

RAVENSCHRAFT, D. J.; SCHERER, F. M. **Mergers, sell-offs, and economic efficiency.** Washington: Brookings Institution, 1987.

ROCK, M. L.; ROCK, R. H.; SIKORA, M. **The mergers & acquisitions handbook**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1994.

ROSS, D.; SCHERER, F. M. **Industrial market structure and economic performance**. Boston: Houghton- Mifflin, 1990.

ROSSETTI, J. P. Fusões e aquisições no Brasil: as razões e os impactos. In: BARROS, B. T. (Org.). **Fusões, aquisições & parcerias**. São Paulo: Atlas, 2001. cap. 3.

SANTOS, J. E. Volatilidade no mercado acionário brasileiro: negociação ou passagem do tempo? Um estudo empírico. **Resenha BM&F**, São Paulo, n.148, p. 45-54, 1999.

SAVOIA, J. **Visão geral do mercado de capitais**. São Paulo: FEA/USP, 2004. Apostila.

SCHERER, F. M. **Industrial market structure and economic performance**. Chicago: Rand McNally, 1970.

SCHIPPER, K.; THOMPSON, R. Evidence on the capitalized value of merger activity for acquiring firms. **Journal of Financial Economics**, New Haven, v. 11, p. 85-120, 1983.

SCHUTTE, G. R. Nova dinâmica das empresas transnacionais. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 54-63, 1998.

SCHWERT, G. W. Markup pricing in mergers and acquisitions. **Journal of Financial Economics**, New Haven, v. 41, p. 153-192, 1996.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: USP, 1974.

SETH, A. Sources of value creation in acquisitions: an empirical investigation. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 11, n. 6, p. 431-446, Oct. 1990.

SIFFERT FILHO, N.; SILVA, C. S. **As grandes empresas nos anos 90: respostas a um cenário de mudanças**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

SILVA, S. W. et al. Uma análise empírica da volatilidade do retorno de commodities agrícolas utilizando modelos ARCH: os casos do café e da soja. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 43, n.1, 2005.

SOCHACZEWSKI, A. C. **Desenvolvimento econômico e financeiro do Brasil: 1952-1968**. São Paulo: Trajetória Cultural, 1980.

STEINDL, J. **Maturity and stagnation in american capitalism**. Oxford: Basil Blackwell, 1952.

STEINER, G. A. **Top management planning**. New York: Macmillan Publishing, 1969.

TRAUTWEIN, F. Merger motives and merger prescriptions. **Strategic Management Journal**. Sussex, v. 11, n. 4, p. 283-295, May/June 1990.

TRICHES, D. Fusões, aquisições e outras formas de associação entre empresas no Brasil. **Revista de Administração**, São Paulo, v.31, n.1, p. 14-31, jan./mar. 1996.

TRIPE, D. New Zealand bank mergers and efficiency gains. In: CONFERÊNCIA ANUAL BANCÁRIA E FINANCEIRA AUSTRALIANA, 14., 2001, Sydney. **Paper...** Sydney, 2001.

TSAY, R. S. **The analysis of financial time series**. New York: J. Wiley, 2002.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT **World Investment Report: FDI and competition policy**. Geneva: UNCTAD, 1997.

WHEELWRIGHT, S. C.; MAKRIDAKIS, S. **Forecasting methods for management**. 4. ed. New York: J. Wiley, 1985.

WILLIAMSON, O. **The Economic institutions of capitalism**. New York: The Free, 1985.

WRIGHT, P.; KROLL, M. J.; PARNELL, J. **Administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 2000.

YOUNG, S. D.; O'BYRNE, S. F. **EVA e gestão baseada em valor: guia prático para implementação**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

ZHOU, A. **Modeling the volatility of the Heath-Jarrow-Morton model: a multi-factor garch analysis.** Illinois: University of Illinois, 2000. Paper Number 00-05.

**APÊNDICE A – Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para os resíduos dos bancos estudados**

Tabela 1 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para os resíduos do Banco do Brasil com o ajuste do modelo ARMA(1,0,1).

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.020	-0.020	1.4040	0.236
*	*	2	-0.061	-0.061	14.766	0.001
		3	-0.018	-0.021	15.950	0.001
		4	-0.007	-0.012	16.152	0.003
		5	-0.015	-0.018	16.924	0.005
		6	-0.047	-0.050	24.953	0.000
		7	0.007	0.002	25.119	0.001
		8	0.022	0.016	26.878	0.001
		9	0.002	0.001	26.888	0.001
		10	0.023	0.024	28.750	0.001
		11	0.035	0.036	33.078	0.001
		12	-0.012	-0.009	33.572	0.001
		13	-0.008	-0.002	33.800	0.001
		14	0.007	0.010	33.990	0.002
		15	-0.031	-0.031	37.522	0.001
		16	-0.006	-0.004	37.633	0.002
		17	0.012	0.010	38.113	0.002
		18	-0.014	-0.018	38.844	0.003
		19	-0.005	-0.007	38.927	0.005
		20	0.025	0.023	41.220	0.003
		21	-0.003	-0.007	41.248	0.005
		22	-0.016	-0.015	42.212	0.006
		23	0.023	0.026	44.169	0.005
		24	-0.000	-0.002	44.169	0.007
		25	0.023	0.026	46.101	0.006
		26	-0.024	-0.017	48.252	0.005
		27	-0.015	-0.014	49.073	0.006
		28	0.021	0.017	50.709	0.005
		29	0.000	0.003	50.709	0.008
		30	-0.012	-0.012	51.253	0.009
		31	-0.020	-0.022	52.767	0.009
		32	0.023	0.021	54.637	0.008
		33	0.002	-0.003	54.647	0.010
		34	0.001	0.002	54.654	0.014
		35	-0.017	-0.015	55.643	0.015
		36	-0.014	-0.017	56.365	0.017
		37	-0.008	-0.011	56.579	0.021
		38	0.034	0.037	60.852	0.011
		39	-0.026	-0.028	63.318	0.008
		40	0.018	0.021	64.546	0.008

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 2 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para os resíduos do Banco Bradesco com o ajuste do modelo ARMA(1,0,0).

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.002	-0.002	0.0091	
		2	-0.026	-0.026	2.5484	0.110
*	*	3	-0.064	-0.065	17.551	0.000
		4	-0.038	-0.039	22.748	0.000
		5	0.010	0.006	23.114	0.000
*	*	6	-0.065	-0.072	38.540	0.000
		7	-0.017	-0.023	39.610	0.000
		8	0.030	0.026	42.832	0.000
		9	0.037	0.028	47.771	0.000
		10	0.043	0.037	54.505	0.000
		11	-0.012	-0.006	54.986	0.000
		12	-0.014	-0.010	55.714	0.000
		13	0.004	0.009	55.779	0.000
		14	0.019	0.024	57.097	0.000
		15	-0.036	-0.034	61.839	0.000
		16	-0.008	-0.002	62.085	0.000
		17	0.003	0.003	62.116	0.000
		18	-0.008	-0.017	62.351	0.000
		19	-0.006	-0.012	62.490	0.000
		20	0.010	0.013	62.853	0.000
		21	-0.001	-0.006	62.859	0.000
		22	-0.011	-0.015	63.290	0.000
		23	-0.019	-0.018	64.588	0.000
		24	0.020	0.019	66.040	0.000
		25	-0.009	-0.010	66.343	0.000
		26	0.013	0.013	66.992	0.000
		27	-0.014	-0.014	67.723	0.000
		28	-0.002	-0.001	67.733	0.000
		29	0.008	0.007	67.964	0.000
		30	0.012	0.012	68.508	0.000
		31	-0.013	-0.013	69.141	0.000
		32	0.004	0.009	69.190	0.000
		33	-0.032	-0.032	72.842	0.000
		34	0.003	-0.003	72.868	0.000
		35	-0.027	-0.027	75.540	0.000
		36	0.003	0.002	75.574	0.000
		37	-0.005	-0.011	75.659	0.000
		38	0.051	0.047	85.140	0.000
		39	-0.022	-0.028	86.920	0.000
		40	-0.015	-0.016	87.762	0.000

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 3 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para os resíduos do Banco Itaú com o ajuste do modelo ARMA(1,0,0).

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.002	-0.002	0.0162	
		2	-0.010	-0.010	0.3131	0.576
		3	-0.035	-0.036	4.0646	0.131
		4	-0.039	-0.039	8.4884	0.037
		5	-0.054	-0.055	17.092	0.002
		6	-0.030	-0.033	19.834	0.001
		7	0.032	0.028	22.873	0.001
		8	0.030	0.024	25.510	0.001
		9	0.046	0.041	31.889	0.000
		10	-0.008	-0.010	32.086	0.000
		11	-0.005	-0.003	32.157	0.000
		12	-0.022	-0.015	33.574	0.000
		13	0.034	0.041	37.015	0.000
		14	-0.056	-0.052	46.545	0.000
		15	-0.027	-0.029	48.795	0.000
		16	0.011	0.006	49.150	0.000
		17	0.024	0.019	50.828	0.000
		18	0.001	-0.002	50.834	0.000
		19	0.035	0.033	54.464	0.000
		20	-0.022	-0.027	55.896	0.000
		21	-0.031	-0.028	58.839	0.000
		22	-0.051	-0.047	66.693	0.000
		23	0.002	0.009	66.710	0.000
		24	-0.009	-0.011	66.963	0.000
		25	0.008	0.001	67.162	0.000
		26	-0.020	-0.036	68.389	0.000
		27	-0.013	-0.017	68.879	0.000
		28	-0.021	-0.025	70.205	0.000
		29	0.018	0.021	71.218	0.000
		30	-0.027	-0.029	73.434	0.000
		31	-0.013	-0.010	73.917	0.000
		32	0.003	-0.006	73.947	0.000
		33	0.019	0.021	74.978	0.000
		34	-0.027	-0.029	77.148	0.000
		35	-0.020	-0.018	78.314	0.000
		36	0.002	-0.009	78.329	0.000
		37	-0.030	-0.030	81.129	0.000
		38	0.003	-0.001	81.164	0.000
		39	0.002	0.007	81.176	0.000
		40	0.021	0.014	82.536	0.000

Fonte: Dados da pesquisa (2010)



Tabela 4 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para os resíduos do Banco Sudameris com o ajuste do modelo ARMA(1,0,0).

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.004	-0.004	0.0319	
		2	-0.018	-0.018	0.8488	0.357
		3	0.006	0.005	0.9226	0.630
		4	-0.013	-0.013	1.3325	0.721
		5	0.003	0.003	1.3548	0.852
		6	-0.005	-0.005	1.4065	0.924
		7	-0.055	-0.055	8.8337	0.183
		8	-0.002	-0.003	8.8477	0.264
		9	-0.024	-0.026	10.260	0.247
		10	-0.000	-0.000	10.261	0.330
		11	0.004	0.001	10.293	0.415
		12	-0.005	-0.005	10.358	0.499
		13	0.036	0.035	13.481	0.335
		14	0.017	0.014	14.214	0.359
		15	0.006	0.007	14.309	0.427
		16	-0.033	-0.036	17.044	0.316
		17	-0.007	-0.007	17.173	0.374
		18	0.050	0.049	23.294	0.140
		19	0.020	0.021	24.275	0.146
		20	0.004	0.009	24.309	0.185
		21	0.032	0.035	26.894	0.138
		22	0.018	0.022	27.656	0.150
		23	-0.017	-0.019	28.380	0.163
		24	0.026	0.026	30.071	0.147
		25	0.015	0.019	30.605	0.166
		26	-0.046	-0.044	35.869	0.074
		27	-0.004	-0.002	35.905	0.093
		28	-0.008	-0.005	36.058	0.114
		29	-0.023	-0.019	37.377	0.111
		30	0.026	0.026	39.009	0.101
		31	0.003	0.004	39.029	0.125
		32	0.010	0.007	39.263	0.147
		33	0.005	-0.001	39.326	0.175
		34	0.018	0.020	40.105	0.184
		35	0.021	0.017	41.163	0.186
		36	-0.013	-0.016	41.566	0.206
		37	-0.034	-0.032	44.451	0.158
		38	-0.033	-0.036	47.065	0.124
		39	-0.005	-0.006	47.121	0.147
		40	-0.017	-0.019	47.872	0.156

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Tabela 5 Função de autocorrelação e autocorrelação parcial para os resíduos do Unibanco com o ajuste do modelo ARMA(1,0,1).

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.008	0.008	0.2070	
		2	-0.019	-0.019	1.5204	
		3	-0.003	-0.003	1.5501	0.213
		4	-0.012	-0.013	2.1204	0.346
		5	-0.014	-0.013	2.7881	0.425
		6	-0.003	-0.004	2.8328	0.586
		7	0.009	0.008	3.1154	0.682
		8	0.014	0.013	3.8184	0.701
		9	0.006	0.005	3.9323	0.788
		10	-0.018	-0.018	5.1610	0.740
		11	-0.018	-0.018	6.3943	0.700
		12	-0.022	-0.022	8.1198	0.617
		13	0.008	0.008	8.3342	0.683
		14	-0.012	-0.014	8.9004	0.711
		15	0.011	0.010	9.3533	0.746
		16	0.044	0.043	16.600	0.278
		17	0.022	0.021	18.316	0.246
		18	-0.012	-0.011	18.884	0.275
		19	-0.009	-0.007	19.214	0.316
		20	0.008	0.010	19.464	0.364
		21	-0.031	-0.030	22.984	0.238
		22	-0.014	-0.014	23.685	0.256
		23	0.022	0.019	25.442	0.229
		24	0.017	0.014	26.552	0.229
		25	-0.014	-0.015	27.281	0.244
		26	-0.029	-0.028	30.431	0.171
		27	-0.017	-0.014	31.475	0.174
		28	0.025	0.027	33.782	0.141
		29	-0.002	-0.002	33.793	0.172
		30	-0.004	-0.003	33.841	0.206
		31	0.020	0.018	35.366	0.193
		32	-0.041	-0.046	41.649	0.077
		33	0.011	0.010	42.081	0.088
		34	-0.023	-0.022	44.091	0.076
		35	-0.027	-0.025	46.760	0.057
		36	-0.000	-0.003	46.761	0.071
		37	-0.031	-0.033	50.403	0.044
		38	0.017	0.019	51.458	0.046
		39	-0.015	-0.020	52.339	0.049
		40	0.028	0.027	55.307	0.034

Fonte: Dados da pesquisa (2010)