



GABRIEL RODRIGO GOMES PESSANHA

**ESTUDOS EMPÍRICOS DE FUSÕES E
AQUISIÇÕES NO SETOR BANCÁRIO
BRASILEIRO**

LAVRAS – MG

2016

GABRIEL RODRIGO GOMES PESSANHA

**ESTUDOS EMPÍRICOS DE FUSÕES E AQUISIÇÕES NO SETOR
BANCÁRIO BRASILEIRO**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração Gestão de Negócios, Economia e Mercados para a obtenção do título de Doutor.

Orientadora

Dra. Cristina Lelis Leal Calegario

Coorientadora

Dra. Thelma Sáfadi

LAVRAS – MG

2015

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha
Catalográfica da Biblioteca Universitária da UFLA, com dados
informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Pessanha, Gabriel Rodrigo Gomes.

Estudos empíricos de fusões e aquisições no setor bancário brasileiro.
/ Gabriel Rodrigo Gomes Pessanha. – Lavras: UFLA, 2016.
324 p.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Lavras, 2015.

Orientador(a): Cristina Lelis Leal Calegario.

Bibliografia.

1. Fusão e Aquisição. 2. Concentração de mercado. 3. Retorno
acionário. 4. Redes Neurais. 5. Análise de Sobrevivência. I. Universidade
Federal de Lavras. II. Título.

GABRIEL RODRIGO GOMES PESSANHA

**ESTUDOS EMPÍRICOS DE FUSÕES E AQUISIÇÕES NO SETOR
BANCÁRIO BRASILEIRO**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração Gestão de Negócios, Economia e Mercados para a obtenção do título de Doutor.

APROVADA em 12 de dezembro de 2015.

Dr. Eduardo Kazuo Kayo	USP
Dr. Francisval de Melo Carvalho	UFLA
Dr. Gideon Carvalho de Benedicto	UFLA
Dra. Luciene Resende Gonçalves	UNIFAL

Orientadora

Dra. Cristina Lelis Leal Calegario

Coorientadora

Dra. Thelma Sáfyadi

LAVRAS – MG

2015

Dedico este trabalho às mulheres da minha vida: Maria dos Anjos e Leiziane.

Amo vocês!!!

AGRADECIMENTOS

Tarefa tão árdua quanto os anos dedicados a esta tese de doutorado foi escrever estes agradecimentos. Muitas pessoas queridas envolvidas, muitos momentos vividos e compartilhados, muitas alegrias, risadas, houve entretanto, alguns dias nos quais a alegria se ausentou e deu lugar a esperança de dias melhores, enfim, existiu uma vida intensamente vivida durante o doutorado. Neste momento de agradecimentos, impossível não lembrar e me emocionar.

Deus sempre foi muito bondoso comigo e, nestes anos, não foi diferente. Sou grato por me inspirar a sonhar os sonhos d'Ele. Muitos dizem que a construção de uma tese é uma batalha solitária, no meu caso, entretanto, não foi. Sou privilegiado pois Deus esteve presente em cada minuto deste percurso, expresso por meio do cuidado e amor percebido em todas as situações dos meus dias. Tal cuidado também pôde ser percebido por meio das pessoas que Ele, estrategicamente, colocou em meu caminho.

Hoje, encerro um ciclo muito importante da minha vida. Desde a graduação, foram cerca de doze anos de aprendizado e crescimento. Por isso, sou grato a Universidade Federal de Lavras (UFLA), especialmente, aos professores e funcionários do Departamento de Administração e Economia (DAE). Foram anos intensos nos quais, por muitas vezes, precisei enfrentar meus medos e limitações e, a partir disso, rever conceitos, posicionamentos, crenças. Situações como estas me fizeram desenvolver um novo olhar sobre tudo, inclusive sobre mim mesmo.

Especificamente, gostaria de agradecer:

Às Professoras Cristina Lelis Leal Calegario e Thelma Safadi, minhas queridas orientadoras desde os anos de graduação.

Prof. Cristina, agradeço não somente pelas orientações, correções minuciosas e conversas enriquecedoras, mas também pelo exemplo de

profissionalismo e ética e pelo apoio incondicional durante estes anos de doutorado. Muitas das minhas escolhas do meu dia-a-dia profissional perpassam pelos seus exemplos.

Profa. Thelma Safadi, agradeço por ter me apresentado e ensinado um novo olhar sobre a Estatística. Agradeço pela disponibilidade, atenção e imprescindíveis conselhos e auxílios durante a execução das minhas pesquisas, sem eles, certamente, não teria conseguido concluir este trabalho.

Aos Professores Francisval de Melo Carvalho, Gideon Benedicto e Eduardo Kazuo Kayo por gentilmente terem aceitado integrar a banca de qualificação e, juntamente com a professora e querida amiga Luciene Resende Gonçalves, integrado a banca de defesa da minha tese. As sugestões, conversas e orientações contribuíram muito para a conclusão deste trabalho. Obrigado pela generosidade e paciência.

A Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL/Varginha) pelas oportunidades profissionais e pelas colaborações para o desenvolvimento deste trabalho. Aos amigos e professores Gislene e Leandro Ferreira que, generosamente, se dispuseram a compartilhar seus conhecimentos e me “salvar” em momentos de desespero. Aos amigos do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas – ICSA e do Grupo de Controladoria e Finanças pelas parcerias e incentivos.

Aos amigos Adílio Miranda, Daniel Calbino (Da pinta), Alexandre Pinheiro (Xambinho), Joana D’ark Pimentel (Joanita), Wellington Tavares (Tão) pelas conversas, incentivos, “puxões de orelha” e conselhos durante nos idas e vindas em Lavras e na grande “Beagá”.

A Thaís pela parceria histórica e por sempre me acompanhar até os últimos minutos dos deadlines dos congressos. Obrigado pela amizade e disponibilidade de sempre.

Aos amigos de Lavras e Varginha por terem caminhado e continuarem caminhando comigo: Amanda e Rafael, Jeter e Rayane, Luís Paulo e Fran, Sussu e Buré, Lili e João, Patrícia e Lincoln, Giuseppe e Tereza, Elisabetta e Júnior.

Aos meus alunos, motivadores das minhas aulas e pesquisas.

À minha família, pelo amor e apoio incondicionais. Agradeço a vocês por cada gesto e palavra de apoio que me motivaram a realizar meus sonhos.

Aos meus pilares: minha amada mãe, Maria dos Anjos, meu amado “irpai” (irmão + pai), Rapha, e minha amada esposa e melhor amiga Leiziane . Confesso que nunca tive dificuldade em expressar meus sentimentos, mas quando se trata de agradecer vocês, me faltam palavras, mas sobram experiências e lembranças de momentos em que vocês me supriram em tudo, absolutamente, tudo que eu precisava. Mãe, sei que não foi fácil, mas a senhora conduziu com maestria nossas vidas, somos frutos das suas lutas e te amamos por ter dado um sentido único e pleno a palavra mãe, obrigado por ser minha maior incentivadora e exemplo. Rapha, se lembra quando me ensinou a andar de bicicleta? Você dizia para eu pedalar e seguir em frente que você estaria me segurando e assim fui eu até aprender, hoje, alguns anos depois, continuo a pedalar com a certeza de que você está me dando o suporte necessário, obrigado por ter extrapolado o papel de irmão se tornado referência e espelho para minhas decisões e escolhas. Leizi, minha história na UFLA se confunde com nossa história, você é um presente de Deus pra mim, sem você não teria conseguido, obrigado pela cumplicidade, apoio, compreensão e por me ensinar, por meio do seu exemplo diário, a ser uma pessoa melhor, obrigado pelo privilégio de poder compartilhar meus dias com você. Vocês me ensinaram que o amor é mais importante do que uma mesa farta, que felicidade é mais importante do que uma casa bonita, enfim, que as coisas boas e que valem a pena na vida não têm preço. Vocês são meus amores, meus exemplos, minha inspiração. Agradeço a Deus pelas lutas que lutamos juntos, pelas lágrimas que derramamos juntos, pelas

risadas que demos juntos, pelos sonhos que sonhamos juntos, pelo amor que
construímos juntos, enfim, pela vida que tivemos, que temos e teremos juntos.

MUITO OBRIGADO!!!

Enfim, agradeço a tod@s que estiveram comigo durante estes anos!
Amo vocês!!

“O que ninguém nunca viu nem ouviu, e o que jamais alguém pensou que podia acontecer, foi isso o que Deus preparou para aqueles que o amam.” (1Co 2.9.)

“Um dia, quando olhares para trás, verás que os dias mais belos foram aqueles em que mais lutastes”.
(Sigmundo Freud)

RESUMO

A presente pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de identificar a existência de padrões de ocorrência nos processos de fusões e aquisições (F&A) nas instituições financeiras brasileiras (adquirentes e adquiridas), bem como os determinantes de concentração e estabilidade do mercado. O estudo pode ser classificado como descritivo-exploratório com abordagem quantitativa. Os dados utilizados no decorrer do trabalho se referem ao setor bancário brasileiro, estão compreendidos entre os anos de 1994 e 2015 e foram obtidos por meio da base de dados do Economática, do Banco Central, do Ipeadata e do KPMG. Para atingir os objetivos propostos, primeiramente estudaram-se, por meio da regressão linear múltipla, os determinantes de concentração e estabilidade do mercado acionário. Os resultados indicaram que as variáveis independentes incluídas nos modelos definem e explicam o comportamento das dependentes. Ressalta-se, entretanto, por ser tema central deste trabalho, a importância da variável fusões e aquisições (F&A), que apresentou relacionamento direto e significativo com os incrementos da concentração e variabilidade dos retornos do mercado acionário. Posteriormente, buscou-se identificar, por meio de análise discriminante linear (ADL), regressão logística (RL) e redes neurais artificiais (RNA), padrões de ocorrência das operações de F&A nas instituições adquirentes. Os padrões foram estudados em duas etapas. A primeira refere-se ao momento em que F&A ocorrem e a segunda em relação ao perfil assumido pela instituição nas estratégias (adquirida ou adquirente). Os resultados indicaram que as características econômico-financeiras da firma e as características de mercado e econômicas são decisivas para a ocorrência de tais estratégias. Ressalta-se que os resultados encontrados pelas redes neurais foram mais assertivos que as demais metodologias empregadas, todavia, na tentativa de sanar uma das limitações do referido método, propôs-se a utilização de uma modelagem híbrida com o ajuste *a priori* da ADL e RL, pois assim é possível fazer um estudo prévio do relacionamento entre as variáveis incluídas no modelo. Em seguida, foram avaliados os determinantes das F&A nas instituições adquiridas. A metodologia de análise de sobrevivência foi empregada nos dados econômico-financeiros a fim de se obter uma função do risco de ocorrência de F&A. Os resultados foram, na sua maioria, coerentes com a teoria e com as expectativas iniciais. Por fim, ressaltam-se a importância e a relevância dos resultados encontrados, dado o potencial de contribuição com 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.

Palavras-Chave: Fusão e Aquisição. Concentração de mercado. Retorno acionário. Redes Neurais. Análise de Sobrevivência.

ABSTRACT

This research was conducted in order to identify the existence of occurrence patterns in mergers and acquisitions (M & A) processes in Brazilian financial institutions (acquirers and acquired), as well as the determinants of concentration and market stability. The study can be classified as descriptive and exploratory with a quantitative approach to the problem. The data used in this work refer to the Brazilian banking sector, they are between the years 1994 and 2015 and were obtained through Economática database, Central Bank, Ipeadata and KPMG. To achieve the goals, first was studied by means of multiple linear regression, the determinants of concentration and stability of the stock market. The results showed that the independent variables included in the models define and explain the behavior of the dependent, it is noteworthy, however, being the central theme of this work, the importance of the variable mergers and acquisitions (M & A) presented a direct and meaningful relationship with the increments the concentration and variability of the stock market returns. Subsequently sought to identify, by linear discriminant analysis (LDA), logistic regression (LR) and artificial neural networks (ANN), occurrence patterns of M & A operations in acquiring institutions. The patterns were studied in two stages, the first refers to the time in which the M & occurs, and the second in relation to the profile assumed by the institution strategies (acquired or acquirer). The results revealed that the economic and financial characteristics of the firm and market characteristics and economic are decisive for the occurrence of such strategies. It is noteworthy that the results found by the neural networks were more assertive than the other methods used, however, in an attempt to remedy the limitations of this method, proposed the use of a hybrid modeling with setting a priori the ADL and RL as so it is possible to make a preliminary study of the relationship between the variables included in the model. Then studied the determinants of M & A in the acquired institutions. Survival analysis methodology was employed in the economic and financial data in order to obtain a function of the risk of M & A. The results were mostly consistent with theory and with the initial expectations. Finally, it emphasizes the importance and relevance of the results found given the potential contribution to the limited literature on M & A in emerging markets and to the current debate about the concentration in the banking sector and its effects on the returns of the acquiring banks by empirical testing of theories have developed and promote a level for further research.

Keywords: Merger and Acquisition. Market concentration. Stock return. Neural networks. Survival Analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Transações envolvendo a entrada de capital estrangeiro no Brasil, em 2014	28
Figura 2	Tipos de combinações estratégicas	35
Figura 3	Evolução das operações de fusões e aquisições envolvendo instituições financeiras no período de 1994 a 2013	50
Figura 4	Modelo conceitual-teórico	74
Figura 5	Séries originais das variáveis dependentes	79
Figura 6	Modelo conceitual-teórico	122
Figura 7	Neurônio artificial	152
Figura 8	Estrutura da rede neural ajustada	185
Figura 9	Importância das variáveis independentes normalizada	192
Figura 10	Rede neural ajusta com RL e ADL <i>a priori</i>	194
Figura 11	Importância das variáveis independentes normalizadas.....	200
Figura 12	Arquitetura de rede neural ajustada.....	229
Figura 13	Importância das variáveis independentes para a construção da rede neural.....	234
Figura 14	Rede neural ajustada com RL e ADL <i>a priori</i>	236
Figura 15	Importância das variáveis independentes normalizada	241
Figura 16	Modelo conceitual-teórico	264

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Teorias comuns que motivam as F&A	39
Quadro 2	Ondas de fusões e aquisições	42
Quadro 3	Síntese de estudos sobre concentração de mercado	52
Quadro 4	Síntese das variáveis utilizadas na pesquisa.....	68
Quadro 5	Relação entre as hipóteses, variáveis independentes e sinais esperados nos parâmetros da regressão	75
Quadro 6	Teste de estacionariedade das variáveis a serem utilizadas na regressão.....	82
Quadro 7	Teste de normalidade para os modelos ajustados para a concentração de mercado	86
Quadro 8	Teste de normalidade para os modelos ajustados para a estabilidade de mercado	87
Quadro 9	Comparação entre sinais esperados e encontrados na pesquisa ...	103
Quadro 10	Estudos sobre F&A	110
Quadro 11	Estudos de previsão e suas metodologias.....	114
Quadro 12	Descrição das variáveis (características da firma) utilizadas nas análises	123
Quadro 13	Síntese das variáveis de características de mercado e econômicas utilizadas na pesquisa	129
Quadro 14	Estratégias de F&A estudadas na primeira etapa do trabalho	131
Quadro 15	Organizações adquirentes e adquiridas estudadas	134
Quadro 16	Hipóteses formuladas para as características da firma	136
Quadro 17	Hipóteses formuladas para as características de mercado e econômicas	145
Quadro 18	Vantagens e desvantagens das redes neurais.....	151
Quadro 19	Estudos com aplicação de redes neurais artificiais.....	154
Quadro 20	Análise de sensibilidade e especificidade	245
Quadro 21	Estudos empíricos desenvolvidos para a previsão de estratégia de F&A em adquiridas	256
Quadro 22	Análise de sobrevivência aplicada a finanças	262
Quadro 23	Hipóteses formuladas para as características da firma adquirida	265

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Estatísticas Descritivas das variáveis analisadas	76
Tabela 2	Fatores de inflacionamento da variância para os modelos de concentração de mercado.....	83
Tabela 3	Fatores de inflacionamento da variância para os modelos de estabilidade de mercado.....	84
Tabela 4	Resultados dos testes do modelo 1 para a identificação dos determinantes da concentração de mercado (razão de concentração)	90
Tabela 5	Resultados dos testes do modelo 1 para a identificação dos determinantes da concentração de mercado (Índice de Herfindanh-Hirschman)	94
Tabela 6	Resultados para a identificação dos determinantes da estabilidade do mercado acionário.....	100
Tabela 7	Séries temporais que compõem o painel não balanceado construído	119
Tabela 8	Testes de normalidade	157
Tabela 9	Teste de colinearidade	160
Tabela 10	Teste de colinearidade com eliminação de variáveis.....	162
Tabela 11	Estatísticas descritivas das variáveis	164
Tabela 12	Teste de diferença de médias entre os grupos (períodos com ou sem F&A)	168
Tabela 13	Teste de Box'M	170
Tabela 14	Qualidade do ajuste	171
Tabela 15	Lambda de Wilks.....	171
Tabela 16	Coefficientes padronizados e não padronizados da função discriminante	172
Tabela 17	Cargas da função discriminante.....	173
Tabela 18	Coefficientes da função de classificação	174
Tabela 19	Função dos centroides dos grupos	174
Tabela 20	Resultados da classificação	175
Tabela 21	Fator de inflacionamento da variância para as variáveis independentes	177
Tabela 22	Estatísticas gerais e qualidade da classificação	179
Tabela 23	Coefficientes estimados pela regressão logística	180
Tabela 24	Subgrupos utilizados na construção da RNA	184
Tabela 25	Valores mínimos e desvio padrão para o MSE, para as amostras de treinamento e validação	186
Tabela 26	Pesos e bias da rede neural ajustada	187
Tabela 27	Classificação dos períodos estudados.....	189

Tabela 28	Importância das variáveis independentes na rede neural ajustada	191
Tabela 29	Valores mínimos e desvio padrão para o MSE para as amostras de treinamento e validação	195
Tabela 30	Pesos e bias da rede neural ajustada	196
Tabela 31	Classificação dos períodos estudados.....	198
Tabela 32	Importância das variáveis independentes na rede neural ajustada	199
Tabela 33	Estatísticas descritivas para as variáveis estudadas	202
Tabela 34	Teste de Normalidade.....	206
Tabela 35	Fator de inflacionamento da variância (VIF).....	208
Tabela 36	Fator de inflacionamento da variância (VIF) - Final	209
Tabela 37	Teste de diferença de médias entre os grupos	211
Tabela 38	Estatística de Box’M	212
Tabela 39	Análise de significância do modelo ajustado.....	213
Tabela 40	Lambda de Wilks.....	213
Tabela 41	Coefficientes canônicos da função discriminante	214
Tabela 42	Cargas da função discriminante encontrada	216
Tabela 43	Centroides dos dois grupos de instituições analisadas	218
Tabela 44	Coefficientes da função de classificação	218
Tabela 45	Capacidade preditiva do modelo ajustado	219
Tabela 46	Fator de inflacionamento da variância.....	221
Tabela 47	Estatísticas gerais e a qualidade da classificação dos modelos ajustados	223
Tabela 48	Coefficientes estimados pela regressão logística	224
Tabela 49	Subgrupos utilizados na construção da RNA	228
Tabela 50	Valores mínimos e desvio padrão para o MSE para as amostras de treinamento e validação	230
Tabela 51	Pesos e bias da rede neural ajustada	231
Tabela 52	Resultados da classificação dos dados estudados.....	232
Tabela 53	Importância das variáveis independentes no desenvolvimento da rede neural.....	233
Tabela 54	Valores mínimos e desvio padrão para o MSE para as amostras de treinamento e validação	237
Tabela 55	Pesos e bias da rede neural ajustada com RL e ADL <i>a priori</i>	238
Tabela 56	Resultados da classificação dos dados estudados.....	239
Tabela 57	Importância das variáveis independentes na rede neural ajustada	240
Tabela 58	Comparativo entre variáveis que compõem os modelos - Etapa 1	242
Tabela 59	Comparativo entre variáveis que compõem os modelos - Etapa 2	244

Tabela 60	Comparação da eficiência preditiva dos modelos	246
Tabela 61	Comparação da capacidade preditiva global dos modelos empregados.....	247
Tabela 62	Comparação entre os modelos: Índice Kappa aos pares – Etapa 1	249
Tabela 63	Comparação entre os modelos: Índice Kappa aos pares – Etapa 2	249
Tabela 64	Teste Omnibus dos coeficientes do modelo	271
Tabela 65	Variáveis incluídas na análise de sobrevivência.....	272
Tabela 66	Sinais esperados e encontrados.....	274

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	20
1.1	Objetivos	23
1.1.1	Objetivo geral	23
1.1.2	Objetivos específicos	23
2	CONTEXTUALIZAÇÃO	25
2.1	Panorama das operações de fusões e aquisições	25
3	REFERENCIAL TEÓRICO	31
3.1	Fusões e aquisições: conceitos e motivações	31
3.2	Ondas das fusões e aquisições	40
4	DETERMINANTES DA CONCENTRAÇÃO DE MERCADO E ESTABILIDADE DO MERCADO ACIONÁRIO: UMA ANÁLISE ECONOMETRICA DO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO NO PERÍODO DE 1995 A 2015	44
4.1	Introdução	44
4.2	Setor bancário, regulação e o movimento de fusões e aquisições	45
4.3	Referencial teórico	48
4.3.1	Concentração de mercado: conceitos, importância, evolução, determinantes e consequências	48
4.3.2	Estabilidade de mercado: conceitos, importância, evolução, determinantes e consequências	53
4.4	Desenvolvimento das hipóteses de pesquisa	55
4.5	Metodologia	66
4.5.1	Levantamento dos dados e operacionalização das variáveis	66
4.6	Análise e discussão	76
4.6.1	Apresentação dos dados	76
4.6.2	Testes dos pressupostos e qualidade do ajuste	80
4.6.3	Análise dos determinantes da concentração de mercado	88
4.6.4	Análise dos determinantes da estabilidade do mercado acionário	96
4.7	Considerações finais	103
5	PADRÕES DE OCORRÊNCIA DAS OPERAÇÕES DE FUSÕES E AQUISIÇÕES: UMA ANÁLISE EMPÍRICA NO SETOR BANCÁRIO NO PERÍODO DE 1995 A 2015	106
5.1	Introdução	106
5.2	Referencial teórico	108
5.2.1	Determinantes das operações de fusões e aquisições	108
5.2.2	Padrões de ocorrência das operações de fusões e aquisições	111

5.2.3	Critério de avaliação CAMEL.....	114
5.3	Metodologia.....	117
5.3.1	Dados	117
5.3.2	Formulação das hipóteses e definição operacional das variáveis.....	120
5.3.2.1	Hipóteses formuladas para as características de mercado e econômicas.....	139
5.3.3	Técnica de análise de dados	147
5.3.3.1	Análise discriminante linear	147
5.3.3.2	Regressão logística.....	148
5.3.3.3	Redes neurais artificiais (RNA).....	150
6.4	Análise e discussão.....	156
6.4.1	Padrões de ocorrência dos períodos em que a F&A ocorrem: ótica dos bancos adquirentes	156
6.4.1.1	Análise discriminante linear	156
6.4.1.1.1	Análise de normalidade dos dados	156
6.4.1.1.2	Seleção das variáveis discriminantes	159
6.4.1.1.3	Estimação da função discriminante	163
6.4.1.1.3.1	Apresentação dos dados	163
6.4.1.1.3.2	Análise discriminante	166
6.4.1.2	Regressão logística.....	175
6.4.1.2.1	Análise de multicolinearidade	176
6.4.1.2.2	Desenvolvimento do modelo de regressão logística	178
6.4.1.3	Redes neurais artificiais	183
6.4.1.4	Combinação dos modelos (modelo híbrido)	193
6.4.2	Padrões de ocorrência das F&A: influência das características da firma na condição de instituição adquirente ou adquirida	200
6.4.2.1	Análise discriminante linear	200
6.4.2.1.1	Apresentação dos dados	201
6.4.2.1.2	Análise de normalidade dos dados	205
6.4.2.1.3	Análise da multicolinearidade	207
6.4.2.1.4	Teste de igualdade das variâncias e das médias.....	210
6.4.2.1.5	Estimação da função discriminante	212
6.4.2.2	Regressão logística.....	221
6.4.2.2.1	Análise de multicolinearidade	221
6.4.2.2.2	Desenvolvimento do modelo de regressão logística	222
6.4.2.3	Redes neurais artificiais	228
6.4.2.4	Combinação dos modelos (modelo híbrido)	234
6.4.3	Comparação entre os modelos ajustados.....	241
6.5	Considerações finais	250

6	PREVISÃO DE PROCESSOS DE F&A NO SETOR BANCÁRIO: APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA PELA ÓTICA DAS INSTITUIÇÕES BANCÁRIAS ADQUIRIDAS.....	253
6.1	Introdução.....	253
6.2	Referencial teórico.....	255
6.2.1	Estudos empíricos anteriores.....	255
6.2.2	Análise de sobrevivência.....	259
6.3	Metodologia.....	263
6.3.1	Dados.....	263
6.3.2	Formulação das hipóteses e definição operacional das variáveis.....	263
6.3.3	Análise de sobrevivência.....	267
6.3.3.1	Modelo de riscos proporcionais de Cox.....	269
6.4	Análise e discussões.....	270
6.5	Considerações finais.....	274
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO.....	277
	REFERÊNCIAS.....	280
	APÊNDICES.....	303

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, por consequência, um acirramento concorrencial entre as organizações. Essa nova ordem competitiva vigente denota a necessidade de as organizações reestruturarem suas estratégias e repensarem seu modelo de negócio.

É necessário que as empresas direcionem suas estratégias para o mercado global e, para isto, fatores como porte e escala se tornam decisivos. Neste cenário é que se encontram os processos de fusões e aquisições (F&A) como uma estratégia de crescimento frequentemente adotada pelas organizações. Câmara (2007) afirma que as F&A representam uma importante ferramenta para as organizações, já que proporcionam a reestruturação e/ou o 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, à horizontalização ou à 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 delas. As estratégias de fusão e aquisição, assim como toda e qualquer estratégia organizacional, visam, dentre outros aspectos, aumentar a lucratividade e a rentabilidade da empresa.

Diante dos inúmeros benefícios oferecidos às empresas optantes pela estratégia de fusão e aquisição (F&A), Iooty e Pinto Júnior (2005) enumeram alguns dos mais importantes. São eles 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 *crossborder*.

Além da representatividade econômica, o tema apresenta 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.

Considerada uma estratégia que pode proporcionar aos participantes do mercado o controle corporativo e ganho de poder de mercado, dentre outros, as operações de F&A ainda são um tema de constantes discussões e divergências entre profissionais, governos e sociedade. Parte das discussões, principalmente no mercado e entre os teóricos, é sobre a possibilidade de previsão destes acontecimentos e sobre suas consequências para a economia.

As empresas anseiam, a cada dia, aumentar sua participação no mercado em que estão inseridas, além de ganhar espaço em novos mercados, com o objetivo fim de aumentar sua lucratividade e rentabilidade. Assim, as operações de F&A se tornam objeto de preocupação do governo local, isso em função da alteração que as mesmas trazem para a concentração de mercado e que podem ter como consequência prejuízo a consumidores e indústria local. Ademais, porque estas operações alteram a estrutura interna das firmas, prevê-las pode auxiliar as empresas a se prepararem para as operações ou, até mesmo, se prevenir de ser alvo de aquisição (CAMERLYNK; OOGHE; LANGHE, 2005; KUPFER, 2002).

Especificamente no Brasil, a partir da implementação do Plano Real (julho de 1994), o sistema bancário brasileiro tem passado por modificações e

reestruturações, causadas pela regulação bancária. Segundo Carvalho (2006), a estabilidade macroeconômica acarretou a perda de receita oriunda das transferências inflacionárias, o que levou diversas instituições ao colapso financeiro. Em compensação, a década de 1990 também se distinguiu pela redução das restrições à operação de bancos estrangeiros no país, com o objetivo de aumentar a concorrência no setor. Contemporaneamente, o governo brasileiro, por sua vez, reforçava a regulação bancária. Nesse ambiente de transformações no setor bancário, as fusões e as aquisições bancárias, especialmente envolvendo grandes bancos, tornaram-se mais frequentes.

Sendo assim, dados o volume de transações de F&A envolvendo empresas brasileiras no setor bancário e a importância de tal estratégia, torna-se relevante estudar e analisar a existência de padrões de ocorrência desses processos e desenvolver metodologias de previsão a partir de variáveis que expressam as características gerais, econômicas e financeiras da firma e que são capazes de influenciar a ocorrência do processo de fusão e/ou aquisição. Neste contexto também se torna relevante o estudo da relação entre concentração bancária, marcos regulatórios e os processos de F&A. Assim, a questão norteadora deste trabalho está pautada na possibilidade de se identificar, a partir de variáveis específicas da firma e de variáveis relativas ao mercado e ao sistema econômico, a existência de padrões de acontecimentos nas estratégias de F&A e, a partir disso, desenvolver modelos de previsão para tais estratégias.

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.

Esta tese é composta por oito capítulos, incluindo esta parte introdutória, na qual são definidos seus objetivos, e está organizada 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. Em seguida, no capítulo 4, apresenta-se uma análise dos determinantes da concentração e estabilidade do mercado. No capítulo 5, é apresentada uma análise acerca dos padrões de ocorrência de estratégias de fusões e aquisições. Posteriormente, no capítulo 6, apresenta-se uma aplicação da metodologia de análise de sobrevivência para a determinação do tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas. Por fim, apresentam-se as considerações finais do estudo.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de identificar a existência de padrões de ocorrência nos processos de F&A nas instituições financeiras brasileiras, bem como os determinantes da concentração e da estabilidade do mercado.

1.1.2 Objetivos específicos

Especificamente, pretendeu-se:

- a) avaliar os efeitos das fusões e aquisições e do ambiente mercadológico e econômico na concentração de mercado do setor e na estabilidade do mercado acionário;

- b) identificar os determinantes das operações de fusões e aquisições nas instituições adquirentes;
- c) identificar os padrões de ocorrência de fusões e aquisições nas instituições adquiridas;
- d) desenvolver modelos de previsão de operações de fusões e aquisições para instituições financeiras brasileiras.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 Panorama das operações de fusões e aquisições

A globalização das atividades econômicas e produtivas que se iniciou a partir dos anos 1970 e consolidou-se na década de 1990 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 e, para tanto, deve superar dois desafios que são basear-se em um projeto de financiamento adequado às suas diretrizes e a garantia de existência de mercados que permitam a total absorção de sua produção. Dessa maneira, as empresas estarão sempre tentando uma integração vertical ao longo da cadeia produtiva, além da diversificação e da 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).

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 e desafios gerenciais.

O processo de aquisições de empresas surge como uma maneira de enfrentar os desafios, trazidos por essas mudanças ocorridas em diversas fases do ciclo de vida das organizações, seja na economia, na tecnologia, na concorrência, na regulamentação e nos padrões de propriedade (LIMPERT; NADLER, 1993).

Pesquisas divulgadas revelaram que, apenas no primeiro trimestre de 2011, foram realizadas 639 operações de F&A no mundo inteiro. Destas, 302 ultrapassaram 644 bilhões de dólares, divididos entre os diversos setores da economia. O movimento de F&A direcionou a maior parte do Investimento Direto Estrangeiro (IDE) para suas operações. Dessa 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 (KPMG INTERNATIONAL COOPERATIVE - KPMG, 2014). Esse fato contribui para a 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, 2014).

Alguns fatores, como o investimento direto estrangeiro, a desregulamentação e a expansão do setor de serviços, auxiliaram a expressividade dos números de operações de F&A, também no setor financeiro (SCHUTTE, 1998). De acordo com uma publicação da KPMG (2014), as

instituições financeiras ocuparam o quarto lugar no ranking nacional de F&A, no período de 1994 a 2013.

A economia norte-americana, segundo Comin (1996), representa um dos maiores mercados para as fusões e aquisições. O “boom” das F&A ocorreu nos EUA, no início da década de 1990. 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 36% em 1993, as transações somaram 280 bilhões de dólares, 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. Além disso, muitas operações externas, principalmente por meio dos IDEs, impulsionam os investimentos no Brasil (FIGURA 1).



Figura 1 Transações envolvendo a entrada de capital estrangeiro no Brasil, em 2014

Fonte: KPMG (2014)

No Brasil, no fim da década de 1980, seguindo os movimentos mundiais de liberalização econômica e da globalização de mercados, teve início 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 descrito a seguir:

- 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.

Analisando-se comparativamente o Brasil e 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, com prioridade à estabilidade macroeconômica e à 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. Em segundo lugar, a resposta de empresas já atuantes no cenário nacional, que começaram a adquirir empresas menores do setor para aumentar sua participação no mercado (GIMENEZ; SANTOS, 2002).

Para Siffert Filho e Silva (1999), o ingresso de investimento direto externo 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 1990, 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. 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.

De acordo com o cenário evolutivo das operações de F&A no Brasil, o período mais significativo está entre os anos de 1996 e 2000 e em 2009, com uma explosão no número de operações (KPMG, 2014). São dois tipos de

transações: as domésticas, 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.

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 quanto dentro de um mesmo país, além da exploração de sinergias e vantagens estratégicas por meio do acesso a ativos tangíveis e intangíveis em diferentes países.

Devido à influência do impacto da política econômica implantada pelo Plano Real, 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 Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional (PROER).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo, nesta seção, é apresentar as definições, as tipologias e as 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, as fusões e aquisições se apresentam com uma potencial alternativa de crescimento e, conseqüentemente, potencial rentabilidade para investidores. Sendo assim, torna-se importante conhecer e compreender os conceitos, a tipologia e as motivações desses processos.

Para Ross, Westerfield e Jaffe (2002), existem diversos procedimentos legais pelos quais uma organização pode adquirir outra empresa. São eles fusão ou consolidação, aquisição de ações e aquisição de ativos.

De modo geral, pode-se afirmar que fusão significa que uma empresa absorveu outra. Segundo aqueles 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 à 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.

Corroborando estes conceitos, 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, Kroll e Parnell(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 Reed e Lajoux (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 os ativos de uma empresa passam a pertencer a um comprador. Os autores ainda mencionam que a diferença entre fusão e aquisição está no fato de a 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 (1969) e Wright, Kroll e Parnell(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 Reed e Lajoux (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 estratégias ou ferramentas para o crescimento empresarial, o que possibilita a entrada em curto prazo da nova empresa em outros mercados, não havendo a 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 representam uma forma de se adquirir uma empresa. Tal operação, normalmente, acontece em mercados de capitais, por meio de pagamento em dinheiro, em 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 as 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, Scheinkman e Cantidiano(2000) e 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 *jointventure*, finalizando em uma operação de fusão e aquisição, conforme demonstrado na Figura 2.

Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (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.

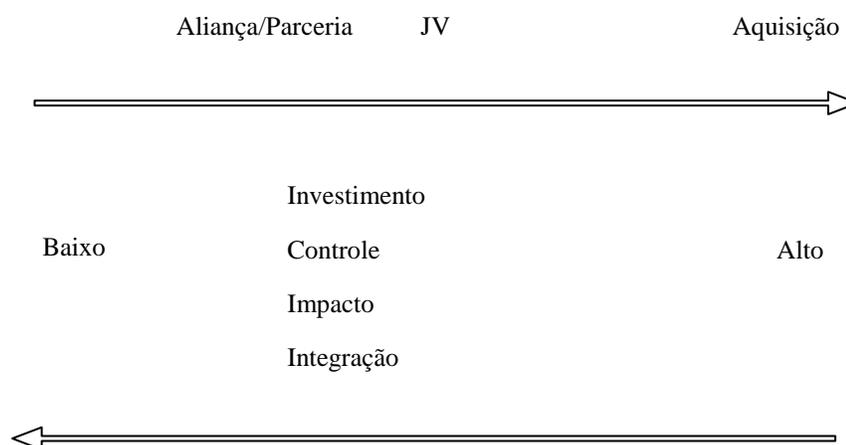


Figura 2 Tipos de combinações estratégicas
 Fonte: Barros, Scheinkman e Cantidiano(2000)

Wright, Kroll e Parnell (2000) afirmam que o processo de fusão pode ser classificado em dois tipos, que são 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. São eles:

- a) horizontais: envolvem negócios de empresas que detêm a mesma linha de produção ou tecnologia, caracterizados pela aquisição feita por uma empresa do mesmo setor;
- b) relacionadas: envolvem empresas que têm 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 de oferecer;

- 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. Nesse 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. Dessa 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 têm 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 permitem o acesso a ativos e a conhecimentos complementares que podem ser utilizados em diferentes setores, reforçando a ideia 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 poderia ser identificada 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.

Lazzarinie Nunes (1998) 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) e Rasmussen (1989) elencam alguns dos principais fatores motivadores para a adoção de estratégias de fusão e aquisição. São eles:

- a) promover o aumento do *marketshare*;
- 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.

Para De Pamphilis (2011), as motivações das operações de F&A podem ser resumidas com ganhos de sinergia operacional e sinergia financeira. Assim, o autor elenca um conjunto das teorias mais comuns que levam as empresas a realizarem operações de F&A, como pode ser observado no Quadro 1.

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 a obtenção de maior poder de mercado.

Quadro 1 Teorias comuns que motivam as F&A

Teoria Motivação	
SINERGIAS OPERACIONAIS	
<ul style="list-style-type: none"> · Economias de escala · Economias de escopo 	Melhorar a eficiência operacional por meio de economias de escala ou escopo, adquirindo um cliente, fornecedor ou concorrente.
SINERGIAS FINANCEIRAS MENOR CUSTO DE CAPITAL	
<p>Diversificação</p> <ul style="list-style-type: none"> · Novos produtos/ mercado atual · Novos produtos/ novos mercados · Produtos atuais/novos mercados <p>Redirecionamento estratégico</p> <ul style="list-style-type: none"> · Mudança tecnológica · Mudança política e regulatória <p>Confiança</p> <p>Compra de ativos subavaliados</p> <p>Má administração (problemas de agência)</p> <p>Gerencialismo</p> <p>Aspectos fiscais</p> <p>Poder de mercado</p>	<p>Posicionar a empresa para um maior crescimento de produtos ou mercado.</p> <p>Adquirir capacidades para se adaptar mais rapidamente às mudanças ambientais do que poderia ser alcançado se as capacidades fossem desenvolvidas internamente.</p> <p>Adquirentes acreditam que a sua avaliação dos alvos é mais precisa do que a de mercado, levando-os a pagar a mais pela sinergia superestimada.</p> <p>Adquirir ativos mais baratos quando o patrimônio das empresas existentes é menor do que o custo de comprar ou construir novos ativos.</p> <p>Substituir os gestores que não atuam pensando no melhor interesse dos proprietários.</p> <p>Aumentar o tamanho da empresa no intuito de aumentar o poder e a remuneração dos gestores.</p> <p>Obter prejuízos operacionais líquidos não utilizados e créditos fiscais, ágio e substituir ganhos de capital para renda ordinária.</p> <p>Aumentar a participação no mercado para melhorar a capacidade para definir preços acima dos níveis competitivos.</p>

Fonte: De Pamphilis (2011)

A terceira teoria de Trautwein (1990) é a da valorização, em que 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 têm 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 a conferir legitimidade ao assunto, vinculada a aspectos específicos de algumas teorias da empresa, principalmente da Teoria da Firma e da Teoria da Agência.

Segundo Scherer (1970), 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, no Quadro 2 descrevem-se estes processos e detalham-se suas principais características.

Os primeiros registros de movimentos de fusões e aquisições foram feitos no início da Revolução Industrial. Para Camargos e Barbosa (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 uma das mais intensas 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 trouxe 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 1980 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 1960. Ainda com relação à terceira etapa, Barbosa e Camargos (2003) explicam que, nos anos 1980, 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.

Quadro 2 Ondas de fusões e aquisições

Onda	Características
A grande onda de fusões (1887-1904)	Iniciada com a recuperação da depressão mundial de 1883, perdurou 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 antitruste. 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 1960)	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 1960, 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 fracassou 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 1980	Caracterizada pela expansão empresarial devido 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 que as firmas estrangeiras comprassem 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&A dos anos 1980, na economia norte-americana, visava, principalmente, à expansão internacional das grandes corporações multinacionais, enquanto, nos anos 1990, 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 eBarbosa(2003)

Partindo para épocas mais atuais, Triches (1996) afirma que a década de 1990 foi 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, por meio de empresas que estão à procura de atuação em áreas nas quais tenham 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 têm recursos financeiros disponíveis.

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 ao de alguns países (SIFERT FILHO; SILVA, 1999).

4 DETERMINANTES DA CONCENTRAÇÃO DE MERCADO E ESTABILIDADE DO MERCADO ACIONÁRIO: UMA ANÁLISE ECONOMETRICA DO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO NO PERÍODO DE 1995 A 2015

4.1 Introdução

A ordem competitiva vigente exige que as organizações reestruturem suas estratégias e repensem seus modelos de negócio. Neste contexto, as operações de fusões e aquisições (F&A) surgem como uma estratégia de crescimento potencialmente eficaz na superação de obstáculos e sobrevivência no mercado.

Além da representatividade econômica, o tema tem relação direta com as transformações no ambiente de negócio no Brasil que ocorreram a partir de 1990. A partir desta época, observou-se uma reconfiguração do sistema institucional por meio das mudanças estruturais introduzidas por uma política econômica dirigida ao redimensionamento do Estado e da abertura econômica ao exterior, oferecendo ao investidor a segurança exigida para a realização de investimentos no país e possibilitando ao empresário nacional as condições necessárias para operações além das fronteiras.

As empresas anseiam aumentar sua participação no mercado em que estão inseridas e, por isso, as operações de F&A se tornam objeto de preocupação do poder público, uma vez que trazem alterações expressivas na concentração de mercado e, conseqüentemente, prejuízos a consumidores e à indústria local.

Além disso, partindo do pressuposto de que novas informações relevantes norteiam e direcionam o comportamento e a expectativa do mercado,

torna-se importante estudar os efeitos das estratégias de F&A e de outras variáveis micro e macroeconômicas no comportamento dos investidores.

Sendo assim, o objetivo principal, neste capítulo, é identificar os determinantes da concentração e da estabilidade do mercado do setor financeiro brasileiro. Especificamente, pretende-se identificar os efeitos das fusões e aquisições, dos marcos regulatórios e de variáveis macroeconômicas (PIB, taxa de juros, taxa de câmbio, inflação) na concentração de mercado e na estabilidade do mercado acionário.

Este capítulo é composto por sete seções, incluindo esta parte introdutória, na qual são definidos seus objetivos e está organizado da seguinte maneira: na segunda seção, apresenta-se um panorama geral sobre o setor bancário, o sistema regulatório e o processo de fusões e aquisições. Em seguida, faz-se uma reflexão teórica sobre as evidências empíricas acerca da concentração e da estabilidade de mercado. Na seção seguinte são apresentados os aspectos metodológicos que nortearam o desenvolvimento deste trabalho. Em seguida, são apresentadas as análises e a discussão das evidências empíricas encontradas. Por fim, apresentam-se as considerações finais.

4.2 Setor bancário, regulação e o movimento de fusões e aquisições

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 deles.

Devido a essa fragilização do sistema bancário, o governo federal procurou construir mecanismos para fortalecer e reestruturar o setor, como o Programa de Incentivo à Reestruturação do Sistema Financeiro Nacional (PROES) e o Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do

Sistema Financeiro (PROER). 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 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. No APÊNDICE Mapresentam-se as principais mudanças institucionais ocorridas no setor bancário brasileiro a partir de 1994.

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, principalmente a partir da década de 1990, 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 interna, dos 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, por meio do PROER e outras medidas, incentivando a fusão, a incorporação e a 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.

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) defende a importância da entrada de bancos estrangeiros, argumentando que este ingresso 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.

As F&A no setor financeiro têm sua origem, em parte, na 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. Dado o aumento do número de fusões e aquisições, muito se tem discutido sobre seus efeitos sobre a concorrência e a concentração de mercado.

4.3 Referencial teórico

4.3.1 Concentração de mercado: conceitos, importância, evolução, determinantes e consequências

Na literatura econômica são muitos os estudos que buscam estabelecer uma relação de dependência entre lucratividade e poder de mercado e tamanho da firma. Especificamente no setor bancário brasileiro, no trabalho de Nakane (2001) foi demonstrado que ele é altamente concentrado.

Segundo Sousa (2005), a concentração de mercado diz respeito a uma situação em que, diante das desigualdades empresariais, força-se a falência de algumas empresas, culminando com a compra de seus restos, para poder, num grupo pequeno, agir com grande margem de certeza, obviamente com riscos mínimos, ditando suas próprias formas de produção e distribuição. Ela decorre do poder que algumas empresas têm de reunir, ao seu redor, outras empresas, visando à sua segurança no processo de competição, aos ganhos de escala, à dominação e a algumas outras formas que eliminem, ou pelo menos diminuam, o alto risco no seu crescimento industrial.

Para Freitas e Köhler (2009), o incremento na concentração de mercado pode gerar maiores oportunidades de abuso de poder econômico e financeiro, e, conseqüentemente, uma elevação nos *spreads* bancários. Todavia, os autores ressaltam que, se não houver ganhos significativos de escala, os custos podem subir. Allen e Gale (2004) defendem que as interações entre concorrência bancária e estabilidade financeira podem ser complexas e multifacetadas.

Segundo Bittencourt et al. (2015), a concentração de mercado impulsiona os lucros e aumenta o poder de mercado, permitindo que as instituições financeiras aumentem seus juros. Neste contexto, as F&A podem ser

vistas como importantes estratégias para o crescimento e a elevação do poder de mercado.

Clemente e Greenspan (1998) e Rasmussen (1989) elencam alguns dos principais motivos para a adoção de estratégias de fusões e aquisições. Dentre eles, os autores mencionam aumento do *market share* e a redução o número de competidores. Nesta mesma linha, Trautwein (1990), ao propor as sete teorias sobre os motivos que justificam os processos de F&A, aborda, na segunda teoria, a questão do monopólio, argumentando que as F&A ocorrem para a obtenção de maior poder de mercado.

De acordo com Faria, Paula e Marinho (2007), foram inúmeras e profundas as alterações sofridas e implementadas no Sistema Financeiro Nacional (SFN) que desencadearam uma onda de F&A e a entrada de instituições estrangeiras no mercado varejista. A situação descrita pelos autores pode ser confirmada a partir da visualização da Figura 3, na qual é possível observar o movimento crescente das estratégias de F&A no setor financeiro brasileiro.

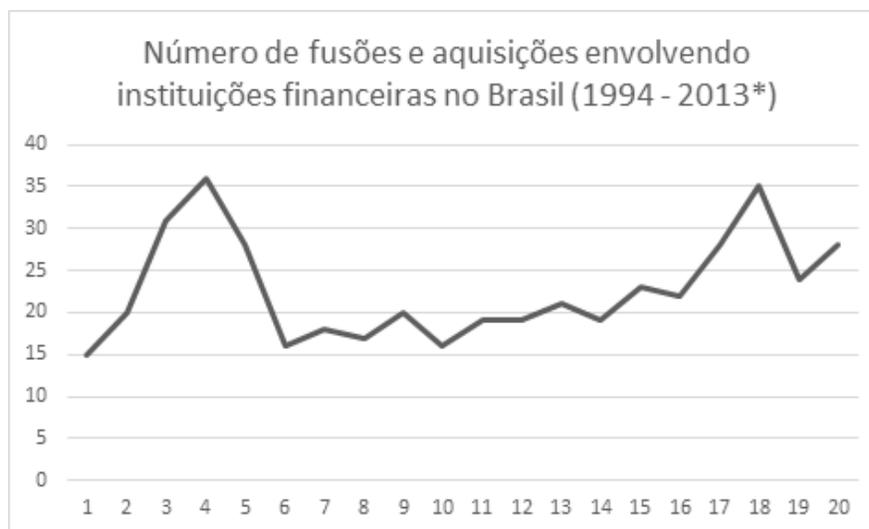


Figura 3 Evolução das operações de fusões e aquisições envolvendo instituições financeiras no período de 1994 a 2013

Fonte: KPMG (2014)

Já Copeland, Koller e Murrin (2002) afirmam que uma estratégia de F&A pode ser boa para os acionistas de ambas as empresas, mas ruim para a economia, se criar uma posição de monopólio que possa prejudicar os consumidores. Ao contrário, se existirem ganhos reais de eficiência, pode levar a produtos de qualidade mais elevada e preços mais baixos.

Diante desta problemática, alguns estudos foram desenvolvidos na tentativa de medir os efeitos das F&A na estrutura de mercado. Objetivando avaliar os efeitos das operações de F&A na concorrência, sobretudo após a crise internacional de 2008, Nakane e Rocha (2010) concluíram, por meio da estatística H de Panzar e Rosse (1987), que houve aumento da concorrência bancária entre 2006 até meados de 2008 (início da crise), mas não sendo suficiente para deslocar a estrutura de mercado de concorrência monopolística para concorrência perfeita. Segundo os autores, após o início da crise, houve uma redução da concorrência do setor, devido ao incremento das estratégias de

F&A,tendo ocorrido um aumento considerável da concentração bancária, mas que tal fato não gerou menores níveis de concorrência.

Quadro 3 Síntese de estudos sobre concentração de mercado

Autor	Síntese metodológica	Período	Síntese dos resultados
Nasser (2008)	Foram empregados os CRk, o Índice HH, o índice Hannah e Kay, o índice de Hall-Tideman, o índice E e o índice de Hause para os dados de ativos, depósitos totais e operações de crédito dos bancos nacionais.	2000-2007	<ul style="list-style-type: none"> - Nenhum dos índices se modifica de forma brusca ao longo do tempo. - O grau de concentração no mercado brasileiro apresenta ligeira tendência de aumento. - Alguns bancos têm poder de mercado, mas não se pode afirmar que atuem nos moldes de um cartel.
Resende (2002)	Utilizou-se o índice HH para as variáveis de depósitos totais, depósitos à vista, depósitos a prazo, número de agências e empréstimos dos bancos comerciais privados.	1970-1986	<ul style="list-style-type: none"> - Observou-se um sensível aumento no nível de concentração do segmento de bancos privados para o período analisado. - Espera-se que o controle da inflação contribua para o aumento do grau de concorrência no setor.
Corazza (2000)	Realizou-se uma análise do índice HH e números equivalentes do sistema bancário privado, medidos com base no total de depósitos.	1946-1997	<ul style="list-style-type: none"> - Conclui que, no último ano de análise, o índice de concentração foi o mais elevado dos últimos cinquenta anos.
Jorge Neto, Araujo e Ponce (2005)	Foram utilizados o CR (3), o CR (5) e o CR (10), o Índice HH, o índice de Hall-Tideman e o índice E para ativos totais, depósitos e operações de crédito dos bancos comerciais.	1995-2004	<ul style="list-style-type: none"> - Este artigo demonstra que o mercado brasileiro concentrou entre os dez maiores bancos no período. - A comparação internacional indica que a estrutura da indústria brasileira é concentrada e semelhante à da Espanha e de Portugal, sendo mais concentrada do que a dos Estados Unidos, Da Alemanha, da França e do Reino Unido.

Fonte: Adaptado de Ribarczyk e Oliveira (2013)

Cardoso (2011) analisou o setor bancário brasileiro sob a ótica da regulação bancária e do histórico institucional do setor, concluindo que, até 2008, ele não havia atingido níveis elevados de concentração, mas, após a Crise *Subprime*, houve um incremento da concentração e o cenário concorrencial pode ter sido prejudicado. No Quadro 3 apresentam-se alguns estudos elencados por Ribarczyk e Oliveira (2013), que apontam para uma tendência de aumento da concentração bancária no país ao longo dos anos.

Geralmente, a competição de mercado é um aspecto desejável, todavia, a literatura não é consensual. Se, por um lado, a competição pode conduzir ao aumento da eficiência institucional, à redução de custos para os clientes e à melhoria da qualidade do serviço prestado (WORLD BANK - WB; INTERNATIONAL MONETARY FUND- IMF, 2005), por outro lado, Freitas e Köhler (2009) e Gelos (2006) afirmam que em um ambiente de competição imperfeita, comportamentos distintos podem ocorrer, como grandes bancos podem aproveitar a economia de escala e, por isso, cobrar menores taxas, diminuindo suas margens; instituições com maior participação de mercado podem aproveitar para cobrar maiores taxas e bancos com maiores custos têm a liberdade de repassá-los para os tomadores de crédito.

4.3.2 Estabilidade de mercado: conceitos, importância, evolução, determinantes e consequências

As variáveis, risco e retorno são de fundamental importância para a composição 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. 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 (2006) define a volatilidade de um ativo como a medida mais simples para mensurar a incerteza quanto ao seu valor no futuro.

Segundo Pessanha et al. (2012), 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, 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 e 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.

Segundo Moolman e Du Toit (2003), as variáveis comumente utilizadas para explicar o comportamento do mercado de capitais de um país são desempenho macroeconômico, taxa de câmbio, risco país, desempenho dos mercados de capitais internacionais, inflação e taxa de juros domésticas.

Nesse sentido, alguns estudos procuraram demonstrar, empiricamente, o sentido e a magnitude desses relacionamentos. No trabalho de Schwert (1989), por exemplo, é estudada a relação entre o comportamento da volatilidade do mercado acionário americano e de variáveis macroeconômicas nominais e reais. O autor concluiu que as incertezas quanto ao crescimento econômico

influenciam os resultados financeiros e contábeis e, conseqüentemente, elevam o retorno exigido pelos investidores.

Especificamente no Brasil, Eid Júnior e Caselani (2008) estudaram os efeitos de variáveis macro e microeconômicas na volatilidade do mercado acionário. Os pesquisadores constataram que a diminuição no crescimento econômico gera instabilidade e, por via de consequência, maior volatilidade no mercado acionário. Evidências semelhantes foram encontradas com relação ao câmbio. Os autores constataram que a adoção do câmbio flexível, em 1999, também gerou incremento na volatilidade do mercado acionário brasileiro.

4.4 Desenvolvimento das hipóteses de pesquisa

Tendo em vista que o objetivo da pesquisa se centra na identificação e na análise dos determinantes da concentração de mercado e da estabilidade do mercado acionário do setor bancário brasileiro, foram formuladas 13 hipóteses a serem testadas pela metodologia empírica empregada no desenvolvimento da pesquisa. As hipóteses foram determinantes de acordo com as relações sugeridas na teoria econômica e em estudos anteriores.

As hipóteses foram divididas em dois blocos: a) determinantes da concentração de mercado e b) determinantes da estabilidade do mercado acionário. Os dois blocos foram, por sua vez, divididos em duas categorias. As primeiras hipóteses avaliam o caráter determinístico das características do mercado, enquanto as demais testam a determinância das variáveis representativas das características econômicas do país.

As primeiras relações estudadas se referem às influências que as características de mercado exercem na concentração e na estabilidade do mercado bancário brasileiro. Especificamente, ao estudar e analisar os efeitos do sistema regulatório brasileiro, Bittencourt et al. (2015) afirmam que a

implantação do Plano Real trouxe grandes dificuldades para as instituições financeiras, uma vez que a ênfase do sistema financeiro, que antes de 1994 se centrava na flutuação inflacionária, passou a se concentrar nas operações de crédito. Neste contexto, Tinti e Abdulmacih (2007) afirmam que muitas instituições não demonstraram capacidade de avaliar os riscos e gerar receita em ambientes estáveis, tornando-se potenciais alvos das estratégias de fusões e aquisições.

Além disso, Bittencourt et al. (2015) defendem que a reestruturação do Sistema Financeiro Nacional (SFN) e alguns marcos regulatórios contribuíram para a concentração do setor. Como exemplo, citam a Medida Provisória nº 1.179 e a Resolução nº 2.208, ambas de 3/11/95, que implantaram o Programa de Estímulo à Reestruturação do Sistema Financeiro Nacional (Proer), incentivando a aquisição e a fusão de bancos, com observância de normas específicas.

Beck, Kunt e Levine(2006), reiterando as colocações de Bittencourt et al (2015) e Tinti e Abdulmacih (2007),demonstraram, em seu estudo, que, semelhantemente ao que ocorreu no Brasil, medidas regulatórias foram aplicadas em países com grande quantidade de bancos e, como consequência de tais medidas, o mercado se tornou mais robusto e com menor número de bancos em sua estrutura, o que propiciou um incremento de concentração e, conseqüentemente, segundo o autor, uma redução da probabilidade de crises financeiras.

Sendo assim, formulou-se a seguinte hipótese:

H1_a: As alterações no Sistema Regulatório estão diretamente relacionadas com o aumento da concentração de mercado do setor bancário brasileiro.

Seguindo esta mesma linha de pensamento, ao analisar e estudar as potenciais influências das estratégias de fusões e aquisições sobre a concentração de mercado, Batista et al. (2014) e Troster (2004) afirmam existir relação direta entre as duas variáveis. É possível observar que o incremento da consolidação bancária, promovido a partir da reestruturação do SFN, trouxe uma diminuição do número absoluto e um aumento no porte das instituições financeiras. Grande parte desta alteração se deve ao movimento de fusões e aquisições. Reiterando este argumento, Bottrel (2014) defende que, em consequência de atos de fusões e aquisições ocorridos a partir de 1994, o mercado bancário brasileiro concentrou-se. Assim, obtém-se a segunda hipótese a ser testada no decorrer deste trabalho que é a seguinte:

H1_b: O aumento dos processos de F&A está diretamente relacionado com o aumento da concentração de mercado do setor bancário brasileiro.

Partindo para o estudo dos potenciais relacionamentos entre a concentração de mercado e as variáveis relativas às características econômicas, espera-se que a taxa de juros (SELIC) apresente contribuições no processo de composição do mercado bancário. Em alguns estudos procurou-se analisar o relacionamento existente entre esta variável macroeconômica e o setor bancário, entretanto, não foi encontrado um consenso em relação ao sentido (direto ou inverso) do relacionamento existente entre tais variáveis.

Silva (2014) demonstrou empiricamente a existência de um relacionamento inverso entre a taxa SELIC e o processo de concentração de mercado. O autor argumentou que tal relação sinalizaria que a expansão das operações de F&A seria controlada pelos aumentos dos custos financeiros gerados pelo aumento da taxa SELIC. Em argumentação oposta, D'Oliveira

(2014) reitera a importância da variável taxa de juros, uma vez que representaria o impacto da política monetária sobre a rentabilidade dos bancos. O autor afirma que a literatura preconiza a existência de efeitos variáveis de acordo com a estrutura do mercado; em outras palavras, a sensibilidade em relação às variações da taxa SELIC é dependente do grau em que os bancos são capazes de substituir o depósito por outro tipo de financiamento no mercado monetário.

Com relação a esta sensibilidade, Berger et al. (2000) afirmam que o tamanho do banco é preponderante. Os autores afirmam que os bancos menores sofrem com maior intensidade as consequências das elevações das taxas básicas, reduzindo seus empréstimos mais drasticamente que os bancos maiores. Diante disso, pode-se esperar que as alterações na taxa SELIC promovam instabilidades no mercado e, conseqüentemente, gerem dificuldades e fragilizem pequenos bancos. Tal situação seria capaz de transformar alguns bancos em potenciais alvos de F&A. Em síntese, as alterações da política monetária promovidas por meio da taxa SELIC poderiam incrementar a concentração de mercado. Diante destes argumentos, formulou-se a seguinte hipótese:

H_{2a}: O aumento da taxa de juros (SELIC) está diretamente (ou inversamente) relacionado com o aumento da concentração de mercado do setor bancário brasileiro.

Com relação à variável Produto Interno Bruto (PIB), Albertazzi e Gambacorta (2009) afirmam que a relação entre o ciclo de negócios e a rentabilidade dos bancos é fundamental, pois é a partir dela que se podem fazer apontamentos quanto à estabilidade ou à fragilidade de um sistema bancário frente às oscilações macroeconômicas. A literatura bancária prevê a existência de dois tipos de comportamentos baseados nas oscilações do PIB. O primeiro deles se refere a um comportamento pró-cíclico. Flamini, McDonald

eSchumacher(2009) afirmam que, durante os períodos de crescimento econômico, há uma melhoria na qualidade de crédito e, conseqüentemente, redução da inadimplência, aumentando a rentabilidade dos bancos. Em um cenário de recessão, a rentabilidade bancária poderia ser comprometida, uma vez que existe uma relação íntima entre concessão de crédito e ciclos econômicos. Tal situação poderia gerar dificuldades financeiras para algumas instituições bancária e, por via de consequência, torná-las alvos de estratégias de F&A.

Já a segunda corrente teórica preconiza um comportamento anticíclico da rentabilidade dos bancos em relação ao crescimento econômico. Peria e Mody (2004) afirmam que, em períodos de recessão, há uma elevação nos riscos de inadimplência, por isso, dependendo do poder de mercado, os bancos optam por praticar taxas de juros mais elevadas, aumento assim sua rentabilidade. Entretanto, não havendo poder de mercado, a instituição se encontraria fragilizada e, conseqüentemente, ocorreria uma situação semelhante à descrita nos movimentos pró-cíclicos. Sendo assim, a seguinte hipótese será testada:

H2_b:O aumento do Produto Interno Bruto (PIB) está diretamente (ou inversamente) relacionado com o aumento da concentração de mercado do setor bancário brasileiro.

Quanto à variável câmbio, é possível perceber diversas mudanças na história recente. A partir da implantação do Plano Real (1994), reformas implementadas no Sistema Financeiro Nacional e a introdução do regime de câmbio flutuante a partir de 1999 foram algumas das alterações capazes de gerar um ambiente de estabilidade econômica. Alguns autores, como Brito (2002) e Castro (2001), descrevem que houve uma expressiva redução da inflação e, conseqüentemente, uma alavancagem da abertura comercial e da entrada de IDE (Investimento direto externo). Além disso, Marion e Vieira (2010) afirmam que

a implementação de medidas que eliminavam a separação entre empresas nacionais e estrangeiras, aliadas a uma nova lei de propriedade industrial, incrementou a atratividade do capital estrangeiro no país.

Neste contexto, Ferreira e Callado (2015) defendem que a abertura da economia, aliada às privatizações e às reformas monetárias, propiciou um incremento no volume das estratégias de F&A no país que a abertura representou um grande choque de competitividade para as empresas nacionais. Nesse sentido, formulou-se a seguinte hipótese:

H2_c:O aumento da taxa de câmbio está diretamente relacionado com o aumento da concentração de mercado do setor bancário brasileiro.

Quanto à variável inflação, Paula (1998) afirma que o crescimento na concentração bancária no início da implantação do Real aconteceu devido, basicamente, a dois fatores que são:

- a) o fato de que muitos bancos de pequeno porte desapareceram com a estabilização dos preços, uma vez que tinham na inflação sua razão de existir;
- b) a forte monetização da economia ocorrida em consequência da estabilização dos preços e expressiva queda da inflação, que reforçou a importância dos depósitos à vista como fonte de captação de recursos para os bancos. Tal cenário beneficiou os grandes bancos varejistas, pois eles tinham uma maior rede de agências.

Além disso, Paula (1998) comprovou, empiricamente, a relevância da variável inflação em seu estudo e atribuiu esta importância ao maior aproveitamento das receitas inflacionárias por parte dos grandes bancos, uma

vez que estes apresentavam uma rede de agências mais ampla. Assim, a hipótese a ser testada é:

H2d: O aumento da inflação está inversamente relacionado com o aumento da concentração de mercado do setor bancário brasileiro.

Partindo para o estudo dos potenciais determinantes de mercado da estabilidade do mercado bancário, incluiu-se na análise uma variável *dummy* representando o sistema regulatório. Historicamente, é possível observar inúmeras transformações no Sistema Financeiro Nacional, as quais exigem mudanças de conduta e estratégias das instituições financeiras e, por isso, acredita-se que exista relação direta com a estratégia adotada pelos investidores.

Alexander, Mayer e Weeds(1996) desenvolveram um estudo no qual procuraram identificar o impacto de diferentes sistemas de regulação sobre o nível de risco de mercado a que uma empresa regulada está exposta, concluindo que existe uma clara tendência de incremento dos riscos mediante a alterações nos regimes regulatórios. Sendo assim, a hipótese a ser testada nesta pesquisa é:

H3_a: As alterações do Sistema Regulatório estão inversamente relacionadas com a estabilidade do mercado acionário.

Já com relação ao número de F&A do setor, vários autores afirmam que as fusões e as aquisições podem gerar oportunidades no mercado acionário e gerar retornos anormais. Seth (1990a), por exemplo, afirma que as operações de F&A geram impactos no valor das ações e revelam a existência de expectativas de retornos após os ganhos relativos à operação de aquisição. Schwert (1996) realizou um estudo com uma amostra de cerca de duas mil fusões nos EUA, entre os anos de 1975 e 1991, na qual pôde observar um prêmio de quase 25%

na data de divulgação das fusões que foram bem sucedidas. Neste contexto, a hipótese formulada é a seguinte:

H3_b: O aumento das fusões e aquisições está inversamente relacionado com a estabilidade do mercado acionário.

Com relação aos potenciais efeitos da concentração de mercado na estabilidade, Silva(2014) afirma que o efeito da competição bancária ainda não é um assunto consensual na literatura econômica, tanto sob a perspectiva teórica quanto empírica. Representando uma corrente teórica ancorada na teoria de valor da firma, Allen e Gale (2004) e Keeley (1990) afirmaram que a diminuição da concentração e o conseqüente aumento da competição poderiam induzir os bancos a adotarem estratégias mais ousadas e assumirem um maior risco. Os autores ainda afirmam que uma estrutura de mercado com inúmeros bancos poderia dificultar a supervisão bancária e, por isso, uma estrutura mais robusta e concentrada facilitaria o monitoramento. Além disso, os bancos seriam mais sólidos e capazes de suportar e sobreviver às crises econômicas. Nesse sentido, acredita-se que a maior solidez, o menor risco e o maior monitoramento alcançados com uma estrutura de mercado mais concentrada sejam percebidos pelos investidores e, conseqüentemente, tenham impactos na estabilidade do mercado acionário. Chang e Velasco (2001) reiteram afirmando que a maior competição prejudica a estabilidade do sistema financeira, pois os bancos adotariam estratégias de operar com o capital mínimo permitido.

Em um sentido oposto, Boyd e De Nicoló (2005) afirmam que, em um sistema com menor competição, o poder de mercado estaria concentrado em poucas instituições que, por sua vez, poderiam induzir as firmas tomadoras de crédito bancário a assumir projetos de investimentos mais arriscados,

aumentando a probabilidade de default de crédito. Sendo assim, a hipótese formulada é apresentada a seguir:

H3_c: O aumento da concentração de mercado está diretamente (ou inversamente) relacionado com a estabilidade do mercado.

Partindo para o estudo das influências das variáveis que representam as características macroeconômicas, diversos são os estudos que procuraram identificar e avaliar os impactos de variáveis macroeconômicas sobre o retorno das ações e a estabilidade do mercado. Segundo Chen, Roll e Ross (1986), as variáveis macroeconômicas exercem influência nos resultados corporativos e nos dividendos distribuídos e, conseqüentemente, afetam o mercado, a conduta do acionista e o retorno das ações.

Especificamente com relação à taxa de juros (SELIC), sabe-se que ela expressa o custo de oportunidade que norteia as decisões de investimento em ativos físicos e financeiros. Por isso, as variações nas taxas de juros afetam o processo de precificação dos ativos e seus respectivos retornos.

Com o objetivo de estudar e mensurar as influências da variável taxa de juros, Blanchard (1990) evidencia uma relação inversamente proporcional entre os preços das ações e as taxas de juros. Já Rigobon e Sack (2001), ao estudarem a relação da política monetária americana com as variações no mercado acionário, entre 1985 e 2000, concluíram que existe um relacionamento próximo entre as variáveis. Neste contexto, a hipótese a ser testada é:

H4_a: O aumento da taxa de juros (SELIC) está inversamente relacionado com a estabilidade do mercado.

A teoria econômica ressalta a importância da produção industrial como parâmetro de mensuração da atividade econômica, por isso, um crescimento significativo no PIB pode gerar retornos sobre o capital instalado e incrementar os dividendos dos acionistas. Em outras palavras, a variação da produção industrial pode afetar significativamente o retorno dos acionistas, como pode ser observado em diversos estudos (ANSOTEGUI; ESTEBAN, 2002; BLACK; FRASER, 1995; CHEN, 1991; FIFIELD; POWER; SINCLAIR, 2002; JARVINEN, 2000; LEUNG; DAOUK; CHEN, 2000; MCQUEEN; ROLEY, 1990).

Ao estudar este relacionamento de maneira empírica, Choi, Hauser e Kopecky (1999) examinaram as relações entre as taxas de crescimento industrial e os retornos reais defasados de mercado para os países do G-7, entre 1957 e 1996. Os resultados, de forma geral, indicaram que os níveis de produção industrial eram cointegrados com os preços das ações em termos reais. Sendo assim, a expectativa é que:

H4: O aumento do Produto Interno Bruto (PIB) está diretamente (ou inversamente) relacionado com a estabilidade do mercado.

Assim como as demais variáveis macroeconômicas, a variável taxa de câmbio é de fundamental importância para o mercado financeiro, pois irá contribuir para a formação do risco sistemático. Especificamente, pode-se afirmar que as variações na taxa de câmbio podem denotar instabilidade econômica e gerar incerteza nos acionistas quanto aos fluxos de caixa, dividendos e retornos.

No intuito de estabelecer uma relação empírica entre o mercado acionário e a taxa de câmbio, Aspren (1989) realizou um estudo para um grupo de dez países e concluiu haver relação positiva entre as variações na taxa de

câmbio e o mercado acionário. Entretanto, o autor constatou um relacionamento negativo para os seguintes países: Dinamarca, Holanda e Noruega. Com tais resultados, o autor explicou que, se a deterioração da economia doméstica for a causa das variações na taxa de câmbio, estas podem ter um efeito negativo sobre o mercado acionário local.

Além desta pesquisa, Ajayi, Friedman e Mehdian (1998) estudaram a relação causal entre os retornos das ações e as variações nas taxas de câmbio, e encontraram causalidade unidirecional dos retornos dos ativos para a taxa de câmbio em economias desenvolvidas. Em contraste, para as economias emergentes não foram encontradas relações causais para as variáveis em estudo. A hipótese formulada é apresentada a seguir.

H4: O aumento da taxa de câmbio está diretamente (ou inversamente) relacionado com a estabilidade do mercado.

Por último, a variável inflação foi incluída no modelo, pois se sabe que variações esperadas nas taxas de inflação influenciam as taxas de juros nominais e, por consequência, as previsões para fluxos de caixa das empresas. Sendo assim, o processo de precificação dos ativos é influenciado diretamente pelo nível geral de preços. Além disso, o controle do nível inflacionário denota maior estabilidade econômica e representa menor risco aos investimentos.

Assim, objetivando estudar os efeitos da inflação no mercado acionário, Feldstein (1980) desenvolveu um dos principais estudos teóricos nesse âmbito, cujas conclusões confirmaram existir um comportamento negativo entre preços das ações e taxa de inflação, sendo fundamental para o entendimento dessa relação a distinção entre o efeito de uma taxa de inflação elevada, porém, constante e o efeito de um aumento na taxa de inflação esperada para o futuro.

Mandelker e Tandon (1985) constataram a relação negativa entre os retornos de mercado e a inflação para seis países industrializados, entre 1966 e 1979. Eles regressaram os retornos reais em relação à inflação esperada e não esperada, verificando que, de modo geral, ambas as taxas de inflação relacionavam-se negativamente com os preços dos ativos. Já Najand e Noronha (1998) identificaram uma relação causal direta da inflação em direção aos retornos de mercado na economia do Japão, entre 1977 e 1994. Neste contexto, a hipótese a ser testada é apresentada a seguir:

H4a: O aumento da inflação está inversamente relacionado com a estabilidade do mercado.

Segundo Costa (2012), ao longo das décadas de pesquisas sobre as relações existentes entre variáveis macroeconômicas e o mercado acionário, não há um consenso sobre quais variáveis são imprescindíveis para se explicar o retorno das ações ou prêmios pelo risco. O autor afirma que, em alguns casos, as conclusões auferidas são opostas, tanto na significância quanto no sentido das influências.

4.5 Metodologia

4.5.1 Levantamento dos dados e operacionalização das variáveis

Os dados necessários para a realização deste trabalho foram obtidos a partir de fontes secundárias. O período analisado está compreendido entre o primeiro trimestre de 1995 e o segundo trimestre de 2015.

Ressaltam-se a relevância e a importância do período, pois ele compreende os anos posteriores à implantação do Plano Real e, além disso, a

reestruturação e diversas alterações promovidas no Sistema Financeiro Nacional. Apresenta-se, no Quadro 4, uma síntese das variáveis utilizadas nas análises desta pesquisa.

Quadro 4 Síntese das variáveis utilizadas na pesquisa

Variáveis Dependentes		Sigla	Descrição	Fonte dos dados
Concentração de mercado	- Razão de Concentração para os depósitos Totais;	DPCR ₅	Métricas utilizadas para a concentração do mercado brasileiro.	Banco Central
	- Razão de Concentração para as Operações de Crédito;	OCCR ₅		
	- Razão de Concentração para o Ativo Total;	ATCR ₅		
	- Razão de Concentração para o Patrimônio Líquido;	PLCR ₅		
	- Índice HH para os depósitos Totais;	DPHH		
	- Índice HH para as Operações de Crédito;	OCHH		
	- Índice HH para o Ativo Total;	ATHH		
- Índice HH para o Patrimônio Líquido;	PLHH			
- Estabilidade do mercado acionário			Diferença logarítmica do preço médio da ação no tempo t e no tempo t-1	Economática
Variáveis independentes		Sigla	Descrição	
Sistema Regulatório			Variável <i>dummy</i> representando as alterações e reestruturações do SFN apresentadas no Quadro 1.	Banco Central
Número de F&A no setor			Número absoluto das estratégias de fusões e aquisições do setor financeiro brasileiro.	KPMG
Taxa de juros (SELIC)			Taxa de juros real* da economia, representada pela taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC).	IPEADATA

Quadro 4, conclusão

Variáveis Dependentes	Sigla	Descrição	Fonte dos dados
Produto Interno Bruto (PIB)		Crescimento da produção nacional, calculada pela variação do PIB deflacionado e dessazonalizado.	IPEADATA
Taxa de câmbio		Variação da taxa de câmbio real (R\$/US\$)	IPEADATA
Inflação		Variação da taxa de inflação medida pelo IPCA.	IPEADATA

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

***Corrigida pelo Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA)**

Para a construção das variáveis relativas à concentração do setor foram utilizados o Índice de Herfindahl-Hirschman (HH) e a Razão de Concentração (CR₅). Estes indicadores são amplamente utilizados em pesquisas acadêmicas (ARAÚJO, 2006; BITTENCOURT et al.,2015; FREITAS;PAULA, 2010; LAURETO;OREIRO, 2011; RIBEIRO;TONIN, 2010; SILVA;DIVINO, 2012).

O índice de Herfindanh-Hirschman é o índice de concentração mais popular e é calculado pela soma dos quadrados dos *market shares* de todos os *n* bancos do mercado. É importante ressaltar que uma possível limitação desta pesquisa se refere à adoção do pressuposto de que a competição ocorre somente no mercado nacional. O referido índice é apresentado na equação (1).

$$HH = \sum_{i=1}^n s_i^2, \quad (1)$$

em que:

n representa a quantidade de bancos;

s representa a participação de cada um no mercado.

Segundo Chen e Liao (2011), quanto menos firmas tiver o mercado, maior será a concentração do poder dele e, conseqüentemente, maior o índice.

Além desta metodologia, a razão de concentração também foi utilizada (CR_k). A sua facilidade de operacionalização e aplicação garante sua ampla aplicação em pesquisas acadêmicas. Apresenta-se, na equação (2), a metodologia de cálculo da Razão de Concentração.

$$CR_k = \sum_{i=1}^K s_i, \quad (2)$$

em que: *K* representa o número de empresas com maior participação no mercado incluídas na análise.

Tendo por base os propósitos do estudo com as hipóteses de pesquisa formuladas anteriormente, foram especificados os modelos de regressão que são apresentados nas equações (3) e (4).

$$Cm_t = \beta_0 + \beta_1 SR_t + \beta_2 F\&A_t + \beta_3 Sel_t + \beta_4 \Delta Pib_t + \beta_5 \Delta Cam_t + \beta_6 \Delta Inf_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$Em_t = \beta_0 + \beta_1 SR_t + \beta_2 F\&A_t + \beta_3 Cm_t + \beta_4 Sel_t + \beta_5 \Delta Pib_t + \beta_6 \Delta Cam_t + \beta_7 \Delta Inf_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

em que

- Cm_t : concentração de mercado (CR5 e HH) apurada com relação aos depósitos totais, operações de crédito, ativos totais e patrimônio líquido;
- Em_t : estabilidade de mercado, encontrada pela diferença logarítmica entre o preço médio das ações do setor bancário no tempo t e o preço médio das ações no tempo t-1;
- SR_t : variável dummy que representa os diversos marcos regulatórios implementados no Sistema Financeiro Nacional;
- $F\&A_t$: número absoluto de fusões e aquisições ocorridas no setor financeiro brasileiro;
- Sel_t : taxa real de juros da economia. A taxa SELIC foi utilizada como variável depois do de fato de deflacionamento pelo IPCA;
- ΔPib_t : crescimento da produção industrial e da atividade econômica representada pela variação do PIB após o de fato de deflacionamento e a dessazonalização;
- ΔCam_t : variações da taxa de câmbio real (R\$/US\$);
- ΔInf_t : variação da taxa de inflação medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA);

- ε_t : termo de erro, sendo ε_t distribuído de modo independente e idêntico como a normal com média zero.

Corrar, Paulo e Dias Filho (2009) afirmam que a análise multivariada requer testes de suposições para as variáveis separadas e em conjunto, e cada técnica apresenta seu conjunto de suposições ou pressupostos. Cabe ressaltar neste ponto as principais suposições requeridas para a análise de regressão:

- a) normalidade dos resíduos: o conjunto dos resíduos produzidos em todo o intervalo das observações deve apresentar distribuição normal, indicando que os casos amostrados se dispõem normalmente em toda a extensão da população. Possíveis causas para a falta deste pressuposto são omissão de variáveis explicativas importantes, presença de *outliers* ou a incorreta formulação matemática;
- b) homoscedasticidade dos resíduos: a dispersão homogênea das ocorrências de Y em relação a cada observação de X deve ser constante ou manter consistência em todas as dimensões desta variável. Possíveis causas para que este pressuposto não se confirme são: dados existentes na amostra que extrapolam a realidade do fenômeno estudado (*outliers*), erros de especificação de variáveis ou da função matemática, etc.;
- c) ausência de autocorrelação serial nos resíduos: pressupõe que a correlação entre os resíduos, ao longo do espectro das variáveis independentes, é zero, o que implica que o efeito de uma observação de dada variável X é nulo sobre as observações seguintes, isto é, os resíduos são independentes entre si e só se observa o efeito de X sobre Y, não existindo autocorrelação residual;

- d) linearidade dos coeficientes: representa o grau em que a variação na variável dependente é associada com a variável independente de forma estritamente linear. A variação da variável explicada se dará em proporção direta com a variação da variável explanatória;
- e) ausência de multicolinearidade entre as diversas variáveis independentes: ocorre quando duas ou mais variáveis independentes do modelo, que explicam o mesmo fato, contêm informações similares. A multicolinearidade, ou seja, quando duas ou mais variáveis independentes são fortemente correlacionadas, não permite separar com segurança o efeito individual das variáveis independentes sobre o efeito total na variável dependente porque inflaciona a variância e o erro padrão da estimativa, fazendo com que uma delas perca a significância na explanação do comportamento do fenômeno.

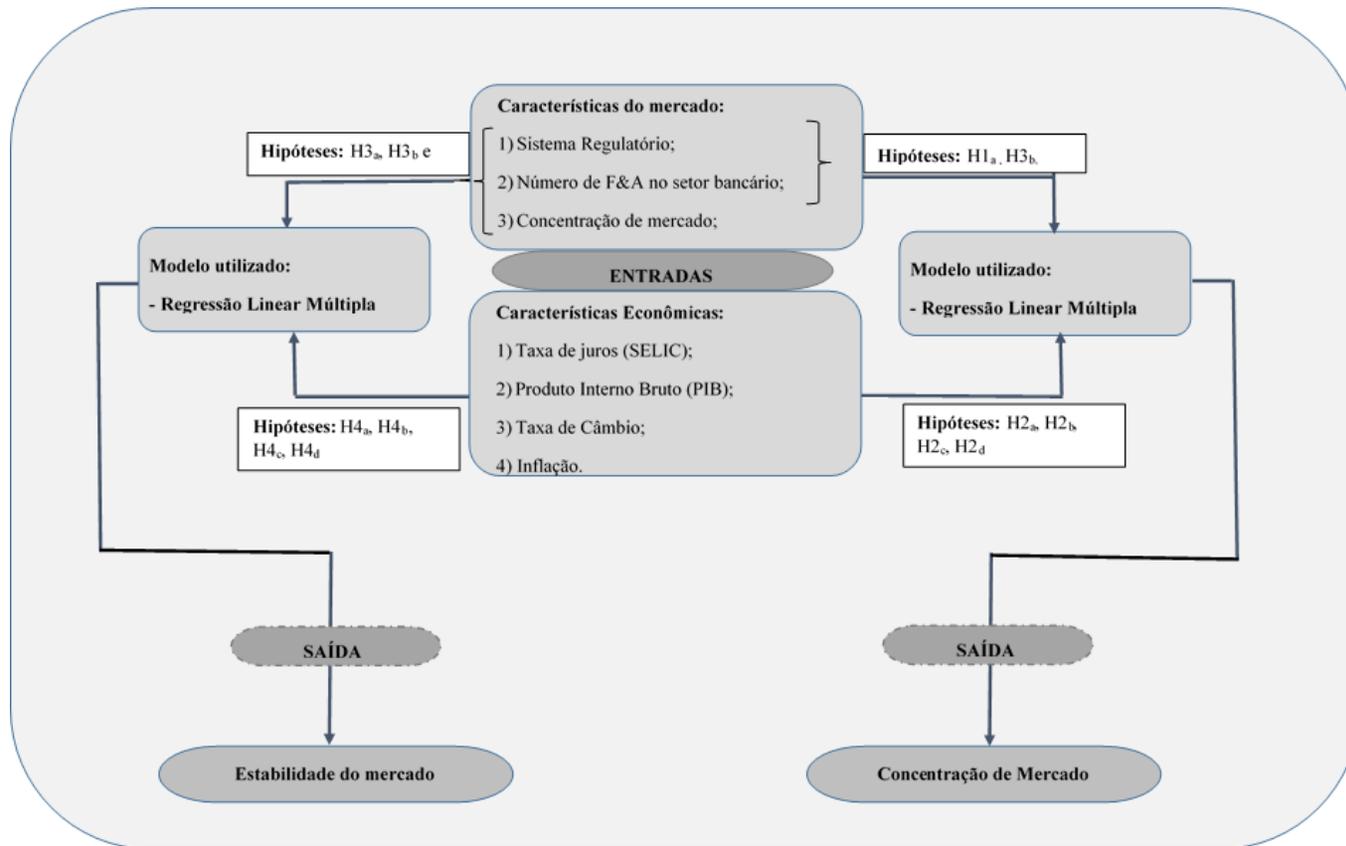


Figura 4 Modelo conceitual-teórico
 Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

A partir dos preceitos das hipóteses de pesquisa e da composição dos modelos, espera-se que as variáveis independentes sejam estatisticamente relevantes para explicar a concentração e a estabilidade do mercado bancário brasileiro. Além disso, espera-se que o sinal dos parâmetros de cada uma delas esteja de acordo com o disposto no Quadro 5.

Quadro 5 Relação entre as hipóteses, variáveis independentes e sinais esperados nos parâmetros da regressão

Hipóteses	Variáveis	Sinal esperado
H1 _a		+
H1 _b		+
H2 _a		+/-
H2 _b		+/-
H2 _c		+
H2 _d		-
H3 _a *		+
H3 _b *		+
H3 _c *		+/-
H4 _a *		+
H4 _b *		+/-
H4 _c *		+/-
H4 _d *		+

*É importante ressaltar que a variável estabilidade de mercado é medida pela diferença logarítmica dos preços médios das ações do setor e, por isso, um aumento/diminuição nesta variável revela a existência de instabilidade no mercado. Por isso, os sinais apresentados no Quadro 6 contemplam esta especificidade

O programa escolhido para fazer as análises deste trabalho foi o *software* econométrico *Gretl*, versão 1.9.90. Ademais, a técnica de regressão com série temporal foi recomendada especialmente pela natureza dos dados desta pesquisa. Na Figura 4 apresenta-se o modelo conceitual teórico que norteará as análises e o teste empírico.

4.6 Análise e discussão

4.6.1 Apresentação dos dados

Inicialmente, procedeu-se a uma análise preliminar dos dados, visando verificar a adequação das variáveis aos pressupostos da metodologia estatística utilizada. Findada esta primeira etapa de análise, apresentam-se, na Tabela 1, as estatísticas descritivas das variáveis estudadas. Além disso, apresentam-se, também na Figura 5, os gráficos das séries originais das variáveis dependentes e, no ANEXO A, a distribuição de frequências das variáveis analisadas neste estudo.

Tabela 1 Estatísticas Descritivas das variáveis analisadas

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Taxa Selic	1,38607	1,25824	0,549410	4,18094	0,712458
PIB	214300,	177446,	52309,8	480682,	132819,
Taxa de câmbio	1,99528	1,98383	0,857100	3,62510	0,640736
Inflação (IPCA)	0,686077	0,556667	-0,670000	4,21000	0,717120
F&A no setor	5,86585	5,50000	4,00000	9,00000	1,49907
Estabilidade de mercado	0,0126293	0,0193878	-0,144450	0,144182	0,0513434
DPCR ₅	0,657375	0,603800	0,536600	0,907162	0,105066
OCCR ₅	0,614420	0,585200	0,464400	0,869253	0,116179
ATCR ₅	0,583477	0,529050	0,462700	0,841764	0,114521
PLCR ₅	0,471348	0,445400	0,357500	0,676825	0,0941570
DPHH	0,0974857	0,0892000	0,0811000	0,137198	0,0171713
OCHH	0,0968750	0,0971000	0,0507000	0,140085	0,0274979
ATHH	0,0764053	0,0664000	0,0527000	0,118244	0,0196910
PLHH	0,0511077	0,0458000	0,0330000	0,0825948	0,0157100

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

As medidas apresentadas na Tabela 1 evidenciam que a média da taxa de juros SELIC no período compreendido entre o primeiro trimestre de 1995 e segundo trimestre de 2015 foi de 1,38607% a.m. Por meio das estatísticas de mínimo, máximo e desvio padrão é notória a alta variabilidade desta variável no período analisado. O desvio padrão de 0,712458 é expressivo, quando comparado à média observada na série temporal estudada. Situações semelhantes podem ser observadas nas demais variáveis macroeconômicas (PIB, taxa de câmbio e inflação). A inflação, por exemplo, apresentou uma variabilidade (desvio padrão) de 0,717120, valor superior à média observada no período.

Com relação à variável F&A no setor bancário, a média observada foi de, aproximadamente, 6 operações de fusões e aquisições. O mínimo de F&A observado no período analisado foi de 4 operações. Estas estatísticas reforçam a ideia de que o setor financeiro brasileiro tem, ao longo dos anos, aderido às estratégias de crescimento por meio F&A.

As estatísticas referentes às variáveis dependentes (estabilidade de mercado, $DPCR_5$, $OCCR_5$, $ATCR_5$, $PLCR_5$, $DPHH$, $OCHH$, $ATHH$, $PLHH$) utilizadas neste estudo também estão disponíveis na Tabela 1. A razão de concentração (CR_5) encontrada por meio dos depósitos totais ($DPCR_5$), operações de crédito ($OCCR_5$), ativos totais ($ATCR_5$) e patrimônio líquido ($PLCR_5$) apresenta alguns valores muito expressivos. Por exemplo, a média da variável $DPCR_5$ no período estudado foi de 0,657375, indicando que bancos dominam, aproximadamente, 66% do mercado. Nota-se ainda, pelo valor máximo, que esta variável alcançou a grandeza de 0,907162 em algum período da série temporal analisada, denotando um controle de cerca de 90% do mercado por cinco instituições bancárias.

Em relação às estatísticas descritivas dos índices de Herfindanh-Hirschman (HH), pode-se notar que não existe muita discrepância na

distribuição dos dados, todavia, algumas observações se fazem importantes. Magalhães et al. (2008) afirmam que as interpretações do índice seguem as diretrizes do Departamento de Justiça norte-americano, o qual determinou algumas categorias de análise, a saber: mercado competitivo, sem empresas dominantes ($HH < 0,1$); mercados com concentração moderada ($0,1 < HH < 0,18$) e mercados com alta concentração ($HH > 0,18$).

Seguindo esta classificação, percebe-se que a média dos indicadores está na categoria de mercado competitivo no qual não existem empresas dominantes. Todavia, a maioria das variáveis apresenta valores máximos que já configurariam mercados com concentração moderada.

Por meio da Figura 5 é possível perceber que os valores mais expressivos para as variáveis de concentração (CR_5 e HH) se encontram nos últimos anos de análise. Por inspeção visual dos gráficos, identifica-se uma tendência de elevação dos índices de concentração, principalmente a partir do ano de 2006.

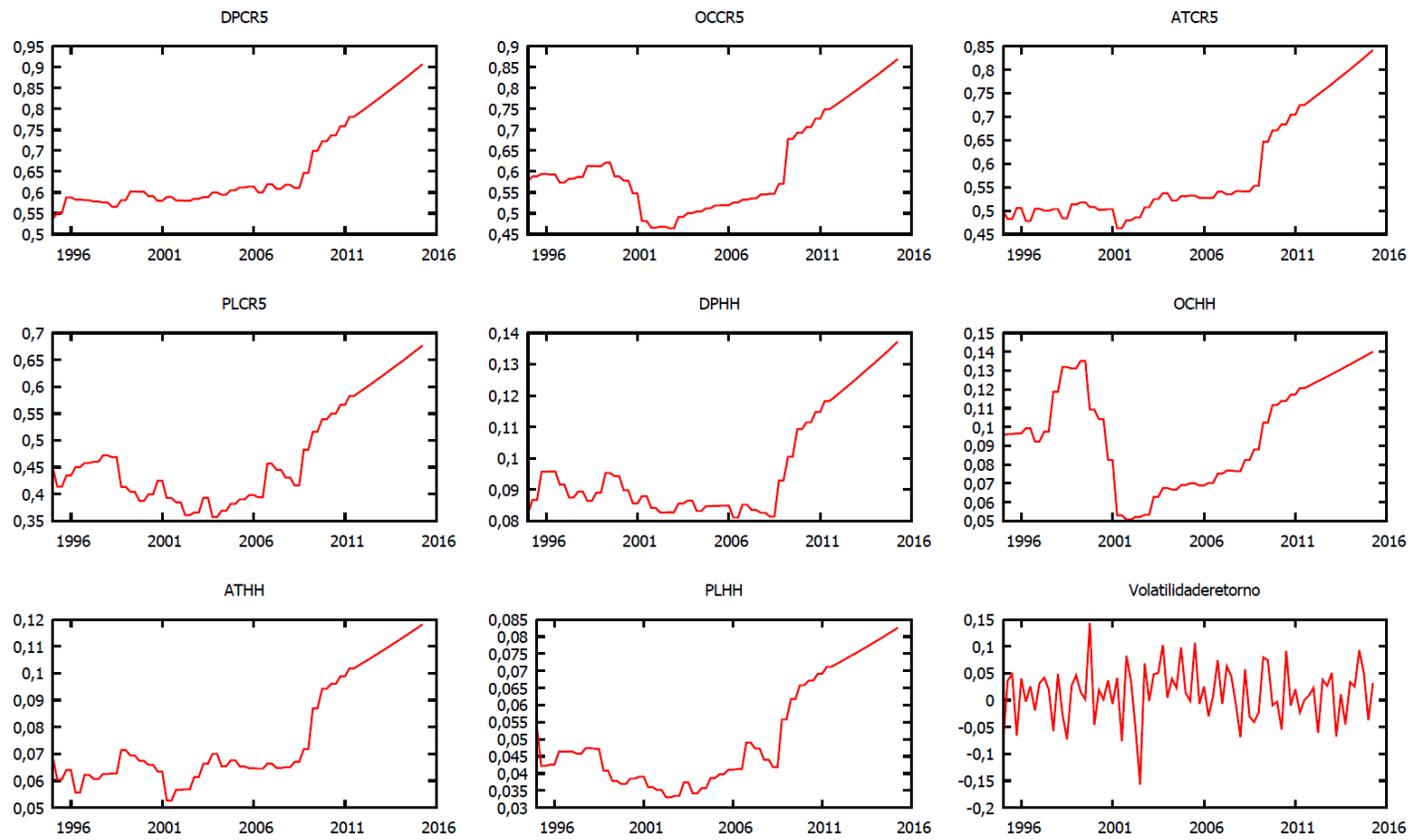


Figura 5 Séries originais das variáveis dependentes

4.6.2 Testes dos pressupostos e qualidade do ajuste

Segundo Wooldridge (2011), a aplicação do modelo linear de regressão em séries temporais apresenta seis pressupostos que devem ser respeitados. São eles:

- a) linearidade/estacionariedade dos parâmetros;
- b) inexistência de colinearidade perfeita;
- c) média condicional zero;
- d) homocedasticidade;
- e) inexistência de correlação serial;
- f) normalidade dos resíduos.

Sendo assim, no decorrer deste trabalho, inúmeros testes foram efetuados a fim de se testar a aderência e a aplicabilidade do tradicional MQO aos dados analisados. Com relação ao primeiro pressuposto, Wooldridge (2011) afirma que um processo estacionário é aquele em que as distribuições de probabilidades são estáveis no decorrer do tempo no seguinte sentido: caso se escolha qualquer coleção de variáveis aleatórias na sequência e depois tal sequência seja colocada para diante em h períodos de tempo, a distribuição de probabilidade conjunta deve permanecer inalterada. Sob a visão do mesmo autor, uma série temporal é estacionária se sua média, variância e autocovariância (em diferentes defasagens) permanecerem as mesmas, não importando o ponto em que são medidas, isto é, elas não variam com o tempo. Segundo o autor, as séries estacionárias são ideais para serem utilizadas na análise de regressão múltipla.

Gujarati (2011) adverte sobre o risco de se ajustar uma regressão espúria com variáveis não estacionárias. Nesse sentido, o teste de Dickey-fuller aumentado permite identificar se as variáveis utilizadas no modelo são ou não

estacionárias. Para Gujarati (2011), o teste Dickey-Fuller aumentado consiste nas seguintes hipóteses:

$H_0: \delta = 0$ (a série é não estacionária);

$H_1: \delta < 0$ (a série é estacionária).

O teste de Dickey-Fuller avalia se o valor da estatística t estimada para o parâmetro δ de Y_{t-1} segue a distribuição da estatística τ (tau). Se o valor-p for maior que o nível de significância α do teste (0,05), não se rejeita a hipótese nula, ou seja, a hipótese de não estacionariedade. Os resultados da estatística de teste são apresentados no Quadro 6.

Após a aplicação do teste, constatou-se que, a 5% significância, apenas as variáveis Taxa Selic e Inflação se apresentaram estacionárias. O teste realizado para as demais variáveis não permitiu a rejeição de H_0 , indicando a ausência de estacionariedade nas séries. Para corrigir este problema, Wooldridge (2011) sugere a utilização do procedimento de Engle e Granger. Segundo estes autores, mesmo que as variáveis não apresentem estacionariedade, a regressão entre elas poderia confirmar uma relação de longo prazo ou um equilíbrio entre as variáveis, resultando em um resíduo que seja estacionário.

Gujarati (2011) afirma que, nas regressões com variáveis não estacionárias, sua combinação linear elimina a tendência estocástica das séries. Nestes casos, pode-se afirmar que a regressão é robusta e não espúria e a metodologia de MQO é aplicável aos dados de séries temporais não estacionárias.

Sendo assim, procedeu-se à aplicação do teste de Dickey-Fuller aumentado nos resíduos da regressão das séries não estacionárias. Todavia, segundo Gujarati (2011), a aplicação dos valores críticos do teste não é

apropriada, sendo então necessária a utilização da tabela de Engle Granger para a conclusão do teste.

Quadro 6 Teste de estacionariedade das variáveis a serem utilizadas na regressão

Variável	Teste com constante	Decisão
Taxa Selic	estatística de teste: = -4,04848 p-valor assintótico 0,001177	É estacionário
PIB	estatística de teste: = 2,46094 p-valor assintótico 0,999	Não é estacionário
Taxa de câmbio	estatística de teste: = -1,67622 p-valor assintótico 0,4434	Não é estacionário
Inflação (IPCA)	estatística de teste: = -6,19514 p-valor 1,094e-006	É estacionário
F&A no setor	estatística de teste: = -2,29574 p-valor 0,1758	Não é estacionário
Estabilidade de mercado	estatística de teste: = -10,8677 p-valor 0,08548	Não é estacionário
DPCR₅	estatística de teste: = 1,49662 p-valor assintótico 0,9993	Não é estacionário
OCCR₅	estatística de teste: = 0,329769 p-valor assintótico 0,9799	Não é estacionário
ATCR₅	estatística de teste: = 1,49091 p-valor 0,9992	Não é estacionário
PLCR₅	estatística de teste: = 0,756125 p-valor 0,9927	Não é estacionário
DPHH	estatística de teste: = 0,372027 p-valor assintótico 0,9818	Não é estacionário
OCHH	estatística de teste: = -0,848704 p-valor assintótico 0,8046	Não é estacionário
ATHH	estatística de teste: = 1,2286 p-valor assintótico 0,9984	Não é estacionário
PLHH	estatística de teste: = 0,511717 p-valor 0,9862	Não é estacionário

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Analisando-se os valores-p do teste de Dickey-Fuller aumentado para as regressões ajustadas, pode-se confirmar a existência de estacionariedade dos resíduos, podendo-se concluir que os modelos são consistentes com o pressuposto da estacionariedade.

Com relação ao segundo pressuposto (inexistência de colinearidade perfeita), o software utilizado permite testar a intensidade da multicolinearidade

por meio do teste de colinearidade e dos fatores de inflacionamento da variância (VIF), dado por:

$$VIF(j) = \frac{1}{1-R_j^2},$$

em que j é uma variável independente qualquer.

Segundo as diretrizes do teste, valores superiores a 10,0 poderiam indicar problemas de colinearidade entre as variáveis. As estatísticas encontradas entre as variáveis são inferiores a 10,0, permitindo a conclusão de que não há presença de colinearidade entre as variáveis incluídas nos modelos. Com base nas equações 3 e 4, apresentadas anteriormente, os modelos de regressão foram ajustados e a estatística de teste foi aplicada. Os resultados do teste são apresentados nas Tabelas 2 e 3.

O pressuposto da homocedasticidade foi avaliado por meio do teste de White, o qual permite testar a hipótese de que a variância de ϵ , dado X , em que X é um vetor constituído de variáveis independentes, seja constante ao longo do tempo (igual para todo tempo t), não dependendo de X . Por meio deste teste, a homocedasticidade pôde ser confirmada em todos os modelos ajustados.

Tabela 2 Fatores de inflacionamento da variância para os modelos de concentração de mercado

Variáveis	VIF
Taxa Selic	2,359
PIB	2,498
Taxa de câmbio	2,314
Inflação (IPCA)	1,157
F&A no setor	1,227
Sistema regulatório	1,917

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Tabela 3 Fatores de inflacionamento da variância para os modelos de estabilidade de mercado

Variáveis	VIF			
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Taxa Selic	3,661	9,971	3,721	3,471
PIB	2,796	4,426	5,473	5,190
Taxa de câmbio	2,402	3,218	2,407	2,852
Inflação (IPCA)	1,481	1,503	1,488	1,441
F&A no setor	2,546	2,511	2,566	2,715
Sistema Regulatório	1,2818	1,229	1,224	1,229
DPCR₅	5,126			
OCCR₅		7,058		
ATCR₅			7,261	
PLCR₅				9,322
	1,316	1,301	1,328	1,277
	1,227	1,212	1,224	1,199
	1,095	1,097	1,097	1,114
Variáveis	VIF			
	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8
Taxa Selic	3,693	4,553	3,706	3,319
PIB	9,545	9,877	8,130	8,979
Taxa de câmbio	2,472	3,978	2,476	2,904
Inflação (IPCA)	1,504	1,505	1,488	1,440
F&A no setor	2,566	2,640	2,512	2,765
Sistema regulatório	1,219	1,234	1,227	1,228
DPHH	5,760			
OCHH		3,580		
ATHH			9,435	
PLHH				9,555
	1,311	1,291	1,311	1,277
	1,221	1,210	1,214	1,199
	1,099	1,094	1,097	1,111

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

O penúltimo pressuposto da regressão se refere à inexistência de correlação serial entre o erro da regressão em dois períodos de tempo distintos, t e s , verificada por meio da equação (5).

$$\text{Corr}(e_t, e_s) = 0, \text{ para todo } t \neq s \quad (5)$$

Se a equação 5 não se verifica, os erros apresentam correlação serial. Entretanto, Wooldridge (2011) afirma que, mesmo com a presença de correlação entre os erros da regressão, a consistência dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) não é afetada. Neste contexto, procedeu-se à aplicação do teste Multiplicador de Lagrange para verificar a autocorrelação entre os resíduos. Após a aplicação, constatou-se que existiam indícios de que os erros estavam correlacionados nos modelos ajustados para a estabilidade de mercado. As correções foram implementadas e os resultados são apresentados nas seções seguintes.

Por último, ressalta-se a importância do teste da normalidade dos resíduos, em que

H_0 : os resíduos são normais;

H_1 : os resíduos não são normais.

Wooldridge (2011) afirma que a hipótese de normalidade dos resíduos está intimamente relacionada com os pressupostos da média condicional zero, homocedasticidade e inexistência de correlação serial. O mesmo autor afirma que, para que a condição seja respeitada, é necessário que os erros e_t sejam independentes das variáveis regressoras, seguindo uma distribuição normal, com média zero e variância constante.

Os resultados do teste de normalidade dos resíduos para os modelos ajustados são apresentados nos Quadros 7 e 8. Os gráficos da distribuição dos resíduos são apresentados no ANEXO B. Os resultados confirmam a hipótese de normalidade dos resíduos para os modelos em que o p-valor é maior que o nível de significância do teste (0,05 ou 5%), ou seja, não se rejeita a hipótese H_0 para os modelos DPCR5, OCCR5, PLCR5 e DPHH, apresentados no Quadro 7. Já no

Quadro 8 observa-se que todos os modelos apresentaram distribuição normal para os resíduos.

Quadro 7 Teste de normalidade para os modelos ajustados para a concentração de mercado

Modelo	Teste de normalidade para os modelos ajustados para a concentração de mercado	Decisão
DPCR₅	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 4,340 com p-valor 0,11418	Não se rejeita H ₀ . É normal.
OCCR₅	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 0,560 com p-valor 0,75568	Não se rejeita H ₀ . É normal.
ATCR₅	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 11,374 com p-valor 0,00339	Rejeita-se H ₀ . Não é normal.
PLCR₅	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 5,357 com p-valor 0,06865	Não se rejeita H ₀ . É normal.
DPHH	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 3,514 com p-valor 0,17253	Não se rejeita H ₀ . É normal.
OCHH	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 12,294 com p-valor 0,00214	Rejeita-se H ₀ . Não é normal.
ATHH	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 6,579 com p-valor 0,03728	Rejeita-se H ₀ . Não é normal.
PLHH	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 13,816 com p-valor 0,00100	Rejeita-se H ₀ . Não é normal.

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Quadro 8 Teste de normalidade para os modelos ajustados para a estabilidade de mercado

Modelo	Teste de normalidade para os modelos ajustados para a estabilidade de mercado	Decisão
1	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 2,781 com p-valor 0,24900	Não se rejeita H_0 . É normal.
2	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 2,837 com p-valor 0,24205	Não se rejeita H_0 . É normal.
3	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 2,810 com p-valor 0,24541	Não se rejeita H_0 . É normal.
4	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 1,330 com p-valor 0,51415	Não se rejeita H_0 . É normal.
5	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 2,656 com p-valor 0,26506	Não se rejeita H_0 . É normal.
6	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 2,830 com p-valor 0,24290	Não se rejeita H_0 . É normal.
7	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 2,733 com p-valor 0,25496	Não se rejeita H_0 . É normal.
8	Teste para a hipótese nula de distribuição normal: Qui-quadrado(2) = 3,250 com p-valor 0,19691	Não se rejeita H_0 . É normal.

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Mesmo havendo modelos que não atenderam ao pressuposto da normalidade dos resíduos, Wooldridge (2011), baseado no teorema do limite central, afirma que os estimadores do método dos mínimos quadrados ordinários (MQO) satisfazem à normalidade assintótica, ou seja, eles têm, aproximadamente, distribuição normal em amostras de tamanhos suficientemente grandes. Portanto, apesar de apresentar o teste específico, o pressuposto da normalidade é relaxado nas inferências sobre os parâmetros dos modelos, pois seus coeficientes são consistentes e não viesados assintoticamente.

4.6.3 Análise dos determinantes da concentração de mercado

Nas Tabelas 4 e 5 apresentam-se os modelos de regressão linear múltiplos obtidos para cada variável dependente, incluindo os coeficientes estimados, as estatísticas t e os coeficientes de determinação (R^2). O teste t, juntamente com sua significância (p-valor), avalia a significância estatística de cada parâmetro estimado e o coeficiente de determinação indica o poder explicativo das variáveis independentes sobre a variável dependente.

Na Tabela 4 apresentam-se os resultados dos modelos ajustados para os determinantes da concentração de mercado sob a ótica da Razão de Concentração (CR_5). De maneira geral, pode-se afirmar que os modelos apresentam um bom ajuste; os coeficientes de determinação (R^2) foram maiores que 80%, indicando que as variáveis independentes incluídas no modelo explicam grande parte das variações nos índices de concentração CR_5 . O valor mais alto para o coeficiente de determinação (91,0260%) foi encontrado no modelo em que a concentração de mercado é medida pelo ativo total ($ATCR_5$). Tal estatística revela que aproximadamente 92% das variações na variável $ATCR_5$ são explicadas, em média, pelas variações das variáveis independentes. É importante ressaltar que todos os coeficientes ajustados foram significativos a níveis inferiores a 1% (Teste F).

Partindo para a análise individual das variáveis que compõem os modelos, observa-se que algumas variáveis não apresentaram significância estatística sob a ótica do teste t, todavia, foram mantidas nos modelos por sua importância teórica. Com relação à variável SR_{t-1} , percebe-se, a partir dos dados da Tabela 4, que ela foi significativa para a explicação das variáveis dependentes $DPCR_5$ e $OCCR_5$, com significância de 10% e 1%, respectivamente. O sentido do relacionamento entre as variáveis, expresso pelo

sinal encontrado, está coerente com a hipótese H1_a, formulada inicialmente. Em outras palavras, as mudanças, alterações e reestruturações promovidas no Sistema Financeiro Nacional geraram incremento na concentração de mercado sob a ótica de duas variáveis dependentes. Nos demais modelos (ATCR₅ e PLCR₅) a variável não apresentou significância estatística.

A variável $F&A_{t-1}$ apresentou significância estatística em todos os modelos ajustados, sendo significativa a 5% no primeiro modelo (DPCR₅), a 10% no segundo modelo (OCCR₅) e a 1% nos demais modelos ajustados (ATCR₅ e PLCR₅). Além disso, também se pode confirmar a hipótese inicialmente formulada (H2_b), podendo-se afirmar que as fusões e aquisições do setor estão positivas e diretamente relacionadas com o grau de concentração de mercado.

Tabela 4 Resultados dos testes do modelo 1 para a identificação dos determinantes da concentração de mercado (razão de concentração)

Variável dependente: Concentração de mercado (DPCR ₅ , OCCR ₅ , ATCR ₅ , PLCR ₅)			
Método: Regressão Linear Múltipla (MQO)			
Período: 1º trimestre de 1995 a 2º trimestre de 2015			
Nº de trimestres: 82			
Variável dependente: DPCR ₅			
Variáveis Independentes ¹	Parâmetros	Teste t	p-valor
Constante	0,263151	5,0724	<0,0001***
<i>SR</i> _{t-1}	0,00933549	0,5353	0,0646*
<i>F&A</i> _{t-1}	0,00938892	2,4326	0,0176**
<i>Sel</i> _{t-1}	0,0391804	3,6584	0,0005***
ΔPib _{t-1}	-5,05821e-07	-1,6898	0,0956*
ΔCam _{t-1}	0,0574282	5,5331	<0,0001***
ΔInf _{t-1}	0,010359	1,9720	0,0526*
R – quadrado: 0,896829		P-valor (F): <0,0001	
Variável dependente: OCCR ₅			
Variáveis Independentes ¹	Parâmetros	Teste t	p-valor
Constante	0,279901	3,6948	0,0004***
<i>SR</i> _{t-1}	0,00103604	4,6869	<0,001***
<i>F&A</i> _{t-1}	0,0108688	1,9285	0,0579*
<i>Sel</i> _{t-1}	0,0568369	3,6344	0,0005***
ΔPib _{t-1}	-6,75244e-07	-1,5449	0,0970*
ΔCam _{t-1}	0,00677379	0,4469	0,6563
ΔInf _{t-1}	0,0076733	1,0004	0,3206
R – quadrado: 0,825114		P-valor (F): <0,0001	
Variável dependente: ATCR ₅			
Variáveis Independentes ¹	Parâmetros	Teste t	p-valor
Constante	0,138308	2,6047	0,0113**
<i>SR</i> _{t-1}	0,00456123	0,3510	0,7266
<i>F&A</i> _{t-1}	0,0115725	2,9295	0,0046***
<i>Sel</i> _{t-1}	0,0456	4,1600	<0,0001***
ΔPib _{t-1}	-4,94279e-07	-1,6134	0,1112
ΔCam _{t-1}	0,0634752	5,9752	<0,0001***
ΔInf _{t-1}	0,0113507	2,1112	0,0384**
R – quadrado: 0,910260		P-valor (F): <0,0001	

Tabela 4, conclusão

Variável dependente: PLCR ₅			
Variáveis Independentes ¹	Parâmetros	Teste t	p-valor
Constante	0,172034	3,4614	0,0009***
SR_{t-1}	-0,00463992	-0,3815	0,7040
F&A_{t-1}	0,0146486	3,9617	0,0002***
Sel_{t-1}	0,0326632	3,1836	0,0022***
ΔPib_{t-1}	-4,93239e-07	-1,7200	0,0899*
ΔCam_{t-1}	0,0128774	1,2951	0,1996
ΔInf_{t-1}	0,003607	0,7168	0,4759
R – quadrado: 0,885001		P-valor (F): <0,0001	

¹A defasagem foi utilizada nas variáveis independentes, a fim de se captar o total efeito que elas exercem sobre as variáveis dependentes, uma vez que os impactos nem sempre podem ser captados e observados instantaneamente. Além disso, o ajuste com a defasagem no tempo t-1 mostrou-se superior ao ajuste no tempo t

*Significativo a 10%, **significativo a 5% e ***significativo a 1%

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Partindo para a análise das variáveis que representaram as características macroeconômicas, pode-se perceber que a variável foi significativa a 1% para todos os modelos. Sendo assim, a hipótese H2_a também pôde ser confirmada empiricamente. O sentido do relacionamento foi consenso entre os quatro modelos ajustados. Em outras palavras, pode-se afirmar que uma elevação na taxa SELIC gerará um aumento, em média, da concentração de mercado. Uma possível explicação teórica para tal constatação pode estar na expectativa de instabilidade de mercado gerada pelas alterações na taxa SELIC que, por consequência, pode gerar dificuldades e fragilizar pequenos bancos, tornando-os potenciais alvos de F&A.

Já em relação à variável ΔPib_{t-1} , percebe-se que sua significância (10%) pôde ser constatada em três modelos (DPCR₅, OCCR₅, PLCR₅). O sentido do

relacionamento entre o crescimento do PIB e as variáveis dependentes está coerente com a hipótese formulada (H2_b). Embora o coeficiente seja pouco expressivo, pode-se afirmar que um aumento no crescimento do PIB provocaria, em média, uma diminuição da concentração bancária. Esta constatação está coerente com o comportamento pró-cíclico descrito por Flamini, McDonald e Schumacher(2009), que afirmam que, durante períodos de crescimento econômico, há uma melhoria na qualidade de crédito e, conseqüentemente, redução da inadimplência, aumentando a rentabilidade dos bancos e, dessa forma, sua sobrevivência e competitividade no mercado.

As variáveis ΔCam_{t-1} e ΔInf_{t-1} foram significativas apenas na determinação das variáveis $DPCR_5$ e $ATCR_5$. A variação da taxa de câmbio foi significativa a 1% e a variação da inflação a 10% e 5%, respectivamente. O sinal positivo encontrado entre a variável taxa de câmbio e a concentração de mercado está coerente com a hipótese H2_c, uma vez que um incremento da taxa de câmbio geraria, em média, um aumento na concentração de mercado. Nesse sentido, Ferreira e Callado (2015) argumentam que a abertura da economia, aliada às privatizações e às reformas monetárias, propiciou um incremento no volume das estratégias de F&A no país. Afirmando, ainda, que a abertura representou um grande choque de competitividade para as empresas nacionais.

Com relação à ΔInf_{t-1} , o sentido do relacionamento encontrado contrariou a hipótese inicialmente formulada (H2_d). Esperava-se um relacionamento inverso entre a inflação e a concentração bancária, uma vez que Paula (1998) afirma que muitos bancos pequenos tinham na inflação sua razão de existir e, com a estabilidade econômica gerada a partir da implantação do Plano Real, muitos deles desapareceram. Além disso, o mesmo autor atribui a importância da inflação na determinação da concentração bancária ao fato de os grandes bancos terem um maior aproveitamento das receitas inflacionárias. Tal argumento poderia justificar o relacionamento positivo e direto encontrado, uma

vez que o melhor aproveitamento do crescimento inflacionário pelos grandes bancos poderia gerar um maior fortalecimento destas instituições no mercado, garantindo maior competitividade e possibilidade de crescimento via F&A.

Na Tabela 5 apresentam-se os resultados dos modelos ajustados para os determinantes da concentração de mercado sob a ótica do Índice de Herfindanh-Hirschman (HH). Semelhantemente aos resultados apresentados na Tabela 4, os modelos apresentaram um bom ajuste; os coeficientes de determinação (R^2) foram maiores que 60%, indicando que as variáveis independentes incluídas no modelo explicam grande parte das variações nos índices de concentração HH. O valor mais alto para o coeficiente de determinação (92,5011%) foi também encontrado no modelo em que a concentração de mercado é medida pelo ativo total (ATHH). Tal estatística revela que aproximadamente 93% das variações na variável ATHH são explicadas, em média, pelas variações das variáveis independentes. Assim como nos modelos anteriores, todos os coeficientes ajustados foram significativos a níveis inferiores a 1%.

Assim como nos modelos anteriores, algumas variáveis não foram significativas, entretanto, mantidas nos modelos por sua importância teórica. A variável SR_{t-1} apenas não foi significativa no modelo OCHH. A sua significância foi de 5% no primeiro modelo (DPHH) e inferior a 1% nos demais (ATHH e PLHH). O relacionamento encontrado foi positivo e diretamente relacionado com a concentração de mercado, denotando que os marcos regulatórios promoveram incrementos na concentração do mercado bancário. Tal constatação confirma a hipótese $H2_a$, inicialmente formulada.

Comportamento semelhante pode ser observado com relação à variável $F\&A_{t-1}$, que foi significativa para todos os modelos, exceto para o modelo OCHH. O seu nível de significância foi de 5% (Modelo DPHH), de 10% (modelo ATHH) e de 1% (modelo PTHH). Além disso, também se pode confirmar a hipótese inicialmente formulada ($H2_b$), podendo-se afirmar que as

fusões e aquisições do setor estão positivas e diretamente relacionadas com o grau de concentração de mercado. Tal constatação reitera a importância do estudo e da previsão destas estratégias para a geração de informações úteis para o mercado e poder público.

Tabela 5 Resultados dos testes do modelo 1 para a identificação dos determinantes da concentração de mercado (Índice de Herfindanh-Hirschman)

Variável dependente: Concentração de mercado(DPHH, OCHH, ATHH, PLHH)			
Método:Regressão Linear Múltipla (MQO)			
Período: 1° trimestre de 1995 a 2° trimestre de 2015			
N° de trimestres: 82			
Variável dependente: DPHH			
Variáveis Independentes	Parâmetros	Teste t	p-valor
Constante	0,033428	2,9158	<0,0048***
SR_{t-1}	0,00333292	1,1879	0,0389**
$F\&A_{t-1}$	0,00214603	2,5161	0,0142**
Sel_{t-1}	0,00917778	3,8779	0,0002***
ΔPib_{t-1}	-9,80062e-08	-1,4816	0,0430**
ΔCam_{t-1}	0,00695392	3,0318	0,0034**
ΔInf_{t-1}	0,00174078	1,4996	0,0383**
R – quadrado: 0,814242		P-valor (F): <0,0001	
Variável dependente: OCHH			
Variáveis independentes	Parâmetros	Teste t	p-valor
Constatae	0,0657713	2,5537	0,0129**
SR_{t-1}	0,00198117	0,3143	0,7542
$F\&A_{t-1}$	0,00105009	0,5480	0,5854
Sel_{t-1}	0,0133918	2,5187	0,0141**
ΔPib_{t-1}	-1,49637e-07	-1,0070	0,3175
ΔCam_{t-1}	0,01311	2,5443	0,0132**
ΔInf_{t-1}	0,000866828	0,3324	0,7406
R – quadrado: 0,639848		P-valor (F): <0,0001	

Tabela 5, conclusão

Variável dependente: ATHH			
Variáveis independentes	Parâmetros	Teste t	p-valor
Constante	0,00798132	0,7794	0,4384
SR_{t-1}	0,00017657	5,9097	<0,0001***
$F\&A_{t-1}$	0,00151346	1,9867	0,0509*
Sel_{t-1}	0,00806841	3,8169	0,0003***
ΔPib_{t-1}	-7,61328-08	-1,2886	0,0918*
ΔCam_{t-1}	0,00892475	4,3566	<0,0001***
ΔInf_{t-1}	0,00205317	1,9803	0,0517*
R – quadrado: 0,887848 P-valor (F): <0,0001			
Variável dependente: PLHH			
Variáveis independentes	Parâmetros	Teste t	p-valor
Constante	0,00349048	0,5210	0,6040
SR_{t-1}	0,000141327	7,2296	<0,0001***
$F\&A_{t-1}$	0,0146486	3,9617	0,0002***
Sel_{t-1}	0,00473635	3,4247	0,0010***
ΔPib_{t-1}	-7,00948e-08	-1,8134	0,0741*
ΔCam_{t-1}	0,0025685	1,9164	0,0595*
ΔInf_{t-1}	0,000791032	1,1661	0,0476**
R – quadrado: 0,925011 P-valor (F): <0,0001			

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Partindo para a análise das variáveis que representaram as características macroeconômicas, pode-se perceber que a variável Sel_{t-1} foi significativa a 1% para a maioria dos modelos ajustados (DPHH, ATHH, PLHH). Coerentemente com os resultados apresentados na Tabela 4, a hipótese H2_a foi novamente confirmada, reiterando a ideia de que uma elevação na taxa SELIC gerará um aumento, em média, da concentração de mercado. Já em relação à variável ΔPib_{t-1} percebe-se que sua significância pôde ser constatada em três modelos (DPCR₅, OCCR₅, PLCR₅), sendo de 5% no primeiro e de 10% nos dois últimos. O sentido do relacionamento entre o crescimento do PIB e as variáveis

dependentes é inverso e negativo, reforçando, mais uma vez, o comportamento pró-cíclico descrito por Flamini, McDonald e Schumacher(2009).

A variável ΔCam_{t-1} foi significativa para todos os modelos da Tabela 5, já a variável ΔInf_{t-1} apenas não apresentou significância estatística para o modelo OCHH. Semelhantemente aos modelos da Tabela 4, o sinal positivo encontrado entre a variável taxa de câmbio e a concentração de mercado está coerente com a hipótese H2_C. Já com relação à variável ΔInf_{t-1} , o sentido do relacionamento encontrado também contrariou a hipótese inicialmente formulada (H2_d).

4.6.4 Análise dos determinantes da estabilidade do mercado acionário

Na Tabela 6 apresentam-se os modelos de regressão linear múltiplos obtidos para a variável estabilidade do mercado acionário, incluindo os coeficientes estimados, as estatísticas t e os coeficientes de determinação (R^2). Para respeitar o pressuposto da multicolinearidade, optou-se pelo ajuste de oito modelos distintos. Em cada um deles foi incluída uma métrica de concentração de mercado.

De maneira geral, pode-se afirmar que os modelos apresentam bom ajuste. Apesar de os coeficientes de determinação (R^2) não serem tão expressivos, todos foram significativos pelo teste F. Sendo assim, pode-se afirmar que as variáveis independentes incluídas nos modelos ajudam na determinação da estabilidade do mercado acionário. O fato de não serem encontrados valores muito expressivos para os coeficientes de determinação pode estar relacionado ao fato de ser contemplada, por meio das variáveis de mercado e econômicas, somente a parcela referente ao risco sistêmico, não sendo contempladas variáveis específicas das firmas.

O valor mais alto para o coeficiente de determinação (30,1168%) foi encontrado no modelo 3, em que, além das variáveis comuns, incluiu-se a variável $ATCR_5$ para avaliar os potenciais efeitos da concentração de mercado sobre a estabilidade das ações. O coeficiente de determinação apresentado indica que aproximadamente 30% das variações na variável estabilidade de mercado são explicadas, em média, pelas variações das variáveis independentes.

Constatada a presença de correlação entre o erro da regressão, procedeu-se, seguindo as orientações de Brooks(2014), à correção do problema de autocorrelação entre os resíduos por meio da aplicação do método de Cochrane-Orcutt. Com a implementação da correção, uma das possíveis dificuldades seria que, com a inclusão de defasagens houvesse problemas de multicolineariedade no modelo. Todavia, o teste VIF foi aplicado e constatou-se que os coeficientes do teste continuavam inferiores a 10, validando este pressuposto. Os modelos apresentados na Tabela 6 já se encontram corrigidos.

Analisando-se individualmente as variáveis independentes incluídas nos modelos, assim como nos modelos anteriores, constata-se que algumas variáveis não apresentaram significância estatística sob a ótica do teste t, mas foram mantidas nos modelos por suas importâncias teóricas. A variável SR_{t-1} foi significativa para todos os modelos ajustados e sua significância foi de 5% na maioria dos modelos. O sentido do relacionamento em relação à variável estabilidade de mercado foi consensual em todos os modelos e coerente com a hipótese H3_a, formulada inicialmente. Em outras palavras, as mudanças, alterações e reestruturações promovidas no Sistema Financeiro Nacional geraram incremento na instabilidade de mercado e no retorno das ações. Tal evidência está coerente com a teoria de Alexander, Mayer e Weeds(1996) que afirmam existir uma clara tendência de incremento dos riscos mediante a alterações nos regimes regulatórios.

A variável $F\&A_{t-1}$ apresentou significância estatística em cinco modelos ajustados, também sendo possível a confirmação da hipótese $H3_b$. Sendo assim, pode-se afirmar que as fusões e aquisições do setor estão positivas e diretamente relacionadas com a instabilidade do mercado. Em outras palavras, o aumento absoluto no número de F&A gera, em média, uma elevação dos retornos das ações, promovendo um incremento da instabilidade do mercado acionário. Esta constatação está coerente com as evidências encontradas por Schwert (1996) e Seth (1990b).

Com relação aos potenciais efeitos da concentração de mercado sobre a estabilidade, pode-se perceber, por meio dos coeficientes das variáveis $DPCR_5$, $OCCR_5$, $ATCR_5$, $PLCR_5$, $DPHH$, $OCHH$, $ATHH$ e $PLHH$, que a relação encontrada é consensual, demonstrando que incrementos na concentração geram aumentos nos retornos médios de mercado e, conseqüentemente, incremento de instabilidade no mercado. Sendo assim, por meio das evidências encontradas, reforça-se a ideia de que a maior solidez, o menor risco e o maior monitoramento alcançados com uma estrutura de mercado mais concentrada sejam percebidos pelos investidores e, conseqüentemente, tenham impactos na estabilidade do mercado acionário. Esta relação apresenta coerência na teoria de valor da firma e com as constatações de Allen e Gale (2004) e Keeley (1990).

Partindo para a análise das variáveis que representaram as características macroeconômicas, pode-se perceber que a variável Sel_{t-1} e ΔPib_{t-1} não apresentaram significância estatística para nenhum modelo ajustado. Tal situação contrariou as expectativas da pesquisa, não sendo possível a confirmação das hipóteses $H4_a$ e $H4_b$. Apesar de Chen, Roll e Ross (1986) defenderem que as variáveis macroeconômicas exercem influência nos resultados corporativos e nos dividendos distribuídos e, conseqüentemente, afetam o mercado, a conduta do acionista e o retorno das ações, não foram encontradas, neste trabalho, evidências que reiterassem tal afirmação, pois duas

das principais variáveis macroeconômicas incluídas no trabalho não foram significativas.

Tabela 6 Resultados para a identificação dos determinantes da estabilidade do mercado acionário

Variável Dependente: Estabilidade do mercado acionário
Método: AR(1) Cochrane-Orcutt
Período: 1º trimestre de 1996 a 2º trimestre de 2015
Nº de trimestres: 78

Variável Dependente: Estabilidade do mercado acionário

Variáveis	Com variáveis de Razão de Concentração				Com variáveis Índices de Herfindanh-Hirschman			
	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5	MODELO 6	MODELO 7	MODELO 8
Constante	-0,119864	0,099045	0,119702	0,0836503	-0,0767082	-0,0710669	-0,0747285	-0,0707944
Desvio Padrão	-1,1161	1,2419	1,4346	0,9606	-1,0475	-1,0316	-1,1334	-1,0088
p-valor	0,2684	0,2186	0,1560	0,3402	0,2986	0,3060	0,2611	0,3167
SR_{t-1}	0,0302499	0,0293155	0,0293901	0,0266943	0,0295507	0,029635	0,0292602	0,0258736
Desvio Padrão	2,1098	2,0756	2,1124	1,8492	2,0657	2,0753	2,0907	1,7993
p-valor	0,0386**	0,0418**	0,0384**	0,0688*	0,0427**	0,0418**	0,0404**	0,0765*
$F\&A_{t-1}$	0,00229349	0,0019229	0,0035021	0,0027754	0,00236775	-0,0007525	-0,00226567	-0,00330976
Desvio Padrão	0,7223	0,6223	1,1051	0,8188	0,7420	-0,2412	-0,7362	-0,9696
p-valor	0,078255*	0,05359*	0,0731*	0,041458**	0,0607*	0,8102	0,4642	0,3357
Sel_{t-1}	0,0078017	0,00530433	0,0043843	0,0115175	0,007527	0,00678418	0,00620424	0,0116311
Desvio Padrão	0,7445	0,5024	0,4303	1,1590	0,7080	0,6340	0,6183	1,1991
p-valor	0,4592	0,6770	0,6683	0,2506	0,2986	0,5282	0,5385	0,2347
ΔPib_{t-1}	-1,3186e-07	1,06711e-07	2,25309e-07	6,01918e-08	-6,5614e-08	-3,6647e-08	-1,5003e-07	-1,0578e-07
Desvio Padrão	-1,1160	1,2359	1,8939	0,6310	-0,8035	-0,5749	-1,5726	-0,9795
p-valor	0,2684	0,2208	0,0626*	0,5302	0,4245	0,5673	0,1205	0,3309
ΔCam_{t-1}	0,0207619	0,0282748	0,0201477	0,0237379	0,0219239	0,0288371	0,021958	0,0248369
Desvio Padrão	2,6140	3,1161	2,6191	2,6921	2,7144	2,9177	2,8071	2,8330
p-valor	0,0110**	0,0027***	0,0109*	0,0090***	0,0084***	0,0048***	0,0065***	0,0061***
ΔInf_{t-1}	-0,01422379	0,0137898	0,0155112	0,0116632	-0,0144199	-0,0127601	-0,014709	-0,0110288
Desvio Padrão	-2,3077	2,3035	2,5784	1,9378	-2,3196	-2,1312	-2,4550	-1,8367
p-valor	0,0241**	0,0244**	0,0121**	0,0569*	0,0234**	0,0367**	0,0167**	0,0707*
DPCR₅	0,189895	-	-	-	-	-	-	-
Desvio Padrão	1,5428	-	-	-	-	-	-	-
p-valor	0,0976*	-	-	-	-	-	-	-
OCCR₅	-	0,138327	-	-	-	-	-	-
Desvio Padrão	-	1,9289	-	-	-	-	-	-
p-valor	-	0,0580*	-	-	-	-	-	-
ATCR₅	-	-	0,272089	-	-	-	-	-
Desvio Padrão	-	-	2,3662	-	-	-	-	-
p-valor	-	-	0,0209**	-	-	-	-	-
PLCR₅	-	-	-	0,135314	-	-	-	-
Desvio Padrão	-	-	-	1,1543	-	-	-	-
p-valor	-	-	-	0,0525*	-	-	-	-

Tabela 6, conclusão

Variável Dependente: Estabilidade do mercado acionário								
Método: AR(1) Cochrane-Orcutt								
Período: 1º trimestre de 1996 a 2º trimestre de 2015								
Nº de trimestres: 78								
Variável Dependente: Estabilidade do mercado acionário								
Variáveis	Com variáveis de Razão de Concentração				Com variáveis Índices de Herfindanh-Hirschman			
	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5	MODELO 6	MODELO 7	MODELO 8
	Parâmetros	Parâmetros	Parâmetros	Parâmetros	Parâmetros	Parâmetros	Parâmetros	Parâmetros
DPHH	-				0,381437	-		
Desvio Padrão					1,4929			
p-valor					0,0402**			
OCHH	-					0,321169		
Desvio Padrão						1,4912		
p-valor						0,0963*		
ATHH	-						0,29789	
Desvio Padrão							2,1979	
p-valor							0,0314**	
PLHH	-							0,19769
Desvio Padrão								1,1514
p-valor								0,0513*
Em_{t-1}	0,493809	0,487271	0,470472	0,518371	0,498802	0,499171	0,482537	0,516917
Desvio Padrão	4,0023	3,9855	3,9002	4,1970	4,0613	4,0538	3,9991	4,2142
p-valor	0,0002***	0,0002***	0,0002***	<0,0001***	0,0001***	0,0001***	0,0002***	<0,0001***
Em_{t-2}	-0,612463	0,600223	0,617887	0,588703	-0,613412	-0,59081	-0,608464	-0,585147
Desvio Padrão	-4,8577	4,8498	5,0776	4,6440	-4,8683	-4,7179	-4,9726	-4,6441
p-valor	<0,0001***	<0,0001***	<0,0001***	<0,0001***	<0,0001***	<0,0001***	<0,0001***	<0,0001***
Em_{t-3}	0,362484	0,362852	0,36903	0,371647	0,371388	0,354765	0,368374	0,371683
Desvio Padrão	3,0097	3,0549	3,1613	3,0215	3,0743	2,9573	3,1368	3,0599
p-valor	0,0037***	0,0032***	0,0024***	0,0036***	0,0031***	0,0043***	0,0025***	0,0032***
Qualidade do ajuste:	R ² :	R ² :	R ² :	R ² :	R ² :	R ² :	R ² :	R ² :
	0,268444	0,282570	0,301168	0,257123	0,266749	0,270126	0,293596	0,265545
	Teste F:	Teste F:	Teste F:	Teste F:	Teste F:	Teste F:	Teste F:	Teste F:
	6,021891***	6,306743***	6,697973***	5,80581 ***	6,01556 ***	6,05488 ***	6,54040 ***	5,96115 ***

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

As variáveis ΔCam_{t-1} e ΔInf_{t-1} foram significativas em todos os modelos ajustados. A variação da taxa de câmbio foi significativa a 1%, na maioria dos modelos. O sinal positivo encontrado entre a variável taxa de câmbio e a estabilidade do mercado está coerente com a hipótese H4c, uma vez que um incremento da taxa de câmbio geraria, em média, um aumento nos retornos das ações e, conseqüentemente, um incremento na instabilidade do mercado. Sendo assim, ressalta-se a importância da variável taxa de câmbio para o mercado financeiro, pois, assim como as demais variáveis macroeconômicas, irá contribuir para a formação do risco sistemático. Constatou-se que a instabilidade gerada pelas variações na taxa de câmbio é processada pelo mercado e traduzida em aumento de retorno, sendo, portanto, coerente com as constatações de Asprem (1989) que, em um estudo para um grupo de dez países, concluiu haver uma relação positiva entre as variações na taxa de câmbio e o mercado acionário.

Já com relação a ΔInf_{t-1} , o sentido do relacionamento encontrado não foi consensual entre os modelos ajustados, mas coerente com a hipótese inicialmente formulada (H4d). Esperava-se que a variação da inflação influenciasse a formação dos retornos de mercado e, por via de consequência, a instabilidade do mercado. Neste contexto, a significância dos parâmetros confirma esta expectativa. O sinal encontrado para a maioria dos modelos foi negativo, sendo, portanto, coerente com as evidências teóricas encontradas (FELDSTEIN, 1980; MANDELKER; TANDON, 1985; NAJAND; NORONHA, 1998). No Quadro 9 apresenta-se uma síntese comparativa entre os sinais esperados e encontrados entre as variáveis estudadas.

Quadro 9 Comparação entre sinais esperados e encontrados na pesquisa

Hipóteses	Variáveis	Sinal esperado	Sinal encontrado
H1 _a	SR_{t-1}	+	+
H1 _b	$F\&A_t$	+	+
H2 _a	Sel_{t-1}	+/-	+
H2 _b	ΔPib_{t-1}	+/-	-
H2 _c	ΔCam_{t-1}	+	+
H2 _d	ΔInf_{t-1}	-	+
H3 _a *	SR_{t-1}	+	+
H3 _b *	$F\&A_t$	+	+
H3 _c *	Cam_t	+/-	+
H4 _a *	Sel_{t-1}	+	*não significativo
H4 _b *	ΔPib_{t-1}	+/-	+/-
H4 _c *	ΔCam_{t-1}	+/-	+
H4 _d *	ΔInf_{t-1}	+	+/-

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

4.7 Considerações finais

O estudo apresentado neste capítulo teve por objetivo identificar os determinantes da concentração e estabilidade do mercado do setor bancário brasileiro no período compreendido entre o primeiro semestre de 1995 e o segundo semestre de 2015. Especificamente, objetivou-se avaliar os impactos dos movimentos de F&A e dos marcos regulatórios no processo de concentração de mercado e formação do retorno acionário do setor.

Os resultados encontrados respondem aos objetivos traçados, uma vez que foi possível constatar que as variáveis dependentes em estudo (concentração e estabilidade de mercado) estão intimamente relacionadas com as variáveis independentes incluídas nos modelos, reforçando a importância de se avaliar e estudar as variáveis relativas ao mercado.

Especificamente com relação à concentração de mercado, é possível concluir que as variáveis de mercado (sistema regulatório e estratégias de F&A) geraram, em média, maior poder de mercado para os bancos à medida que apresentaram relação direta com a concentração de mercado. Além disso, pode-

se inferir que situações macroeconômicas que denotam instabilidade, ou seja, com alta taxa de juros, inflação e câmbio e baixo crescimento econômico, podem incrementar a concentração e o poder de mercado das instituições. Neste contexto de instabilidade econômica, oportunidades de F&A podem ser percebidas e aproveitadas pelas instituições adquirentes.

Já com relação à estabilidade de mercado, foi possível observar que as variáveis de mercado (sistema regulatório, estratégias de F&A e concentração de mercado) geram, em média, elevações na variabilidade dos retornos, afetando negativamente a estabilidade do mercado acionário. Em outras palavras, causam um incremento no risco do investidor. Já com relação às variáveis referentes aos aspectos econômicos, os modelos não apresentaram um posicionamento consensual quanto ao crescimento econômico e a inflação. Quanto à variação da taxa de câmbio, os modelos revelaram que há um impacto positivo desta variável na variabilidade dos retornos. Sendo assim, ressalta-se a importância das variáveis macroeconômicas no comportamento do investidor e na formação do risco sistemático.

Além de identificar os determinantes da concentração e da estabilidade do mercado acionário, uma das finalidades deste capítulo está pautada no estudo das potenciais influências das F&A e, uma vez constatadas estas influências, ressaltar a importância do estudo destas operações dada sua importância para o mercado brasileiro.

Sendo assim, verificou-se que as F&A, além de exercerem impactos sobre a concorrência, que pôde ser observado ao se constatar a relação direta entre o número de F&A e a concentração de mercado, ainda exercem incrementos na instabilidade do mercado acionário. Portanto, é imperativa a necessidade de manter em discussão os processos de F&A, gerando, assim, novas evidências para municiar o poder público e o mercado para a eficiente tomada de decisão.

Para estudos futuros, sugere-se uma abordagem segmentada em setores e adoção de outras metodologias para a identificação e a mensuração dos impactos das variações de variáveis macroeconômicas e de mercado no processo de formação do retorno e estrutura de mercado.

SPADRÕES DE OCORRÊNCIA DAS OPERAÇÕES DE FUSÕES E AQUISIÇÕES: UMA ANÁLISE EMPÍRICA NO SETOR BANCÁRIO NO PERÍODO DE 1995 A 2015

5.1 Introdução

A economia global passou e passa por diversas transformações que intensificam a cada dia a economia. Todos os atores econômicos estão sujeitos às consequências dessa transformação que tem reflexo diretamente no ambiente de negócios, seja em momentos de ascensão ou de recessão econômica.

O Brasil, como mercado emergente, tem passado por diversas transformações, visando conquistar crescimento sólido e lugar de destaque na economia mundial. O país, atualmente, é considerado um mercado atraente para os investidores estrangeiros, devido a uma variedade de fatores, sobretudo por ter conquistado relativa estabilidade econômica e política, ter controlado a inflação e consistir em um mercado consumidor em expansão.

Todas essas transformações na economia nacional auxiliaram a ampliação do número de transações de fusões e aquisições (F&A). As empresas nacionais e estrangeiras vislumbram nessas operações oportunidades de crescimento, ademais, tais operações podem ser consideradas resultado das estratégias da empresa (ÖBERG;HOLTSTRÖM, 2006).

Além da representatividade econômica, o tema apresenta 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 pela 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.

Considerada uma forma de atividade que pode proporcionar aos participantes do mercado o controle corporativo e ganho de poder de mercado, as operações de F&A ainda são um tema de constantes discussão e divergências entre profissionais, governos e sociedade. Parte das discussões, principalmente no mercado e entre os teóricos, é sobre a possibilidade de previsão desses acontecimentos.

As empresas anseiam, a cada dia, aumentar sua participação no mercado em que estão inseridas, além de ganhar espaço em novos mercados, com o objetivo fim de aumentar sua lucratividade. Assim, as operações de F&A se tornam objeto de preocupação do governo local, em função da alteração que as mesmas trazem para a concentração de mercado e que podem ter como consequência prejuízo a consumidores e indústria local. Ademais, estas operações alteram a estrutura interna das firmas e, dessa forma, prever estas operações pode auxiliar as empresas a se prepararem para as operações ou, até mesmo, se prevenirem de ser alvo de aquisição (CAMERLYNK; OOGHE; LANGHE, 2005; KUPFER, 2002).

Considerando o volume de transações de F&A envolvendo empresas brasileiras no setor bancário e a importância de tal estratégia de crescimento nos resultados das companhias, torna-se relevante estudar e analisar a existência de padrões de ocorrência destes processos e desenvolver metodologias de previsão a partir de variáveis que expressam as características gerais, econômicas e financeiras da firma e que são capazes de influenciar a ocorrência do processo de fusão e/ou aquisição. Sendo assim, o objetivo principal, neste trabalho, é identificar os padrões de ocorrência das operações de fusões e aquisições nas instituições financeiras brasileiras. Especificamente, pretende-se identificar e avaliar o modo como as características da firma, do mercado e

econômicas, sob a ótica da instituição adquirente, influenciam o momento em que a estratégia de F&A é realizada. Além disso, pretende-se identificar e avaliar o poder de determinação das características da firma, especialmente as econômicas-financeiras, na configuração da instituição como adquirente ou adquirida.

Ressalta-se a pertinência do tema, dado o avanço do processo de consolidação da indústria bancária brasileira observado nos últimos anos. 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 mediante teste empírico das teorias já desenvolvidas e promoção de um patamar para novas pesquisas.

5.2 Referencial teórico

5.2.1 Determinantes das operações de fusões e aquisições

É extensa a literatura sobre as operações de F&A. Cada autor busca explorar um foco sobre essas complexas operações, na tentativa de explicar o que faz as operações de F&A um sucesso ou fracasso. Contudo, Bower (2001) coloca que, apesar de toda pesquisa empírica, a comunidade acadêmica ainda não chegou a uma resposta coerente sobre essa questão. Como pode ser observado no Quadro 10, os objetivos dos trabalhos sobre F&A são diversos, porém, a maioria deles busca avaliar impactos financeiros dessas operações.

Wood Júnior, Vasconcelos e Caldas (2004) afirmam que o processo de liberalização econômica do Brasil a partir da década de 1990 foi o que impulsionou o crescimento das operações de F&A e que, assim como em muitos países emergentes, elas acompanham o crescimento econômico do país. Segundo os autores, a liberalização econômica favoreceu os processos de F&A

de diferentes maneiras: primeiro, a desregulamentação dos mercados locais, associada às tendências internacionais em direção à globalização, permitiu que as empresas estrangeiras adquirissem empresas brasileiras; segundo, programas de privatização criaram oportunidades para que muitas empresas estrangeiras e brasileiras adquirissem grandes operações nos setores de energia, de telecomunicações e bancário, e, terceiro, a elevada competição internacional, associada à acelerada mudança tecnológica, obrigou empresas domésticas a se fundirem ou a adquirirem umas às outras.

Quadro50 Estudos sobre F&A

Autores	Metodologia	Objetivo	Conclusões
Adelaja, Nayga e Farooq (1999)	Regressão logística	Identificar o que leva as empresas a serem alvo de F&A	Os autores concluíram que a liquidez da empresa, a rentabilidade, a alavancagem e os dividendos gerados são características que podem determinar um alvo de F&A.
Andrade e Stafford (2004)	Regressão múltipla e logística	Identificar o papel econômico das F&A na reestruturação da indústria e empresas	Os autores concluíram que as operações de F&A desempenham um duplo papel econômico, ou seja, podem ser utilizadas para aumentar o capital da empresa e também facilitam o estreitamento do mercado.
Andreou, Louca e Panayides (2012)	Retorno anormal (CAR)	Identificar se as F&A geram ganhos de sinergia.	Concluíram que as operações de F&A geram ganhos de sinergia e que os adquirentes alcançam ganhos com os retornos anormais.
Duchin e Schmidt (2013)	<i>Buy and hold abnormal returns</i> (BHAR)	Como são as operações de F&A durante as ondas de F&A.	Concluíram que as operações de F&A que ocorrem durante as ondas de F&A apresentam resultados aquém dos esperados. Ressaltam que a governança corporativa é fraca nesses períodos e, por isso, elas podem ser influenciadas por problemas de agência.
Changqi e Ningling (2010)	Regressão múltipla	Identificar os determinantes das operações de F&A <i>crossborder</i> na China	Identificou-se que o desempenho das empresas antes das F&A é essencial para o acontecimento das mesmas.
Merket e Morrell (2012)	DEA	Identificar se as F&A são utilizadas como um meio de crescimento e sobrevivência no mercado das companhias aéreas	Os resultados gerados pelas F&A não beneficiam os ganhos com economias de escala e os resultados financeiros não podem ser observados no curto prazo.
Rossi e Volpin (2004)	Regressão múltipla	Determinantes das F&A transfronteiriças no mundo.	Identificaram que a proteção ao investidor doméstico é determinante para estas operações.

Fonte: Santos (2013)

A correta utilização dos ativos da empresa pode ser considerada um fator determinante nas operações de F&A. Com base nos estudos de Kiyotaki e Moore (1997), Shleifer e Robert(1992) e Tirole (2006) discute sobre a importância da utilização correta dos ativos da empresa. Se estão subutilizados, existe a possibilidade de a empresa optar por vender esse ativo e de existirem compradores que possam utilizá-los de maneira a agregar valor para a sua empresa. Outro fator que pode ser considerado determinante é a especialização dos ativos, ou seja, o ramo de atuação da empresa. Ele pode ser determinante para o acordo e o preço do negócio.

Dessa forma, o mercado em que as empresas estão alocadas se torna relevante na concretização da operação. Tirole (2006) ainda pontua que, assim como as decisões de investimento são estratégicas, dado o grau de risco que cada um tem, as operações de F&A podem apresentar risco elevado, se não forem bem planejadas. O autor ainda menciona que a presença de possíveis compradores no mercado auxilia a empresa na tomada desta decisão estratégica.

5.2.2 Padrões de ocorrência das operações de fusões e aquisições

As operações de F&A influenciam o valor das empresas e, conseqüentemente, grande parte dos ganhos nessas operações se volta para os acionistas das empresas alvo. Assim, a possibilidade de identificar a ocorrência dessas operações é atrativa para empresas e investidores, pois poderão utilizar informações diferenciadas na tomada de decisão. A possibilidade de ganhos anormais oriundos de uma informação relevante é um assunto altamente discutido na teoria de finanças. O acesso a informações privilegiadas possibilita a empresários e investidores a opção pelo investimento de melhor retorno (JENSEN; MECKLING, 1976; RODRIGUES; STEVENSON, 2013).

Camerlynck, Ooghe e Langhe (2005) afirmam que a grande maioria dos estudos sobre as previsões de F&A avalia o desempenho pré e pós-aquisição das empresas. Afirmam que os autores desses trabalhos, com base na possível alteração da rentabilidade da empresa, caracterizam a empresa como alvo ou como adquirente. Ademais, os trabalhos sobre o tema também buscam verificar se as justificativas utilizadas para o acontecimento das F&A foram alcançadas.

Rodrigues e Stevenson (2013) colocam que as operações de F&A podem ser previstas utilizando-se dados financeiros publicados e que fatores como gestão ineficiente e incompatibilidade de recursos de crescimento também influenciam o anúncio de uma operação de F&A. Os principais modelos de previsão de F&A, segundo Camerlynck, Ooghe e Langhe (2005), se pautam em medidas de rentabilidade e alavancagem das empresas consideradas alvo. Para os autores, um dos motivos que classificam as empresas como alvo é o fato de a operação de F&A ser a única alternativa à falência, por estar em dificuldade financeira no período que antecede o evento. Assim, a rentabilidade e a alavancagem da empresa se tornam relevantes para identificar as possibilidades de o evento vir a ocorrer.

Bauguess et al. (2009) e Moeller, Schlingemann e Stulz (2005) corroboram a afirmação de Camerlynck, Ooghe e Langhe (2005) de que as empresas que, dentro do seu grupo industrial, apresentam baixo valor contábil, podem ser alvo dessas operações. Ling e Petrova (2009) afirmam que empresas que apresentam dificuldades financeiras têm maior chance de se tornarem alvo de operações de F&A. Contudo, Camerlynck, Ooghe e Langhe (2005) defendem que não necessariamente as empresas alvo apresentarão baixo desempenho, afinal, se a opção da operação de F&A for estratégica, a empresa alvo pode ser rentável (GAUGHAN, 2011).

Existem diversos trabalhos que colocam condições ideais que motivam as empresas a passarem pelo processo de F&A, contudo, cabe ressaltar a

colocação de Misra (2009). O autor afirma que as empresas precisam ser totalmente eficientes, não deve haver divergência entre as motivações dos gestores e acionistas, e as ações da empresa devem estar corretamente valorizadas. Quando observados estes fatores, segundo os autores, o processo pode ser positivo, pois poderá gerar aumento do poder de mercado, ganhos de eficiência e redução dos custos de transação.

Assim, a avaliação do desempenho das operações de F&A se torna essencial. Com a avaliação de rentabilidade, liquidez e solvência da criação de valor é possível identificar um comportamento em relação às operações de F&A. Afinal, esses indicadores apresentam alterações quando do anúncio das operações de F&A e podem gerar efeitos diversos nas empresas (CAMERLYNCK; OOGHE; LANGHE, 2005).

Officer, Poulsen e Stegemoller (2009) afirmam que os anúncios de operações de F&A geram retornos anormais positivos para os acionistas e que a assimetria informacional sobre a empresa alvo aumenta o retorno dos adquirentes. Neste ínterim, as previsões das operações de F&A podem se tornar objeto de arbitragem e de ganhos anormais para os investidores. Por este motivo, os métodos de previsão vêm sendo discutidos.

Palepu (1986) fez uma revisão dos trabalhos publicados sobre o tema e constatou que os métodos mais utilizados para a tentativa de previsão dessas operações são a análise discriminante, a regressão logística e as redes neurais artificiais. O autor concluiu, contudo, que as melhores previsões acontecem com o uso das redes neurais.

É possível observar o uso das redes neurais em trabalhos de fusões e aquisições. Branch, Wang e Yang (2008), comparando as redes neurais com a regressão logística, assim como Palepu (1986), concluíram que as redes neurais apresentam melhor previsibilidade.

No Quadro 11 apresentam-se os estudos de previsão de operações de fusões e aquisições, o país em que foram realizados e as respectivas metodologias utilizadas.

Quadro 11 Estudos de previsão e suas metodologias

Pesquisador	País	Metodologia/Método
Simkovitz e Monroe (1971)	EUA	MDA
Tzoannos e Samuels (1972)	Reino Unido	GLS
Stevens (1973)	EUA	MDA
Belkaoui (1978)	Canadá	DA
Wansley e Lane (1983)	EUA	MDA
Dietrich e Sorensen (1984)	EUA	Logit
Rege(1984)	Canadá	MDA
Bartley e Boardman (1986)	EUA	MDA
Palepu (1986)	EUA	Logit/MLE
Bartley e Boardman (1990)	EUA	MDA
Ambrose (1990)	EUA	Logit
Barnes (1990)	Reino Unido	MDA
Ambrose e Megginson (1992)	EUA	Logit
Walter (1994)	EUA	Logit
Barnes (1999)	Reino Unido	Logit
Camerlynck, Ooghe e Langhe (2005)	Bélgica	Mediana
Brar, Giamouridis e Liidakis (2009)	Europa	Logit
Clements e Singh (2011)	EUA	Modelos auto-regressivos

Fonte: Adaptado de Barnes (1998)

Legenda: DA, análise discriminante; GLS, mínimos quadrados generalizados; MDA, análise discriminante múltipla; MLE, máxima verossimilhança

5.2.3 Critério de avaliação CAMEL

Segundo Resende (2012), a metodologia CAMEL é uma ferramenta analítica utilizada para avaliar a situação econômico-financeira de instituições. A sigla CAMEL é composta por cinco blocos de análise que são: capital (adequação de capital), *asset quality* (qualidade dos ativos), *management capability* (qualidade da gestão), *earnings* (resultados) *eliquidity* (liquidez). A metodologia foi desenvolvida pelo *FederalFinancial Institutions Examination*

Council e adotada a partir de 1979 para analisar a solidez das instituições financeiras americanas por meio de parâmetros uniformes de análise.

Para Evans et al. (2000), as dimensões que compõem a metodologia CAMEL geram inúmeras informações e dão suporte para a tomada de decisão e avaliação das organizações. Segundo o autor, a dimensão de adequação de capital refere-se às características relacionadas à estrutura de capital e a sua análise de composição e evolução é importante, pois permite mensurar o comprometimento do capital e seus potenciais riscos. Já a dimensão qualidade dos ativos refere-se à avaliação da estrutura patrimonial. Em outras palavras, permite avaliar o potencial de geração de receita dos ativos e a qualidade das provisões de perdas. A qualidade da gestão permite uma análise da estrutura e do corpo administrativo, ou seja, a capacidade gerencial em resguardar a eficiência e a saúde financeira da entidade. A dimensão relativa aos resultados refere-se à análise da lucratividade e rentabilidade. Esta categoria revela a capacidade de gerar resultados e garantir a sobrevivência e continuidade das operações. Por fim, os índices de liquidez denotam a capacidade da instituição financeira em cumprir seus compromissos financeiros com seus credores, revelando, assim, problemas causados pela má qualidade no crédito ou no recebimento.

Internacionalmente, em alguns estudos buscou-se avaliar a capacidade da metodologia em previsões de falências, como, por exemplo, o estudo feito por Gilbert, Meyer e Vaughan (2000), que utilizaram a metodologia CAMEL para prever possíveis rebaixamentos/falências no sistema financeiro. Os autores concluíram que a metodologia é eficaz e pode representar uma importante ferramenta para as autoridades monetárias na fiscalização, no monitoramento e na supervisão das instituições financeiras.

Segundo Rojas-Suares (1998), os indicadores da metodologia CAMEL podem ser úteis para a identificação de problemas nas instituições financeiras. Todavia, o autor, corroborado por Dermigüç-Kunt e

Detragiache(2005), ressalta que a incorporação de variáveis macroeconômicas, tais como taxa de juros, inflação, etc., especialmente em países emergentes, pode enriquecer o modelo e ajudar na identificação de problemas que possam potencializar uma crise sistêmica.

De maneira geral, pode-se afirmar que a metodologia CAMEL ainda é pouco utilizada no Brasil. Segundo Miranda (2008), a ela é mais utilizada pelos órgãos mundiais de supervisão bancária e foi difundida nos trabalhos publicados pelo *Federal Reserve* e pelo Fundo Monetário Internacional. Lacerda Júnior (2008) afirma que, pioneiramente, dois importantes trabalhos foram desenvolvidos no Brasil utilizando a metodologia CAMEL para a classificação de *rating* de empresas. São eles: Silva, Duarte Júnior e Gomes(2003), que analisou uma amostra de 140 empresas de micro, pequeno e médio porte do setor de informática, pertencentes à carteira de crédito da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), a fim de atribuir uma classificação risco para concessão de crédito e Bokel (2005), que classifica o risco de 10 empresas industriais de médio porte e atribui a elas um *rating*.

Pouco se conhece dos trabalhos nos quais se estudou a aplicabilidade da metodologia CAMEL na previsão de operações de fusões e aquisições. Os estudos se concentram na avaliação do desempenho das organizações envolvidas nos processos de F&A, como, por exemplo, o de Resende (2012), que utilizou a metodologia para analisar o desempenho econômico e financeiro gerado a partir da fusão entre os vabcos Itaú e Unibanco. Este autor constatou que a fusão gerou alteração nos indicadores estudados; as dimensões “adequação de capital”, “eficiência na gestão” e “liquidez” apresentaram uma mudança favorável após a fusão, porém, as dimensões “qualidade dos ativos” e “rentabilidade” apresentaram alterações negativas após a fusão.

5.3 Metodologia

5.3.1 Dados

Os dados necessários para a realização deste trabalho foram obtidos a partir de fontes secundárias, Econômica, Banco Central do Brasil(2015), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEADATA (2015) e KPMG (2014). O período analisado está compreendido entre o primeiro trimestre de 1995 e o segundo trimestre de 2015. Ressaltam-se a relevância e a importância do período, pois ele compreende os anos posteriores à implantação do Plano Real e, além disso, a reestruturação e diversas alterações promovidas no Sistema Financeiro Nacional. Os pacotes estatísticos escolhidos para fazer as análises deste trabalho foram o *software* Statistical Package for Social Science (SPSS) e o R (The R Foundation for Statistical Computing, Viena, Áustria; <http://www.r-project.org>), sendo o último gratuito e de domínio público.

Os dados utilizados no decorrer deste trabalho foram organizados em forma de painel não balanceado, conforme demonstrado na Tabela 7. Por isso, torna-se relevante incluir no processo de modelagem os efeitos não observados oriundos das organizações estudadas ou dos efeitos de tempos específicos.

Na literatura, diversas são as formas de tratar o problema da heterogeneidade não observada, todavia, optou-se por seguir a metodologia adotada por Longhi et al. (2005). Os autores sugerem que os efeitos específicos sejam capturados por meio de uma variável discreta, definida entre os valores 0 e 1. Sendo assim, duas variáveis foram incluídas aos modelos, a primeira referente aos efeitos das especificidades das organizações, calculada por meio da equação (5) e a segunda variável foi inserida a fim de se captar os efeitos das especificidades dos períodos que compõem o horizonte temporal estudado (1995 a 2015), calculada a partir da equação (6).

$$E_{EIF} = \frac{i}{N} \quad (5)$$

em que E_{EIF} = efeitos específicos das instituições financeiras;

i varia de 1 a N

N = tamanho da amostra no corte transversal.

$$E_{ET} = \frac{t}{T} \quad (6)$$

em que E_{ET} = efeitos específicos de tempo;

t varia de 1 a T

T = tamanho da amostra no corte temporal.

5.3.2 Formulação das hipóteses e definição operacional das variáveis

A literatura sobre fusões e aquisições é extensa, porém, não há consenso a respeito dos determinantes de ocorrência de tais estratégias. Tendo em vista que o objetivo principal deste capítulo se centra na identificação e avaliação dos padrões de ocorrência das estratégias de F&A das instituições financeiras brasileiras, apresenta-se, na Figura 6, o modelo conceitual-teórico que norteou o desenvolvimento desta etapa do trabalho.

O desenvolvimento empírico deste trabalho se deu em duas etapas, que foram: 1ª etapa: determinar, sob a ótica das instituições adquirentes, quais variáveis independentes são responsáveis pela maior parte das diferenças entre os dois grupos de períodos pesquisados (os que apresentam F&A e os que não apresentam F&A) e, conseqüentemente, desenvolver, por meio das metodologias propostas, um modelo de classificação destes períodos em um dos dois grupos. A variável dependente destes modelos será representada por uma variável *dummy* que assumirá valor 0 (zero) para os períodos em que não foram observadas estratégias de F&A e 1 (um) para os períodos em que tais estratégias foram observadas. As estratégias estudadas são apresentadas no Quadro 14. O estudo foi conduzido por meio da construção de um painel não balanceado com quatro bancos adquirentes e, posteriormente, foram ajustados modelos individuais para as instituições; 2ª etapa: determinar quais variáveis independentes são responsáveis pela maior parte das diferenças entre os dois grupos de instituições bancárias pesquisadas (adquirentes e adquiridas) e, conseqüentemente, desenvolver, por meio das metodologias propostas, um modelo de classificação destas instituições em um dos dois grupos. A variável dependente destes modelos será representada por uma variável *dummy* que assumirá valor zero para as empresas adquiridas e 1 para as empresas

adquirentes. Um painel não balanceado foi montado com todas as instituições estudadas (Quadro 15).

É importante ressaltar que nos modelos apresentados não estão expressos todos os determinantes das variáveis dependentes; o modelo apresenta os principais fatores encontrados na literatura.

As variáveis independentes utilizadas se dividem em três categorias que são: características da firma, características de mercado e características econômicas. As variáveis referentes às características da firma foram definidas com base nos trabalhos desenvolvidos por Barnes (1998, 1999), Bauguess et al. (2009), Brar, Giamouridis e Liodakis (2009), Camargos e Barbosa (2003), Denčić-Mihajlov e Radović (2006), Franco e Camargos (2011) e Palepu (1986) e são apresentadas no Quadro 12.

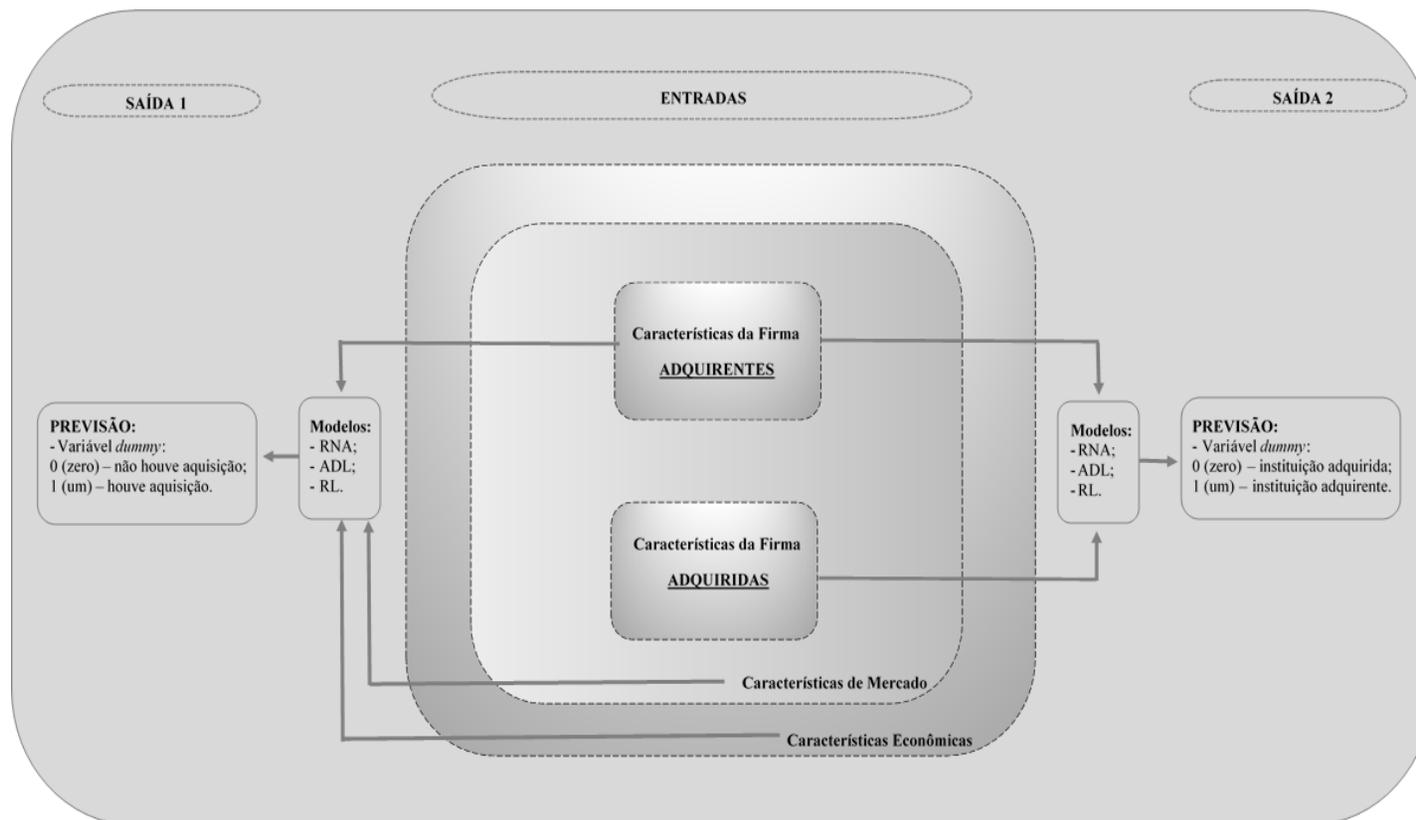


Figura 6 Modelo conceitual-teórico

Quadro 12 Descrição das variáveis (características da firma) utilizadas nas análises

Dimensão	Variáveis	Descrição e metodologia de cálculo	Interpretação
Indicadores de Capital Adequacy (adequação do capital)	C1	Calculado por meio da relação entre o ativo total e o patrimônio líquido ajustado. Mede a utilização de recursos próprios no financiamento de ativos detidos pela entidade.	Na perspectiva de solvência, quanto menor, melhor. O Banco Central considera valores entre 6 e 12 como normais, e valores extremos devem merecer maior atenção.
	C2	Calculado por meio da relação entre o ativo fixo ajustado e o patrimônio de referência ajustado. Mostra o percentual de comprometimento do patrimônio de referência em relação à imobilização do ativo.	Quanto menor, melhor. O ideal, em termos financeiros, é a empresa dispor de Patrimônio Líquido suficiente para cobrir o Ativo fixo e ainda sobrar uma parcela suficiente para financiar o Ativo Circulante.
	C3	O resultado da subtração entre patrimônio líquido ajustado e patrimônio líquido ajustado do último balanço é dividido pelo patrimônio líquido ajustado do último balanço. Mede a taxa de Crescimento do Patrimônio Líquido Ajustado.	Quanto maior, melhor. O ideal é que a riqueza própria da instituição financeira cresça o máximo possível de um período para o outro.
	C4	O resultado da subtração entre PLA estrito e o PLA estrito do último balanço é dividido pelo PLA estrito do último balanço. Mostra a evolução do patrimônio que representa os recursos próprios que farão frente aos riscos assumidos nas aplicações dos recursos.	Quanto maior, melhor, pois um dos objetivos dos bancos é que seus recursos próprios aumentem a cada período.
	C5	Calculado por meio do quociente entre capital social e ativo total. Mede o percentual do ativo total financiado com recursos dos acionistas.	Quanto maior, melhor. Menor dependência de recursos de terceiros pode diminuir o risco. No entanto, não são recomendados valores muito elevados.
Indicadores de Assets Quality (qualidade de ativos)	A1	Calculado por meio do quociente entre os ativos de renda de intermediação financeira e o ativo total. Mede a proporção dos ativos que geram receita de intermediação financeira em relação ao Ativo Total.	Quanto maior, melhor, pois os ativos de renda de intermediação financeira são responsáveis por impulsionar as receitas de intermediação financeira dos bancos.
	A2	A relação entre a carteira classificada de D a H e a carteira classificada total. Demonstra parcelas da carteira de crédito classificadas em níveis considerados de maior risco. De acordo com a Resolução 2682/1999 do BACEN, que dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e regras para a constituição de provisão para crédito deliquidação duvidosa, os níveis de risco são assim descritos: i) atraso entre 61 e 90 dias – risco nível D, no mínimo; ii) atraso entre 91 e 120 dias - risco nível E, no mínimo; iii) atraso entre 121 e 150 dias - risco nível F, no mínimo; iv) atraso entre 151 e 180 dias - risco nível G, no mínimo; v) atraso superior a 180 dias: risco nível H.	Quanto menor, melhor. O ideal é que as operações de crédito que apresentam maior risco de inadimplência representem a menor parcela da carteira de crédito total.

Quadro 12, continuação

Dimensão	Variáveis	Descrição e metodologia de cálculo	Interpretação
	A3	Relação entre a carteira classificada de D a H – Provisão estimada de D a H e o patrimônio líquido ajustado. Demonstra parcela não provisionada de ativos de risco mais elevados em relação ao Patrimônio Líquido Ajustado.	Quanto menor, melhor, pois a parcela não computada como perda das operações de crédito de maior risco deve ser a menor possível em relação aos recursos próprios das instituições financeiras
	A4	A diferença entre o ativo total e o ativo total do último balanço é dividida pelo ativo total do último balanço. Mede a taxa de crescimento do Ativo Total dos bancos.	Quanto maior, melhor, ou seja, quanto maiores forem os ativos das instituições financeiras, maior a possibilidade de alavancagem em seus resultados e participação no mercado.
	A5	Relação entre depósitos totais e ativo total. Mede o percentual do ativo total financiado por depósitos.	Quanto maior, melhor. Pois como intermediador financeiro, os bancos necessitam de um volume maior de depósitos, aumentando assim os recursos à sua disposição que serão repassados aos tomadores de recursos.
Indicadores de Management (Eficiência)	M1	O valor absoluto das despesas administrativas é dividido pelo somatório do resultado da intermediação financeira, da receita de serviços, do ajuste dos TDVS e do hedge de fluxo de caixa. Mede a proporção de despesas administrativas em relação ao resultado de intermediação financeira e receita de serviços.	Quanto menor, melhor, pois as despesas diminuem o resultado. Nesse sentido, o ideal é que as despesas administrativas representem, em termos proporcionais, a menor parcela possível dos resultados dos bancos.
	M2	A diferença entre o valor absoluto das despesas administrativas e a receita de serviços é dividida pelo somatório dos ativos de renda de intermediação financeira atual e do último balanço e, posteriormente, dividida por dois. Mede a rentabilidade dos ativos de renda de intermediação financeira para cobertura das despesas administrativas. Valores positivos demonstram que as receitas de serviços não foram suficientes para a cobertura das despesas administrativas.	Quanto menor, melhor, pois menores valores das despesas administrativas demonstram maior eficiência na gestão de ativos de intermediação financeira de valores mais elevados.
	M3	Expresso pelo quociente entre a receita de serviços e o valor absoluto das despesas administrativas. Apresenta a proporção de cobertura das despesas administrativas pelas receitas de serviços.	Quanto maior, melhor. O ideal é que a Receita de Serviços seja capaz de cobrir o total de Despesas Administrativas da instituição financeira.

Quadro12, continuação

Dimensão	Variáveis	Descrição e metodologia de cálculo	Interpretação
	M4	Expresso pelo quociente entre as operações de crédito do ano corrente e do ano anterior, e o resultado é subtraído por 1. Mede a expansão das operações de crédito.	Quanto maior, melhor. As operações de crédito representam um dos principais ativos responsáveis pela obtenção de lucro por parte dos bancos. Nesse sentido, o incremento das operações de crédito significa maior possibilidade de resultados positivos.
	M5	Expresso pelo quociente entre as receitas operacionais do ano corrente e do ano anterior e o resultado é subtraído por 1. Mede a evolução das receitas operacionais.	Quanto maior, melhor, pois um dos objetivos dos bancos é aumentar cada vez mais suas receitas operacionais.
	M6	Expresso pelo quociente entre as despesas operacionais do ano corrente e do ano anterior, e o resultado é subtraído por 1. Mede a evolução das despesas operacionais.	Quanto menor, melhor. De maneira inversa ao indicador anterior (M5), o ideal é que os bancos demonstrem eficiência ao reduzir as despesas operacionais a cada período, a fim de maximizarem seus resultados.
	M7	Expresso pelo quociente entre as despesas operacionais e o ativo total. Mede o custo associado ao gerenciamento de todos os ativos.	Quanto menor, melhor. Quanto menor for essa proporção, indica que a instituição financeira está sendo eficiente na diminuição de gastos em relação ao total de ativos.
Indicadores de Earnings (Rentabilidade)	E1	O lucro líquido é dividido pela média do patrimônio líquido ajustado do ano corrente e do ano anterior. Mede a remuneração do capital próprio dos bancos.	Quanto maior, melhor, pois os acionistas desejam que o retorno do capital que foi investido na organização seja o maior possível, inclusive maior que outras alternativas de investimento.
	E2	O lucro líquido é dividido pela média do ativo total do ano corrente e do ano anterior. Mede a adequação dos ganhos e também a capacidade de construção do capital próprio. Indica a rentabilidade do ativo.	Quanto maior, melhor. De maneira similar à interpretação do indicador anterior (E1), o ideal é que o banco maximize seus resultados em relação ao total de recursos à disposição da empresa.
	E3	A renda de operações de crédito é dividida pela média das operações de crédito do ano corrente e do ano anterior. Revela a taxa de aplicação em operações de crédito no período analisado.	Quanto maior, melhor, pois uma taxa maior obtida pelas operações de crédito indica possibilidades maiores de lucro.
	E4	A receita de intermediação financeira é dividida pela média dos ativos de renda de intermediação financeira do ano corrente e do ano anterior. Mede a taxa de aplicação líquida a que os ativos de renda de intermediação financeira foram investidos.	Quanto maior, melhor. O ideal é que os ativos de renda de intermediação financeira tenham a maior taxa possível, a fim de que sejam maximizadas as receitas de intermediação financeira do banco.

Quadro 12, continuação

Dimensão	Variáveis	Descrição e metodologia de cálculo	Interpretação
	E5	O resultado de intermediação financeira é dividido pela média dos ativos de renda de intermediação financeira do ano corrente e do ano anterior. Evidencia a rentabilidade dos ativos de renda de intermediação financeira da instituição.	Quanto maior, melhor, pois o retorno sobre os recursos aplicados em ativos de renda de intermediação financeira deve ser o maior possível, como forma de maximização do lucro.
	E6	Expresso pelo quociente entre resultado da intermediação financeira e receita operacional. Demonstra o resultado da atividade principal em relação ao montante das receitas operacionais.	Quanto maior, melhor, pois a atividade principal dos intermediários financeiros deve representar valores significativos em relação ao total das receitas operacionais.
	E7	Expresso pelo quociente entre o resultado operacional e a receita operacional. Demonstra o quanto de resultado operacional foi gerado em relação às receitas operacionais.	Quanto maior, melhor, pois o ideal é que as despesas operacionais sejam mínimas, maximizando o resultado decorrente da operação do banco.
	E8	Expresso pelo quociente entre lucro líquido e a receita operacional. Demonstra o quanto de lucro líquido foi gerado em relação às receitas operacionais.	Quanto maior, melhor, pois o ideal é que a instituição financeira maximize seu resultado econômico. Valores maiores para este índice significam que a instituição consegue obter menores valores para as despesas.
	E9	Expresso pelo quociente entre a receita operacional e a média entre o ativo total do ano corrente e do ano anterior. Apresenta quanto o banco é capaz de gerar receitas em relação ao ativo total.	Quanto maior, melhor, pois o ideal é que o banco obtenha a maior receita operacional possível com o mínimo de recursos investidos.
	E10	Expresso pelo quociente entre a receita operacional e a média entre os ativos de renda de intermediação financeira do ano corrente e do ano anterior. Apresenta quanto o banco é capaz de gerar receitas em relação aos ativos de renda de intermediação financeira.	Quanto maior, melhor, pois é fundamental que a instituição financeira obtenha boas receitas em função de recursos aplicados em ativos de renda de intermediação.
	E11	A diferença entre as receitas operacionais e as despesas operacionais é dividida pelo patrimônio líquido ajustado. Mede a rentabilidade operacional sobre o Patrimônio Líquido.	Quanto maior, melhor, pois os acionistas estão interessados no retorno operacional de seu capital que foi investido na instituição financeira.
	E12	A diferença entre as receitas operacionais e as despesas operacionais é dividida pelo ativo total. Mede a rentabilidade operacional sobre o Ativo Total.	Quanto maior, melhor, pois é fundamental que o banco consiga bons resultados em sua operação com o mínimo de recursos utilizados para sua obtenção.

Quadro 12, conclusão

Dimensão	Variáveis	Descrição e metodologia de cálculo	Interpretação
Indicadores de Liquidity (liquidez)	L1	Medido pelo quociente entre as disponibilidades e o ativo total. Mostra a participação do que há de mais líquido na instituição em relação ao total de seu ativo.	Quanto maior, melhor. Sob a ótica de liquidez da instituição financeira, é importante manter parte de seus recursos totais sob a forma de disponível.
	L2	Medido pelo quociente entre os ativos de curto prazo e o ativo total. Demonstra a proporção dos ativos de curto prazo em relação ao ativo total.	Quanto maior, melhor. De maneira similar à interpretação do indicador (L1), é importante que o banco mantenha uma parcela considerável de seus ativos totais em seus ativos de curto prazo.
	L3	Medido pelo quociente entre os ativos de curto prazo e exigibilidades imediatas. Revela a capacidade de pagamento das exigibilidades imediatas com os ativos de curto prazo.	Quanto maior, melhor, pois a instituição financeira deve manter recursos disponíveis a curto prazo para pagar suas dívidas imediatas.
	L4	Medido pelo quociente entre as disponibilidades e os depósitos à vista. Evidencia a capacidade do banco de honrar seus compromissos imediatos.	Quanto maior, melhor. Ideal que seja igual ou superior a 1, pois a instituição financeira deve manter disponibilidades para cobrir os saques realizados em decorrência de depósitos à vista, promovendo a segurança financeira.
	L5	Medido pelo quociente entre os ativos de curto prazo e os depósitos totais. É um indicador que reflete a liquidez corrente do banco.	Quanto maior, melhor. Quando apresenta valores maiores que 1, a instituição financeira possui ativos de realização no curto prazo que superam a captação sob forma de depósitos, implicando em uma folga financeira.
Indicadores Características gerais	G1	Tamanho: medido pelo logaritmo do ativo total.	Acredita-se que exista uma maior facilidade de ocorrência de procesos de fusões e aquisições nas organizações de maior porte.
	G2	Experiência de atuação no mercado, medido pelo logaritmo do horizonte temporal de funcionamento da organização.	Acredita-se que a experiência de mercado favorece a ocorrência de F&A.

Fonte: Adaptado Resende (2012)

Os indicadores utilizados nesta pesquisa seguem a estrutura do Plano de Contas – COSIF. Foram realizadas adaptações a estes indicadores, a fim de adequá-los ao sistema bancário e em função também do nível de contas contábeis divulgadas pelo BACEN. Foram utilizados 36 indicadores gerais, financeiros, econômicos e contábeis, os quais foram divididos em seis dimensões, conforme apresentado no Quadro 12. Já no Quadro 13 apresentam-se as variáveis utilizadas para as características do mercado e econômicas.

Quadro 13 Síntese das variáveis de características de mercado e econômicas utilizadas na pesquisa

	Características de Mercado	Sigla	Descrição	Fonte dos dados
Concentração de mercado	-Razão de Concentração para os Depósitos Totais;	DPCR ₅	Métricas utilizadas para a concentração do mercado brasileiro.	Banco Central
	-Razão de Concentração para as Operações de Crédito;	OCCR ₅		
	- Razão de Concentração para o Ativo Total;	ATCR ₅		
	- Razão de Concentração para o Patrimônio Líquido;			
	-Índice HH para os depósitos Totais;	PLCR ₅		
	- Índice HH para as Operações de Crédito;	DPHH		
	- Índice HH para o Ativo Total;	OCHH		
	- Índice HH para o Patrimônio Líquido;	ATHH		
		PLHH		
	Estabilidade do mercado acionário		Diferença logarítmica do preço da ação no tempo t e no tempo t-1	Economática
	Sistema Regulatório*		Variável <i>dummy</i> representando as alterações e as reestruturações do SFN apresentadas no Quadro 1.	Banco Central
	Número de F&A no setor*		Número absoluto das estratégias de fusões e aquisições do setor financeiro brasileiro.	KPMG

Quadro 13, conclusão

Características econômicas	Sigla	Descrição	Fonte dos dados
Taxa de juros (SELIC)*		Taxa de juros real** da economia, representada pela taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC).	IPEADATA
Produto Interno Bruto (PIB)*		Crescimento da produção nacional, calculada pela variação do PIB deflacionado e dessazonalizado.	IPEADATA
Taxa de Câmbio*		Variação da taxa de câmbio real (R\$/US\$)	IPEADATA
Inflação*		Variação da taxa de inflação medida pelo IPCA.	IPEADATA

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

*A partir das evidências encontradas nos modelos ajustados no capítulo anterior, as variáveis defasadas foram incluídas nos modelos.

**Corrigida pelo Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA)

Para contemplar os objetivos específicos inicialmente formulados, a presente pesquisa foi dividida em duas etapas. Na primeira etapa, procurou-se identificar e avaliar, sob a ótica das adquirentes, os determinantes do momento em que a F&A é realizada. Tal estudo foi feito com base nas características da firma adquirentes e características de mercado e econômicas. As estratégias de F&A estudadas são apresentadas no Quadro 14. Hipoteticamente, acredita-se que tais variáveis possam definir o momento das F&A. Na próxima seção, apresenta-se um detalhamento das hipóteses formuladas para as variáveis características de mercado e econômicas. As hipóteses para as características da firma adquirente foram as mesmas utilizadas na segunda etapa do trabalho (Quadro 16).

Quadro 14 Estratégias de F&A estudadas na primeira etapa do trabalho

Instituição adquirente	Instituição adquirida	Data da operação
Bradesco	BCN	Novembro/1997
	Credireal	Novembro/1997
	Baneb	Dezembro/2000
	Boavista	Setembro/2000
	Mercantil de SP	Janeiro/2002
	BEA	Janeiro/2002
	Cidade	Fevereiro/2002
	BBV	Junho/2003
	Zogbi	Novembro/2003
	BEM	Fevereiro/2004
	Morada	Abril/2005
	BEC	Dezembro/2005
	AMEX	Março/2006
	BMC	Janeiro/2007
	Ágora	Março/2008
	Banco IBI	Junho/2009
	BERJ	Mai/2011
HSBC	Agosto/2015	
Itaú	Banerj	Dezembro/1996
	Bemge	Dezembro/1998
	Banestado	Dezembro/2000
	BEG	Março/2002
	BBA Creditanstalt	Setembro/2002

Quadro 14, conclusão

Instituição adquirente	Instituição adquirida	Data da operação
	Banco Fiat	Novembro/2002
	Banco AGF	Novembro/2003
	Banco Interacap	Dezembro/2004
	BankBoston	Setembro/2006
	Unibanco	Dezembro/2008
	Credicard	Maio/2013
	CorpBanca (Chile)	Janeiro/2014
	Dibens	Junho/2005
	Noroeste	Dezembro/1997
	Bozano, Simonsen	Junho/1998
	Meridional	Setembro/2000
	Banespa	Março/2001
	ABN Amro (Banco Real)	Agosto/2008
	Banco Real	Abril/2009
	Sudameris	Dezembro/2003
	Lloyds Bank	Março/2004
Banco do Brasil	Nossa Caixa	Dezembro/2009
	Banco Votorantim	Fevereiro/2009
	Banco Patagônia (Argentina)	Abril/2010
	Banco Postal	Maio/2011
	Eurobank (Flórida – EUA)	Outubro/2012
	Banco das Nações	Outubro/2000
Total de operações		45

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Já a segunda etapa está relacionada ao estudo dos determinantes do perfil assumido pela instituição durante o processo de F&A, quais sejam adquirentes ou adquiridas. Tal estudo foi desenvolvido com as variáveis que representam as características das firmas (adquiridas e adquirentes). Hipoteticamente, acredita-se que as características da firma são decisivas na definição e na construção deste perfil. As organizações adquirentes e adquiridas estudadas são apresentadas no Quadro 15.

A concepção das hipóteses foi baseada em alguns estudos em que os autores afirmam existir uma diferença significativa no perfil (adquirente e adquirida) das empresas envolvidas em F&A. Para Clemente e Greenspan (1998), as empresas que têm 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. Para Andrade e Stafford (2004), existem indícios claros de que as empresas compradoras têm melhor desempenho, melhores índices de endividamento e condição operacional de absorver as atividades da empresa que será adquirida.

Quadro 15 Organizações adquirentes e adquiridas estudadas

Adquirentes		Adquiridos	
1	Bradesco	1	ABN Amro (Banco Real)
2	Brasil	2	Banco AGF
3	Itaú	3	Banco Fininvest
		4	Banco InterCap
		5	Banco Investcred
		6	Banco Patagônia
		7	Banco Real (ABN)
		8	Bandeirantes
		9	Baneb
		10	Banespa
		11	Banestado
		12	BankBoston
		13	BBV
		14	BCN
		15	BEA
		16	BEC
		17	BEG
		18	Bemge
		19	BERJ/Banerj
		20	Boavista
		21	Cidade
		22	CorpBanca
		23	Credibanco
		24	Credireal
		25	Dibens
		26	HSBC
		27	Lloyds Bank
		28	Mercantil de SP
		29	Nossa Caixa
		30	Sudameris
		31	Unibanco
		32	Zogbi
		Total de instituições estudadas: 35	

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Quanto ao perfil das adquiridas, Almeida, Campello e Hackbarth (2011) afirmam que as empresas em dificuldades financeiras podem ser adquiridas por outras firmas da mesma indústria, mesmo quando não há sinergias operacionais. Neste caso, o objetivo primordial seria de realocação de liquidez entre as elas. Diante deste contexto e com base na interpretação dos índices

utilizados para caracterizar a firma, apresentam-se, no Quadro 12, a relação das variáveis utilizadas e no Quadro 16, as hipóteses formuladas.

Quadro 16 Hipóteses formuladas para as características da firma

Dimensão	Var.	Hipóteses Formuladas	Sinais Esperados
Indicadores de Capital Adequacy (adequação do capital)	C1	H _{C1} : A variável C1 apresenta relação negativa e inversamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	-
	C2	H _{C2} : A variável C2 apresenta relação negativa e inversamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	-
	C3	H _{C3} : A variável C3 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	C4	H _{C4} : A variável C4 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	C5	H _{C5} : A variável C5 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
Indicadores de Assets Quality (qualidade de ativos)	A1	H _{A1} : A variável A1 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	A2	H _{A2} : A variável A2 apresenta relação negativa e inversamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	-
	A3	H _{A3} : A variável A3 apresenta relação negativa e inversamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	-
	A4	H _{A4} : A variável A4 apresenta relação negativa e inversamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	-
	A5	H _{A5} : A variável A5 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
Indicadores de Management (eficiência)	M1	H _{M1} : A variável M1 apresenta relação negativa e inversamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	-
	M2	H _{M2} : A variável M2 apresenta relação negativa e inversamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	-
	M3	H _{M3} : A variável M3 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	M4	H _{M4} : A variável M4 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+

Quadro 16, continuação

Dimensão	Var.	Hipóteses Formuladas	Sinais Esperados
	M5	H _{M5} : A variável M5 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	M6	H _{M6} : A variável M6 apresenta relação negativa e inversamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	-
	M7	H _{M7} : A variável M7 apresenta relação negativa e inversamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	-
Indicadores de Earnings (rentabilidade)	E1	H _{E1} : A variável E1 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	E2	H _{E2} : A variável E2 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	E3	H _{E3} : A variável E3 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	E4	H _{E4} : A variável E4 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	E5	H _{E5} : A variável E5 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	E6	H _{E6} : A variável E6 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	E7	H _{E7} : A variável E7 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	E8	H _{E8} : A variável E8 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	E9	H _{E9} : A variável E9 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	E10	H _{E10} : A variável E10 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	E11	H _{E11} : A variável E11 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+

Quadro 16, conclusão

Dimensão	Var.	Hipóteses Formuladas	Sinais Esperados
	E12	HE12: A variável E12 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
Indicadores de Liquidity (liquidez)	L1	HL1: A variável L1 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	L2	HL2: A variável L2 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	L3	HL3: A variável L3 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	L4	HL4: A variável L4 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	L5	HL5: A variável L5 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
Características gerais	G1	HG1: A variável G1 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+
	G2	HG2: A variável G2 apresenta relação positiva e diretamente relacionada com a ocorrência do perfil adquirente e com o momento da F&A.	+

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

5.3.2.1 Hipóteses formuladas para as características de mercado e econômicas

Com relação às variáveis relativas às características de mercado e econômicas incluídas para a determinação, sob a ótica das adquirentes, de padrões de ocorrência das fusões e aquisições, as hipóteses foram formuladas com base na teoria econômica e na literatura acadêmica. Especificamente com relação às características do mercado, testou-se, empiricamente, a determinância de quatro variáveis. A concentração de mercado foi medida sob diferentes perspectivas, conforme apresentado no Quadro 14. Em termos gerais, acredita-se que a referida variável possa influenciar, de diferentes maneiras (relação positiva ou negativa), o momento em que a F&A ocorre. Normalmente, as discussões acadêmicas se concentram nos efeitos que as estratégias de F&A causam na concentração de mercado. São escassos os estudos nos quais se buscou evidenciar o caráter bidirecional deste relacionamento.

É consenso na literatura econômica que a presença de qualquer atividade econômica provoca vantagens ou desvantagens para o mercado. Vasconcellos e Garcia (2003) afirmam que estas vantagens ou desvantagens são chamadas, pelos economistas, de externalidades positivas ou negativas. Segundo Siqueira (2013), tais externalidades são inevitáveis e é necessário que haja um controle sobre esses investimentos, de modo a maximizar as externalidades positivas e minimizar as negativas. Neste contexto, o mercado brasileiro dispõe do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), que tem por finalidade orientar, fiscalizar, prevenir e apurar abusos de poder econômico, exercendo papel de prevenção e repressão a tais abusos (CONSELHO ADMINISTRATIVO DE DEFESA ECONÔMICA - CADE, 2012).

Neste cenário, Shepherd (1999), fazendo referência ao modelo Estrutura, Conduta e Desempenho (ECD), afirma que a concentração de mercado pode

provocar externalidades negativas expressas por meio da má distribuição de renda gerada na economia, consequência do resultado quantitativo entre o aumento do preço bem acima do seu custo marginal e a consequente redução do excedente do consumidor. Sendo assim, os consumidores perdem seu poder aquisitivo e um número reduzido de proprietários concentra os recursos financeiros. Além disso, Siqueira (2013) afirma que a concentração reduz a liberdade de escolha dos consumidores, a democracia e afeta a cultura e a sociedade. Com base no exposto, as hipóteses H1 e H4 foram formuladas.

Com relação à variável estabilidade do mercado acionário, Ross e Scherer (1990) afirmam que 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, a rentabilidade é 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. Empiricamente, Schwert (1996) desenvolveu um estudo com uma amostra de cerca de duas mil fusões nos EUA, entre os anos de 1975 e 1991, e observou um prêmio de quase 25% na data de divulgação das fusões que foram bem sucedidas.

Schipper e Thompson (1983) afirmam que 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.

Além disso, é importante ressaltar o papel da informação no processo de formação de preço das ações. Segundo a hipótese de eficiência de mercado, as informações publicamente disponíveis são imediatamente incorporadas ao preço da ação (FAMA, 1970). Sendo assim, pode-se afirmar que a assimetria de informação e as informações privilegiadas geram distorções e enviesamento nos mercados. Barbedo, Silva e Leal (2009) afirmam que a utilização de informações privilegiadas no mercado acionário é uma prática comum nos países da América Latina.

Empiricamente, Martins, Paulo e Albuquerque (2013) identificaram relação positiva e significativa entre informações privilegiadas e retorno das ações. Semelhantemente, Girão, Martins e Paulo (2014) analisaram a relação da assimetria da informação e os preços de 198 ações listadas na Bolsa de Valores, Mercadoria e Futuros (BM&FBovespa), durante o ano de 2011. Os autores concluíram que a assimetria de informações tem conteúdo informacional adicional na avaliação de empresas.

Neste contexto, pressupondo-se que, mesmo antes do anúncio oficial, informações privilegiadas estejam presentes nos processos de F&A e que

possam municiar os investidores no processo de tomada de decisão (GROSSMAN; STIGLITZ, 1980), a hipótese H2 foi formulada.

Já com relação ao sistema regulatório, Bittencourt et al. (2015) afirmam que a reestruturação do Sistema Financeiro Nacional (SFN) e alguns marcos regulatórios contribuíram para a ocorrência de fusões e aquisições no setor bancário brasileiro. Como exemplo, citam a Medida Provisória nº 1.179 e a Resolução nº 2.208, ambas de 3/11/95, que implantaram o Programa de Estímulo à Reestruturação do Sistema Financeiro Nacional (Proer), incentivando a aquisição e a fusão de bancos, com observância de normas específicas. Sendo assim, a hipótese H3 foi formulada.

Quanto às variáveis referentes às características econômicas, quatro foram testadas empiricamente. Silva (2014) demonstrou empiricamente a existência de um relacionamento inverso entre a taxa SELIC e o processo de concentração de mercado. O autor argumentou que tal relação sinalizaria que a expansão das operações de F&A seria controlada pelos aumentos dos custos financeiros gerados pelo aumento da taxa SELIC. Oliveira (2014) reitera a importância da variável taxa de juros, uma vez que representaria o impacto da política monetária sobre a rentabilidade dos bancos. O autor afirma que a literatura preconiza a existência de efeitos variáveis de acordo com a estrutura do mercado. Em outras palavras, a sensibilidade em relação às variações da taxa SELIC é dependente do grau em que os bancos são capazes de substituir o depósito por outro tipo de financiamento no mercado monetário. Nesse sentido, espera-se que a hipótese H5 seja confirmada.

Com relação ao PIB, Flamini, McDonald e Schumacher (2009) afirmam que, durante os períodos de crescimento econômico, há uma melhoria na qualidade de crédito e, conseqüentemente, redução da inadimplência, aumentando a rentabilidade dos bancos. Em um cenário de recessão, a rentabilidade bancária poderia ser comprometida, uma vez que existe relação

íntima entre concessão de crédito e ciclos econômicos. Tal situação poderia gerar dificuldades financeiras para algumas instituições bancária e, por via de consequência, torná-las alvos de estratégias de F&A. Sendo assim, entende-se que o sentido do relacionamento entre PIB e o momento da F&A pode ser tanto positivo quanto negativo. De um lado, o crescimento econômico, gerando aumento de rentabilidade para os bancos, poderá fortalecer ainda mais a posição de adquirentes dos grandes bancos e, por lado, a recessão econômica fragiliza ainda mais os bancos alvos de F&A, tornando a operação ainda mais importante para sua saúde financeira. Sendo assim, a hipótese H6 foi formulada.

Já com relação à taxa de câmbio, Ferreira e Callado (2015) defendem que a abertura da economia aliada às privatizações e às reformas monetárias propiciou um incremento no volume das estratégias de F&A no país. Afirmando, ainda, que a abertura representou um grande choque de competitividade para as empresas nacionais. Nesse sentido, a hipótese H7 foi formulada.

Quanto à variável inflação, Paula (1998) afirma que o crescimento na concentração bancária, no início da implantação do Plano Real, aconteceu, principalmente, devido ao fato de que muitos bancos de pequeno porte desapareceram com a estabilização dos preços, uma vez que estes tinham na inflação sua razão de existir. Além disso, comprovou, empiricamente, a relevância da variável inflação em seu estudo e atribuiu esta importância ao fato do maior aproveitamento das receitas inflacionárias por parte dos grandes bancos, uma vez que estes apresentavam uma rede de agências mais ampla. Sendo assim, semelhantemente ao PIB, entende-se que o sentido do relacionamento entre a inflação e o momento da F&A possa ser tanto positivo quanto negativo. De um lado, o aumento dos níveis de inflação favorece mais os grandes bancos, pois são capazes de aproveitar com mais eficiência as receitas inflacionárias, melhorando a sua condição financeira, apresentando melhores

condições de investirem em estratégias de F&A. Por outro lado, a diminuição da inflação fragiliza os pequenos bancos que, por sua vez, se tornam alvos de F&A. Sendo assim, espera-se que a hipótese H8 seja confirmada. Uma síntese das hipóteses formuladas para as variáveis características de mercado e econômicas é apresentada no Quadro 17.

Quadro 17 Hipóteses formuladas para as características de mercado e econômicas

	Características de mercado	Sigla	Hipóteses formuladas	Sinais esperados
Concentração de mercado	-Razão de Concentração para os depósitos totais; -Razão de concentração para as Operações de Crédito;	DPCR ₅	H1: A variável concentração de mercado apresenta relação negativa e inversamente relacionada com o momento da ocorrência das fusões e aquisições.	-
	- Razão de concentração para o Ativo Total; - Razão de concentração para o Patrimônio Líquido;			
	-Índice HH para os depósitos totais; - Índice HH para as operações de crédito;	OCCR ₅		
	- Índice HH para o Ativo Total; - Índice HH para o Patrimônio Líquido;			
		ATCR ₅		
		PLCR ₅		
		DPHH		
		OCHH		
	ATHH			
	PLHH			

Quadro 17, conclusão

Características de mercado	Sigla	Hipóteses formuladas	Sinais esperados
Estabilidade do mercado acionário		H2: A variável estabilidade do mercado acionário apresenta relação positiva e diretamente relacionada com o momento da ocorrência das fusões e aquisições.	+
Sistema regulatório		H3: A variável <i>dummy</i> , Sistema Regulatório, apresenta relação positiva e diretamente relacionada com o momento da ocorrência das fusões e aquisições.	+
Número de F&A no setor		H4: A variável número de F&A no setor bancário apresenta relação negativa e inversamente relacionada com o momento da ocorrência das fusões e aquisições.	-
Características econômicas	Sigla	Hipóteses formuladas	Sinais esperados
Taxa de juros (SELIC)		H5: A variável taxa SELIC apresenta relação negativa e inversamente relacionada com o momento da ocorrência das fusões e aquisições.	-
Produto Interno Bruto (PIB)		H6: A variável PIB apresenta relação positiva/negativa e diretamente/inversamente relacionada com o momento da ocorrência das fusões e aquisições.	+/-
Taxa de Câmbio		H7: A variável taxa de câmbio apresenta relação positiva e diretamente relacionada com o momento da ocorrência das fusões e aquisições.	+
Inflação		H8: A variável inflação apresenta relação positiva/negativa e diretamente/inversamente relacionada com o momento da ocorrência das fusões e aquisições.	+/-

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.3.3 Técnica de análise de dados

5.3.3.1 Análise discriminante linear

Segundo Mingoti (2005), a análise discriminante é uma técnica que pode ser aplicada para a classificação de elementos amostrais ou população, mas que difere do método da análise de clusters pelo fato de, para a sua utilização, ser necessário que os grupos para os quais cada elemento amostral pode ser classificado estejam definidos previamente, ou seja, conhecidos a priori em termos de suas características gerais.

Segundo Hair Junior et al. (2005), análise discriminante envolve a determinação de uma variável estatística, a combinação de duas ou mais variáveis dependentes que discriminam melhor entre grupos pré-definidos. A discriminação é obtida pelo estabelecimento de pesos da variável estatística para cada variável, a fim de maximizar a variância entre grupos relativa à variância dentro dos grupos, gerando uma função discriminante. O resultado desta combinação produz a função discriminante, conforme equação (7).

$$Z_{jk} = \alpha + W_1X_{1k} + W_2X_{2k} + W_3X_{3k} + \dots + W_nX_{nk}, \quad (7)$$

em que

Z_{jk} : score Z discriminante da função discriminante j para o objeto k;

α : intercepto;

W_i : peso discriminante para a variável independente i;

X_i : variável independente i para o objeto k.

Pestana e Gageiro (2005) destacam os pressupostos da análise discriminante:

- a) cada grupo é uma amostra aleatória de uma população normal multivariada. A sua violação pode levar a decisões incorretas, principalmente quando as amostras são pequenas. Quando a violação da normalidade se deve apenas à não simetria da distribuição, a potência do teste não é afetada;
- b) dentro dos grupos a variabilidade é idêntica, isto é, as matrizes de variâncias e covariâncias são iguais para todos os grupos. A verificação desse pressuposto é feita na própria análise discriminante, por meio do teste M de Box. Caso seja violado, aumenta a probabilidade de os casos serem classificados no grupo com maior dispersão. A violação desse pressuposto afeta sobretudo o erro tipo 1 quando os grupos não têm igual dimensão, mesmo que as diferenças sejam moderadas.

5.3.3.2 Regressão logística

Segundo Hair Junior et al. (2009), a metodologia de regressão logística representa um formato especializado de regressão que tem por finalidade a previsão e explicação de uma variável categórica binária ou qualitativa que neste trabalho é representada na primeira etapa do trabalho pela adoção ou não adoção de estratégias de F&A pelas instituições adquirentes e, na segunda etapa, pelo perfil assumido durante tais processos (adquirida ou adquirente). Essa variável assume o valor 0 (zero) para a não adoção de estratégias de F&A (Etapa 1) e para as instituições adquiridas (Etapa 2) e 1 para a ocorrência de F&A (Etapa 1) e para as instituições adquirentes (Etapa 2).

Para Field (2009), a regressão logística pode ser resumidamente definida como uma regressão múltipla com variável de saída categórica dicotômica e

variáveis predictoras contínuas ou categóricas. Segundo Stock e Watson (2004), o modelo logit pode ser representado pelas equações (8) e (9).

$$P_i(Y = 1 | X_1, X_2, \dots, X_k) = F(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k) \quad (8)$$

$$P_i^{(9)}(Y = 1 | X_1, X_2, \dots, X_k) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}}$$

em que

- P_i é a probabilidade de uma empresa ter operações de fusão e aquisição e
- β os parâmetros a serem estimados e a base dos logaritmos naturais.

Ao contrário da regressão linear múltipla, a regressão logística não utiliza o método dos mínimos quadrados ordinários no ajuste de seus parâmetros. Devido à natureza não linear da transformação logística, os coeficientes do modelo logit são estimados por máxima verossimilhança. Afinal, segundo Hair Junior et al. (2009), a regressão logística maximiza a probabilidade de que um evento aconteça e requer a utilização de um procedimento iterativo para o ajuste das estimativas mais prováveis para os parâmetros. Sendo assim, a probabilidade de a organização estudada não ter passado por operações de F&A é expressa pela equação (10).

$$(1 - P_i) = \frac{1}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}} \quad (10)$$

A razão de probabilidade (*oddsratio*) é dada pela equação (11).

$$\frac{P_i}{(1 - P_i)} = \frac{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}} = e^{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)} \quad (11)$$

Logaritmizando a expressão, tem-se a equação (12).

$$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \quad (12)$$

Segundo Santos (2013), para estimar o modelo de regressão é necessária a realização de testes para verificar a presença de multicolinearidade e de autocorrelação entre os resíduos. O teste de correlação de Pearson é um dos responsáveis pela avaliação da presença de multicolinearidade, contudo, Alisson (2003) afirma que examinar a matriz de correlação não é suficiente para identificar os problemas de multicolinearidade. Então, Hair Junior et al. (2009) sugerem que se examinem o fator de inflação da variância (VIF) e a tolerância (TOL). Para os autores, valores do VIF acima de 10 e de TOL abaixo de 0,1 podem indicar sérios problemas de multicolinearidade. Dessa forma, quando as variáveis do modelo apresentam valores de TOL e VIF aceitáveis, pode-se afirmar que o modelo logit poderá ser estimado com confiança.

5.3.3.3 Redes neurais artificiais(RNA)

De acordo com Araújo (1996), as redes neurais artificiais são elementos computacionais inspirados em neurônios humanos que, quando conectados em rede, podem reproduzir algumas características de processos inteligentes.No Quadro 18 apresenta-se uma síntese das vantagens e das desvantagens da utilização da referida metodologia.

Quadro 18 Vantagens e desvantagens das redes neurais

Vantagens	Desvantagens
1- Modelos de redes neurais requerem menos treinamento estatístico	1- Redes neurais são "caixas-pretas" e têm habilidade limitada para identificar explicitamente relações causais
2- Modelos de redes neurais podem detectar complexas relações não lineares entre as variáveis	2- Modelos de redes neurais podem ser mais difíceis de serem aplicados em campo
3- Modelos de redes neurais têm a habilidade de detectar todas as possíveis interações entre as variáveis	3- A modelagem de redes neurais requer melhores recursos computacionais
4- Redes neurais podem ser desenvolvidas utilizando-se diferentes algoritmos de treinamento	4- Modelos de redes neurais são propensas ao sobreajuste
5- Habilidade de aprender a partir de dados observados de um processo que se pretende modelar/emular (CHERKASSKY; MULIER, 2007)	5- O desenvolvimento do modelo é empírico e problemas metodológicos ainda devem ser resolvidos
6- Capacidade de aproximação universal de mapeamentos estáticos não lineares e multidimensionais (HORNIK; STINCHOMBE; WHITE, 1989)	
7- Capacidade de aproximação de mapeamentos dinâmicos não lineares e multidimensionais (NARENDRA; PARTHASARATHY, 1990, 1991)	
8- Habilidade para implementação de memória associativa e para a solução de problemas combinatórios pela busca de pontos de equilíbrio em dinâmicas de relaxação (HOPFIELD, 1982)	
9- Capacidade de auto-organização e de treinamento não supervisionado (KOHONEN, 1989)	

Fonte: Adaptado de Puma-Villanueva (2011) e Tu (1996)

Para Hanson e Burr (1991 apud TERRA, 2000), as RNA apresentam três características específicas que são:

- a) são formadas por elementos computacionais básicos ou unidades de processamento (UP);
- b) as UP são arranjadas em várias arquiteturas possíveis (camadas), com padrões arbitrários de interconexões;

- c) a atualização da intensidade das conexões entre as UP ocorre segundo regras recursivas (ou regras de aprendizagem).

Segundo Gonçalves et al. (2006), as redes neurais artificiais (RNA) vêm sendo empregadas com êxito em várias áreas do conhecimento, tais como indústria, negócios, finanças, medicina, etc., principalmente em problemas de classificação, predição e reconhecimento de padrões de comportamento. Segundo os autores, a razão para a grande utilização da metodologia está relacionada ao fato de que uma RNA composta por uma ou mais camadas ocultas, com um número adequado de neurônios, pode aproximar praticamente qualquer função não linear contínua, num dado intervalo. No Quadro 19 citam-se alguns trabalhos empíricos que demonstraram a superioridade das RNA quando comparada a outras metodologias de previsão.

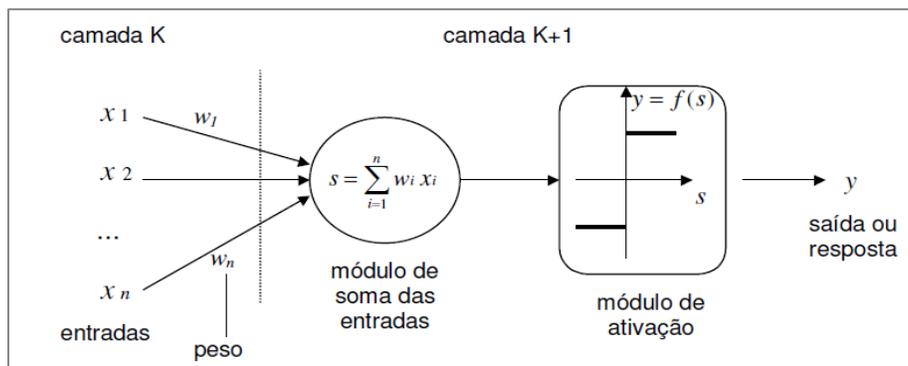


Figura 7 Neurônio artificial
Fonte: Loesch e Sari (1996)

O módulo de soma das entradas (Figura 7) foi proposto, em 1943, por McCulloch e Pitts. Os autores propuseram um modelo simplificado de um neurônio biológico. Este neurônio artificial é um simples operador que primeiro

calcula o valor líquido (s) de suas entradas e a seguir verifica se o valor ultrapassa o limite de ativação, gerando uma saída y (Equação 13)

$$s = \sum_{i=1}^n w_i x_i \quad (13)$$

em que

W_i : pesos nos modelos artificiais;

X_i são exemplos de entrada (variáveis independentes) fornecidos aos neurônios artificiais;

n é a dimensão do espaço das entradas;

s é chamada entrada líquida (somatório ponderado das entradas) do neurônio i .

Especificamente neste trabalho, a rede foi criada com o objetivo de alcançar a classificação dos casos estudados entre os grupos de empresas adquirentes e adquiridas e as datas em que se observa e não se observa a ocorrência de F&A. Sendo assim, o parâmetro de saída encontrado estará compreendido entre os valores zero e um, representando a probabilidade de cada caso pertencer a um grupo ou outro.

Quadro 19 Estudos com aplicação de redes neurais artificiais

Autores	Objetivos e conclusões
Maciel e Ballini (2009)	Estudaram e desenvolveram modelos para a predição dos preços de fechamento de algumas empresas brasileiros. Os resultados do trabalho explicitam que a RNA desenvolvida apresentou melhores resultados quando comparada ao modelo ARIMA. Tal constatação denota a superioridade da metodologia de rede neural, quando comparada aos modelos tradicionais de séries temporais.
Almeida e Passari (2006)	Exploraram a utilização de redes neurais para a previsão de vendas de uma empresa do setor varejista. Os resultados encontrados sugerem que a modelagem por meio de redes neurais artificiais pode ser considerada adequada para a previsão de demanda de produtos. Além disso, os autores constataram que as RNA foram mais precisas na previsão das vendas quando comparadas com a regressão linear.
Amaral Júnior e Távora Júnior (2010)	Analisaram a capacidade das RNA para descrever o risco de crédito de quatro modalidades de crédito oferecidas a pessoas jurídicas e, a partir dos resultados, verificaram a superioridade das redes neurais em relação ao modelo de regressão para descrever a trajetória da inadimplência no intervalo de tempo estudado.
Maciel e Ballini (2009)	Aplicaram um modelo de redes neurais multicamadas para o apreamento das opções de taxa de câmbio R\$/US\$. Os resultados encontrados revelaram a superioridade do modelo de inteligência artificial, em comparação ao modelo da fórmula analítica de Black, nos diferentes graus de <i>moneyness</i> .
Motta (2007)	Aplicou a metodologia de RNA no apreamento de imóveis e constatou que a metodologia apresentou um desempenho superior na predição dos preços dos imóveis, quando comparada com a estatística multivariada.

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Quanto à arquitetura de rede, Castro Júnior (2003) ressalta a importância da seleção e afirma que as RNA são divididas em dois grandes grupos, redes *feed-forward* e redes *feed-backward*, e que a diferença entre os dois métodos está na forma pela qual os nós se interligam. As redes *feed-backward* apresentam apenas uma camada de neurônios e todos são interligados entre si; já as redes *feed-forward* têm várias camadas organizadas horizontalmente e cada neurônio

conecta-se e envia informações para as camadas posteriores e os neurônios de uma mesma camada não são interligados entre si.

Dentre os diversos tipos de RNA, optou-se pela aplicação da retropropagação (*feed-forward*) por ser este o mais utilizado para a previsão desta natureza. Além disso, o referido algoritmo apresenta maior facilidade na implementação e boa capacidade de generalizações. As redes construídas durante o tratamento dos dados são constituídas por uma camada de entrada, uma camada intermediária e uma camada de saída (previsão).

Segundo Vieira e Cavalcanti (2010), o processo de construção de um modelo de rede neural pode ser dividido em duas etapas. A primeira é conhecida como fase de aprendizagem ou de treinamento, na qual as conexões entre os neurônios são ajustadas até que o modelo seja capaz de compreender as relações entre a(s) variável(is) independente(s) e a(s) variável(is) dependente(s) com o grau de precisão desejado. A segunda fase, fase de teste ou validação, avalia-se a qualidade do modelo ajustado por meio da precisão das previsões *ex post*.

A opção pela utilização de redes neurais artificiais (RNA) se deu em função da pouca utilização da mesma no estudo e na previsão de fusões e aquisições. Quando se limita o escopo de análise em instituições financeiras em países emergentes, os estudos são ainda mais raros. Além da tentativa de contribuir com a escassa literatura de previsões de F&A por meio de RNA, a escolha da metodologia se deu em função da superioridade da mesma demonstrada em muitos trabalhos empíricos. Segundo Ansuji et al. (1996), a modelagem com o uso de RNA é uma das técnicas para a previsão que vem sendo utilizada com sucesso e demonstrando superioridade sobre várias outras modelagens, em diversas áreas do conhecimento.

6.4 Análise e discussão

6.4.1 Padrões de ocorrência dos períodos em que a F&A ocorrem: ótica dos bancos adquirentes

6.4.1.1 Análise discriminante linear

6.4.1.1.1 Análise de normalidade dos dados

Inicialmente, procedeu-se à análise preliminar das variáveis a fim de se identificar e eliminar a presença de valores extremos nas séries estudadas. Após essa fase inicial, com o objetivo de atender ao pressuposto da normalidade das variáveis independentes, realizaram-se os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk para cada uma das variáveis disponíveis. Em um primeiro momento, as estatísticas de teste denotavam problemas de normalidade em quase todas as variáveis estudadas. Sendo assim, procedeu-se à correção da normalidade (normalização linear¹) nas séries estudadas.

Posteriormente, aplicaram-se novamente as estatísticas de teste e, assumindo-se uma probabilidade de erro de 5% ($\alpha = 0,05$), pode-se concluir que, mesmo com a implementação da correção, o resultado foi divergente entre as variáveis estudadas. Algumas apresentaram a significância superior a 5% ($p \geq \alpha$), ou seja, situação em que se rejeita a hipótese de não normalidade dos dados, outras mostraram-se inferiores a 5% ($p \leq \alpha$), situação em que não se pode assumir que a distribuição de probabilidade da variável é normal. Os resultados dos testes são apresentados na Tabela 8.

¹ Normalização linear: $\frac{y_t - y_{\text{mínimo}}}{y_{\text{máximo}} - y_{\text{mínimo}}}$

Tabela 8 Testes de normalidade

	Testes de normalidade para as possíveis variáveis independentes					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estatísticas	df	Sig.	Estatísticas	df	Sig.
C1	,262	207	,076*	,812	207	,028
C2	,298	207	,020	,828	207	,043
C3	,166	207	,200*	,965	207	,852*
C4	,157	207	,200*	,968	207	,881*
C5	,233	207	,171*	,861	207	,099*
A1	,216	207	,200*	,879	207	,153*
A2	,147	207	,200*	,960	207	,800*
A3	,214	207	,200*	,869	207	,119*
A4	,200	207	,200*	,928	207	,458*
A5	,244	207	,132*	,907	207	,296*
M1	,191	207	,200*	,970	207	,896*
M2	,232	207	,177*	,890	207	,202*
M3	,179	207	,200*	,906	207	,291*
M4	,128	207	,200*	,961	207	,805*
M5	,158	207	,200*	,949	207	,678*
M6	,216	207	,200*	,940	207	,584*
M7	,189	207	,200*	,929	207	,471*
E1	,203	207	,200*	,906	207	,291*
E2	,214	207	,200*	,857	207	,090*
E3	,250	207	,110*	,883	207	,168*
E4	,238	207	,150*	,815	207	,030
E5	,181	207	,200*	,917	207	,365*
E6	,235	207	,165*	,814	207	,030
E7	,137	207	,200*	,945	207	,634*
E8	,174	207	,200*	,940	207	,577*
E9	,216	207	,200*	,879	207	,153*
E10	,143	207	,200*	,979	207	,956*
E11	,210	207	,200*	,858	207	,090*
E12	,194	207	,200*	,877	207	,145*

Tabela 8, conclusão

Testes de normalidade para as possíveis variáveis independentes						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estatísticas	df	Sig.	Estatísticas	df	Sig.
L1	,139	207	,200*	,978	207	,951*
L2	,128	207	,200*	,987	207	,990*
L3	,344	207	,003	,705	207	,002
L4	,279	207	,041	,854	207	,083*
L5	,207	207	,200*	,890	207	,201*
G1	,310	207	,013	,735	207	,004
G2	,295	207	,023	,816	207	,031
F&A no setor	,239	207	,146*	,861	207	,099*
ATCR ₅	,297	207	,021*	,829	207	,044
ATHH	,258	207	,085*	,865	207	,110*
DPCR ₅	,306	207	,015	,825	207	,039
DPHH	,234	207	,169*	,853	207	,080*
OCCR ₅	,183	207	,200*	,957	207	,771*
OCHH	,244	207	,131*	,832	207	,047
PLCR ₅	,213	207	,200*	,866	207	,111*
PLHH	,248	207	,116*	,817	207	,032
Volatilidade retorno	,243	207	,135*	,855	207	,086*
Selic	,132	207	,200*	,978	207	,952*
PIB	,334	207	,005	,776	207	,011
Câmbio	,120	207	,200*	,953	207	,727*
Inflação	,142	207	,200*	,947	207	,656*

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

*Superior a 5%

Com base nos dados da Tabela 8, pode-se perceber que algumas variáveis não apresentaram consenso quanto aos resultados dos testes de normalidade empregados e, por isso, optou-se por trabalhar apenas com as demais variáveis.

6.4.1.1.2 Seleção das variáveis discriminantes

Para respeitar o pressuposto da ausência de multicolinearidade entre as variáveis independentes, realizou-se o teste de colinearidade por meio do Fator de Inflacionamento da Variância para as variáveis que apresentaram distribuição normal. Os resultados são apresentados na Tabela 9. Valores maiores de 10 são forte indicação de que há problema multicilonearidade presente entre as variáveis.

Tabela 9 Teste de colinearidade

Fator de inflacionamento da variância (VIF)		
Variáveis	Estatísticas de colinearidade	
	Tolerância	VIF
C3	,464	2,156
C4	,199	5,019
C5	,236	4,231
A1	,249	4,013
A2	,150	6,673
A3	,236	4,238
A4	,216	4,630
A5	,040	25,086
M1	,565	1,771
M2	,398	2,510
M3	,397	2,518
M4	,723	1,384
M5	,691	1,447
M6	,577	1,735
M7	,120	8,315
E1	,336	2,976
E2	,450	2,221
E3	,244	4,095
E5	,546	1,831
E7	,272	3,670
E8	,208	4,810
E9	,094	10,623
E10	,105	9,547
E11	,184	5,422
E12	,168	5,936
L1	,526	1,901
L2	,154	6,493
L5	,035	28,535
F&A no setor	,232	4,308
Marco regulatorio	,773	1,294
ATHH	,049	20,558
PLCR ₅	,044	22,869
Volatilidade retorno	,670	1,492
Selic	,147	6,801
Câmbio	,211	4,738
Inflação	,652	1,534

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

A partir dos dados apresentados na Tabela 9 é possível observar que as variáveis A5, E9, L5, ATHH e $PLCR_5$ apresentaram, segundo critério VIF, valores superiores a 10. Sendo assim, eliminaram-se as variáveis A5, E9, L5 e $PLCR_5$ e os novos resultados são apresentados na Tabela 10. A partir dos novos resultados, pode-se perceber que todas as variáveis se apresentam dentro dos valores críticos apresentados pelo critério VIF.

Tabela 10: Teste de colinearidade com eliminação de variáveis

Variáveis	Fator de inflacionamento da variância (VIF)	
	Tolerância	VIF
C3	,485	2,061
C4	,226	4,418
C5	,252	3,964
A1	,298	3,356
A2	,171	5,838
A3	,252	3,968
A4	,247	4,054
M1	,595	1,680
M2	,402	2,489
M3	,490	2,043
M4	,750	1,334
M5	,699	1,431
M6	,627	1,594
M7	,137	7,286
E1	,398	2,512
E2	,504	1,986
E3	,280	3,566
E5	,567	1,762
E7	,286	3,491
E8	,221	4,531
E10	,133	7,502
E11	,208	4,801
E12	,189	5,301
L1	,627	1,596
L2	,341	2,930
F&A no setor	,292	3,428
Marco regulatório	,786	1,272
ATHH	,166	6,023
Volatilidade retorno	,710	1,408
Selic	,183	5,464
Câmbio	,286	3,497
Inflação	,713	1,403

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

6.4.1.1.3 Estimação da função discriminante

6.4.1.1.3.1 Apresentação dos dados

Na Tabela 11 são apresentados as médias e os desvios padrões das variáveis independentes que compõem o estudo. As estatísticas são apresentadas para os momentos em que não se observaram operações de F&A (variável dependente assume valor zero), para os períodos em que se observaram estratégias de F&A (variável dependente assume valor 1) e os valores para toda a base de dados construída (total).

Com relação às variáveis referentes ao cenário macroeconômico, pode-se afirmar, a partir das medidas apresentadas na Tabela 11, que as variáveis taxa Selic e inflação apresentam média mais elevada nos períodos em que se constatou a presença de estratégias de F&A nas instituições adquirentes. Com relação à variável câmbio, as médias encontradas são muito semelhantes. É possível notar uma pequena diferença na média nos períodos em que a variável dependente assume valor 0 (zero). Quanto ao desvio padrão destas variáveis, observam-se valores mais expressivos nos períodos em que se notam estratégias de F&A.

Já com relação às variáveis que representam as características de mercado, pode-se observar que a volatilidade das ações é maior em períodos em que a variável *dummy* assume valor 1. Situação semelhante pode ser observada com a variável marco regulatório. As variáveis concentração de mercado (ATHH) e F&A no setor apresentaram comportamento diferente das demais, apresentando média mais elevada nos períodos em que não são observadas estratégias de F&A. Com relação ao desvio padrão, todas as variáveis (características de mercado) apresentaram valores mais expressivos para os momentos em que F&A são observadas.

Tabela 11 Estatísticas descritivas das variáveis

	Estatísticas descritivas					
	Média			Desvio padrão		
	F&A			F&A		
	Período em que não houve F&A: 0 (zero)			Período em que não houve F&A: 0 (zero)		
	Período em que houve F&A: 1 (um)			Período em que houve F&A: 1 (um)		
	0	1	Total	0	1	Total
Marco regulatório	,166667	,250000	,222222	,4082483	,4522670	,4277926
Selic	,661921	1,174874	1,003890	,1035424	,4157544	,4206057
Câmbio	1,941365	1,889282	1,906643	,1882486	,4333851	,3641337
Inflação	,195000	,637222	,489815	,4822344	,7024888	,6585808
ATHH	,100681	,079945	,086857	,0103667	,0180164	,0185153
Volatilidade retorno	,002120	,015812	,006684	,0204726	,0600353	,0499953
C3	,024270	,025266	,024934	,0300043	,0231754	,0247497
C4	,024830	,026067	,025655	,0303205	,0233751	,0249860
C5	,045091	,055558	,052069	,0057351	,0106810	,0104532
A1	,025426	,033584	,030864	,0030663	,0064926	,0067602
A2	,069921	,081625	,077724	,0316391	,0255488	,0273681
A3	,003860	,009678	,007739	,0068600	,0128052	,0113095
A4	,012974	,029364	,023901	,0254096	,0359990	,0330400
M1	,381819	,411420	,401553	,0561030	,0535038	,0546281
M2	,099638	,032102	,054614	,0429878	,1007485	,0904685
M3	,828506	,923506	,891839	,0453952	,1403992	,1244364
M4	,022500	,038202	,032968	,0269228	,0360401	,0333415
M5	-,001888	,082807	,054575	,1499342	,1859913	,1751663
M6	-,038647	,015988	-,002224	,0939770	,1120612	,1068901
M7	,018932	,025264	,023153	,0025619	,0049231	,0052007
E1	,031397	,034807	,033670	,0030683	,0062877	,0055755
E2	,002557	,003284	,003041	,0002552	,0007538	,0007149
E3	,108815	,122526	,117956	,0158372	,0133075	,0152508
E5	,003071	,003717	,003502	,0010284	,0009786	,0010144
E7	,151910	,129649	,137069	,0241706	,0407910	,0369470
E8	,146158	,150975	,147764	,0125847	,0206957	,0181434
E10	,134241	,156110	,148820	,0187348	,0162197	,0196466
E11	,079552	,086542	,084212	,0146966	,0152473	,0150150
E12	,006494	,008320	,007711	,0011207	,0025930	,0023461
L1	,013124	,014111	,013453	,0018456	,0043564	,0036757
L2	,598295	,662937	,641390	,0493794	,0374538	,0510692
F&A no setor	6,416667	6,000000	6,138889	,8612007	1,8027756	1,5368566

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Com relação às variáveis relativas às características da firma, na categoria adequação de capital, as variáveis C3, C4 e C5 apresentaram uma pequena tendência de elevação em momentos de F&A. Sendo assim, pode-se afirmar que, nos momentos de F&A, as instituições adquirentes apresentam, em média, melhor adequação de capital.

Na dimensão qualidade de ativos, as variáveis A1, A2, A3 e A4 apresentaram valores mais expressivos nos períodos em que as F&A são observadas. Tais comportamentos eram esperados para as variáveis A1 e A4, pois medem a qualidade da renda de intermediação financeira e a taxa de crescimento dos ativos, respectivamente e acredita-se que o aumento de tais índices melhore a saúde financeira do banco e aumente as condições para expansões via F&A. Diferente situação é observada nas variáveis A2 e A3, contrariando, assim, as expectativas iniciais, pois era esperado que sua média fosse menor nos momentos de ocorrência de F&A, uma vez que uma postura mais conservadora e prudente em relação ao risco de inadimplência seria operar de modo que as operações de crédito com maior risco representem a menor parcela da carteira de crédito total.

Na dimensão eficiência, a única variável que apresentou média mais elevada nos momentos em que estratégias de F&A não são observadas foi a M2. Tal constatação denota que, em momentos de F&A, as instituições financeiras adquirentes apresentam menores valores de despesas administrativas, demonstrando maior eficiência na gestão de ativos de intermediação financeira de valores mais elevados. Todavia, as variáveis M1, M6 e M7 mostraram-se mais elevadas nos períodos que antecedem e ocorrem F&A. Tal situação denota ineficiência na gestão, uma vez que valores altos para estas variáveis indicam que, proporcionalmente, a instituição está com altas despesas administrativas (M1) e altas despesas operacionais (M6 e M7).

Quanto à dimensão rentabilidade, a única variável que apresentou maior média em períodos em que não são constatadas estratégias de F&A foi a E7. Tal constatação está coerente com os indicadores de eficiência M6 e M7, pois denota que as instituições apresentam altas despesas operacionais. As demais (E1, E2, E3, E5, E8, E10, E11 e E12) apresentaram valores mais expressivos para os momentos que a variável dependente assume valor 1. Pode-se afirmar que, em períodos que antecedem e que ocorrem estratégias de F&A, as instituições apresentam, em média, valores mais altos para os índices de rentabilidade.

Por fim, observa-se que a dimensão liquidez representada pelas variáveis L1 e L2 mostrou-se, em média, maior nos momentos em que estratégias de F&A são adotadas pelas instituições adquirentes.

6.4.1.1.3.2 Análise discriminante

Apresentam-se, na Tabela 12, os valores de Lambda de Wilks² juntamente com os resultados da análise de variância (ANOVA) utilizada para testar a diferença entre a média dos grupos que compõem a variável dependente. A partir dos resultados apresentados, pode-se inferir, por meio da significância do parâmetro, que somente as variáveis SELIC, ATHH, C5, A1, M7, E2, E3, E10, E12 e L2 são discriminantes entre os períodos em que F&A são observadas e os períodos em que tais estratégias não são adotadas. No nível de significância de 10,00% ($\alpha = 0,10$) (estão as variáveis E3 e E12; a 5% ($\alpha = 0,05$)) encontram-se as variáveis SELIC, ATHH, C5, A1, M7, E2 e E10 e já a 1% ($\alpha = 0,01$), apenas a variável L2. É importante ressaltar que o Lambda de Wilks varia entre 0 e 1 e tem por finalidade testar a existência de diferenças de médias entre os

²Segundo Ferreira e Lima (1978), a estatística Lambda de Wilks expressa a relação entre a variância intragrupos e a variância total, e pode ser calculada de duas formas: em função dos autovalores da matriz $W^{-1}B$ e como uma razão entre discriminantes

grupos para cada variável. Quanto mais elevada é a estatística, menor a diferença entre os grupos. Pode-se perceber que a maioria das variáveis que apresentou significância estatística apresentou valor entre 0,6 e 0,7 para o teste de Lambda de Wilks; apenas a variável E2 mostrou-se superior a 0,7.

Tabela 12 Teste de diferença de médias entre os grupos (períodos com ou sem F&A)

Teste de diferença de médias entre os grupos					
	Lambda de Wilks	F	df1	df2	Sig.
Marco regulatório	,991	,144	1	205	,709
Selic	,650	8,614	1	205	,010
Câmbio	,995	,077	1	205	,784
Inflação	,894	1,899	1	205	,187
ATHH	,605	6,700	1	205	,020
Volatilidade retorno	,982	,287	1	205	,599
C3	1,000	,006	1	205	,939
C4	,999	,009	1	205	,925
C5	,664	4,939	1	205	,041
A1	,657	8,340	1	205	,011
A2	,957	,719	1	205	,409
A3	,938	1,062	1	205	,318
A4	,942	,983	1	205	,336
M1	,931	1,187	1	205	,292
M2	,869	2,415	1	205	,140
M3	,863	2,543	1	205	,130
M4	,948	,881	1	205	,362
M5	,945	,931	1	205	,349
M6	,939	1,048	1	205	,321
M7	,651	8,571	1	205	,010
E1	,912	1,544	1	205	,232
E2	,757	5,140	1	205	,038
E3	,810	3,757	1	205	,070
E5	,905	1,688	1	205	,212
E7	,915	1,494	1	205	,239
E8	,983	,270	1	205	,611
E10	,608	6,584	1	205	,021
E11	,949	,860	1	205	,368
E12	,658	2,659	1	205	,093
L1	,983	,276	1	205	,606
L2	,623	9,682	1	205	,007
F&A no setor	,983	,282	1	205	,603

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Nos ANEXOS C e D são apresentadas as matrizes de covariância e de correlação. A partir das estatísticas apresentadas é possível identificar e avaliar o relacionamento entre as variáveis e, juntamente com o fator de inflacionamento da variância (VIF), identificar a presença de multicolinearidade entre as variáveis estudadas. Quando se trabalha com indicadores econômico-financeiros é comum a identificação de problemas de colinearidade, uma vez que os índices são calculados a partir de bases comuns. Especificamente para os dados desta pesquisa, o critério VIF revelou alguns relacionamentos expressivos entre as variáveis independentes. Para corrigir tal problema, optou-se pela exclusão das variáveis. Por meio da análise dos valores expressos na matriz de correlação, nota-se a presença de alguns valores expressivos, como, por exemplo, o relacionamento encontrado entre as variáveis C3 e C4.

Nos ANEXOS E, F e G apresentam-se as matrizes de covariância para cada um dos grupos de períodos analisados. Tais estatísticas são importantes pois permitem a avaliação da homogeneidade das matrizes de covariância, um dos pressupostos da análise discriminante. Todavia, é a partir da estatística de Box's M que se avalia a significância estatística das diferentes dispersões observadas. A hipótese nula assumida pelo teste é que não há diferenças significativas entre os grupos. Em outras palavras, afirma-se que a homogeneidade está presente nas matrizes de covariância dos grupos analisados.

É possível observar, por meio dos dados apresentados da Tabela 13, que o teste Box's M apresentou p-valor de 0,610 que, comparado ao nível de significância de 5,0% ($\alpha = 0,05$), permite não rejeitar a hipótese nula de igualdade das matrizes de variância-covariância para os períodos de grupos estudados. Sendo assim, respeita-se o pressuposto da homocedasticidade.

Tabela 13 Teste de Box'M

Resultados do Teste	
Box's M	,262
F	Approx. ,261
	Sig. ,610

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Partindo para a análise da significância do modelo ajustado, apresentam-se as Tabelas 14 e 15. Como o objetivo desta etapa do trabalho é identificar padrões de ocorrência dos períodos em estratégias de F&A (variável *dummy* binária), somente uma função foi estimada. O autovalor, medida relativa de quão diferente são os grupos analisados, atribuído a esta função foi 1,987, que corresponde a 100% da variância explicada. A correlação canônica, estatística que afere o grau de associação entre os escores discriminantes e os grupos, foi de 0,816 que, elevada ao quadrado, indica que aproximadamente 66,59% da variável dependente são explicados pelas variáveis independentes incluídas no modelo.

A partir dos dados da Tabela 15 nota-se que o teste lambda de Wilks apresentou o resultado de 0,335 e o qui-quadrado foi de 15,868, com uma significância inferior a 1%, fato que permite inferir que a função discriminante é altamente significativa.

Tabela 14 Qualidade do ajuste

Eigenvalues				
Função	Eigenvalue	% da variância	Acumulado%	Correlação canônica
1	1,987	100,0	100,0	,816

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Tabela 15 Lambda de Wilks

Lambda de Wilks				
Função	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,335	15,868	3	,001

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 16 apresentam-se os coeficientes padronizados e não padronizados da função discriminante para cada uma das variáveis independentes incluídas no modelo. Os coeficientes padronizados da função discriminante são obtidos pela multiplicação dos coeficientes não padronizados pelas respectivas raízes de covariâncias. Assim, a função discriminante encontrada é descrita na equação (14).

$$Z_{Etapa 1} = -10,704 + 25,577A1 + 7,352L2 + 4,851M3(14) + 46,752E1 - 25,715E10$$

Tabela 16 Coeficientes padronizados e não padronizados da função discriminante

Padronizados		Não padronizados	
	Função		Função
	1		1
1	,654	A1	25,577
L2	,458	L2	7,352
M3	,676	M3	4,851
E1	,533	E1	46,752
E10	-,909	E10	-25,715
(Constante)	-	(Constante)	-10,704

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 17 apresentam-se as cargas da função discriminante encontrada. As variáveis estão dispostas em ordem de importância para as discriminações dos períodos estudados. De maneira geral, os sinais encontrados estão coerentes com as hipóteses inicialmente formuladas (H_{M3} , H_{E1} , H_{L2} , H_{A1}) (Quadro 17). Esperava-se que maior eficiência, rentabilidade, liquidez e qualidade dos ativos fossem decisivos para a definição do momento para a adoção de estratégias de F&A. Embora não tenha grande poder discriminatório, somente a variável E10 não apresentou coerência com as formulações preliminares. A referida variável apresentou um sentido oposto com os momentos que antecedem e ocorrem as estratégias de F&A.

Tal constatação, além de contrariar a hipótese inicialmente formulada (H_{E10}), também se encontra incoerente com outros estudos desenvolvidos. Akhigbe, Madura e Whyte (2004), por exemplo, utilizando a metodologia de regressão logística para 254 bancos americanos entre os anos de 1987 e 2001, concluíram, dentre outras coisas, que a probabilidade de um banco ser adquirente era maior para os mais rentáveis. Pasiouras, Tanna e Gaganis (2011),

por sua vez, utilizando a mesma metodologia, investigaram os determinantes das aquisições em alguns países europeus e concluíram, semelhantemente ao que ocorreu no estudo anteriormente citado, que os bancos adquirentes são mais rentáveis.

Tabela 17 Cargas da função discriminante

	Função 1	Sinal esperado	Sinal encontrado
M3	,580	+	+
E1	,373	+	+
L2	,091	+	+
A1	,036	+	+
E1	-,379	+	-
0			

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 18 apresentam-se os coeficientes da função de classificação. A partir dos referidos dados é possível classificar novos elementos. É importante ressaltar que estes dados não têm qualquer função e/ou interpretação discriminante. Na Tabela 19 apresentam-se os centroides dos dois grupos de períodos analisados. O centroide representa a média de escores das funções discriminantes para cada grupo; nos casos em que a quantidade de observações que compõem a amostra de cada grupo é igual, os centroides também apresentam valores iguais.

Especificamente para esta pesquisa, após eliminados os *outliers*, a amostra ficou com 207 observações e não apresentou igualdade entre os grupos. Assim, o novo período a ser analisado será classificado como sendo momento propício para ocorrência de F&A (Grupo 1) se apresentar escore maior do que 0 (zero) ($f > 0$) e no Grupo 2 (momentos em que não se observam estratégia de F&A) se apresentar escore menor do que 0 (zero) ($f < 0$).

Tabela 18 Coeficientes da função de classificação

	F&A	
	0	1
A1	152,781	194,234
L2	289,098	301,014
M3	65,759	73,621
E1	711,862	787,633
E10	34,802	-6,875
(Constante)	-136,622	-152,957

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Tabela 19 Função dos centroides dos grupos

F&A	Função
	1
0	-1,053
1	,567

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 20 apresenta-se a capacidade preditiva do modelo ajustado. De acordo com os dados, o modelo ajustado apresentou um índice de acerto global de 67,16% dos períodos classificados corretamente. Analisando-se especificamente os grupos de períodos que compõem a amostra, percebe-se que 51,3% dos períodos em que não se observa F&A foram classificados corretamente, ao passo que 96,2% dos períodos em que são adotadas estratégias de F&A foram corretamente classificados. Resultados semelhantes foram encontrados na fase de validação, observando-se uma ligeira melhora na classificação dos períodos sem F&A (60,70%) e nos períodos com F&A (97,60%).

Tabela 20 Resultados da classificação

Resultados da classificação					
Categoria 1: Classificação			Categoria 2: Validação		
Períodos	sem	F&A	Períodos	sem	F&A
51,30%			60,70%		
Períodos	com	F&A	Períodos	com	F&A
96,20%			97,60%		
Total			Total		
65,74%			72,83%		
Total geral				67,16%	

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

6.4.1.2 Regressão logística

Ainda com o objetivo de identificar padrões de ocorrência das estratégias de F&A, empregou-se a técnica de regressão logística (RL) para as instituições financeiras que compõem a base de dados do estudo. Para Hair Junior et al. (2005), a regressão logística é mais flexível com relação ao não atendimento dos seus pressupostos, quando comparada com a análise discriminante linear (ADL), especialmente quando se trata da normalidade das variáveis. Sendo assim, considerando as estatísticas de teste de normalidade feitas para a ADL, procedeu-se à análise de multicolinearidade para a escolha das possíveis variáveis a serem inseridas no modelo.

6.4.1.2.1 Análise de multicolinearidade

Semelhantemente ao que foi feito na análise discriminante linear, o fator de inflacionamento da variância (VIF) foi utilizado com o objetivo de se verificar eventuais problemas de multicolinearidade entre as variáveis incluídas no modelo. Segundo Kutner et al. (2004), valores abaixo de 10 ($VIF < 10$) denotam que não existem graves problemas com a análise estatística a ser desenvolvida.

Tabela 21 Fator de inflacionamento da variância para as variáveis independentes

Variáveis	Estatísticas de colinearidade	
	Tolerância	VIF
C3	,485	2,061
C4	,226	4,418
C5	,252	3,964
A1	,298	3,356
A2	,171	5,838
A3	,252	3,968
A4	,247	4,054
M1	,595	1,680
M2	,402	2,489
M3	,490	2,043
M4	,750	1,334
M5	,699	1,431
M6	,627	1,594
M7	,137	7,286
E1	,398	2,512
E2	,504	1,986
E3	,280	3,566
E5	,567	1,762
E7	,286	3,491
E8	,221	4,531
E10	,133	7,502
E11	,208	4,801
E12	,189	5,301
L1	,627	1,596
L2	,341	2,930
F&A no setor	,292	3,428
Marco regulatório	,786	1,272
ATHH	,166	6,023
Volatilidade retorno	,710	1,408
Selic	,183	5,464
Câmbio	,286	3,497
Inflação	,713	1,403

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Após a exclusão de algumas variáveis que apresentavam, segundo o critério VIF, problemas de colinearidade, apresentam-se os resultados para a estatística de teste na Tabela 21. As variáveis apresentadas foram consideradas aptas para inserção no modelo.

6.4.1.2.2 Desenvolvimento do modelo de regressão logística

Com o mesmo objetivo da ADL, o modelo de regressão logística foi desenvolvido com a finalidade de identificar, sob a ótica das instituições adquirentes, padrões de ocorrência nos momentos em que estratégias de F&A são adotadas. Para a validação desta metodologia, a amostra original foi dividida em duas categorias, a saber: amostra de classificação e amostra de validação. A amostra de validação contém 20% dos dados estudados e a amostra de classificação contém 80% das observações. Para a definição das observações que comporiam cada uma das categorias supramencionadas, foi utilizado o procedimento de geração de números aleatórios do *software* SPSS. Sendo assim, dois modelos foram desenvolvidos, um para a amostra de classificação e outro para a amostra de validação.

As estatísticas gerais e a qualidade da classificação dos modelos ajustados são apresentadas na Tabela 22. Quanto às estatísticas gerais, o coeficiente de determinação adequado ao modelo *logit*, o R^2 de McFadden, revela que o modelo ajustado explica em 21,23% a relação existente entre a variável dependente e as independentes. O Qui-quadrado foi de 205,967 e apresentou um p-valor altamente significativo. Em outras palavras, o método estatístico utilizado para o estudo do relacionamento entre as variáveis é adequado para classificar corretamente o perfil das instituições que se envolvem em F&A, quais sejam adquirentes ou adquiridas. Quanto à classificação, percebe-se que, na fase de classificação, o modelo ajustado apresentou porcentagem de acerto de 72,40%, havendo, em termos absolutos, maior porcentagem de acerto quanto aos períodos em que não são adotadas estratégias de F&A (78,74%). Já na fase de validação (20% das observações disponíveis), o modelo apresentou uma ligeira queda no poder de classificação, com porcentagem de acerto geral de 70,60%. Novamente observa-se uma

superioridade na classificação dos períodos sem a presença de F&A (79,20%) em relação aos períodos em que tais estratégias se encontram presentes (65,20%). O total geral de acerto do modelo ajustado foi de 72,04% dos períodos classificados corretamente.

Tabela 22 Estatísticas gerais e qualidade da classificação

Estatísticas gerais				
Qui-quadrado				205,967
p-valor				[0,0000]
R2 McFadden				0,212329
Qualidade da classificação				
Categoria 1: Classificação			Categoria 2: Validação	
Períodos	sem	F&A	Períodos sem F&A	79,20%
78,74%			Períodos com F&A	65,60%
Períodos	com	F&A	Total	
68,70%			70,60%	
Total				
72,40%				
Total geral			72,04%	

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

O coeficiente do modelo obtido por meio da regressão logística é apresentado na Tabela 23 e a equação que se obtém a partir dos resultados é apresentada na equação (15).

$$\begin{aligned}
 P(F\&A) = & 33,61 + 2,42C1 + 4,22C3 + 1,90M3 + 11,34E1 \\
 & - 12,47E2 + 18,17E4 + 0,61E6 + 0,17L3 - 2,10L4 \\
 & + 2,03G1 - 1,20Selic + 0,64Cambio - 0,71MR + 4,84DPHH
 \end{aligned} \quad (15)$$

Tabela 23 Coeficientes estimados pela regressão logística

Dimensão	Variáveis	Coefficiente estimados	Sinais encontrados	Sinais esperados
-	Constante	33,6161***		
Adequação de capital	C2	2,42908***	+	-
	C3	4,22151*	+	+
Eficiência	M3	1,90046***	+	+
Rentabilidade	E1	11,3404***	+	+
	E2	-12,4775***	-	+
	E4	18,1791**	+	+
	E6	0,610522*	+	+
Liquidez	L3	0,178396***	+	+
	L4	-2,10447***	-	+
Gerais	G1	2,03768***	+	+
Econômicas	Selic	-1,20887***	-	-
	Câmbio	0,641487**	+	+
Mercado	Marco regulatório	-0,711788**	-	+
	DPHH	4,8469**	+	-

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

*** significativo a 1%; ** significativo a 5%; *significativo a 10%;

A partir dos resultados apresentados na Tabela 23 é possível inferir que as variáveis que compõem a dimensão Adequação de Capital, C2 e C3, mostraram-se, em parte, coerentes com as hipóteses inicialmente formuladas (H_{C2} e H_{C3}). O índice C2 mede o comprometimento do patrimônio de referência em relação à imobilização do ativo e, sendo assim, esperava-se um relacionamento inverso entre este índice e os momentos que antecedem e ocorrem as estratégias de F&A. Todavia, o modelo apresentou um relacionamento direto entre as variáveis, contrariando a hipótese H_{C2} e denotando que o aumento do comprometimento do patrimônio de referência está diretamente relacionado com os momentos de F&A. Tal fato pode ser justificado pelo investimento necessário para concretizar uma estratégia de F&A e conseqüente aumento do ativo fixo.

Já o índice C3 mede a taxa de crescimento do patrimônio líquido ajustado (PL ajustado). Sendo assim, esperava-se que momentos de crescimento do PL ajustado influenciassem diretamente a ocorrência de estratégias de F&A, expectativa que pôde ser confirmada com o modelo ajustado, sendo possível, assim, confirmar-se a hipótese H_{C3} .

Já na dimensão Eficiência, o sentido do relacionamento positivo entre a variável M3 e os períodos que antecedem e ocorrem F&A confirmou a hipótese H_{M3} , revelando que o aumento da proporção entre receita de serviços e despesas administrativas influencia positivamente a ocorrência de operações de F&A.

Na dimensão Rentabilidade, esperava-se encontrar um relacionamento positivo em todas as variáveis estudadas. Tal expectativa foi confirmada na maioria das variáveis incluídas no modelo, exceto na variável E2. A rentabilidade do ativo (E2) mostrou-se inversamente relacionada com os momentos que antecedem e ocorrem F&A, contrariando, assim, a hipótese H_{E2} . Talvez esta constatação possa ser justificada pelo comprometimento de capital e investimentos necessários para a operacionalização de estratégias de F&A nas quais o retorno não é observado no curto prazo e, geralmente, depende do nível de maturação do investimento sendo auferido no médio e longo prazo.

Já com relação às demais variáveis (E1, E4 e E6), as expectativas e hipóteses iniciais (H_{E1} H_{E4} H_{E6}) foram confirmadas, revelando que aumentos na rentabilidade do PL, na taxa de aplicação líquida e no resultado da atividade principal estão diretamente relacionados com o período de ocorrência de F&A.

Com relação à dimensão Liquidez, a variável L3 apresentou um sentido de relacionamento em relação à variável dependente coerente com a hipótese H_{L3} . Tal constatação permite inferir que o aumento da capacidade de pagamento das exigibilidades imediatas com os ativos de curto prazo aumenta a probabilidade de ocorrência de estratégias de F&A. Partindo para a análise da variável L4, percebe-se que o sentido inverso expresso pelo sinal negativo do

coeficiente refuta a hipótese H_{L4} e revela que o aumento da capacidade do banco em honrar seus compromissos imediatos diminui a probabilidade de ocorrência de F&A.

Por fim, a variável $G1$ que integra a dimensão geral demonstrou um relacionamento direto com a probabilidade de ocorrência de F&A, demonstrando que o maior porte do banco se relaciona positivamente com os momentos que antecedem e ocorrem F&A, sendo possível, assim, a confirmação da hipótese H_{G1} .

Partindo para a análise das variáveis que compõem as características econômicas, as duas variáveis significativas, e de acordo com os pressupostos da técnica estatística empregada, foram taxa Selic e Câmbio. Ambas as variáveis se encontram coerentes com as hipóteses $H5$ e $H7$. A taxa Selic demonstrou um relacionamento inverso com os momentos de F&A, sendo possível afirmar que elevações na referida taxa diminuem a probabilidade de ocorrência de F&A.

Tal constatação encontra suporte em Oliveira (2014) e Silva (2014), os quais defendem que o aumento na Taxa SELIC onera os custos financeiros e aumenta o risco do mercado. Já com relação ao Câmbio, observou-se um relacionamento direto, sendo possível afirmar que elevações na referida variável influenciam positivamente a probabilidade de ocorrência de F&A, sendo, portanto, coerente com as evidências apresentadas por Ferreira e Callado (2015).

Na dimensão das características de mercado, observa-se que ambas as variáveis incluídas no modelo (Marco Regulatório e DPHH) se mostraram incoerentes com as hipóteses formuladas. Com relação à concentração de mercado (DPHH), esperava-se que uma elevação na variável aumentasse o rigor adotado pelas entidades competentes no julgamento e aprovação de novas estratégias de F&A, diminuindo assim a probabilidade de ocorrência de F&A. Todavia, essa expectativa não foi confirmada e, portanto, as estatísticas apresentadas contrariam a hipótese $H1$. Contrariando também a hipótese

formulada (H3), a variável marco regulatório mostrou-se inversamente relacionada com a probabilidade de ocorrência de F&A, não sendo, portanto, coerente com Bittencourt et al. (2015).

6.4.1.3 Redes neurais artificiais

Dentre os diversos tipos de RNA, optou-se pela aplicação da retropropagação por ser este o mais utilizado para a previsão desta natureza. As redes construídas durante o tratamento dos dados são constituídas por uma camada de entrada, uma camada intermediária e uma camada de saída (previsão).

Segundo Vieira e Cavalcanti (2010), o processo de construção de um modelo de rede neural pode ser dividido em duas etapas. A primeira é conhecida como fase de aprendizagem ou de treinamento, na qual as conexões entre os neurônios são ajustadas até que o modelo seja capaz de compreender as relações entre a (s) variável (is) independentes (s) e a (s) variável (is) dependente (s) com o grau de precisão desejado. Na segunda fase, fase de teste ou validação, avalia-se a qualidade do modelo ajustado por meio da precisão das previsões *ex post*.

Seguindo as diretrizes apresentadas no trabalho de Castro Júnior (2003), considerando as orientações de Gately (1996), o qual sugere a utilização da maioria dos dados disponíveis para o processo de aprendizagem e o restante na fase de validação e adotando o mesmo procedimento de divisão utilizado nos modelos anteriores, a amostra total foi dividida em 2 subgrupos. O primeiro subgrupo é a amostra de treinamento que foi composta por, aproximadamente, 80% das observações. O segundo subgrupo é a amostra de validação e é composta por, aproximadamente, 20% das observações disponíveis. Os subgrupos construídos são apresentados na Tabela 24.

Tabela 24 Subgrupos utilizados na construção da RNA

		N° de observações	Percentual
Sub-grupos	Treinamento	617	80%
	Teste	154	20%
Observações válidas		771	100,0%
Observações excluídas		2	
Total		773	

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Para o modelamento dos períodos que antecedem e que ocorrem F&A, foi utilizada uma rede composta por uma camada de entrada, uma camada de saída (F&A = 0 e F&A = 1) e uma camada intermediária com seis neurônios, cuja estrutura está representada na Figura 8.

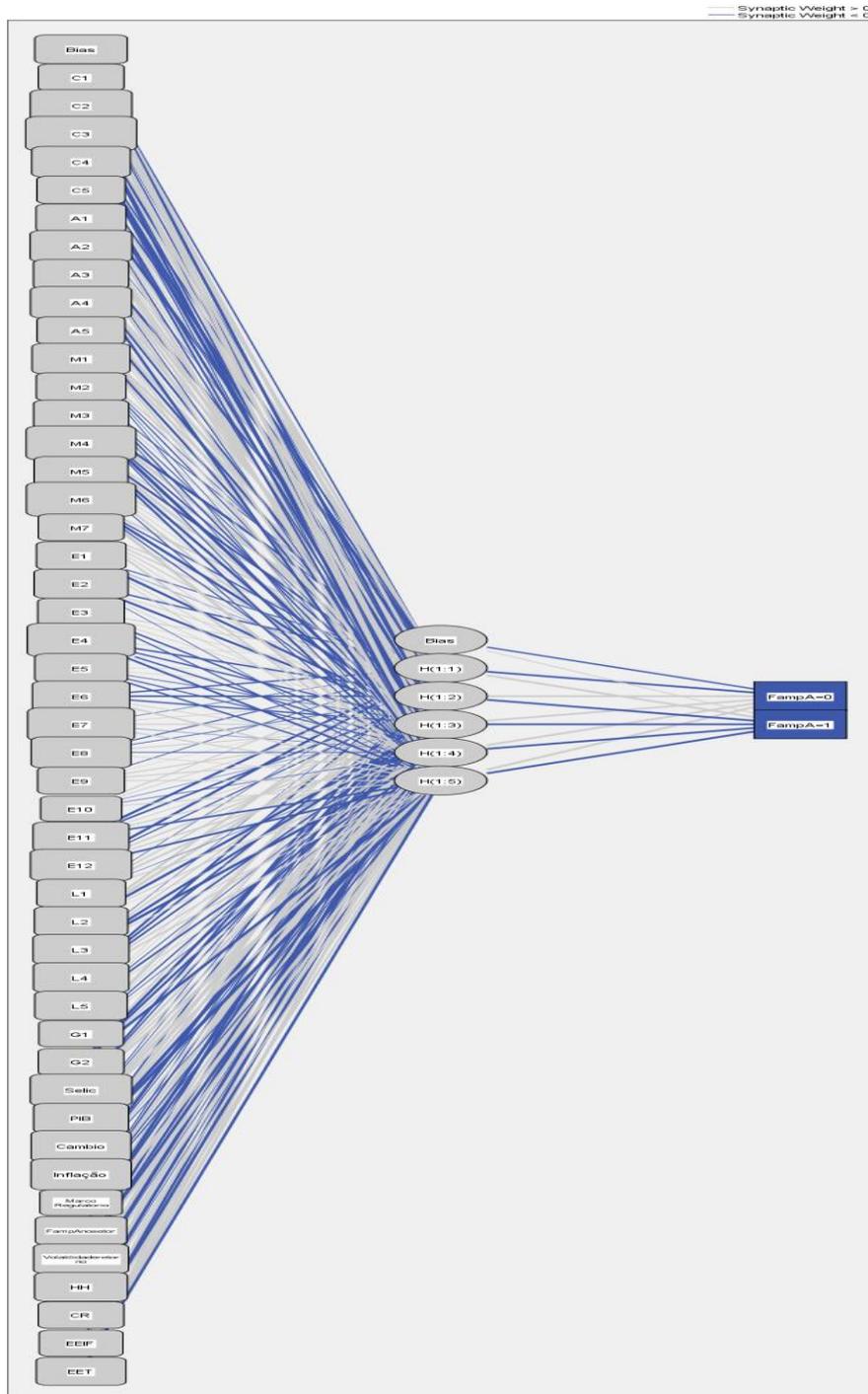


Figura8 Estrutura da rede neural ajustada

Na Tabela 25 apresenta-se um dos indicadores mais importantes da qualidade de ajuste e aprendizagem da rede neural artificial. Na fase de treinamento, a análise do MSE revela a qualidade do aprendizado e adaptação da rede para a previsão da variável dependente. Para ambos os subgrupos (treinamento e teste) o valor mínimo obtido para a média dos MSEs foi menor que 0,0001, valor que pode ser considerado aceitável, já que a variável de saída (dependente) é uma variável binária que assume valor 0 e 1 e, por isso, valores muito altos para o MSE poderiam representar indícios de problemas no ajuste da RNA.

Tabela 25 Valores mínimos e desvio padrão para o MSE, para as amostras de treinamento e validação

	Mínimo (Treinamento)	Desvio padrão (Treinamento)	Mínimo (Teste)	Desvio padrão (Teste)
Média dos MSE's Mínimos	0,00003568	0,0000985	0,00001556	0,0000167
Média dos MSE's finais	0,00003568	0,0000985	0,00001556	0,0000167

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 26 apresentam-se os pesos e bias da rede neural ajustada. Tais estatísticas são importantes, pois representam os coeficientes de multiplicações e adições que foram utilizadas para a predição da variável saída. Especificamente esses coeficientes, juntamente com o sinal sináptico, definiram a forma de relacionamento das variáveis entrada para classificar os períodos analisados.

Tabela 26 Pesos e bias da rede neural ajustada

Variáveis independentes		Previsão						
		Camada oculta					Saída	
		H(1:1)	H(1:2)	H(1:3)	H(1:4)	H(1:5)	[F&A=0]	[F&A=1]
Entrada	(Bias)	-,334	2,157	-,950	1,281	2,407		
	C1	1,086	-,006	-,327	,350	2,062		
	C2	1,856	-,801	,358	-,480	-,874		
	C3	-,455	,328	-1,931	-1,842	-,204		
	C4	-,481	,718	,115	-,868	-,576		
	C5	-1,517	,628	,287	-,321	1,210		
	A1	-,011	,231	,878	1,280	,059		
	A2	-1,070	1,221	,883	-,199	,824		
	A3	,675	1,026	-,631	,024	-,876		
	A4	,095	1,222	-,800	,324	,134		
	A5	1,048	1,008	-,731	,651	,100		
	M1	,384	-,086	-,281	-,009	-,116		
	M2	-,200	,256	-,195	-,392	-,070		
	M3	-1,209	3,662	-,544	-2,435	-,216		
	M4	,640	-,853	1,766	-1,035	-,731		
	M5	,406	,118	,094	,672	-,230		
	M6	1,170	-,529	-1,652	-,340	2,130		
	M7	,611	,625	,374	,130	,779		
	E1	-,366	-,004	-1,806	,188	,278		
	E2	-,846	,252	-1,724	,156	-,072		
	E3	,519	,104	,198	-,754	-,444		
	E4	,099	-1,108	-,822	-,789	-1,107		
	E5	,163	,109	-,317	-,599	-,761		
	E6	-,960	-1,342	-1,018	,307	,969		
	E7	-,178	,260	,714	-,062	,699		
	E8	-,506	-,305	,514	-,362	,227		
	E9	-,236	,036	,691	,726	,571		
E10	,508	,238	-,058	-,226	,456			
E11	-1,785	-,866	,256	,647	-1,474			
E12	-1,789	-,419	,771	,752	-1,840			
L1	-,065	,608	1,206	-,031	,486			
L2	1,112	2,253	-1,791	,423	,044			

Tabela 26, conclusão

Variáveis independentes		Previsão					Saída	
		Camada oculta					[F&A=0]	[F&A=1]
		H(1:1)	H(1:2)	H(1:3)	H(1:4)	H(1:5)		
	L3	-,011	,495	-1,217	-2,394	,309		
	L4	-,857	-,750	-,658	,593	,724		
	L5	,044	,068	-,180	-,679	,205		
	G1	1,986	,050	-,298	-,069	,077		
	G2	,361	-1,122	-,836	,328	-1,453		
	Selic	-,768	-,337	,919	,444	1,335		
	PIB	-,093	-,094	,987	2,077	,826		
	Câmbio	-,432	1,847	,834	-1,895	-3,003		
	Inflação	,632	-1,641	-,202	,535	-,106		
	Marco regulatório	-,220	-,383	1,579	-,296	-,267		
	F&A no setor	1,411	-1,427	-,766	,344	2,220		
	Volatilidade retorno	-1,082	,525	-,875	-,997	,953		
	HH	2,198	,704	-2,187	-,027	,520		
	CR	1,489	,364	-1,180	-,026	,419		
	EEIF	,281	,711	-,851	-1,052	,700		
	EET	,927	,391	,977	1,409	-,902		
Camada oculta	(Bias)						-,900	,344
	H(1:1)						-3,146	4,173
	H(1:2)						4,622	-4,555
	H(1:3)						3,321	-3,583
	H(1:4)						4,348	-4,100
	H(1:5)						3,867	-3,764

Na Tabela 27 apresentam-se os resultados de classificação dos períodos estudados em (0) períodos em que F&A não são observadas e (1) períodos em que F&A são observadas. A rede neural artificial ajustada foi capaz de classificar corretamente, na fase de treinamento, cerca de 99,8% dos períodos estudados. Quanto à especificidade dos períodos, a rede classificou corretamente a totalidade (100%) dos períodos em que F&A não são observadas, estatística superior à observada na classificação dos períodos em que F&A ocorrem (99,4%), nos quais a rede classificou um período erroneamente.

Na amostra de teste, a RNA classificou corretamente cerca de 98,7% das observações, revelando novamente uma maior capacidade preditiva dos períodos em que F&A não ocorrem com 100% dos períodos corretamente previstos. Já para os períodos em que as estratégias de F&A não são adotadas, a rede classificou corretamente cerca de 97,0% dos casos estudados, não conseguindo classificar corretamente dois períodos.

Para a amostra de teste, que mede a real capacidade de generalizações da rede desenvolvida, os dados são promissores. A rede classificou corretamente, entre os períodos com e sem F&A, cerca de 99,7% dos dados analisados.

Tabela 27 Classificação dos períodos estudados

Subgrupos	Observado	Previsão		Porcentagem correta
		0	1	
Treinamento	0	436	0	100,0%
	1	1	180	99,4%
	Total	70,8%	29,2%	99,8%
Teste	0	86	0	100,0%
	1	2	66	97,0%
	Total	57,1%	42,9%	98,7%

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Nas Tabela 28 e na Figura 9 apresenta-se a importância das variáveis independentes utilizadas no desenvolvimento da rede neural ajustada. Percebe-se que a variável mais importante para o estudo foi a C3, índice responsável por medir a taxa de crescimento do Patrimônio Líquido Ajustado. Observa-se também grande importância para o modelo as variáveis M4, M6, E4 e E7 que medem, respectivamente, a expansão das operações de crédito, a evolução das despesas operacionais, a taxa de aplicação líquida a que os ativos de renda de intermediação financeira foram investidos e a qualidade da receita operacional na produção de resultados operacionais.

As variáveis menos importantes para a RNA foram G1, EEIF, Marco Regulatório e E10 que medem, respectivamente, o tamanho da instituição, os efeitos específicos das instituições financeira que, porventura, não estejam contemplados nas variáveis independentes, as reformulações no SFN e a capacidade do banco em gerar receitas em relação aos ativos de renda da intermediação financeira.

Tabela 28 Importância das variáveis independentes na rede neural ajustada

Variáveis	Importância	Importância normalizada
C3	0,039	100,00%
M4	0,037	96,60%
M6	0,037	95,70%
E4	0,035	90,70%
E7	0,034	88,50%
A2	0,029	74,90%
C2	0,029	74,80%
Selic	0,029	74,80%
A4	0,028	73,30%
E12	0,028	73,30%
Inflação	0,027	71,10%
E8	0,027	69,60%
Câmbio	0,027	69,60%
C4	0,026	66,90%
M1	0,025	64,90%
E6	0,024	63,20%
L3	0,023	59,40%
E11	0,023	58,90%
L4	0,022	57,90%
A3	0,022	57,60%
M3	0,022	56,90%
Volatilidade retorno	0,022	56,40%
PIB	0,022	56,10%
M5	0,021	53,80%
E2	0,021	53,40%
L2	0,02	52,10%
HH	0,02	51,00%
E5	0,019	50,20%
L5	0,019	50,00%
F&A no setor	0,018	46,90%
A1	0,017	43,40%
M2	0,016	42,40%
EET	0,016	42,30%
E1	0,016	41,90%
L1	0,015	40,10%
C5	0,015	38,70%
A5	0,015	37,80%
E9	0,014	35,00%

Tabela28, conclusão

Variáveis	Importância	Importância normalizada
E3	0,013	33,90%
C1	0,012	31,70%
M7	0,012	31,30%
CR	0,012	31,30%
G2	0,012	31,10%
G1	0,011	28,80%
EEIF	0,01	26,10%
Marco regulatório	0,009	22,40%
E10	0,007	19,30%

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

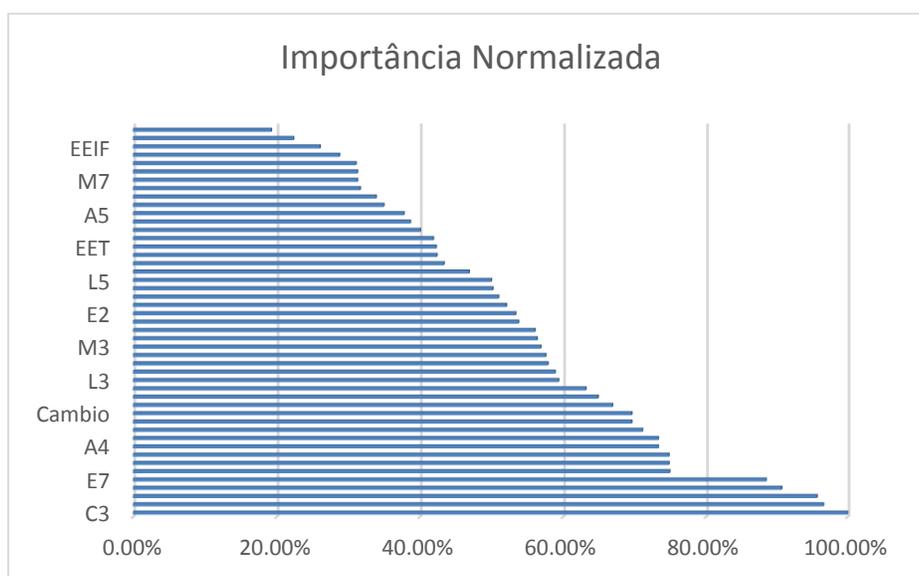


Figura 9 Importância das variáveis independentes normalizada

6.4.1.4 Combinação dos modelos (modelo híbrido)

Nesta fase do trabalho optou-se por utilizar as variáveis estatisticamente significativas utilizadas na explicação dos fatores determinantes do momento em que estratégias de F&A ocorrem nas empresas adquiridas pelos métodos de regressão logística e análise discriminante como entradas para o ajuste de uma nova rede neural.

Sabendo-se que os modelos de RNA são inerentemente construídos e conhecidos por caixas-pretas não lineares, esta etapa do trabalho se justifica pelo conhecimento *a priori* que se tem do comportamento e do relacionamento das variáveis independentes, demonstrados pelos métodos anteriores (RL e ADL) e, conseqüentemente, do aumento potencial do controle sobre processo de modelagem por RNA.

Sendo assim, as variáveis escolhidas para ingressarem neste novo modelo foram C1, C3, A1, M3, E1, E2, E4, E6, E10, L2, L3, L4, G1, Selic, Câmbio, MR e DPHH. Os resultados são apresentados a seguir.

Assim como foi na rede anterior, a amostra foi dividida em dois subgrupos. O primeiro subgrupo é a amostra de treinamento que foi composta por 80% das observações. O segundo subgrupo é a amostra de validação e foi composta por 20% das observações disponíveis (Tabela 24).

Para o modelamento dos períodos que antecedem e que ocorrem F&A com as análises de ADL e RL *a priori*, foi utilizada uma rede composta por uma camada de entrada, uma camada de saída (F&A = 0 e F&A = 1) e uma camada intermediária com onze neurônios, cuja estrutura está representada na Figura 10.

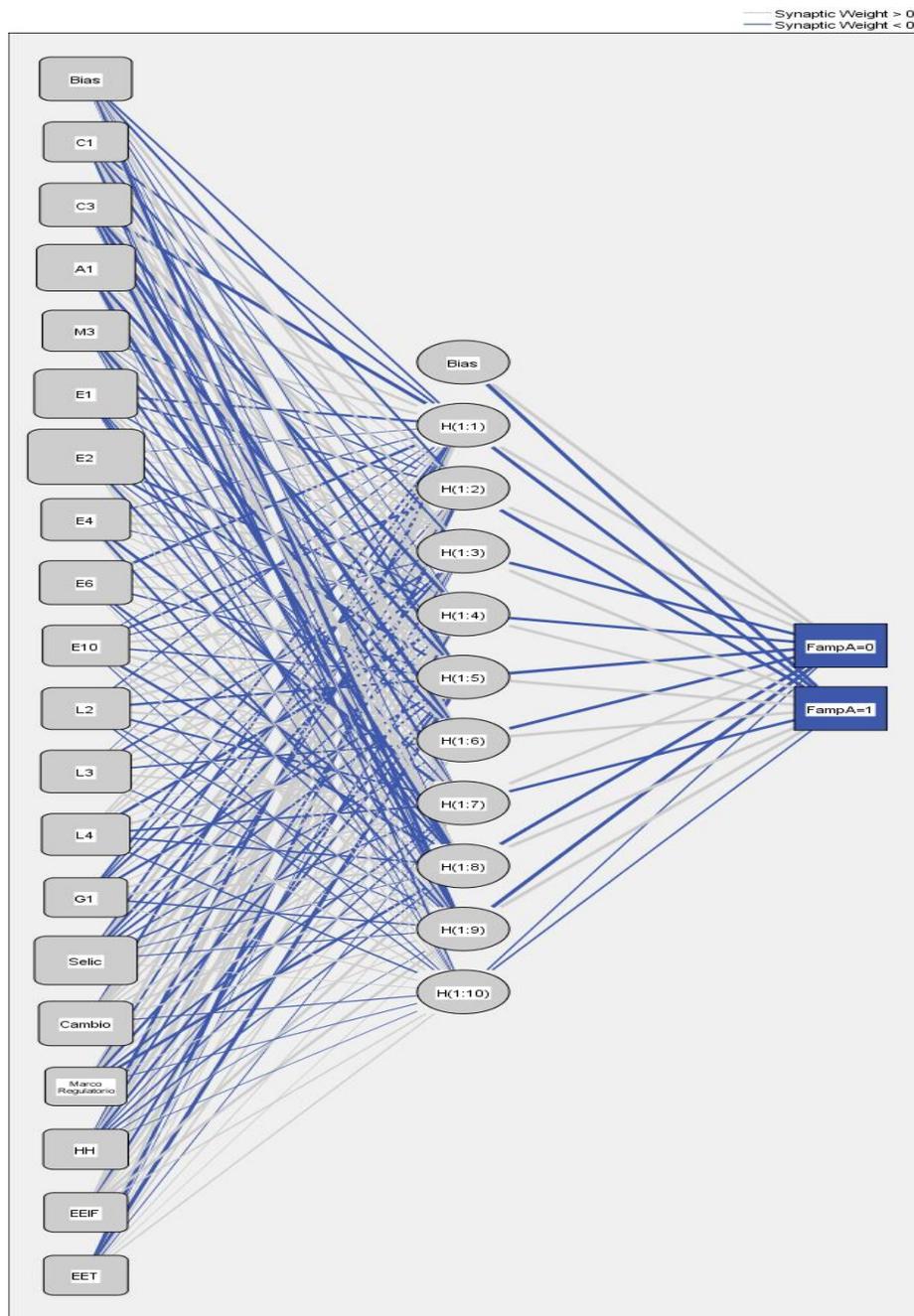


Figura 10 Rede neural ajustada com RL e ADL *a priori*

Na Tabela 29 apresenta-se a soma dos quadrados dos resíduos para cada grupo da amostra. Na fase de treinamento, a análise do MSE revela a qualidade do aprendizado e da adaptação da rede para a previsão da variável dependente. Para ambos os subgrupos (treinamento e teste), o valor mínimo obtido para a média dos MSEs foi menor que 0,0001. Este valor pode ser considerado aceitável, já que a variável de saída (dependente) é binária, que assume valor 0 e 1. Por isso, valores muito altos para o MSE poderiam representar indícios de problemas no ajuste da RNA.

Tabela 29 Valores mínimos e desvio padrão para o MSE para as amostras de treinamento e validação

	Mínimo (Treinamento)	Desvio padrão (Treinamento)	Mínimo (Teste)	Desvio padrão (Teste)
Média dos MSEs Mínimos	0,0000000	0,0000056	0,0000077	0,0000212
Média dos MSEs Finais	0,0000000	0,0000045	0,0000087	0,0000221

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 30 apresentam-se os pesos e bias da rede neural ajustada. Tais estatísticas são importantes, pois representam os coeficientes de multiplicações e adições que foram utilizadas para a previsão da variável saída. Especificamente esses coeficientes, juntamente com o sinal sináptico, definiram a forma de relacionamento das variáveis entrada para classificar os períodos analisados.

Tabela 30 Pesos e bias da rede neural ajustada

Variáveis		Estimativa dos parâmetros											
		Preditores										Saída	
		Camada oculta											
		H(1:1)	H(1:2)	H(1:3)	H(1:4)	H(1:5)	H(1:6)	H(1:7)	H(1:8)	H(1:9)	H(1:10)	[F&A=0]	[F&A=1]
Entrada	(Bias)	-,582	-,806	1,133	-,038	-,267	1,351	-,011	-,124	-2,265	,232		
	C1	-,802	1,068	-,631	,985	-1,174	,530	,269	1,632	-,258	-,461		
	C3	-4,364	,246	2,395	-2,268	,563	-3,386	-1,033	3,037	-2,646	,075		
	A1	1,416	-,027	1,155	,153	-1,570	1,005	1,323	-2,262	-,253	,185		
	M3	1,298	-,499	2,664	-,024	2,363	-1,772	,271	-,961	,185	-,122		
	E1	-1,303	-,727	,646	-,405	,604	1,499	-,396	-,620	-,563	-,058		
	E2	-,122	,261	,972	-1,378	-1,271	-,265	1,148	-,943	,442	,356		
	E4	-,351	,916	2,643	-,267	,381	,024	-1,529	,203	-,885	,276		
	E6	-1,981	,403	,334	1,622	-,614	,165	,059	-,928	-,381	,079		
	E10	-,170	-1,213	-,372	1,419	-,592	1,697	,511	-1,302	,500	-,204		
	L2	-,423	1,285	1,065	1,237	-1,418	1,358	-1,000	,800	-,411	-,337		
	L3	-,020	,102	-,873	1,268	1,022	-,686	1,021	,236	-,294	,496		
	L4	,536	,642	,478	-1,663	,022	1,575	-1,005	-,846	,104	-,498		
	G1	-,832	-,349	-,913	,435	-1,268	,126	,687	1,441	-,585	,431		
	Selic	-,653	1,480	-1,104	-,435	-,832	-,420	-,506	-,149	-,281	,143		
	Câmbio	-,923	2,165	2,808	1,438	,567	,391	,895	,825	,518	-,296		
	SR	1,575	-,596	,790	1,081	-1,045	,295	-,666	-1,604	,238	-,188		
	HH	-2,043	1,949	-,647	3,303	-,884	-,164	-,439	-,461	-,089	-,069		
	EEIF	2,127	,316	,665	-,830	1,212	,476	,118	1,413	1,408	,367		
	EET	,725	-1,874	-,057	,124	-2,971	,486	-,132	,137	,069	,392		

Tabela 30, conclusão

Variáveis		Estimativa dos parâmetros											
		Preditores										Saída	
		Camada oculta										[F&A=0]	[F&A=1]
		H(1:1)	H(1:2)	H(1:3)	H(1:4)	H(1:5)	H(1:6)	H(1:7)	H(1:8)	H(1:9)	H(1:10)		
Camada oculta	(Bias)											3,507	-3,741
	H(1:1)											2,699	-2,751
	H(1:2)											2,256	-2,972
	H(1:3)											-2,797	3,030
	H(1:4)											-2,612	2,583
	H(1:5)											-3,949	4,009
	H(1:6)											-3,061	3,225
	H(1:7)											2,474	-2,307
	H(1:8)											-3,257	3,377
	H(1:9)											-3,670	2,841
	H(1:10)										-,402	-,449	

Na Tabela 31 apresentam-se os resultados de classificação dos períodos estudados em (0) períodos em que F&A não são observadas e (1) períodos em que F&A são observadas. A rede neural artificial ajustada foi capaz de classificar corretamente, na fase de treinamento, 100% dos períodos estudados. Na amostra de teste, a RNA classificou corretamente, aproximadamente, 98,0% das observações, revelando uma maior capacidade preditiva dos períodos em que F&A ocorrem com 100% dos períodos corretamente previstos. Já para os períodos em que as estratégias de F&A não são adotadas, a rede classificou corretamente cerca de 96,05% dos casos estudados, não conseguindo classificar corretamente três períodos. De maneira geral, a rede classificou corretamente, entre os períodos com e sem F&A, cerca de 99,6% dos dados analisados.

Tabela 31 Classificação dos períodos estudados

Subgrupos	Observado	Previsão		Porcentagem Correta
		0	1	
Treinamento	0	436	0	100,0%
	1	0	181	100,0%
	Total	70,7%	29,3%	100,0%
Teste	0	83	3	96,5%
	1	0	68	100,0%
	Total	53,9%	46,1%	98,0%

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 32 e na Figura 11 apresenta-se a importância das variáveis independentes utilizadas no desenvolvimento da rede neural ajustada. Percebe-se que a variável mais importante para o estudo foi a E2, índice responsável por medir a rentabilidade dos ativos. Apresentam também grande importância para o modelo as variáveis E1, Selic, A1 e Câmbio.

As variáveis menos importantes para a RNA foram G1, EEIF, Marco Regulatório e EET, que medem, respectivamente, o tamanho da instituição, os efeitos específicos das instituições financeiras que, porventura, não estejam contemplados nas variáveis independentes, as reformulações no SFN e os efeitos específicos do tempo.

Tabela 32 Importância das variáveis independentes na rede neural ajustada

Importância das variáveis independentes		
Variáveis	Importância	Importância normalizada
C1	,038	34,6%
C3	,054	49,3%
A1	,070	63,1%
M3	,043	39,2%
E1	,080	73,0%
E2	,110	100,0%
E4	,047	43,1%
E6	,056	50,5%
E10	,042	38,5%
L2	,047	42,3%
L3	,051	46,2%
L4	,046	41,9%
G1	,035	31,3%
Selic	,079	72,0%
Câmbio	,060	54,1%
Marco Regulatório	,031	27,9%
HH	,039	35,2%
EEIF	,036	32,3%
EET	,037	33,5%

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

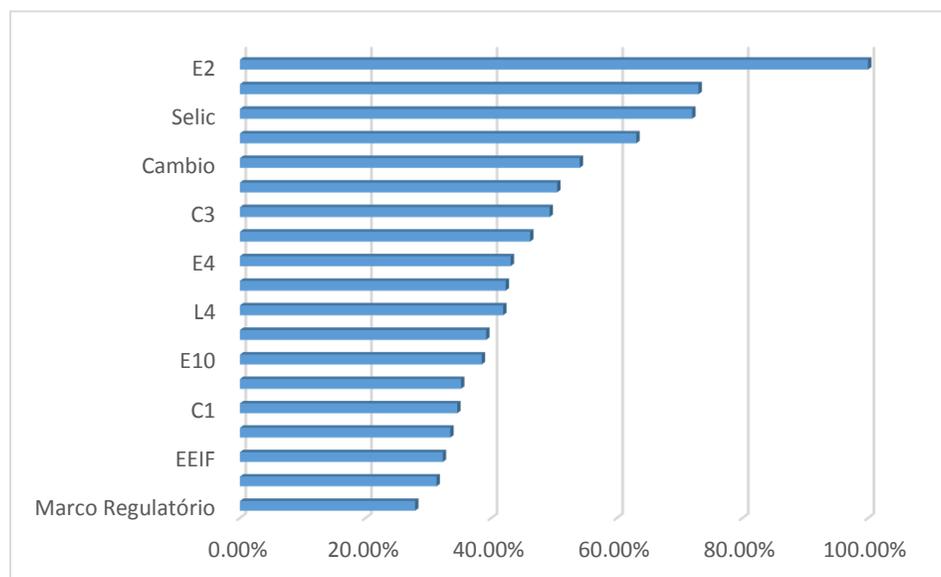


Figura 11 Importância das variáveis independentes normalizadas

6.4.2 Padrões de ocorrência das F&A: influência das características da firma na condição de instituição adquirente ou adquirida

6.4.2.1 Análise discriminante linear

Antes de iniciar o processo de modelagem da análise discriminante, ressalta-se a importância de se esclarecer e verificar a observância dos pressupostos inerentes a esta técnica. Favero et al. (2009) e Hair Junior et al. (2005) asseveram que, ao se ajustar modelos discriminantes, as seguintes condições devem ser observadas:

- a) inexistência de *outliers*;
- b) normalidade multivariada das variáveis explicativas;
- c) homogeneidade das matrizes de variância e covariância;
- d) presença de linearidade das relações;

e) ausência de problemas de multicolinearidade das variáveis explicativas.

Sendo assim, semelhantemente à primeira etapa do trabalho, inicialmente, procedeu-se à análise inicial das variáveis, a fim de identificar e eliminar a presença de valores extremos nas séries estudadas (*outliers*). Após essa fase inicial, verificou-se a aderência dos dados aos pressupostos inerentes à metodologia.

6.4.2.1.1 Apresentação dos dados

Na Tabela 33 são apresentados as médias e os desvios padrões das variáveis independentes que compõem o estudo. As estatísticas são apresentadas para as instituições adquiridas, grupo no qual a variável dependente *dummy* assume valor 0 (zero) e para as instituições adquirentes, grupo no qual a variável dependente assume valor 1 (um) e os valores para toda a base de dados construída (total).

Com relação às variáveis referentes à dimensão Adequação de Capital, pode-se afirmar, a partir das medidas apresentadas na Tabela 33, que todas as variáveis (C1, C2, C3, C4 e C5) apresentaram médias superiores para as instituições adquirentes. Esta constatação converge, em parte, com as expectativas iniciais do estudo. Esperava-se uma maior média nas instituições adquirentes para as variáveis C3, C4 e C5. Tais índices revelam que a instituição mantém melhores níveis de crescimento do Patrimônio Líquido Ajustado, do patrimônio próprio que fará frente aos riscos assumidos nas aplicações de recursos e menor dependência de recursos de terceiros, respectivamente. Entretanto, esperava-se encontrar valores mais baixos para as variáveis C1 e C2, pois elas medem o comprometimento dos recursos próprios. Com relação ao desvio padrão, é possível observar que ele se mostra em maior magnitude nas

instituições adquiridas. Tal fato poderia ser explicado pelo maior número de observações ou relacionado à especificidade e à heterogeneidade das instituições.

Tabela 33 Estatísticas descritivas para as variáveis estudadas

	Média			Desvio padrão		
	Adquirida: 0 (zero)			Adquirida: 0 (zero)		
	Adquirente: 1 (um)			Adquirente: 1 (um)		
	F&A			F&A		
	0	1	Total	0	1	Total
C1	5,108477	9,663586	5,576641	3,2136746	1,2550917	3,3674834
C2	,208766	,880553	,277811	,1856522	,0467912	,2699371
C3	-,009148	,023755	-,005767	,2162879	,0390417	,2054556
C4	-,008036	,024847	-,004657	,1931722	,0411766	,1836835
C5	,053064	,149003	,062925	,0428131	,0657496	,0541174
A1	,019756	,060823	,023977	,0119719	,0177043	,0177747
A2	,045028	,173851	,058268	,1937293	,0830314	,1894436
A3	-,002814	,006945	-,001811	,0379415	,0157262	,0363978
A4	-,003571	,026328	-,000498	,0743539	,0407344	,0721648
A5	,262751	,319570	,268591	,1047960	,1146052	,1070792
M1	,090406	,365069	,118635	,7707674	3,0034262	1,2018317
M2	-,346642	-1,809689	-,497010	1,9179172	11,2034064	4,0104644
M3	,391448	,877399	,441393	,4650065	,1966994	,4686813
M4	,017403	5,977332	5,364784	61,7496903	,0275124	58,5091718
M5	-1,76405	,057055	-,130115	1,3113374	15,7446593	5,1679330
M6	,206400	,120227	,197544	1,5441587	,6030763	1,4750714
M7	,009822	,048855	,013833	,0109524	,0216474	,0171893
E1	,013894	,026368	,015176	,0409698	,1253269	,0556325
E2	,001600	,010255	,002490	,0046611	,0127210	,0065300
E3	,176812	,218993	,181147	,2193212	,1118233	,2110988
E4	,105159	,036445	,098096	,1808282	,0398106	,1729865
E5	,270425	,008072	,243461	,6520396	,0202399	,6226903
E6	,168774	,305882	,182866	,1408390	,3444022	,1772680
E7	,050462	,999643	2,203572	,1950918	2,1104090	3,5965846
E8	,062077	,999208	2,385588	,1715633	7,2893356	8,8908014
E9	,019756	,060823	,023977	,0119719	,0177043	,0177747
E10	,196421	,279150	,204924	,2245656	,1292134	,2180353
E11	,087751	,133274	,092430	,0719201	,1469966	,0836531
E12	,009935	,011969	,010144	,0059987	,0106970	,0066432
L1	,021841	,018682	,021516	,0137889	,0109687	,0135472
L2	,274929	,514848	,299588	,1484523	,1297155	,1636362

Tabela 33, conclusão

	Média			Desvio padrão		
	Adquirida: 0 (zero)			Adquirida: 0 (zero)		
	Adquirente: 1 (um)			Adquirente: 1 (um)		
	F&A			F&A		
	0	1	Total	0	1	Total
L3	,431916	1,206134	,511488	,2228157	,9195681	,4298310
L4	,333852	,325161	,332958	,3134330	,4104809	,3240657
L5	,669625	1,428072	,747577	,4779949	,4490964	,5275883
G1	8,931264	19,187189	9,985345	3,5689256	,4869737	4,6016050
G2	3,421211	6,972088	3,786163	1,4264010	,0815643	1,7296060

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Situação semelhante pôde ser observada na dimensão Qualidade de Ativos, em que todas as variáveis (A1, A2, A3, A4 e A5) apresentaram médias superiores para as instituições adquirentes e o desvio padrão, na maioria dos casos, também foi maior. As variáveis A1, A4 e A5 estão coerentes com as expectativas iniciais, pois são variáveis que mensuram a qualidade dos investimentos das instituições com relação à intermediação financeira, crescimento do ativo total e depósitos totais, respectivamente. Já com relação às variáveis A2 e A3, esperavam-se valores maiores, em média, para os bancos adquiridos. Tal constatação revela a propensão que os bancos adquirentes têm, em média, de assumir maiores riscos na concessão de crédito, quando comparados com os bancos adquiridos.

Com relação às variáveis que compõem a dimensão Eficiência, a expectativa inicial era a de que os bancos adquirentes tivessem uma maior eficiência, quando comparados com os bancos adquiridos. Sendo assim, as variáveis que apresentaram comportamentos coerentes com esta hipótese foram M3, M4, M5 e M6. As variáveis M3, M4 e M5 apresentaram médias superiores para as instituições adquirentes, denotando que estas instituições são mais eficientes, sob a ótica dos índices, na gestão das despesas administrativas e receita de serviços, nas operações de crédito e nas receitas operacionais,

respectivamente. Em sentido oposto, encontra-se a variável M6. A menor média nos bancos adquirentes denota que os bancos que compõem este grupo demonstraram eficiência ao reduzir as despesas operacionais a cada período. As demais variáveis (M1, M2 e M7) contrariam as expectativas iniciais. No caso da variável M7, a diferença entre os grupos (adquirentes e adquiridas) é pouco expressiva.

Na dimensão da Rentabilidade dos doze índices estudados, apenas dois foram mais expressivos, em média, para as instituições adquiridas. As médias dos índices E4 e E5 demonstraram que as adquiridas têm apresentado maior rentabilidade proporcional nos ativos de renda financeira. Com relação ao desvio padrão, foram encontrados valores expressivos para as instituições adquirentes. Ressalta-se que alguns valores já foram excluídos preliminarmente na análise e na detecção de valores extremos.

Quanto à dimensão Liquidez, os indicadores demonstraram uma superioridade na média das instituições adquirentes, exceto para a variável L1. O desvio padrão também foi maior, na maioria dos casos, para as instituições adquirentes. É importante mencionar que a liquidez tem sido motivo de debate e regulamentação ao longo da história recente. Fortuna (2013) descreve, dentre os diversos critérios de ajuste no sistema financeiro aprovados em Basileia pelos Bancos Centrais, a definição de níveis mínimos de liquidez para cada banco e a necessidade de manutenção de um maior volume financeiro em reserva. Segundo o mesmo autor, duas novas regras referentes à liquidez foram estabelecidas em 2010. A primeira, a regra *Bear Stearns*, exige que os bancos tenham ativos líquidos suficientes para sobreviver a uma crise de 30 dias. A segunda, a regra *Northern Rock*, recomenda a manutenção de fundos mais estáveis de longo prazo que sejam, de preferência, diversificadas e iguais ou maiores que os ativos de longo prazo. Para Leite e Reis (2011), o objetivo destas regulamentações é promover a liquidez de curto prazo e garantir que haja ativos

líquidos suficientes no portfólio da instituição para um cenário de grande estresse no período de trinta dias.

Com relação ao tamanho das instituições pesquisadas, as duas métricas utilizadas para tamanho da firma revelam uma superioridade, em média, das instituições adquirentes. Já o desvio padrão mostrou-se mais elevado para as adquiridas, fato que pode ser justificado pela magnitude e a heterogeneidade da amostra.

6.4.2.1.2 Análise de normalidade dos dados

Após essa fase inicial, com o objetivo de atender ao pressuposto da normalidade das variáveis independentes, realizaram-se os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, para cada uma das variáveis disponíveis.

Na primeira tentativa, muitas variáveis apresentaram problemas de normalidade, sendo, então, necessária a implementação de correções. A correção da normalidade (normalização linear³) foi implementada nas séries que apresentavam problemas de normalidade e os resultados dos testes de normalidade nas variáveis corrigidas são apresentados na Tabela 34.

³ Normalização linear: $\frac{y_t - y_{\text{mínimo}}}{y_{\text{máximo}} - y_{\text{mínimo}}}$

Tabela 34 Teste de Normalidade

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
C1	,171	1360	,200*	,929	1360	,401*
C2	,227	1360	,117*	,918	1360	,302*
C3	,136	1360	,200*	,981	1360	,971*
C4	,126	1360	,200*	,986	1360	,989*
C5	,188	1360	,200*	,933	1360	,439*
A1	,159	1360	,200*	,957	1360	,728*
A2	,141	1360	,200*	,953	1360	,678*
A3	,145	1360	,200*	,976	1360	,940*
A4	,164	1360	,200*	,971	1360	,895*
A5	,192	1360	,200*	,920	1360	,318*
M1	,146	1360	,200*	,983	1360	,979*
M2	,167	1360	,200*	,934	1360	,452*
M3	,151	1360	,200*	,964	1360	,817*
M4	,147	1360	,200*	,963	1360	,812*
M5	,134	1360	,200*	,977	1360	,948*
M6	,147	1360	,200*	,967	1360	,859*
M7	,159	1360	,200*	,948	1360	,615*
E1	,171	1360	,200*	,953	1360	,687*
E2	,165	1360	,200*	,877	1360	,094*
E3	,200	1360	,200*	,939	1360	,506*
E4	,305	1360	,005	,757	1360	,003
E5	,252	1360	,049	,812	1360	,014
E6	,264	1360	,200*	,789	1360	,074*
E7	,200	1360	,200*	,918	1360	,305*
E8	,126	1360	,200*	,945	1360	,587*
E9	,159	1360	,200*	,957	1360	,728*
E10	,169	1360	,200*	,947	1360	,600*
E11	,199	1360	,200*	,858	1360	,054*
E12	,280	1360	,016	,782	1360	,005
L1	,265	1360	,087*	,686	1360	,054*
L2	,112	1360	,200*	,980	1360	,968*
L3	,236	1360	,030	,804	1360	,000
L4	,211	1360	,187*	,854	1360	,482*
L5	,164	1360	,200*	,910	1360	,244*
G1	,241	1360	,075*	,836	1360	,281*
G2	,223	1360	,132*	,903	1360	,202*

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

A partir dos dados apresentados na Tabela 34, assumindo-se uma probabilidade de erro de 5% ($\alpha = 0,05$), pode-se concluir que a maioria das variáveis estudadas respeita o pressuposto da normalidade. As variáveis E4, E5, E12 e L3 foram consensuais em ambos os testes empregados, ou seja, apresentaram significância inferior a 5% ($p \geq \alpha$), não sendo possível assumir que a distribuição da variável é normal. Sendo assim, as quatro variáveis foram excluídas do modelo.

6.4.2.1.3 Análise da multicolinearidade

Para respeitar o pressuposto da ausência de multicolinearidade entre as variáveis independentes, realizou-se o teste de colinearidade por meio do fator de inflacionamento da variância para as variáveis que apresentaram distribuição normal. Os resultados são apresentados na Tabela 35. Valores maiores de 10 são uma forte indicação de que há problema multicolinearidade presente entre as variáveis.

Tabela 35 Fator de inflacionamento da variância (VIF)

Variáveis	Estatísticas de colinearidade	
	Tolerância	VIF
C1	,195	5,129
C2	,085	11,797
C3	,026	38,850
C4	,025	39,379
C5	,222	4,511
A3	,076	13,121
A4	,071	14,111
A5	,200	4,996
M1	,813	1,231
M2	,872	1,147
M3	,330	3,029
M4	,733	1,365
M5	,856	1,169
M6	,926	1,080
M7	,022	45,137
E1	,426	2,346
E2	,377	2,653
E3	,387	2,582
E6	,153	6,531
E7	,001	1072,592
E8	,001	1113,051
E9	,017	57,492
E11	,178	5,625
L1	,294	3,398
L2	,060	16,642
L4	,481	2,078
L5	,129	7,726
G1	,006	17,956
G2	,011	9,019

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Tabela 36 Fator de inflacionamento da variância (VIF) - Final

Variáveis	Estatísticas de colinearidade	
	Tolerância	VIF
C1	,204	4,898
C5	,213	4,699
A2	,825	1,212
A3	,834	1,199
A5	,236	4,240
M1	,867	1,153
M2	,922	1,085
M3	,404	2,477
M4	,790	1,266
M5	,923	1,084
M6	,966	1,035
M7	,168	5,958
E1	,478	2,090
E2	,425	2,355
E6	,438	2,281
E10	,487	2,054
E11	,163	6,148
E12	,134	7,486
L1	,357	2,803
L2	,099	9,101
L3	,391	2,557
L4	,598	1,672
L5	,930	1,075
G1	,053	8,797

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

A partir dos dados apresentados na Tabela 35, é possível observar que as variáveis C2, C3, C4, A3, A4, M7, E7, E8, E9, L2 E G1 apresentaram, segundo critério VIF, valores superiores a 10. Sendo assim, estudou-se a composição das variáveis e algumas variáveis foram excluídas das análises. Os novos resultados são apresentados na Tabela 36. A partir dos novos resultados, pode-se perceber que todas as variáveis se apresentam dentro dos valores críticos apresentados pelo critério VIF.

6.4.2.1.4 Teste de igualdade das variâncias e das médias

Apresentam-se, na Tabela 37, os valores de Lambda de Wilks utilizada para testar a diferença entre a média dos grupos que compõem a variável dependente. Maroco (2003) afirma que este processo é importante, pois testa a hipótese de que as médias dos grupos sejam iguais, em que entre as variáveis, pelo menos em um grupo as médias são diferente. Assim, as hipóteses testadas foram:

H_0 = média dos dois grupos é igual

H_1 = média dos dois grupos é diferente.

A partir dos resultados apresentados, pode-se inferir, por meio da significância do parâmetro, que somente as variáveis M2, M4, M6 e L4 não passaram no pressuposto da igualdade das matrizes de variância e covariância. Em outras palavras, essas variáveis não apresentam diferenciação significativa entre os grupos (instituições adquirentes e adquiridas). No nível de significância de 10,00 % ($\alpha = 0,10$) situaram-se as variáveis L1, M5 e M1; a 5% ($\alpha = 0,05$) situaram-se as variáveis L5 e A3 e as demais variáveis foram significativas a 1% ($\alpha = 0,01$). Sabendo-se que o lambda de Wilks varia entre 0 e 1 e tem por finalidade testar a existência de diferenças de médias entre os grupos para cada variável, quanto mais elevada é a estatística, menor a diferença entre os grupos. Pode-se afirmar que a que apresenta maior diferença entre os grupos é a G1, seguida pela M7.

Tabela 37 Teste de diferença de médias entre os grupos

	Lambda de Wilks	F	df1	df2	Sig.
C1	,659	211,462	1	1358	,000
C5	,638	232,302	1	1358	,000
A2	,938	27,177	1	1358	,000
A3	,988	5,078	1	1358	,025
A5	,960	16,999	1	1358	,000
M1	,991	3,624	1	1358	,058
M2	,998	,717	1	1358	,398
M3	,850	72,036	1	1358	,000
M4	,998	,794	1	1358	,373
M5	,992	3,129	1	1358	,078
M6	,997	,007	1	1358	,934
M7	,449	502,253	1	1358	,000
E1	,981	7,718	1	1358	,006
E2	,821	89,442	1	1358	,000
E6	,879	56,234	1	1358	,000
E10	,978	9,164	1	1358	,003
E11	,847	73,883	1	1358	,000
E12	,946	23,236	1	1358	,000
L1	,993	2,829	1	1358	,093
L2	,683	189,795	1	1358	,000
L3	,663	208,179	1	1358	,000
L4	,997	1,096	1	1358	,296
L5	,989	4,599	1	1358	,033
G1	,362	720,728	1	1358	,000

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Nos ANEXOS H e I são apresentadas as matrizes de covariância e de correlação. A partir das estatísticas apresentadas é possível identificar e avaliar o relacionamento entre as variáveis e, juntamente com o fator de inflacionamento da variância (VIF), identificar a presença de multicolinearidade entre as variáveis estudadas.

Nos ANEXOS J, K e L apresentam-se as matrizes de covariância para cada um dos grupos de períodos analisados. Tais estatísticas são importantes

pois permitem a avaliação da homogeneidade das matrizes de covariância, um dos pressupostos da análise discriminante.

Todavia, é a partir da estatística de Box'M que se avalia a significância estatística das diferentes dispersões observadas. A hipótese nula assumida pelo teste é a de que não há diferenças significativas entre os grupos. Em outras palavras, afirma-se que a homogeneidade está presente nas matrizes de covariância dos grupos analisados e a hipótese alternativa se refere a não homogeneidade das matrizes.

Tabela 38 Estatística de Box'M

Box's M		5,739
F	Approx.	0,763
	Sig.	,347

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

É possível observar, por meio dos dados apresentados da Tabela 38, que o teste Box's M apresentou p-valor de 0,347 que, comparado ao nível de significância de 5,0% ($\alpha = 0,05$), permite não rejeitar a hipótese nula de igualdade das matrizes de variância-covariância para os períodos de grupos estudados. Sendo assim, respeita-se o pressuposto da homocedasticidade.

6.4.2.1.5 Estimação da função discriminante

Apresentam-se, nas Tabelas 39 e 40, as estatísticas referentes à análise de significância do modelo ajustado. Para atender ao objetivo de identificar padrões nas características da firma que as definem como adquirentes ou adquiridas (variável *dummy* binária), somente uma função foi estimada, correspondendo a 100% da variância explicada em termos de diferenças entre grupos. A correlação

canônica, estatística que afez o grau de associação entre os escores discriminantes e os grupos, foi de 0,948. Para verificar o grau de explicação das variáveis independentes sobre a dependente, Hair Junior et al. (2005) recomendam a elevação do resultado da correlação ao quadrado. Assim, pode-se afirmar que aproximadamente 89,87% da discriminação entre os grupos são explicados pelas variações das variáveis independentes incluídas no modelo.

Maroco (2003) afirma que o teste lambda de Wilk é utilizado para testar a significância das funções discriminantes e é calculado a partir da matriz da soma dos quadrados e produtos cruzados dentro dos grupos e do determinante da matriz da soma dos quadrados e produtos cruzados total. As hipóteses a serem testadas foram:

H_0 = média populacional dos dois grupos é igual

H_1 = média populacional dos dois grupos é diferente.

A partir dos dados apresentados na Tabela 40, nota-se que o teste lambda de Wilk apresentou o resultado de 0,100 e o qui-quadrado foi de 926,423, com uma significância inferior a 1%, fato que permite inferir que a função discriminante é altamente significativa.

Tabela 39 Análise de significância do modelo ajustado

Função	Eigenvalue	% da variância	% acumulado	Correlação canônica
1	8,962	100,0	100,0	,948

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Tabela 40 Lambdade Wilks

Teste da função	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,100	926,423	12	,000

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 41 apresentam-se os coeficientes padronizados e não padronizados da função discriminante para cada uma das variáveis independentes incluídas no modelo. Os coeficientes padronizados da função discriminante são obtidos pela multiplicação dos coeficientes não padronizados pelas respectivas raízes de covariâncias.

Assim, conforme os dados apresentados na Tabela 41, a função discriminante pode ser descrita conforme Equação (16).

$$Z_{Etapa 2} = -2,491 + 5,233C5 + 6,052A3 - 13,458A5 + 0,409M3 - 0,002M4 + 115,297M7 - 1,810E10 + 96,629E12 + 23,490L1 - 2,532L2 - 1,384L4 + 0,336G1 \quad (16)$$

Tabela 41 Coeficientes canônicos da função discriminante

Coeficientes padronizados		Coeficiente não padronizado	
	Function 1		Function 1
C5	,261	C5	5,233
A3	,216	A3	6,052
A5	-1,438	A5	-13,458
M3	,173	M3	,409
M4	-,123	M4	-,002
M7	1,552	M7	115,297
E10	-,375	E10	-1,810
E12	,661	E12	96,629
L1	,312	L1	23,490
L2	-,361	L2	-2,532
L4	-,429	L4	-1,384
G1	1,067	G1	,336

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 42, apresentam-se as cargas da função discriminante encontrada. As variáveis estão dispostas em ordem de importância para as discriminações dos grupos estudados. Os sinais dos coeficientes associados às variáveis independentes indicam o tipo de correlação em relação à variável dependente. Sendo assim, algumas variáveis mostraram-se coerentes com as hipóteses inicialmente formulada. Na dimensão Adequação de Capital, a variável C5 contribuiu positivamente para a instituição ser classificada como adquirente, coerentemente com o previsto pela hipótese H_{C5} . O referido índice mede o percentual do ativo total financiado com recursos dos acionistas, indicando que uma maior capitalização própria aumenta a probabilidade do banco se tornar adquirente. Esta constatação está coerente com Pasiouras e Kosmidou (2007), os quais defendem que, sendo a capitalização um índice de eficiência de gestão, os bancos com gestores capazes de lograr êxito com maior capitalização são mais propensos a ser tornar adquirentes.

Com relação ao tamanho da instituição, pode-se afirmar que a hipótese H_{G1} pôde ser confirmada, uma vez que a variável G1 foi a que mais apresentou poder discriminatório entre os grupos (adquirentes e adquiridos) e, além disso, apresentou um relacionamento positivo com o perfil adquirente. Tal constatação é coerente com resultados de estudos anteriores. Por exemplo, Pasiouras e Kosmidou (2007), considerando economias de escala e poder de mercado como aspectos sinérgicos, concluíram que o tamanho do banco está direta e positivamente relacionado com a probabilidade de se tornar alvo de F&A. Hannan e Rhoades (1987) evidenciaram que os maiores bancos são mais propensos a realizar aquisição do que serem adquiridos. Tal constatação foi, posteriormente, confirmada por Akhigbe, Madura e Whyte (2004) que afirmaram que os altos custos de transação e de integração pós-fusão aumentam a probabilidade de os bancos maiores adquirirem os menores.

Em relação à dimensão Eficiência, as duas variáveis representantes desta categoria de análise, M7 e M4, mostraram-se incoerentes com as hipóteses inicialmente formuladas (H_{M7} e H_{M4}). Sabendo-se que a variável M7 expressa o quociente entre as despesas operacionais e o ativo total, esperava-se que a diminuição deste índice aumentasse a probabilidade de o banco ser adquirente, uma vez que a diminuição proporcional deste índice indica que a instituição financeira está sendo eficiente na diminuição de gastos em relação ao total de ativos. Em outras palavras, esperava-se que houvesse um relacionamento negativo e inverso em relação ao perfil adquirente.

Tabela 42 Cargas da função discriminante encontrada

	Função 1	Sinais encontrados	Sinais esperados
G1	,443	+	+
M7	,370	+	-
C5	,252	+	+
L2	,228	+	+
M3	,140	+	+
E12	,080	+	+
A5	,068	+	+
E10	,050	+	+
A3	-,037	-	-
L1	-,028	-	+
L4	-,017	-	+
M4	-,015	-	+

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Situação semelhante é observada com relação à variável M4. Esperava-se um relacionamento direto, pois a variável mede a expansão das operações de crédito, todavia, tal relacionamento não foi verificado. As evidências empíricas encontradas, além de contrariar a hipótese formulada, contrariam também alguns

resultados de estudos anteriores. Palepu (1986) concluiu que os bancos ineficientes são mais propensos a se tornar alvos no mercado. Akhigbe, Madura e Whyte (2004) e Pasiouras e Kosmidou (2007) corroboram afirmando que existe maior probabilidade de as instituições mais eficientes se tornarem adquirentes. Embora não esperada, tal relação talvez possa ser justificada pelo grande porte dos bancos adquirentes e pela expressiva matriz de custos e despesas. A variável M3 mostrou-se coerente com a hipótese H_{M3} e com as evidências teóricas e empíricas descritas anteriormente.

Quanto à dimensão Rentabilidade, as representantes desta categoria, E10 e E12, confirmaram as hipóteses H_{E10} e H_{E12} , denotando que o aumento da rentabilidade aumenta a probabilidade de um banco ser adquirente. Tal constatação encontra suporte em diversos estudos anteriores (AKHIGBE; MADURA; WHYTE, 2004; BECCALLI; FRANZ, 2012; PASIOURAS; TANNA; GAGANIS, 2011).

Na dimensão Liquidez, não houve consenso entre os indicadores incluídos no modelo. A única variável coerente com a hipótese inicialmente formulada (H_{L2}) foi a L2, a qual expressa a relação dos ativos de curto prazo e o ativo total e demonstrou um relacionamento direto com a ocorrência do perfil adquirente. Tal relacionamento já havia sido identificado por Pasiouras e Kosmidou (2007), que afirmam que problemas de liquidez podem levar o banco a ser adquirido, ou seja, uma diminuição na liquidez aumentaria a probabilidade da aquisição. Já as variáveis L1 e L4 apresentaram um relacionamento negativo com o perfil adquirente, não sendo possível a confirmação das hipóteses H_{L1} e H_{L4} . Mesmo não atendendo às expectativas desta pesquisa, estes resultados se mostram coerentes com outros estudos. Pasiouras e Kosmidou (2007) e Pasiouras, Tanna e Gaganis (2011) afirmam que tal relacionamento pode acontecer quando as aquisições de bancos mais líquidos limitam os riscos de choques de liquidez e, além disso, o excesso de liquidez pode representar falta de opções de

investimento ou, ainda, uma ineficiente alocação dos ativos. Tal situação fragilizaria o banco e o tornaria propenso a ser adquirido.

Tabela 43 Centroides dos dois grupos de instituições analisadas

F&A	Função	
	0	1
0		-1,536
1		5,806

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Quanto à dimensão Qualidade dos Ativos, as variáveis incluídas no modelo, A_3 e A_5 , mostraram-se coerentes com as hipóteses inicialmente formuladas (H_{A3} e H_{A5}). A confirmação das hipóteses permite inferir que uma maior qualidade nos investimentos torna o banco mais propenso a se tornar adquirente.

Tabela 44 Coeficientes da função de classificação

	F&A	
	0	1
C5	10,426	48,843
A3	2,736	47,168
A5	4,893	-93,917
M3	-,101	2,900
M4	-,001	-,017
M7	-37,039	809,451
E10	-,867	-14,159
E12	-9,614	699,816
L1	133,090	305,552
L2	5,858	-12,733
L4	-1,139	-11,302
G1	,597	3,061
(Constante)	-5,558	-40,851

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 43 apresentam-se os centroides dos dois grupos de instituições analisadas. O centroide representa a média de escores das funções discriminantes para cada grupo. Nos casos em que a quantidade de observações que compõem a amostra de cada grupo é igual, os centroides também apresentam valores iguais. Com base no resultado da função centroide é possível calcular o Z crítico. Como, nesta etapa do trabalho, o total de 1.360 observações é composto por dois grupos de tamanhos diferentes, o escore de corte é de 0,000263. Sendo assim, classifica-se um banco com perfil de adquirente se seu escore for maior que 0,000263 e classifica-se um banco com perfil de adquirido se seu escore discriminante for inferior a 0,000263.

Tabela 45 Capacidade preditiva do modelo ajustado

Resultados da classificação			
Categoria 1: Classificação		Categoria 2: Validação	
Adquiridas	97,90%	Adquiridas	98,10%
Adquirentes	87,20%	Adquirentes	87,80%
Total		Total	
	95,96%		95,75%
Total Geral			95,92%

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 44 apresentam-se os coeficientes da função de classificação. A partir dos referidos dados é possível classificar novos elementos. Na Tabela 45 apresenta-se a capacidade preditiva do modelo ajustado. De acordo com os dados, o modelo ajustado apresentou um índice de acerto global de 95,92% dos bancos classificados corretamente. Analisando-se especificamente a fase classificação, percebe-se que 97,9% das instituições financeiras adquiridas foram classificados corretamente, ao passo que 87,2% das instituições financeiras adquirentes foram corretamente classificados. Já na fase de

validação, houve um ligeiro aumento na capacidade preditiva do modelo em relação à classificação das instituições adquiridas (98,10%) e também em relação à classificação das adquirentes (87,80%).

6.4.2.2 Regressão logística

6.4.2.2.1 Análise de multicolinearidade

Semelhantemente ao que foi feito na análise discriminante linear, o fator de inflacionamento da variância (VIF) foi utilizado com o objetivo de se verificar eventuais problemas de multicolinearidade entre as variáveis incluídas no modelo. Segundo Kutner et al. (2004), valores abaixo de 10 ($VIF < 10$) denotam que não existem graves problemas com a análise estatística a ser desenvolvida.

Tabela 46 Fator de inflacionamento da variância

Modelo	Estatística de colinearidade		
	Tolerância	VIF	
1	C1	,204	4,898
	C5	,213	4,699
	A2	,825	1,212
	A3	,834	1,199
	A5	,236	4,240
	M1	,867	1,153
	M2	,922	1,085
	M3	,404	2,477
	M4	,790	1,266
	M5	,923	1,084
	M6	,966	1,035
	M7	,168	5,958
	E1	,478	2,090
	E2	,425	2,355
	E6	,438	2,281
	E10	,487	2,054
	E11	,163	6,148
	E12	,134	7,486
	L1	,357	2,803
	L2	,099	9,101
	L3	,391	2,557
L4	,598	1,672	
L5	,930	1,075	
G1	,053	8,797	

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Inicialmente, algumas variáveis apresentavam-se altamente correlacionadas. Tal fato pode ser justificado pela metodologia de cálculo dos índices que compõem este estudo, pois muitos são calculados a partir de mesmas variáveis financeiras. As variáveis que apresentavam valores superiores a 10, segundo o critério VIF, foram eliminadas da análise. Após esta seleção, apresenta-se os resultados para a estatística de teste na Tabela 46. As variáveis apresentadas foram consideradas aptas para inserção no modelo.

6.4.2.2.2 Desenvolvimento do modelo de regressão logística

Com o mesmo objetivo da ADL, o modelo de regressão logística foi desenvolvido com a finalidade de identificar padrões de ocorrência nas estratégias de F&A que caracterizassem as instituições envolvidas em tais processos como adquirente ou adquirida, assim como foi feito na primeira análise de regressão logística. Para a validação desta metodologia, a amostra original foi dividida em duas categorias, a saber: amostra de classificação e amostra de validação. A amostra de validação contém 20% dos dados estudados e a amostra de classificação contém 80% das observações. Para a definição das observações que comporiam cada uma das categorias supramencionadas, foi utilizado o procedimento de geração de números aleatórios do *software* SPSS. Sendo assim, dois modelos foram desenvolvidos, um para a amostra de classificação e outro para a amostra de validação.

Tabela 47 Estatísticas gerais e a qualidade da classificação dos modelos ajustados

Estatísticas gerais	
Qui-quadrado	514,847
p-valor	[0,0000]
R ² McFadden	0,60317
Qualidade da classificação	
Categoria 1: Classificação	Categoria 2: Validação
Adquiridas	Adquiridas
91,48%	83,75%
Adquirentes	Adquirentes
79,07%	65,00%
Total	Total
89,40%	80,00%
Total geral	85,82%

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

As estatísticas gerais e a qualidade da classificação dos modelos ajustados são apresentadas na Tabela 47. Quanto às estatísticas gerais, o coeficiente de determinação adequado ao modelo *logit*, o R² de McFadden, revela que o modelo ajustado explica em 60,317% a relação existente entre a variável dependente e as independentes. O Qui-quadrado foi de 514,847 e apresentou um p-valor altamente significativo. Em outras palavras, o método estatístico utilizado para o estudo do relacionamento entre as variáveis é adequado para classificar corretamente o perfil das instituições que se envolvem em F&A, quais sejam adquirentes ou adquiridas. Quanto à classificação, percebe-se que, na fase de classificação, o modelo ajustado apresentou uma porcentagem de acerto de 89,4%, havendo, em termos absolutos, uma maior porcentagem de acerto quanto ao perfil das instituições adquiridas (91,48%). Já na fase de validação (20% das observações disponíveis) o modelo apresentou uma ligeira queda no poder de classificação, apresentando uma porcentagem de acerto geral de 80%. Novamente, observa-se uma superioridade na classificação das adquiridas (83,75%) em relação às adquirentes (65%).

O coeficiente do modelo obtido por meio da regressão logística é apresentado na Tabela 48 e a equação que se obtém a partir dos resultados é apresentada na equação (17).

$$\begin{aligned}
 P(F\&A) = & -62,62 - 0,03C1 + 12,45C5 + 1,18A3 + 0,96A5 \\
 & -0,01M1 - 0,01M2 - 1,01M3 + 0,003M4 - 0,009M5 \\
 & -0,004M6 - 4,64E1 + 16,16E2 - 1,13E6 - 0,79E10 \quad (17) \\
 & +2,32E11 - 3,08L1 + 16,22L2 + 0,20L3 + 0,10L4 \\
 & +0,001L5 + 2,84G1
 \end{aligned}$$

Tabela 48 Coeficientes estimados pela regressão logística

Dimensão	Variáveis	Coeficiente estimados	Sinais encontrados	Sinais esperados
-	Constante	-62,6201***		
Adequação de capital	C1	-0,032023***	-	-
	C5	12,4540***	+	+
Qualidade dos ativos	A3	1,18583**	+	-
	A5	0,961249*	+	+
Eficiência	M1	-0,0109866**	-	-
	M2	-0,0100711*	-	-
	M3	-1,01706***	-	+
	M4	0,00385114	+	+
	M5	-0,00962049	-	+
	M6	-0,00480774	-	-
Rentabilidade	E1	-4,64889***	-	+
	E2	16,16565***	+	+
	E6	-1,13304**	-	+
	E10	-0,796464***	-	+
	E11	2,32032***	+	+
Liquidez	L1	-3,0868***	-	+
	L2	16,2226***	+	+
	L3	0,202622	+	+
	L4	0,102412	+	+
	L5	0,00176004	+	+
Geral	G1	2,84423***	+	+

Fonte: elaborado pelo autor (2015)*** significativo a 1%; ** significativo a 5%; *significativo a 10%.

A partir dos resultados apresentados na Tabela 48 é possível inferir que as variáveis que compõem a dimensão Adequação de Capital, C1 e C5, mostraram-se coerentes com as hipóteses inicialmente formuladas (H_{C1} e H_{C5}). O índice C1 mede a utilização de recursos próprios no financiamento de ativos detidos pelas instituições, na perspectiva da solvência e pela ótica do Banco Central. Valores extremos devem merecer mais atenção e, sendo assim, esperava-se um relacionamento inverso entre este índice e a ocorrência do perfil adquirente. Já o índice C5 mede o percentual de ativo total financiado com recursos dos acionistas; tendo em vista que a menor dependência de recursos de terceiros pode diminuir o risco, esperava-se um relacionamento direto desta variável com a variável dependente.

Já na dimensão Qualidade dos Ativos, as duas variáveis significativas, A3 e A5, apresentaram relacionamento direto com a ocorrência do perfil adquirente. Esta constatação refuta a hipótese H_{A3} e confirma a hipótese H_{A5} . Esperava-se que os bancos adquirentes apresentassem maior provisionamento de ativos de riscos em relação ao Patrimônio Líquido ajustado, todavia, esta hipótese não pôde ser confirmada, uma vez que o relacionamento entre a variável A3 e a dependente foi inverso. O relacionamento positivo entre a variável A5 e a ocorrência do perfil adquirente confirma hipótese H_{A5} , revelando que as instituições adquirentes apresentam um maior percentual do ativo total financiado por depósitos, ou seja, têm mais recursos à sua disposição e, conseqüentemente, maior potencial para atender às demandas dos tomadores de empréstimos.

Na dimensão Eficiência observa-se que quase todas as variáveis foram incluídas no modelo (exceto a variável M7 por apresentar problemas de colinearidade). As hipóteses confirmadas foram H_{M1} , H_{M2} , H_{M4} e H_{M6} ; os demais relacionamentos encontrados (M3 e M5) contrariam as hipóteses H_{M3} e H_{M5} inicialmente formuladas. As variáveis M1, M2 e M3 referem-se à eficiência

quanto à gestão das despesas administrativas. De modo geral, as estatísticas mostraram que os bancos adquirentes são mais eficientes que os adquiridos. O índice M1 mede a proporção das despesas administrativas em relação ao resultado da intermediação financeira e receita de serviços; já o M2 mede o quociente da diferença entre as despesas administrativas e a receita de serviços pela média do somatório dos ativos de intermediação financeira (tempo t e $t-1$). O relacionamento inverso encontrado em ambas as variáveis demonstra que as instituições adquirentes apresentam uma proporção entre receitas e despesas administrativas mais eficiente, quando comparadas com as instituições adquiridas. Em sentido contrário, a variável M3 denota que a gestão da relação entre receita de serviços e despesas administrativas é mais eficiente nas instituições adquiridas.

Ainda analisando-se a dimensão Eficiência, as variáveis M4, M5 e M6 tratam da evolução das operações de crédito, das receitas operacionais e das despesas operacionais, respectivamente. Sendo assim, confirmam-se as hipóteses H_{M4} e H_{M6} , sendo possível inferir que o crescimento das operações de crédito e a diminuição das despesas operacionais estão diretamente relacionados com a ocorrência do perfil adquirente nas operações de F&A. Já com relação à variável M5, não é possível confirmar a hipótese formulada (H_{M5}), pois, apesar de não ser muito expressivo, o coeficiente encontrado para essa variável é negativo, demonstrando que o crescimento das receitas operacionais está inversamente relacionado com o perfil adquirente. É importante ressaltar que, mesmo não apresentando significância estatística, as variáveis M4 e M5 foram mantidas no modelo, devido à sua importância teórica e respeito aos pressupostos da colinearidade e normalidade.

Na dimensão rentabilidade, esperava-se encontrar um relacionamento positivo em todas as variáveis estudadas. Tal expectativa só foi confirmada nas variáveis E2 e E11. Sendo assim, confirmaram-se as hipóteses H_{E2} e H_{E11} e as

demais hipóteses foram refutadas (H_{E1} , H_{E6} e H_{E10}). As variáveis E2 e E11 medem, respectivamente, a rentabilidade do ativo e a rentabilidade operacional do Patrimônio Líquido. Sendo assim, pode-se afirmar que o aumento dessas rentabilidades está diretamente relacionado com a observância de perfil adquirente na amostra estudada. Já as variáveis E1, E6 e E10 medem, respectivamente, a remuneração do capital próprio, o resultado da intermediação financeira em relação à receita operacional e a relação entre receita operacional e ativos de renda. Tais variáveis apresentaram relacionamento inverso com a ocorrência do perfil adquirente, demonstrando que uma elevação nestas rentabilidades diminui a probabilidade de a instituição financeira se tornar adquirente.

Com relação à dimensão Liquidez, percebe-se que a maioria dos sentidos dos relacionamentos entre as variáveis confirmou as hipóteses inicialmente formuladas (H_{L2} , H_{L3} , H_{L4} e H_{L5}). Tal constatação mostra que o aumento da liquidez está diretamente relacionado com o perfil adquirente. O mesmo não foi constatado em relação à variável L1. O relacionamento inverso apresentado indica que o aumento da proporção entre a disponibilidade e o ativo total está inversamente relacionado com a ocorrência do perfil adquirente. É importante ressaltar que, assim como na dimensão eficiência, algumas variáveis não foram significativas, L3, L4 e L5, mas mantidas no modelo pela sua importância teórica e respeito a alguns pressupostos da técnica empregada.

Por fim, a variável G1 que integra a dimensão geral demonstrou um relacionamento direto com o perfil adquirente, demonstrando que o maior porte do banco se relaciona positivamente com a probabilidade de se tornar adquirente, sendo possível, assim, confirmar a hipótese H_{G1} .

6.4.2.3 Redes neurais artificiais

Adotando o mesmo procedimento de divisão utilizado nos modelos anteriores, a amostra total foi dividida em dois subgrupos. O primeiro subgrupo é a amostra de treinamento que foi composta por, aproximadamente, 80% das observações. O segundo subgrupo é a amostra de validação e é composta por, aproximadamente, 20% das observações disponíveis. Os subgrupos construídos são apresentados na Tabela 49.

Tabela 49 Subgrupos utilizados na construção da RNA

		Nº de observações	Percentual
Sub- grupos	Treinamento	1088	80%
	Teste	272	20%
Observações válidas		1360	100,0%
Observações excluídas		0	
Total		1360	

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Para o modelamento dos padrões de ocorrência das F&A com relação ao perfil das empresas envolvidas (adquirentes e adquiridas), foi utilizada uma rede composta por uma camada de entrada, uma camada de saída (F&A = 0 e F&A = 1) e uma camada intermediária com quatro neurônios, cuja estrutura está representada na Figura 12.

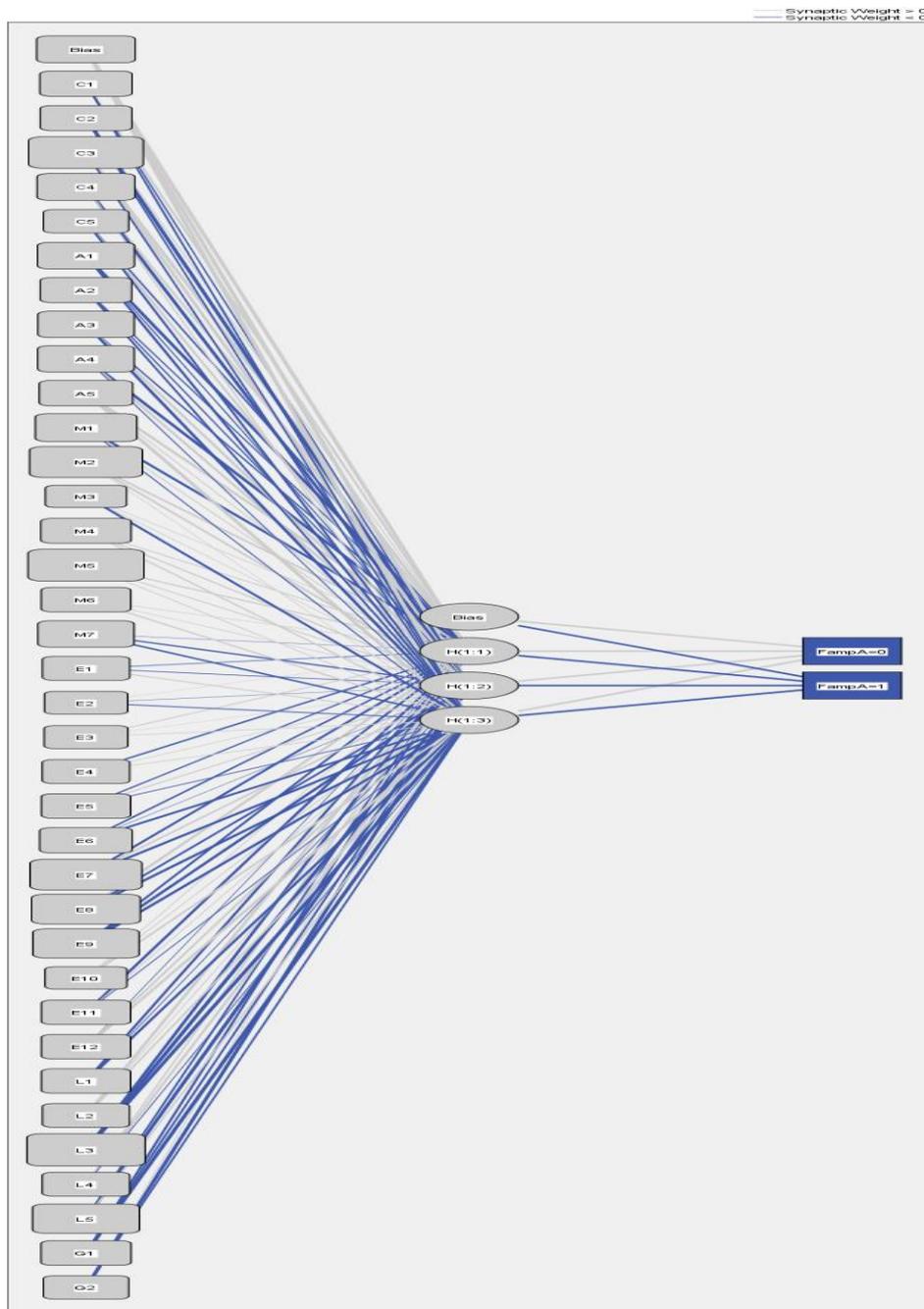


Figura 12Arquitetura de rede neural ajustada

Na Tabela 50 apresenta-se a soma dos quadrados dos resíduos (MSE). Na fase de treinamento, a análise da MSE revela a qualidade do aprendizado e adaptação da rede para a previsão da variável dependente. Assim como na primeira RNA ajustada, ambos os subgrupos (treinamento e teste) apresentaram o valor mínimo obtido para a média dos MSEs inferior a 0,00001. Isso denota a qualidade do ajuste e grau de robustez das previsões.

Tabela 50 Valores mínimos e desvio padrão para o MSE para as amostras de treinamento e validação

	Mínimo (Treinamento)	Desvio padrão (Treinamento)	Mínimo (Teste)	Desvio padrão (Teste)
Média dos MSEsmínimos	0,000000	0,000000	0,000012	0,000031
Média dos MSEs finais	0,000000	0,000000	0,000009	0,000011

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 51 apresentam-se os pesos e bias da Rede Neural ajustada. Tais estatísticas são importantes, pois representam os coeficientes de multiplicações e adições que foram utilizadas para a predição da variável saída. Especificamente esses coeficientes, juntamente com o sinal sináptico, definiram a forma de relacionamento das variáveis entrada para classificar os períodos analisados.

Na Tabela 52 apresentam-se os resultados de classificação dos dados estudados em (0) adquiridas e (1) adquirentes. A rede neural artificial ajustada foi capaz de classificar corretamente, na fase de treinamento, 100% das instituições estudadas, não apresentando nenhum erro de classificação das adquiridas e adquirentes.

Tabela 51 Pesos e bias da rede neural ajustada

Variáveis	Previsão					
		Camada oculta			Saída	
		H(1:1)	H(1:2)	H(1:3)	[F&A=0]	[F&A=1]
Entrada	(Bias)	,508	,984	1,306		
	C1	,273	-,138	-,202		
	C2	,069	-,492	-,191		
	C3	,465	,413	-,201		
	C4	,271	-,442	,126		
	C5	-,198	,274	-,264		
	A1	-,451	-,083	-,285		
	A2	-,137	-,147	-,242		
	A3	-,192	,365	-,397		
	A4	-,493	,358	-,071		
	A5	,456	,088	,737		
	M1	-,418	,113	-,128		
	M2	,393	,353	,024		
	M3	,064	,058	-,393		
	M4	,200	,268	,250		
	M5	,307	,207	,129		
	M6	,086	,114	,302		
	M7	-,012	-,381	-,412		
	E1	-,148	-,150	,272		
	E2	,006	-,020	-,249		
	E3	,237	,027	,158		
	E4	-,348	,089	,189		
	E5	-,239	,223	-,157		
	E6	-,278	-,002	-,505		
	E7	-,393	,327	-,573		
	E8	,456	-,344	-,498		
	E9	-,291	-,471	-,482		
	E10	,050	,057	,279		
	E11	-,359	,056	-,058		
	E12	-,005	,278	,407		
	L1	-,289	-,039	-,349		
	L2	,407	,043	,234		
L3	-,393	-,595	-,521			
L4	,167	,309	-,049			
L5	-,207	-,490	,198			
G1	-,271	-,226	-,506			
G2	,027	-,477	-,212			
Camada oculta	(Bias)				,715	-,496
	H(1:1)				1,686	-1,077
	H(1:2)				1,956	-1,472
	H(1:3)				1,745	-1,185

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na amostra de teste, a RNA classificou corretamente cerca de 99,6% das observações. A RNA classificou corretamente 100% das instituições adquiridas e 98,27% das adquirentes. A rede classificou corretamente, entre os períodos com e sem F&A, cerca de 99,9% dos dados analisados.

Tabela 52 Resultados da classificação dos dados estudados

Subgrupo	F&A	Previsão		
		0	1	Percentual
Treinamento	0	888	0	100,0%
	1	0	200	100,0%
	Total	81,6%	18,4%	100,0%
Teste	0	214	0	100,0%
	1	1	57	98,27%
	Total	79,0%	21,0%	99,6%

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 53 e na Figura 13 apresenta-se a importância das variáveis independentes utilizadas no desenvolvimento da rede neural ajustada. Percebe-se que a variável mais importante para o estudo foi a L3, índice responsável por medir a capacidade de pagamento das exigibilidades imediatas com os ativos de curto prazo. Apresentam também grande importância para o modelo as variáveis M5, C3, M2 e E7 que medem, respectivamente, a evolução das receitas operacionais, a taxa de crescimento do PL ajustado, a rentabilidade dos ativos de renda da intermediação financeira para a cobertura de despesas administrativas e a qualidade da receita operacional na produção de resultados operacionais.

As variáveis menos importantes para a RNA foram G2, C5, E3, E2, E10 e M3, que medem, respectivamente, o tamanho da instituição, o percentual do ativo total financiado com recursos dos acionistas, a taxa de aplicação em operações de crédito, a rentabilidade do ativo, a capacidade do banco de gerar receitas em relação aos ativos de renda da intermediação financeira e a proporção da cobertura das despesas administrativas pelas receitas de serviços.

Tabela 53 Importância das variáveis independentes no desenvolvimento da rede neural

Variáveis	Importância	Importância normalizada
L3	0,068	100,00%
M5	0,064	93,70%
C3	0,062	91,30%
M2	0,058	86,20%
E7	0,056	83,30%
E8	0,051	75,80%
L5	0,049	71,60%
E9	0,047	69,70%
M1	0,039	57,80%
C4	0,033	48,10%
A1	0,031	45,90%
A4	0,031	45,10%
A3	0,03	44,60%
M7	0,03	44,40%
A5	0,025	36,90%
E6	0,023	34,60%
C1	0,023	34,00%
C2	0,022	32,50%
A2	0,022	31,90%
M4	0,02	29,30%
G1	0,019	28,70%
M6	0,019	27,50%
L1	0,018	26,70%
E5	0,018	26,60%
E12	0,018	26,60%
E11	0,018	26,40%
E4	0,015	22,00%
L4	0,015	21,50%
E1	0,014	21,30%
L2	0,014	21,10%
G2	0,011	16,50%
C5	0,011	16,40%
E3	0,008	12,20%
E2	0,007	11,00%
E10	0,005	7,60%
M3	0,004	5,90%

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

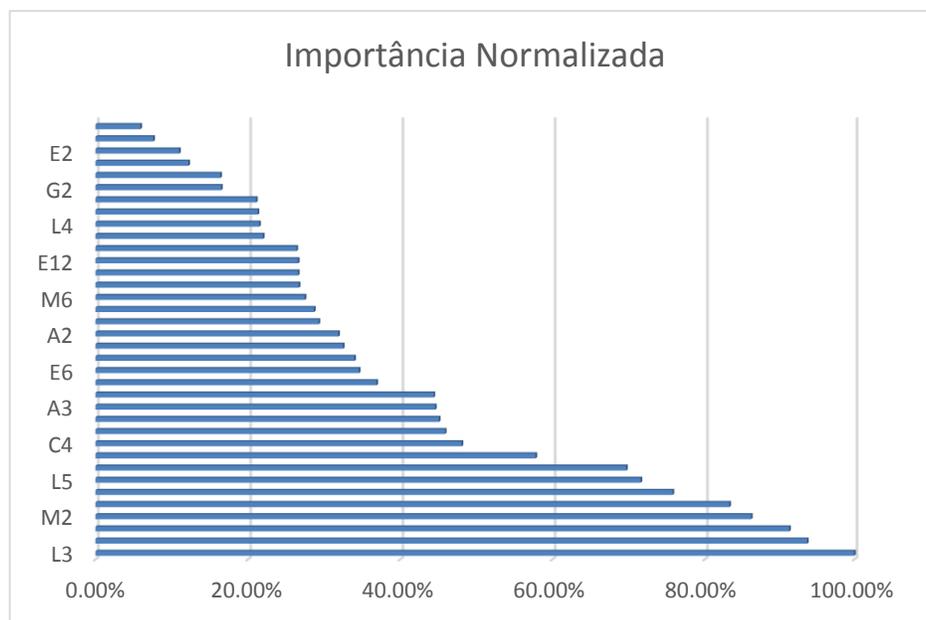


Figura 13 Importância das variáveis independentes para a construção da rede neural

6.4.2.4 Combinação dos modelos (modelo híbrido)

Assim como feito anteriormente, nesta fase do trabalho, optou-se por utilizar as variáveis estatisticamente significativas utilizadas na explicação dos fatores determinantes do perfil das empresas que se envolvem em estratégias de F&A pelos métodos de regressão logística e análise discriminante como entradas para o ajuste de uma nova rede neural.

Sendo assim, as variáveis escolhidas para ingressarem neste novo modelo foram C1, C5, A3, A5, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, E1, E2, E4, E6, E10, E11, E12, L1, L2, L3, L4, L5 e G1. Os resultados são apresentados a seguir.

Assim como foi na rede anterior, a amostra foi dividida em dois subgrupos. O primeiro subgrupo é a amostra de treinamento que foi composta

por 80% das observações. O segundo subgrupo é a amostra de validação e foi composta por 20% das observações disponíveis (Tabela 46).

Para o modelamento dos padrões de ocorrência das F&A com relação ao perfil das empresas envolvidas (adquirentes e adquiridas) foi utilizada uma rede composta por uma camada de entrada, uma camada de saída (F&A = 0 e F&A = 1) e uma camada intermediária com oito neurônios, cuja estrutura está representada na Figura 14.

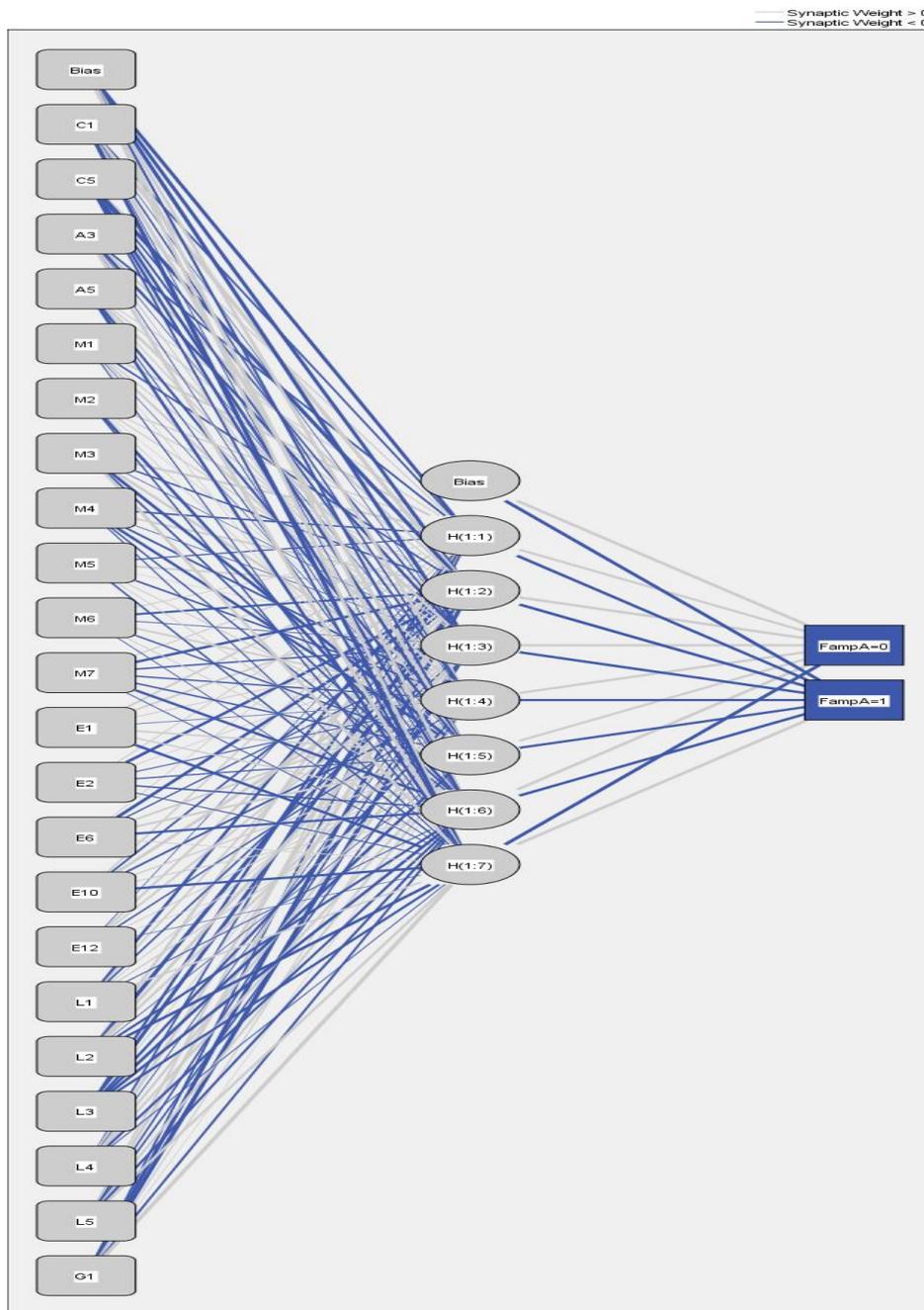


Figura 14 Rede neural ajustada com RL e ADL *a priori*

Na Tabela 54 apresenta-se a soma dos quadrados dos resíduos (MSE). Assim como na primeira RNA ajustada, ambos os subgrupos (treinamento e teste) apresentaram o valor mínimo obtido para a média dos MSEs inferior a 0,00001. Isso denota a qualidade do ajuste e o grau de robustez das previsões. Na Tabela 55 apresentam-se os pesos e bias da Rede Neural ajustada.

Tabela 54 Valores mínimos e desvio padrão para o MSE para as amostras de treinamento e validação

	Mínimo (Treinamento)	Desvio padrão (Treinamento)	Mínimo (Teste)	Desvio padrão (Teste)
Média dos MSEsmínimos	0,000000	0,000000	0,000018	0,000051
Média dos MSEs finais	0,000000	0,000000	0,000012	0,000028

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 56 apresentam-se os resultados de classificação dos dados estudados em (0) adquiridas e (1) adquirentes. Assim como na aplicação anterior, a rede neural artificial ajustada com as análises ADL e RL *a priori* foi capaz de classificar corretamente, na fase de treinamento, 100% das instituições estudadas, não apresentando nenhum erro de classificação das adquiridas e adquirentes.

Tabela 55 Pesos e bias da rede neural ajustada com RL e ADL *a priori*

Variáveis		Parâmetros estimados								
		Previsão								
		Camada oculta							Saída	
		H(1:1)	H(1:2)	H(1:3)	H(1:4)	H(1:5)	H(1:6)	H(1:7)	[F&A=0]	[F&A=1]
Entrada	(Bias)	,641	,180	,241	-1,031	-,112	-,020	,213		
	C1	-,229	,882	-,658	-,053	-,844	-,211	-,821		
	C5	,109	-,332	,806	-,271	,365	,315	1,279		
	A3	-,089	-,186	-,202	-,418	,632	-,048	-,285		
	A5	,388	,066	,140	,541	-,431	-,105	-,082		
	M1	,257	-,094	,282	,060	,074	,084	,157		
	M2	,091	,328	,233	-,443	-,508	,457	-,152		
	M3	,082	,307	-,078	-1,219	1,448	-1,673	,134		
	M4	,206	-,479	-,500	,221	,499	-,078	-,178		
	M5	,046	,100	-,212	,091	,066	,036	-,216		
	M6	-,317	,201	,007	,077	,616	,118	-,022		
	M7	-,557	-,158	-,660	,228	,297	-,181	1,688		
	E1	,333	,538	-,388	,372	-,313	-,005	,218		
	E2	-,441	-,592	,049	,305	,478	-,535	1,039		
	E6	-,808	,558	-,039	-,092	-,741	-,136	,447		
	E10	-,454	,134	-,771	,840	-,496	,370	-,307		
	E11	,060	,576	-,956	-,079	-,209	,122	-1,349		
	E12	-,316	,454	-,432	,030	,338	-,680	,479		
	L1	,249	,102	-,024	-,449	,666	-,057	,123		
	L2	-,299	-,297	,678	,705	-,221	-,960	1,378		
L3	-,424	-,012	,199	,052	,435	-,517	,448			
L4	,175	-,612	,060	,150	-,226	-,422	-,216			
L5	,328	-,038	,396	-,153	-,478	-,310	,421			
G1	-,212	-,157	-,330	-2,236	1,242	-1,266	1,343			
Camada oculta	(Bias)								1,354	-1,230
	H(1:1)								1,013	-1,104
	H(1:2)								1,513	-,871
	H(1:3)								-,922	1,340
	H(1:4)								1,984	-1,398
	H(1:5)								-1,084	1,133
	H(1:6)								1,527	-1,105
	H(1:7)								-1,138	,922

Na amostra de teste, a RNA classificou corretamentecerca de 99,2% das observações. A RNA classificou corretamente 100% das instituições adquiridas e 96,5% das adquirentes. A rede classificou corretamente, entre os períodos com e sem F&A, cerca de 99,8% dos dados analisados.

Tabela 56 Resultados da classificação dos dados estudados

Subgrupo	F&A	Previsão		
		0	1	Percentual
Treinamento	0	888	0	100,0%
	1	0	200	100,0%
	Total	81,6%	18,4%	100,0%
Teste	0	214	0	100,0%
	1	2	56	96,5%
	Total	79,4%	20,6%	99,2%

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 57 e na Figura 15 apresenta-se a importância das variáveis independentes utilizadas no desenvolvimento da rede neural ajustada com RL e *ADL a priori*. Percebe-se que a variável mais importante para o estudo foi a G1, índice responsável por medir o tamanho da instituição por meio do logaritmo do ativo total. Apresentaram também grande importância para o modelo as variáveis E11, E2, E1 e C1 que medem, respectivamente, rentabilidade operacional do patrimônio líquido, rentabilidade do ativo, remuneração do capital próprio e utilização de recursos próprios no financiamento de ativos detidos pela entidade.

As variáveis menos importantes para a RNA foram L1, M1, M6 e E6, que medem, respectivamente, a proporção dos ativos mais líquidos em relação ao ativo total, a proporção de despesas administrativas em relação ao resultado da intermediação financeira e receitas de serviços, a evolução das despesas

operacionais e a relação entre o resultado da intermediação financeira e a receita operacional.

Tabela 57 Importância das variáveis independentes na rede neural ajustada

Importância das variáveis independentes		
Variáveis	Importância	Importância normalizada
C1	,057	66,2%
C5	,033	38,5%
A3	,048	56,6%
A5	,029	33,5%
M1	,019	22,2%
M2	,047	55,0%
M3	,051	59,9%
M4	,030	34,7%
M5	,045	53,1%
M6	,022	26,2%
M7	,034	39,9%
E1	,071	83,0%
E2	,076	88,6%
E6	,024	27,8%
E10	,056	65,8%
E11	,078	90,7%
E12	,029	33,7%
L1	,019	21,7%
L2	,037	43,1%
L3	,050	58,0%
L4	,024	28,3%
L5	,036	42,2%
G1	,086	100,0%

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

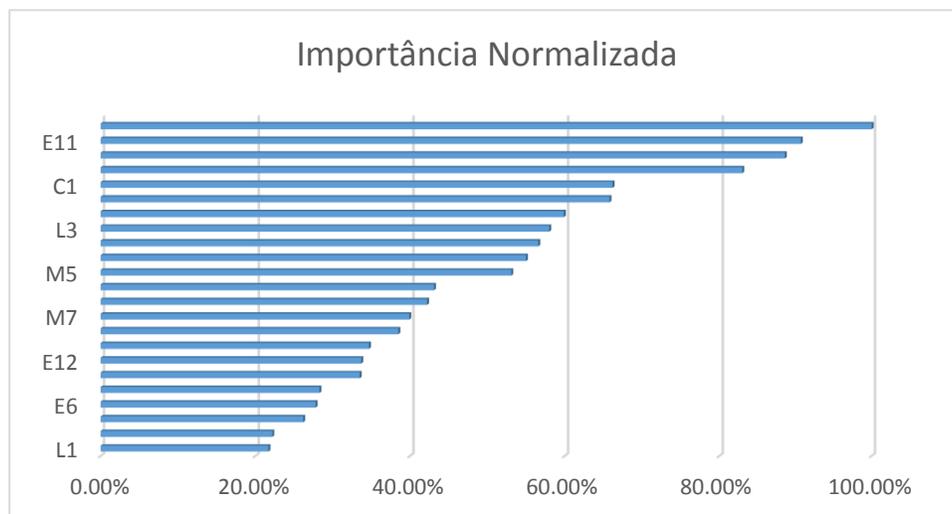


Figura 15 Importância das variáveis independentes normalizada

6.4.3 Comparação entre os modelos ajustados

Na Tabela 58 é apresentado o comparativo entre as variáveis significativas, de acordo com as metodologias ADL e RL para a primeira etapa do trabalho. Nota-se que a regressão logística utilizou um maior número de variáveis para a determinação da variável dependente. Nota-se, ainda, que a influência das variáveis M3 e E1 foi consensual em ambos os modelos, sendo possível aceitar as respectivas hipóteses inicialmente formuladas.

Além disso, é possível observar que, na análise discriminante, não foi utilizada nenhuma variável relativa ao mercado ou à economia, sendo, portanto, o momento de F&A definido de acordo com as características da firma. Os resultados da ADL foram suficientes para confirmar quatro hipóteses inicialmente formuladas.

Quanto à ótica da metodologia RL, pode-se inferir que muitas características da firma influenciam o momento da adoção de estratégias de

F&A pela instituição adquirente, pois 10 variáveis fazem parte do modelo. Além destas, ajudam na explicação da variável dependente, 2 variáveis referentes às características econômicas (Selic e Câmbio) e 2 variáveis referentes às características de mercado (sistema regulatório e concentração de mercado medida pelo índice Herfindahl-Hirschman sobre os depósitos totais). No total, foram 14 variáveis significativas e, conseqüentemente, o mesmo número de hipóteses envolvido. Assim, a partir da verificação dos sinais apresentados pelos coeficientes das variáveis, foi possível aceitar 9 hipóteses inicialmente formuladas.

Tabela 58 Comparativo entre variáveis que compõem os modelos - Etapa 1

	Metodologia	Variáveis significativas	Hipótese envolvida	Aceitação ou rejeição	
ETAPA 1	ADL	A1	H _{A1}	Aceitação	
		L2	H _{L2}	Aceitação	
		M3*	H _{M3}	Aceitação	
		E1*	H _{E1}	Aceitação	
		E10	H _{E10}	Rejeição	
	RL	C2	H _{C2}	Rejeição	
		C3	H _{C3}	Aceitação	
		M3*	H _{M3}	Aceitação	
		E1*	H _{E1}	Aceitação	
		E2	H _{E2}	Rejeição	
		E4	H _{E4}	Aceitação	
		E6	H _{E6}	Aceitação	
		L3	H _{L3}	Aceitação	
		L4	H _{L4}	Rejeição	
		G1	H _{G1}	Aceitação	
				H5	Aceitação
				H7	Aceitação
				H3	Rejeição
			DPHH	H1	Rejeição

*variáveis comuns em ambos os métodos

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

O mesmo procedimento de comparação foi feito na segunda etapa do trabalho e os resultados são apresentados na Tabela 59. Semelhantemente à primeira etapa do trabalho, nota-se que a regressão logística utilizou um maior número de variáveis para a determinação da variável dependente. As variáveis consensuais em ambos os modelos foram C5, A3, A5, M3, E10, L1, L2 e G1. Nota-se que a influência das variáveis C5, A5, L1, L2 e G1 foi consensual em ambos os modelos. Todavia, com relação às variáveis M3, E10 e A3, os modelos não apresentaram consenso e discordaram no sentido do relacionamento entre as variáveis independentes e dependentes.

Especificamente com relação à análise discriminante, é possível observar que 8 hipóteses inicialmente formuladas foram confirmadas e aceitas pelo modelo. Com resultados similares, na regressão logística, 9 hipóteses foram aceitas e confirmadas.

Tabela 59 Comparativo entre variáveis que compõem os modelos - Etapa 2

	Metodologia	Variáveis significativas	Hipótese envolvida	Aceitação ou rejeição
ETAPA 2	ADL	G1*	H _{G1}	Aceitação
		M7	H _{M7}	Rejeição
		C5*	H _{C5}	Aceitação
		L2*	H _{L2}	Aceitação
		M3*	H _{M3}	Aceitação
		E12	H _{E12}	Aceitação
		A5*	H _{A5}	Aceitação
		E10*	H _{E10}	Aceitação
		A3*	H _{A3}	Aceitação
		L1*	H _{L1}	Rejeição
		L4	H _{L4}	Rejeição
		M4	H _{M4}	Rejeição
		RL	C1	H _{C1}
	C5*		H _{C5}	Aceitação
	A3*		H _{A3}	Rejeição
	A5*		H _{A5}	Aceitação
	M1		H _{M1}	Aceitação
	M2		H _{M2}	Aceitação
	M3*		H _{M3}	Rejeição
	E1		H _{E1}	Rejeição
	E2		H _{E2}	Aceitação
	E6		H _{E6}	Rejeição
	E10*		H _{E10}	Rejeição
	E11		H _{E11}	Aceitação
	L1*		H _{L1}	Rejeição
	L2*	H _{L2}	Aceitação	
G1*	H _{G1}	Aceitação		

*variáveis comuns em ambos os métodos

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Para verificar qual das técnicas utilizadas é mais eficiente para a modelagem das operações de F&A, seja na fase da identificação dos padrões de ocorrência do momento da adoção da estratégia ou do perfil das instituições envolvidas nas operações (adquirente ou adquirida), foram aplicadas técnicas para a comparação dos resultados.

Inicialmente, procedeu-se ao cálculo da sensibilidade e da especificidade dos modelos. Para o cálculo da sensibilidade, consideram-se as previsões

corretas para a variável dependente quando esta assume valor 1 ($F\&A = 1$).O procedimento de cálculo é apresentado na equação (18). Os resultados são apresentados na Tabela 60.

$$Sensibilidade = \frac{[\hat{Y}=1]}{[Y=1]} \quad (18)$$

em que \hat{Y} representa o número de casos preditos corretamente para $F\&A = 1$ e o Y é o número de casos observados em que $F\&A = 1$.

Já para o cálculo da especificidade, consideram-se as previsões corretas para a variável dependente quando esta assume valor 0 ($F\&A = 0$).O procedimento de cálculo é apresentado na equação (19).

$$Especificidade = \frac{[\hat{Y}=0]}{[Y=0]} \quad (19)$$

em que \hat{Y} representa o número de casos preditos corretamente para $F\&A = 0$ e o Y representa o número de casos observados em que $F\&A = 0$.

Segundo Maroco (2007), a capacidade preditiva de um modelo pode ser avaliada pelas óticas da sensibilidade e especificidade conforme demonstrado no Quadro 20. Para os cálculos de ambas as técnicas, considerou-se a amostra total (classificação e teste).Os resultados são apresentados na Tabela 60.

Quadro 20 Análise de sensibilidade e especificidade

Sensibilidade e especificidade	Capacidade preditiva
Abaixo de 50%	Predição insignificante
De 50% a 80%	Predição razoável
Acima de 80%	Predição boa

Fonte: Maroco (2007)

Além disso, apresentam-se, também na Tabela 60, as taxas de falsos 0 e falsos 1 encontradas pelos modelos. Tais estatísticas se referem às porcentagens de casos classificados erroneamente.

Tabela 60 Comparação da eficiência preditiva dos modelos

Etapa de análise	Metodologia	Sensibilidade	Especificidade	Taxa de falsos 0	Taxa de falsos 1
ETAPA 1	ADL	0,9648	0,5318	0,4682	0,0352
	RL	0,6800	0,7883	0,2117	0,3200
	RNA	0,987	1,0000	0,0000	0,0130
	Híbrido	1,0000	0,993	0,006	0,0000
ETAPA 2	ADL	0,8732	0,9738	0,0262	0,1268
	RL	0,7626	0,8993	0,1006	0,2374
	RNA	0,996	1,0000	0,0009	0,0000
	Híbrido	1,0000	0,9920	0,0019	0,0000

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Por meio dos dados apresentados na Tabela 60 pode-se perceber que todas as estatísticas para a sensibilidade e especificidade se encontram superiores a 50%, revelando que todas as predições são razoáveis ou boas. Ressaltam-se a regularidade e os expressivos valores encontrados para a metodologia de RNA e para o modelo híbrido ajustado, denotando sua robustez para tratamento e previsão da variável dependente, seja na etapa referente aos padrões de ocorrência nos momentos em que estratégias de F&A são adotadas ou na etapa 2, em que se procurou identificar padrões nos perfis das instituições

envolvidas em F&A (adquirente e adquiridas). A técnica apresentou alta eficácia na previsão e atingiu a previsão totalmente correta para os períodos em que não são observadas estratégias de F&A e ao identificar o perfil das adquiridas. Além disso, percebe-se que a seleção das variáveis por meio de RL e ADL, *a priori*, não prejudicou, significativamente, a acurácia do modelo.

Com relação à sensibilidade, a metodologia que apresentou o menor desempenho foi a RL, 0,68 e 0,7626, nas etapas 1 e 2, respectivamente. Quanto à especificidade, o pior desempenho foi observado na aplicação da metodologia ADL na etapa 1 (0,5318). As taxas de falsos 0 e 1 confirmam as estatísticas anteriores, demonstrando que as metodologias menos eficazes foram ADL na etapa 1 (sob a ótica da taxa de falsos 0) e a RL na etapa 1 (sob a ótica da taxa de falsos 1).

Na Tabela 61 apresenta-se a capacidade preditiva global dos modelos ajustados para as etapas 1 e 2. Em termos absolutos, a RNA e o modelo híbrido demonstram uma clara superioridade em relação às demais metodologias, pois apresentaram um percentual de acerto expressivo para as duas etapas do trabalho.

Tabela 61 Comparação da capacidade preditiva global dos modelos empregados

Capacidade preditiva global dos modelos		
Metodologias empregadas	Etapa 1	Etapa 2
ADL	67,16%	95,92%
RL	72,04%	85,82%
RNA	99,70%	99,99%
Híbrido	99,60%	99,80%

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Para testar a significância da diferença de performance entre os modelos ajustado, aplicou-se a estatística Kappa. Tal estatística é comumente utilizada para comparar performances de métodos utilizados com um mesmo objetivo em um mesmo estudo. Sendo assim, as tabelas de contingências obtidas por meio da classificação de cada método são utilizadas como base de dados para os cálculos (MULLER, 1999).

Dessa forma, para comparar a qualidade das metodologias empregadas, aplicou-se a estatística de Kappa. Com o devido respaldo da teoria assintótica (WOOLDRIDGE, 2011) e sabendo-se que a diferença entre duas estatísticas Kappa, quando o N (número de observações) é suficientemente grande, tem uma distribuição aproximadamente normal, o teste de significância entre os coeficientes k independentes segue o procedimento apresentado na equação (20).

$$Z = \frac{k_i - k_j}{\sqrt{(\delta_{ki}^2 + \delta_{kj}^2)}} \quad (20)$$

em que

k_i = coeficiente Kappa para o método 1;

k_j = coeficiente Kappa para o método 2;

δ_{ki}^2 = variância amostral do coeficiente Kappa para o método 1;

δ_{kj}^2 = variância amostral do coeficiente Kappa para o método 2.

Sabendo-se que a hipótese do teste é:

H_0 = não há diferença entre as performances dos dois métodos;

H_1 = há diferença entre as performances dos dois métodos.

Tabela 62 Comparação entre os modelos: Índice Kappa aos pares – Etapa 1

ETAPA 1				
	ADL	RL	RNA	Híbrido
ADL	-			
RL	-0,305	-		
RNA	-2,57*	-3,07*	-	
Híbrido	-2,37*	-2,86*	0,012	

*Rejeita-se H_0

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Assim, a estatística encontrada foi confrontada com o valor Z padronizado a 5% significância e os resultados são apresentados nas Tabelas 62 e 63. Pode-se perceber que, na Etapa 1, a estatística Kappa mostrou-se dentro da região de aceitação (-1,96 a +1,96) para as comparações entre ADL e RL e, por isso, não é possível afirmar que existe diferença de performance entre as metodologias, apesar da ligeira superioridade de previsão global da RL em relação a ADL. Todavia, quando se compara a performance das técnicas com a RNA (pura e híbrida), percebe-se que as estatísticas Kappa se encontram fora da área de aceitação da hipótese H_0 , sendo possível afirmar que existem diferenças entre as metodologias empregadas, denotando uma superioridade da RNA (pura e híbrida) quando comparada com as demais metodologias empregadas, ADL e RL. Ao comparar a RNA e o modelo híbrido não é possível afirmar, pela estatística Kappa, que existe diferença entre as performances dos dois modelos.

Tabela 63 Comparação entre os modelos: Índice Kappa aos pares – Etapa 2

ETAPA 2				
	ADL	RL	RNA	Híbrido
ADL	-			
RL	1,36	-		
RNA	-1,16	-2,18*	-	
Híbrido	-1,03	-1,98*	0,016	

*Rejeita-se H_0

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

O mesmo procedimento de teste foi aplicado na etapa 2 do trabalho e os resultados se encontram da Tabela 63. Percebe-se que não houve diferenças significativas entre as metodologias ADL e RL, pois apresentaram $Z = 1,36$, valor localizado dentro da faixa de aceitação de H_0 . A mesma situação foi encontrada na comparação entre ADL e a RNA (pura e híbrida). As únicas diferenças significativas apresentadas foram na comparação entre a RL, RNA e o modelo híbrido, denotando a superioridade dos modelos que envolvem redes neurais em relação a RL.

6.5 Considerações finais

Tendo em vista a escassez de estudos empíricos sobre fusões e aquisições em instituições financeiras e a ausência da aplicação de modelos estatísticos para a previsão da ocorrência de fusões e aquisições, o objetivo, neste trabalho, foi identificar padrões de ocorrência em estratégias de F&A e, para tanto, ele foi dividido em duas etapas. Na primeira etapa desenvolveram-se modelos de análise discriminante linear, regressão logística e redes neurais artificiais para identificar padrões de ocorrência nos momentos em que as estratégias de F&A são adotadas pelas instituições adquirentes. As hipóteses do trabalho foram desenvolvidas para testar o grau de determinância de variáveis de mercado, econômicas e específicas da firma no momento em que F&A ocorrem.

Os resultados mostraram que as variáveis independentes utilizadas têm relação direta com o momento de ocorrência das F&A. Ressalta-se, entretanto, o alto poder de previsão demonstrado pela RNA ajustada (pura e híbrida). A arquitetura de rede utilizada conseguiu prever corretamente cerca de 99,7% e 99,6% dos períodos em que F&A ocorrem e não ocorrem. O pior nível de acerto foi observado na aplicação da metodologia de ADL (67,16%).

Na segunda etapa do trabalho, procurou-se determinar o perfil das instituições envolvidas em estratégias de F&A, seja na condição de adquirente ou adquirida. As metodologias empregadas foram capazes de classificar, satisfatoriamente, os dados de acordo com os perfis observados. O poder de previsão das metodologias foi semelhante. Todavia, conforme apresentado na primeira etapa, mais uma vez, a rede neural mostrou-se mais robusta e eficiente nas classificações das instituições em adquirentes e adquiridas, cometendo poucos erros de classificação e alcançando um índice global de acerto de, aproximadamente, 99,9% e 99,8%.

A seleção das variáveis independentes por meio da ADL e RL *a priori* não alterou, expressivamente, o poder de previsão da rede tradicional. Pode-se notar que as demais variáveis não incluídas nos modelos híbridos não apresentava grandes contribuições para o poder de previsão, uma vez que a rede híbrida apresentou semelhante capacidade preditiva quando comparada a tradicional.

A comparação do poder preditivo pela estatística Kappa denota a superioridade das redes neurais, sejam em sua forma tradicional ou híbrida, na previsão ou no reconhecimento de padrões de ocorrência de F&A. Todavia, pelas características inerentes ao método, não é possível o estudo detalhado do relacionamento entre as variáveis, sendo esta uma das principais limitações dos modelos.

Por fim, ressalta-se a importância do desenvolvimento de trabalhos como este para mercados emergentes. Modelos de previsão podem trazer mais segurança e amenizar o risco assumido pelos investidores. Além disso, podem fornecer úteis informações para a tomada de decisão empresarial, uma vez que elenca variáveis importantes para a classificação de empresas alvo e não alvo de F&A. Espera-se, com este trabalho, contribuir para as discussões acerca da

importância de modelos de previsão de F&A no setor bancário e em mercados emergentes.

Para pesquisas futuras, por se tratar de um estudo para um setor específico da economia (setor bancário), sugere-se, como objetivo de novos estudos, a investigação de outros setores de atividade da economia. Acredita-se que, assim, se alcançará uma ampliação do entendimento dos fatores determinantes de estratégias de F&A, sejam relacionados às dinâmicas de mercado, dinâmicas econômicas e/ou dinâmicas específicas da firma.

Acredita-se que a aplicação destas sugestões pode aumentar ainda mais a robustez e o poder de classificação das instituições que passaram ou não por operações de fusões e aquisições.

6PREVISÃO DE PROCESSOS DE F&A NO SETOR BANCÁRIO: APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA PELA ÓTICA DAS INSTITUIÇÕES BANCÁRIAS ADQUIRIDAS

6.1 Introdução

O mercado brasileiro vem apresentando, nos últimos anos, um volume considerável de estratégias de F&A. Segundo dados da KPMG (2014), a economia brasileira apresentou, nos últimos anos, um volume considerável de estratégias de F&A. Os dados demonstram que, entre os anos de 1998 e 2012, ocorreram 7.120 estratégias de F&A, das quais 3.226 foram realizadas entre empresas brasileiras e 3.894 foram realizadas entre empresas nacionais e internacionais.

Neste contexto, ressalta-se a importância do desenvolvimento de estudos que objetivem entender e analisar os impactos, as influências e os desdobramentos teóricos e empíricos de tais estratégias. Além das contribuições acadêmicas, existe um potencial de contribuição para o poder público e para os empresários e investidores, sendo os últimos os maiores interessados nos determinantes e nos potenciais resultados de tais operações.

Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2011), não existe estratégia mais dramática ou controvertida no mundo das finanças empresariais do que a fusão de duas organizações ou aquisição de uma empresa por outra.

Sendo assim, observa-se um desenvolvimento da literatura na área de economia e finanças de mecanismos, tecnologias e estratégias de proteção e defesa contra operações de F&A, especialmente as hostis. Huang e Walkling (1987) definem tais estratégias de defesa como a tentativa dos acionistas em resistir a uma proposta de aquisição. Tal resistência pode estar relacionada à hipótese de maximização da riqueza dos acionistas e à hipótese de maximização

da utilidade gerencial. Alguns autores se dedicaram a desenvolver algumas teorias acerca das estratégias de defesa de processos de F&A (BREALEY; MYERS, 1995,1998; HIRSCHEY, 1986; HUANG; WALKLING, 1987; ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 1995; WESTON; BRIGHAM, 2000).

Especificamente, Brealey e Myers (1998) afirmam que existem muitas maneiras de os acionistas se defenderem contra ofertas de aquisição. Os autores dividem as estratégias em duas categorias: as pré-ofertas e as pós-ofertas. As pré-ofertas estariam relacionadas à antecipação e à previsão das ofertas com o objetivo de conseguir uma melhor negociação e/ou garantir a manutenção do controle gerencial e a permanência do quadro de funcionários. As estratégias pós-ofertas estariam relacionadas a contrapropostas ou denúncia de ameaça à concorrência e composição de monopólio às agências fiscalizadoras.

Indubitavelmente, as operações de F&A têm transformado profunda e drasticamente as relações empresariais. Sendo assim, diante da escassez de evidências teóricas e empíricas acerca dos determinantes dos alvos de estratégias de F&A, a questão norteadora neste trabalho é: qual o perfil, especialmente financeiro, que transformará uma instituição bancária em um potencial alvo de estratégias de F&A?

Neste contexto, o objetivo, nesta parte da presente tese, é identificar os determinantes, sob a ótica da instituição adquirida, das estratégias de operações de F&A do setor bancário brasileiro. Ademais, a utilização de uma metodologia estatística inovadora na análise de F&A das instituições adquiridas também se configura como objetivo neste trabalho.

Espera-se contribuir com a discussão acerca de tais determinantes e para o preenchimento da lacuna teórica/empírica existente, principalmente a respeito das instituições bancárias adquiridas. Um dos argumentos utilizados para justificar a pequena quantidade de trabalhos desenvolvida sob a ótica das adquirentes se refere à escassez de dados após a fusão ou, até mesmo, aquisição,

pois, em muitos casos, a instituição comprada deixa de existir, passando a integrar a compradora. Assim, optou-se pela metodologia de análise de sobrevivência para contornar problemas desta natureza, já que a referida metodologia contempla esta especificidade de censura de dados.

6.2 Referencial teórico

6.2.1 Estudos empíricos anteriores

Mediante a importância das estratégias de F&A, muitos pesquisadores se esforçaram para identificar e entender suas consequências, implicações e impactos para as instituições envolvidas, seja sob a ótica da adquirida, da adquirente, dos acionistas, do mercado, dos clientes, dos funcionários, etc. Todavia, ainda são necessários estudos que abordam os determinantes e se propõem a identificar padrões de ocorrência e prever tais eventos, principalmente em empresas alvos (adquiridas).

Nesse sentido, Simkowitz e Monroe (1971) desenvolveram um dos primeiros estudos a abordar tal problemática. Os autores, objetivando desenvolver um modelo de previsão para operações de F&A, utilizaram as características financeiras da firma e, por meio da análise discriminante, encontraram diferenças entre o perfil das empresas adquiridas e adquirentes.

Em um estudo semelhante, Stevens (1973) encontrou evidências empíricas, por meio da análise discriminante, de que a liquidez representa um fator de importante discriminação entre as empresas adquiridas e adquirentes. Betton, Eckbo e Thorburn (2008) afirmam que a previsão eficiente e precisa de empresas alvos de estratégias de F&A é uma tarefa muito difícil e árdua. Nesse sentido, apresenta-se, no Quadro 21, uma síntese de alguns estudos nos quais a

dificuldade de previsão é denotada no baixo poder de explicação encontrado nos modelos ajustados.

Quadro 21 Estudos empíricos desenvolvidos para a previsão de estratégia de F&A em adquiridas

Autores	Ano	Número de firmas analisadas	Período analisado	Resultados (pseudo R²)
Hasbrouck	1985	258 firmas	1976 a 1981	0,054-0,102
Palepu	1986	419 firmas	1971 a 1979	0,0695-0,1245
Morck, Shleifer e Vishny	1988	371 firmas	1981 a 1985	Não informado
Ambrose e Megginson	1992	475 firmas	1981 a 1986	0,03-0,078
Shivdasani	1993	346 firmas	1980 a 1988	Não informado
Comment e Schwert	1995	21887 firmas	1977 a 1991	Não informado
Cremers, Nair e John	2009	83752 firmas	1981 a 2004	0,0176-0,0495
Angelo	2012	59610 firmas	2000 a 2007	0,0016-0,0557
Routledge, Sachetto e Smith	2013	83349 observações	1995 a 2011	0,026245 – 0,069568

Fonte: Adaptado de Routledge, Sachetto e Smith (2013)

As dificuldades na previsão, aliadas à falta de consenso quantos aos determinantes das estratégias de F&A, deram origem a seis hipóteses sobre F&A. A primeira dela, hipótese da gestão ineficiente, é baseada no pressuposto de que estratégias de F&A são utilizadas para substituir gestores que não são capazes de maximizar o valor da firma (PALEPU, 1986). Empiricamente, esta hipótese foi testada por diversos autores (ADELAJA;NAYGA;FAROOQ, 1999;ANGELO, 2012; BARNES, 1999;CUDD;DUGGAL, 2000;PALEPU, 1986).

A segunda hipótese se refere à incompatibilidade existente entre crescimento e recursos financeiros. Palepu (1986) afirma que esta incompatibilidade pode gerar dois perfis de empresas que apresentam um grande potencial de serem adquiridas. O primeiro perfil se refere às empresas com grandes recursos e baixo crescimento e o segundo seria constituído de empresas que apresentam poucos recursos e alto índice de crescimento. Assim como a hipótese anterior, esta hipótese foi testada por diversos autores, tais como Adelaja, Nayga e Farooq (1999), Angelo (2012), Baixauli e Fernandez (2009), Barnes (1999), Camerlynck, Ooghe e Langhe (2005), Cudd e Duggal (2000), Palepu (1986), Pervan e Pervan (2010) e Powell (2004).

A terceira hipótese se refere à perturbação da indústria e se baseia na premissa de que indícios e probabilidades de F&A em uma empresa estão relacionados com o histórico de F&A do setor. Cudd e Duggal (2000) e Palepu (1986) encontraram evidências que sustentam esta hipótese.

A quarta hipótese se refere ao tamanho da empresa. O princípio norteador é que empresas menores tendem a ser alvos de aquisição. A hipótese é defendida sob dois argumentos principais que são: aquisição de empresas menores apresenta menores custos de transação, quando comparados com os de empresas maiores; pequenas empresas, normalmente, não são capazes de se defender de movimentos hostis de F&A, se tornando, assim, alvos fáceis de tais estratégias. Tal hipótese encontra suporte nos trabalhos de Alcalde e Espitia (2003), Cudd e Duggal (2000), Palepu (1986), Pervan e Pervan (2010) e Simkowitz e Monroe (1971).

A quinta hipótese se refere à subvalorização dos ativos, e parte da premissa de que empresas que apresentam baixos índices de *market-to-book* são mais propensas a se tornarem alvos de F&A. Tal hipótese foi confirmada por Baixauli e Fernandez (2009).

Por fim, a sexta hipótese se refere à relação preço/lucro (P/L). Esta hipótese defende, de acordo com Palepu (1986), que empresas com altos índices de P/L tenderão a adquirir empresas com baixos P/L para realizar um ganho de capital.

Especificamente no setor bancário, alguns autores apresentam importantes contribuições para a literatura. Hannan e Rhoades (1987) testaram a hipótese da gestão ineficiente e, para isso, analisaram, por meio da regressão logística, uma amostra de 1.046 bancos do Texas, no período de 1971 a 1982. Os autores não encontraram evidências que confirmem a hipótese de gestão ineficiente, todavia, evidenciaram que bancos com maior participação de mercado e baixos índices de capital próprio apresentavam maior probabilidade de ser adquirido.

Já Moore (1997) analisou, sob a ótica da gestão ineficiente, estratégias de F&A nos Estados Unidos, no período de 1993 a 1996. O autor, por meio da regressão logística, encontrou relação inversa entre as variáveis participação de mercado, lucratividade e retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e a probabilidade de ser alvo de aquisição. Com objetivo semelhante, Hadlock, Houston e Ryngaert (1999) analisaram F&A no período de 1982 a 1992. Também nos Estados Unidos e com o objetivo de testar a hipótese do tamanho da firma, Akhigbe, Madura e Whyte(2004) estudaram, por meio da regressão logística, 254 bancos, no período de 1987 a 2001. Ao fim do estudo confirmaram a hipótese de que bancos menores apresentam maior probabilidade de serem adquiridos. Além disso, encontraram relação direta entre a probabilidade de ser adquirido e as variáveis níveis de capital próprio, volume de empréstimos inadimplentes, taxa de depósito compulsório e maior concentração de empréstimos, e inversa com os retornos sobre os ativos (ROA) e *market-to-book* (MTB).

Analisando o setor bancário europeu, Díaz e Azofra (2015) analisaram as F&A no período compreendido entre 1992 e 2000. Os autores identificaram diversas variáveis que influenciam da constituição de um perfil alvo de F&A, tais como participação de capital próprio, percentual de empréstimos e a rentabilidade financeira. Já Pasiouras, Tanna e Gaganis (2011) analisaram F&A em bancos comerciais no período de 1997 a 2002, concluindo que as instituições adquiridas apresentavam menor rentabilidade e baixas perspectivas de crescimento.

6.2.2 Análise de sobrevivência

Segundo Allison (2008), a análise de sobrevivência é um ramo da estatística que trata de previsibilidade de eventos no tempo. A morte ou o fracasso são considerados um evento e o tempo é a variável a ser estudada.

Para Teixeira, Faerstein e Latorre (2002), a análise de sobrevivência é utilizada quando se pretende analisar um fenômeno em relação ao tempo transcorrido entre um evento inicial, no qual um sujeito ou um objeto entra em um estado particular e um evento final, que modifica este estado. Segundo Lima Júnior, Silveira e Ostermann (2012), uma das características mais importantes dos dados em análise de sobrevivência é a presença de intervalos de tempo incompletos, que não foram concluídos pelo evento de interesse. Tais intervalos são chamados de observações censuradas e carregam informações importantes e não devem ser descartados.

Carvalho et al. (2005) afirmam que o modelo de análise de sobrevivência, como qualquer análise de regressão, é composto pelos seguintes elementos: variável resposta (variável dependente), covariáveis (variáveis independentes), função de ligação e estrutura de erro. A variável resposta pode

ser expressa de três formas: probabilidade de sobrevivência, taxa de incidência e taxa de incidência acumulada.

Na ótica de Morita, Lee e Mowday (1989), a lógica envolvida na análise de sobrevivência é simples. O objetivo é acompanhar a manutenção ou o desligamento de um indivíduo, em termos de um determinado relacionamento. A partir dessas informações, pode-se estimar, para cada unidade de tempo da janela de estudo, a probabilidade ou o risco de um indivíduo se desligar. O mesmo autor ressalta que a análise de sobrevivência é extremamente adequada para estudos que envolvem ondas múltiplas de dados, nas quais a variável dependente é binária.

Colosimo (2001) afirma que, em análise de sobrevivência, a variável resposta é, geralmente, o tempo até a ocorrência de um evento de interesse; o referido tempo é denominado tempo de falha e pode representar o tempo até a morte de um indivíduo, o tempo até a cura, o tempo até a falência de uma empresa. Especificamente neste trabalho, o tempo foi medido em função da ocorrência de estratégias de F&A nas instituições bancárias adquiridas. O tempo de falha é constituído por três elementos, a saber: o tempo inicial, a escala de medida e o evento de interesse (falha).

Segundo Martins (2003), o tempo inicial representa o ponto a partir do qual se mede o tempo de falha de cada instituição pertencente à amostra. Para tanto, as instituições devem ser passíveis de comparação no início do estudo, exceto as diferenças medidas pelas covariáveis (variáveis independentes). Sendo assim, no presente trabalho, o tempo de falha das empresas (adquiridas e adquirentes) incluídas na amostra foi contado a partir do primeiro trimestre de 1994. Com relação à escala de medida, neste trabalho, a contagem foi feita com base nos trimestres até o evento de falha (ocorrência de F&A na instituição adquirida).

Segundo Lima Júnior, Silveira e Ostermann (2012), outro fator importante para a análise de sobrevivência é a presença de censura. Os autores afirmam que, na literatura, encontra-se uma pequena variedade de mecanismos capazes de tratar as censuras nas observações de tempo de vida. Desses, os casos mais comuns são censura tipo I, que ocorre nos estudos que começam com tempo pré-estabelecido para serem concluídos e censura tipo II, em que a decisão por concluir o estudo está condicionada à ocorrência de uma quantidade preestabelecida de observações não censuradas. Os autores comentam que, à primeira vista, o procedimento mais correto seria descartar os casos censurados e manter na análise somente os indivíduos para os quais o evento terminal foi realmente observado. No entanto, além de reduzir o poder dos testes estatísticos devido à perda de muitos graus de liberdade, a exclusão das observações censuradas introduz viés nas funções de sobrevivência. Concluem, portanto, que uma das maiores contribuições da análise de sobrevivência é permitir que dados censurados sejam levados em consideração.

Quanto à censura, Colosimo (2001) afirma que, independentemente do tipo de censura, elas podem ocorrer de três formas, a saber:

- a) censura à direita: observada quando o evento de interesse (F&A) se localiza à direita do tempo inicial;
- b) censura à esquerda: observada quando o evento de interesse é anterior ao tempo inicial, ou seja, ocorre quando o tempo inicial é posterior ao tempo de falha;
- c) censura intervalar: observada quando o evento de interesse aconteceu em determinando intervalo de tempo.

Especificamente neste trabalho, as censuras foram observadas à direita, pois os eventos de interesse, estratégias de fusões e aquisições nas instituições adquiridas foram observados após o tempo inicial de análise.

A análise de sobrevivência tem sido aplicada com êxito na área da medicina há algumas décadas. Especificamente em finanças, ainda são poucos os estudos. No Quadro 22 apresentam-se alguns estudos da área financeira em que foi utilizada essa metodologia.

Quadro 22 Análise de sobrevivência aplicada a finanças

Autor	Ano	Aplicação
Laitinen	2005	Previsão de falências. A análise de sobrevivência é utilizada para modelar a duração de tempo que precede o momento em que o devedor deixa de honrar seus compromissos junto ao credor (tempo de falha) e, ao ser comparada com os resultados da regressão logística, a análise de sobrevivência se mostra mais adequada para modelagem do tempo prévio de falha.
Jain e Martin Junior	2005	Relacionada com a estimação do tempo de sobrevivência pós-oferta pública inicial (<i>post-IPO survival time</i>) de empresas americanas em função da qualidade da empresa de auditoria contratada na oferta pública inicial. Com base nos resultados obtidos, concluíram que a qualidade da empresa de auditoria está relacionada, de forma significativa, com o tempo de sobrevivência após a oferta pública inicial.
Baba e Goko	2006	Relacionada com a sobrevivência dos fundos de investimento alavancados (<i>hedge funds</i>), que são fundos de investimento de risco que, além dos recursos de seus cotistas, utilizam também empréstimos de terceiros para aplicar no mercado de capitais. Neste trabalho os autores utilizaram a técnica da análise de sobrevivência para estimar o tempo de sobrevivência desses fundos e concluíram que fundos com taxas de retorno mais elevadas e fundos com menor volatilidade na taxa de retorno têm maior probabilidade de sobrevivência.
Alves, Kalatzis e Matias	2009	Relacionada com a insolvência dos bancos brasileiros. Neste caso, os autores utilizaram a análise de sobrevivência para selecionar, em uma amostra de 66 bancos brasileiros, os principais indicadores financeiros característicos do fenômeno da insolvência.
Targa et al.	2011	O objetivo do trabalho foi construir um modelo preditivo, baseado na técnica estatística da análise de sobrevivência, que permita ao administrador do shopping center identificar a partir de qual percentual de custo total de ocupação em relação às vendas, índice este conhecido no setor por <i>Key Performance Cost</i> (KPC), se caracteriza a existência do risco de continuidade do lojista no shopping. Concluiu que os resultados obtidos revelam que o modelo se mostrou adequado para indicar, com antecedência, potenciais situações de inadimplência do lojista junto ao shopping.

Fonte: Adaptado de Targa et al. (2011)

6.3 Metodologia

6.3.1 Dados

Os dados necessários para a realização desta etapa do trabalho foram obtidos a partir de fontes secundárias, Econômica, Banco Central do Brasil (2015) e KPMG (2014). O período analisado está compreendido entre o primeiro trimestre de 1994 e o segundo trimestre de 2015. O pacote estatístico escolhido para as análises deste trabalho foi o *software* Statistical Package for Social Science (SPSS).

Os dados utilizados no decorrer deste trabalho foram organizados em forma de painel não balanceado, conforme demonstrado na Tabela 8. Por isso, também foram incluídos no processo de modelagem os efeitos não observados oriundos das organizações estudadas ou dos efeitos de tempos específicos, conforme já demonstrado nas equações (5) e (6).

6.3.2 Formulação das hipóteses e definição operacional das variáveis

Com o objetivo de estudar os determinantes do tempo de ocorrência de F&A em instituições bancárias adquiridas, apresenta-se, na Figura 16, o modelo conceitual-teórico que norteará o desenvolvimento desta etapa do trabalho. As covariáveis utilizadas neste trabalho foram descritas no Quadro 13 e as hipóteses formuladas foram apresentadas no Quadro 23.

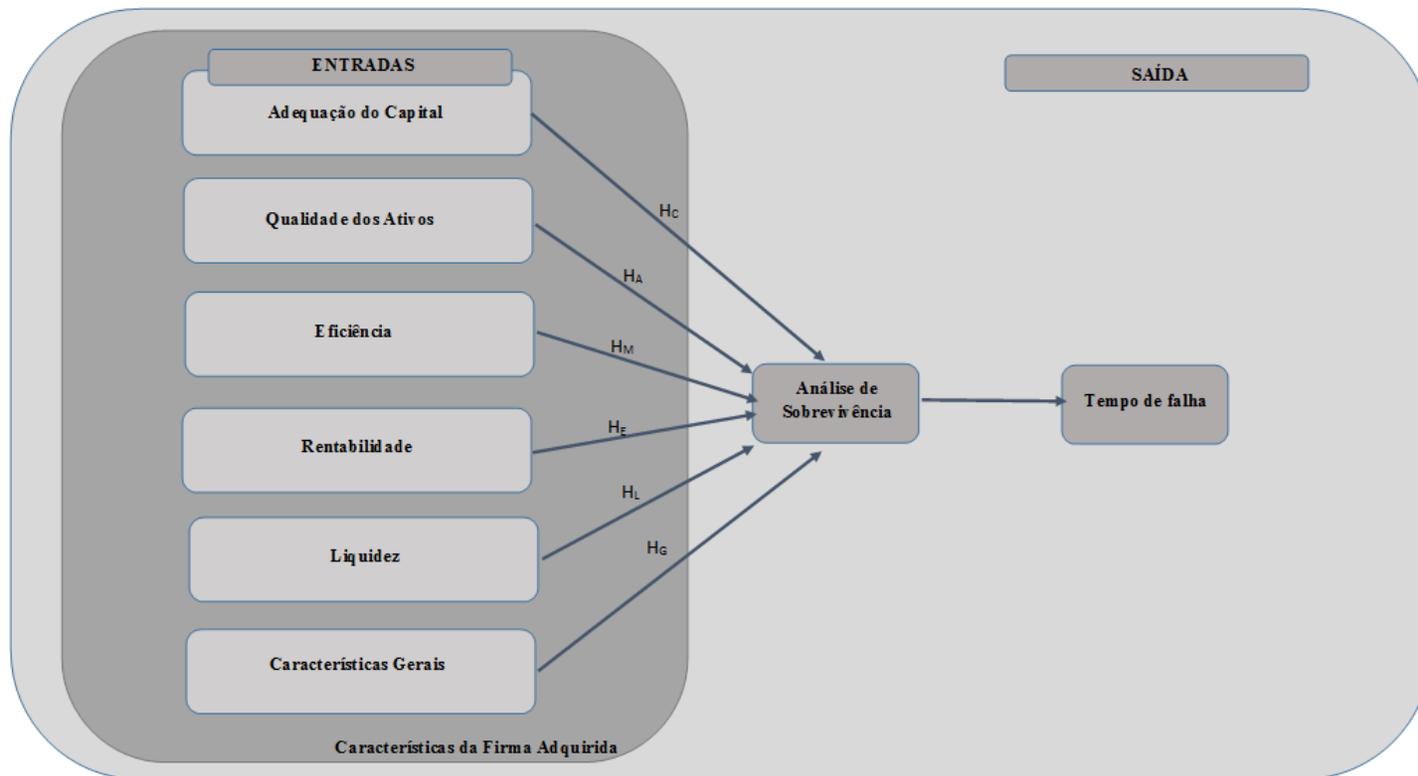


Figura 16 Modelo conceitual-teórico

Quadro 23 Hipóteses formuladas para as características da firma adquirida

Dimensão	Var.	Hipóteses formuladas	Sinais esperados
Indicadores de Capital Adequacy (adequação do capital)	C1	H _{C1} : A variável C1 apresenta relação positiva com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	+
	C2	H _{C2} : A variável C2 apresenta relação positiva com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	+
	C3	H _{C3} : A variável C3 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	C4	H _{C4} : A variável C4 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	C5	H _{C5} : A variável C5 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
Indicadores de Assets Quality (qualidade de ativos)	A1	H _{A1} : A variável A1 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	A2	H _{A2} : A variável A2 apresenta relação positiva com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	+
	A3	H _{A3} : A variável A3 apresenta relação positiva com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	+
	A4	H _{A4} : A variável A4 apresenta relação positiva com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	+
	A5	H _{A5} : A variável A5 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
Indicadores de Management (eficiência)	M1	H _{M1} : A variável M1 apresenta relação positiva com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	+
	M2	H _{M2} : A variável M2 apresenta relação positiva com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	+
	M3	H _{M3} : A variável M3 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	M4	H _{M4} : A variável M4 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	M5	H _{M5} : A variável M5 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-

Quadro 23, continuação

Dimensão	Var.	Hipóteses formuladas	Sinais esperados
	M6	H _{M6} : A variável M6 apresenta relação positiva com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	+
	M7	H _{M7} : A variável M7 apresenta relação positiva com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	+
Indicadores de Earnings (rentabilidade)	E1	H _{E1} : A variável E1 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	E2	H _{E2} : A variável E2 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	E3	H _{E3} : A variável E3 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	E4	H _{E4} : A variável E4 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	E5	H _{E5} : A variável E5 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	E6	H _{E6} : A variável E6 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	E7	H _{E7} : A variável E7 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	E8	H _{E8} : A variável E8 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	E9	H _{E9} : A variável E9 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	E10	H _{E10} : A variável E10 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	E11	H _{E11} : A variável E11 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	E12	H _{E12} : A variável E12 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-

Quadro 23, conclusão

Dimensão	Var.	Hipóteses formuladas	Sinais esperados
Indicadores de Liquidity (liquidez)	L1	H _{L1} : A variável L1 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	L2	H _{L2} : A variável L2 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	L3	H _{L3} : A variável L3 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	L4	H _{L4} : A variável L4 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	L5	H _{L5} : A variável L5 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
Características gerais	G1	H _{G1} : A variável G1 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-
	G2	H _{G2} : A variável G2 apresenta relação negativa com o tempo de ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas.	-

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

6.3.3 Análise de sobrevivência

A função de sobrevivência é definida, em termos probabilísticos, conforme apresentado na equação (21).

$$S(t) = P(T \geq t) \quad (21)$$

em que $S(t)$ corresponde à função sobrevivência que pode ser definida como a probabilidade de uma observação não falhar até determinado tempo t , em outras palavras, a probabilidade de uma observação durar um período de tempo T maior que o período de tempo t .

Segundo Martins (2003), a função falha é utilizada para descrever a distribuição do tempo de vida dos indivíduos, pois mostra de que forma a taxa instantânea de falha, expressa por $h(t)$, sofre alterações no decorrer do tempo. Sendo assim, para obter a função de taxa de falha, é necessário que a probabilidade da falha seja expressa em um intervalo de tempo $[t_1, t_2)$ por meio da função de sobrevivência expressa na equação (22).

$$\frac{s(t_1) - s(t_2)}{(t_2 - t_1)s(t_1)} \quad (22)$$

De forma geral, ao redefinir o intervalo de tempo $[t_1, t_2)$ como $[t, t + \Delta t)$ a expressão passa a assumir a forma descrita na equação 23.

$$h(t) = \frac{S(t) - S(t + \Delta t)}{\Delta t S(t)} \quad (23)$$

Assumindo que Δt tende a zero, $h(t)$ representa a taxa de falha instantânea no tempo t condicional à sobrevivência até o tempo t . É importante ressaltar que as taxas de falhas são representadas por números positivos, mas sem limite superior. Assim, pode-se definir a função de falha do tempo T conforme apresentado na equação 24.

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P(t \leq T < t + \frac{\Delta t}{T})}{\Delta t} \quad (24)$$

6.3.3.1 Modelo de riscos proporcionais de Cox

O modelo de riscos proporcionais de Cox permite, por meio de ajuste de covariáveis, a análise do tempo até a ocorrência de um evento de interesse. Segundo McCullagh e Nelder (1989), o modelo de Cox é formado por dois componentes, sendo que o segundo componente, por ter valor positivo, é escrito em forma exponencial.

Este modelo é caracterizado como semiparamétrico por ser composto pelo produto de dois componentes, a saber: a função de risco (componente paramétrico) e a função de risco básica (não paramétrica). Na equação 25 apresenta-se a expressão geral do modelo que considera como variável resposta a função de risco, representada pelas probabilidades de risco condicionadas à presença de covariáveis designadas pelos valores de x .

$$\lambda(t/x) = \lambda_0(t)g(x'\beta) \quad (25)$$

em que

$\lambda(t/x)$:: corresponde à função de probabilidade de falha condicional às variáveis explicativas (função de risco);

$\lambda_0(t)$:: é o componente não paramétrico e é uma função não negativa do tempo que é, usualmente, chamado de função base, pois $\lambda(t) = \lambda_0(t)$ quando $x=0$; $g(x'\beta)$:: corresponde à função exponencial da matriz x' , conforme descrito na equação (26).

$$g(x'\beta) = \exp\{x'\beta\} = \exp\{\beta_1x_1 + \dots + \beta_px_p\} \quad (26)$$

Na equação 26 os coeficientes betas representam os parâmetros que medem os efeitos das covariáveis sobre a função de risco. É importante ressaltar

que a interpretação destes parâmetros não é direta e nem mensurável, todavia, é possível identificar o sentido do relacionamento entre as variáveis explicativas e a variável resposta (positivamente ou negativamente).

Segundo Lima Júnior, Silveira e Ostermann (2012), os modelos de Cox são ditos de risco proporcional porque as razões entre as taxas de risco para indivíduos com diferentes valores ou em diferentes categorias das variáveis explicativas (x) são assumidas como independentes do tempo.

6.4 Análise e discussões

Os dados utilizados nesta fase do trabalho foram apresentados no tópico 5.4.2.1.1. Nesta seção, os dados serão utilizados para identificar, por meio da análise de sobrevivência, as variáveis econômico-financeiras determinantes no tempo de aquisição das instituições bancárias. Diferentemente da maioria dos estudos encontrados na literatura, o foco desta etapa do trabalho está no estudo do perfil da instituição bancária adquirida (alvos) e dos determinantes do tempo de ocorrência de estratégias de F&A.

Assim, procedeu-se ao ajuste do modelo. A análise de sobrevivência foi ajustada por meio da utilização do pacote estatístico SPSS for Windows. Utilizou-se o método *Forward Stepwise* com a estatística Wald. Nesse método, o modelo inicia-se em sua forma básica sem a presença de covariáveis. Posteriormente, as covariáveis são analisadas individualmente, sendo adicionadas ao modelo se apresentarem um valor p inferior a 0,05 (5%).

O processo de avaliação de permanência, inclusão ou exclusão de variáveis é contínuo. À medida que uma nova variável é incluída no modelo, o algoritmo avalia as demais variáveis existentes e, se apresentaram um p valor superior a 0,10 (10%), são excluídas do modelo. Essa rotina é repetida enquanto houver variáveis a serem incluídas no modelo. O algoritmo encerra o

procedimento quando não houver mais variáveis a serem incluídas ou não houver melhorias potenciais em relação ao modelo anterior.

Na Tabela 64 apresenta-se o resultado da aplicação do Teste Omnibus para os coeficientes. Tal estatística é importante, pois mede a performance do modelo. A mudança do qui-quadrado em relação à etapa anterior é a diferença no valor de -2 Log Likelihood.

Tabela 64 Teste Omnibus dos coeficientes do modelo

Etapa	-2 Log Likelihood	Total		Variação em relação à etapa anterior		Variação em relação ao bloco anterior	
		qui-quadrado	df	qui-quadrado	df	qui-quadrado	df
1 ^a	49,816	5,803	1,016	2,898	1	2,898	1
2 ^b	47,260	9,250	2,010	2,556	1	5,454	2
3 ^c	43,617	13,105	3,004	3,643	1	9,097	3
4 ^d	39,690	16,906	4,002	3,927	1	13,024	4
5 ^e	36,756	18,051	5,003	2,934	1	15,958	5
6 ^f	30,776	19,628	6,003	5,980	1	21,938	6
7 ^g	27,720	21,010	7,004	3,056	1	24,994	7
8 ^h	29,208	18,820	6,004	1,488	1	23,506	6

a. Variável incluída na etapa 1: E4

b. Variável incluída na etapa 2: M5

c. Variável incluída na etapa 3: C1

d. Variável incluída na etapa 4: E1

e. Variável incluída na etapa 5: A5

f. Variável incluída na etapa 6: G1

g. Variável incluída na etapa 7: E5

h. Variável excluída na etapa 8: M5

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Conforme pode ser observado na Tabela 64, as variáveis incluídas no modelo melhoraram o poder de explicação. Na etapa 8, a variável M5 foi excluída do modelo, pois, com as interações promovidas pelo método,

ultrapassou o limite de significância (0,10 ou 10%). Sendo assim, o modelo ajustado é composto por seis variáveis, a saber: E4, C1, E1, A5, G1 e E5.

Na Tabela 65 apresentam-se os coeficientes e os testes do modelo proposto. O coeficiente beta (B) representa o sentido e a magnitude do relacionamento entre as variáveis significativas ao modelo e o risco de se tornar adquirida. Em outras palavras, pode ser interpretado como a mudança prevista no logaritmo do risco para uma variação unitária na variável independente.

Sendo assim, pode-se notar, por meio dos dados apresentados na Tabela 65, que todas as variáveis foram significativas a 5% (0,05). As variáveis C1 e A5 apresentaram um relacionamento direto com o risco de ser adquirida, denotando que um aumento nestas variáveis aumentaria o risco. Ao avaliar os efeitos da variável C1, pode-se afirmar que tal aumento se daria de forma menos que proporcional e, com relação à variável A5, observa-se um impacto mais que proporcional.

Tabela 65 Variáveis incluídas na análise de sobrevivência

		B	SE	Wald	df	Sig.
Etapa 8	C1	,222	,095	5,455	1	,020
	A5	10,746	4,875	4,859	1	,028
	E1	-13,788	6,969	3,839	1	,050
	E4	-9,970	3,869	2,523	1	,012
	E5	-6,696	2,835	2,882	1	,040
	G1	-1,242	,586	4,491	1	,034

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

O sentido do relacionamento encontrado na variável C1 confirma a hipótese inicialmente formulada (H_{C1}), uma vez que o referido índice mede a proporção de utilização de recursos próprios no financiamento de ativos detidos pela entidade e, na perspectiva da solvência, menores índices são almejados. Sendo assim, pode-se afirmar que o aumento na utilização de recursos próprios no financiamento de ativos incrementa os riscos de a firma se tornar um potencial alvo de estratégias de F&A. Tal constatação é coerente com as evidências encontradas por Díaz e Azofra (2015).

Já com relação à variável A5, não foi possível confirmar a hipótese inicialmente formulada. Acreditava-se que o aumento do percentual de ativo total financiado por depósitos e, conseqüentemente, o aumento dos recursos à disposição dos bancos fossem capazes de reduzir os riscos de aquisição. Todavia, a variável demonstrou um comportamento direto com o risco de aquisição. Em outras palavras, o aumento proporcional dos depósitos aumenta o risco de aquisição. Tal constatação pode estar relacionada com o potencial interesse que esta variável pode representar no mercado, pois, ao ser adquirida, a instituição adquirente, obterá, instantaneamente, uma maior participação de mercado. Apesar de contrárias às expectativas iniciais, esta constatação apresenta certa coerência com o estudo de Hannan e Rhoades (1987), os quais evidenciaram que bancos com maior participação de mercado apresentavam uma maior probabilidade de ser adquirido.

Já com relação à dimensão rentabilidade, percebe-se que todas as variáveis (E1, E4 e E5) apresentaram relacionamento inverso com o risco de ser adquirido. Em outras palavras, um aumento na rentabilidade da instituição diminui o risco de se tornar alvo de estratégias de F&A. Tais constatações, além de confirmarem as hipóteses inicialmente formuladas (H_{E1} , H_{E4} e H_{E5}), também se mostram coerentes com as evidências encontradas por Moore (1997) e Pasiouras, Tanna e Gaganis (2011), os quais concluíram em seus estudos que as

instituições adquiridas apresentavam uma menor rentabilidade e baixas perspectivas de crescimento.

Por fim, a variável tamanho (G1) apresentou relacionamento inverso com o potencial risco de um banco ser adquirido. Assim, pode-se afirmar que bancos maiores apresentam menores riscos de serem alvo de estratégias de F&A. Tal constatação confirma a hipótese H_{G1} e mostra-se coerente com as evidências de Akhigbe, Madura e Whyte(2004). Os autores concluíram que bancos menores apresentam maior probabilidade de ser adquirido.

Tabela 66 Sinais esperados e encontrados

Variáveis	C1	A5	E1	E4	E5	G1
Sinais esperados	+	-	-	-	-	-
Sinais encontrados	+	+	-	-	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Na Tabela 66 apresentam-se os sinais esperados expressos por meio das hipóteses formuladas e os sinais encontrados por meio da aplicação da análise de sobrevivência. Como já comentado anteriormente, apenas o relacionamento apresentado pela variável A5 contrariou a hipótese inicialmente formulada. Todas as demais confirmaram as expectativas iniciais.

6.5 Considerações finais

Esta etapa do trabalho foi realizada como objetivo de identificar os determinantes, sob a ótica da instituição adquirida, das estratégias de operações de F&A do setor bancário brasileiro. Em outras palavras, objetivou-se identificar os fatores econômico-financeiros que determinam o tempo

transcorrido até a ocorrência de estratégias de F&A nas instituições adquiridas. Nesse sentido, a análise de sobrevivência foi empregada a 35 bancos, sendo 3 adquirentes e 32 adquiridos, entre os anos de 1994 e 2015.

Utilizou-se a técnica de análise de sobrevivência para a elaboração de um modelo de previsão de estratégias de F&A. O modelo de riscos proporcionais de Cox, técnica semiparamétrica de análise de sobrevivência, foi utilizado para a determinação do conjunto de indicadores econômico-financeiros mais adequado estatisticamente para explicar o tempo até que a estratégias de F&A sejam realizadas nas instituições adquiridas e, a partir desta aplicação, diversas constatações foram possíveis.

Conclui-se que a técnica utilizada foi adequada, uma vez que 6 variáveis mostraram-se significativas e ajudaram na determinação estatística do tempo de aquisição.

As variáveis que apresentaram relacionamento direto com o risco de um banco ser adquirido foram C1 e A5. O relacionamento apresentado pelas variáveis denota que incrementos na utilização proporcional de recursos próprios e no ativo total financiado por depósitos aumentam os riscos de uma instituição se tornar alvo de F&A. Já as variáveis E1, E4, E5 e G1 apresentaram relacionamento inverso com o risco de um banco ser adquirido, sendo possível afirmar que reduções na remuneração do capital próprio, na taxa de aplicação líquida à qual os ativos de renda da intermediação financeira foram aplicados, na rentabilidade dos ativos de renda de intermediação financeira e no tamanho da instituição incrementam os riscos de uma instituição bancária se tornar alvo de estratégias de F&A.

Ressalta-se que as evidências encontradas nesta etapa do trabalho são específicas a um setor da economia (bancário) e a um mercado emergente, sob influências regulatórias. Sendo assim, não têm a pretensão de encerrar a discussão acerca dos determinantes dos alvos de F&A. Todavia, espera-se

contribuir, por meio das constatações estatísticas apresentadas no estudo a determinação da probabilidade de ocorrência de estratégias de F&A nas firmas adquiridas, uma vez que existe escassez de estudos que abordem mercados emergentes, instituições financeiras e a ótica das empresas adquiridas.

Por fim, sugere-se, para pesquisas futuras, o desenvolvimento de uma metodologia de validação cruzada com a utilização da metodologia de análise de sobrevivência, a fim de se avaliar e comparar, como maior acurácia, o desempenho dos modelos. Além disso, o estudo de outros setores e países poderia enriquecer a discussão.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO

Historicamente, observa-se uma elevação no número das estratégias de fusões e aquisições. Mesmo em cenários de crise, risco e incerteza nas economias, as estratégias são adotadas e vistas como alternativas para enfrentar a instabilidade econômica e potencializar o crescimento para enfrentar a concorrência.

Os aspectos relativos às estratégias de fusões e aquisições têm sido, nos últimos anos, amplamente estudados e discutidos por diversas áreas do conhecimento, especialmente na Economia Industrial e na Economia Financeira.

Neste estudo, as estratégias de F&A foram abordadas de diferentes maneiras. Inicialmente, estudaram-se os determinantes da concentração e da estabilidade de mercado. Especificamente, objetivou-se estudar a importância das operações de F&A na composição e na determinação destas variáveis. A partir dos dados apresentados, foi possível constatar a importância das influências das F&A no cenário concorrencial e o risco do setor bancário brasileiro. Em outras palavras, pôde-se constatar que o aumento das F&A gera incremento na concentração de mercado, uma vez que a aquisição de instituições diminui o número de bancos no mercado e, conseqüentemente, aumenta o poder das adquirentes.

Além disso, constatou-se que as F&A apresentam relação direta com o retorno acionário do mercado, ou seja, a estratégia é processada pelos investidores e traduzidas em mudança de comportamento dos agentes. Tal constatação denota aumento de variabilidade e, conseqüentemente, risco das operações.

Em seguida, buscou-se estudar a existência de padrões de ocorrência das F&A nos bancos adquirentes. Para tanto, o estudo foi dividido em duas etapas. Na primeira etapa buscou-se identificar os determinantes do momento em que as

F&A ocorrem. Foram incluídas nos modelos variáveis relativas às características econômico-financeiras das firmas adquirentes, características de mercado e econômicas. A análise discriminante linear, a regressão logística e as redes neurais artificiais foram utilizadas nesta etapa do trabalho. Para amenizar uma das limitações das redes neurais, no que se refere à dificuldade de se conhecer o modo como cada covariável se relaciona com a variável resposta, propôs-se a utilização de um modelo híbrido com regressão logística e análise discriminante *a priori*.

De maneira semelhante, o mesmo procedimento foi adotado na segunda etapa do trabalho, entretanto, o objetivo foi baseado na tentativa de identificar padrões de ocorrência no perfil assumido pela instituição nas estratégias de F&A. Para tanto, as características da firma adquirente e da adquirida foram incluídas nos modelos.

De maneira geral, todos os modelos apresentaram aderência aos dados estudados, todavia, ressalta-se a superioridade das redes neurais artificiais. Na sua forma tradicional e híbrida, as redes neurais apresentaram um percentual de acerto maior do que de outras metodologias empregadas. Tal superioridade pôde ser confirmada estatisticamente pela estatística Kappa.

Ao fim da aplicação das metodologias foi possível confirmar, na primeira etapa, 4 hipóteses na aplicação da ADL e 9 hipóteses na aplicação da RL. Assim, é possível afirmar que uma melhor condição econômico-financeira da instituição adquirente e as condições econômicas (taxa de juros e câmbio) influenciam a definição do momento de ocorrência das F&A.

Já na segunda etapa, 8 hipóteses foram confirmadas com a aplicação da ADL e 9 hipóteses puderam ser confirmadas com a aplicação da RL. Sendo assim, pode-se afirmar que melhores indicadores de adequação de capital, qualidade dos ativos, eficiência, rentabilidade, liquidez e tamanho aumentam a

possibilidade da instituição assumir o papel de adquirente numa estratégia de F&A.

Por fim, estudou-se o perfil das instituições adquiridas sob a perspectiva da análise de sobrevivência. A escolha de tal metodologia se deu em função da recorrente censura dos dados das instituições adquiridas após a ocorrência de estratégias de F&A. Ressalta-se que ainda são raras as aplicações desta metodologia nas áreas de Administração, Economia e Contabilidade. De maneira geral, os resultados se mostram coerentes com a teoria, revelando que uma maior fragilidade econômico-financeira diminui o tempo para a ocorrência de F&A e torna a instituição alvo de tais estratégias.

Os resultados encontrados com a aplicação da análise de sobrevivência mostram-se coerentes com os resultados encontrados no capítulo anterior, no qual as metodologias de ADL, RL e RNA foram empregadas, sendo possível inferir que as instituições adquirentes são mais sólidas, financeiramente, que as adquiridas.

Por fim, além das pesquisas de futuras pesquisas já mencionadas nos capítulos anteriores, seria interessante contemplar a tipologia das fusões e aquisições e, com isso, avaliar se há divergências em seus determinantes. Sugerem-se, ainda, a incorporação e a comparação de outros países na análise, a fim de se explorar as potenciais semelhanças e diferenças nos padrões de ocorrência das F&A em países emergentes e desenvolvidos.

REFERÊNCIAS

- ADELAJA, A.; NAYA JÚNIOR, R.; FAROOQ, Z. Predicting mergers and acquisitions in the food industry. **Agribusiness**, New York, v. 15, n. 1, p. 1-23, 1999.
- AJAYI, R. A.; FRIEDMAN, J.; MEHDIAN, S. M. On the relationship between stock returns and exchange rates: test of Granger causality. **Global Finance Journal**, Fresno, v. 2, n. 9, p. 241-251, 1998.
- AKHIGBE, A.; MADURA, J.; WHYTE, A. M. Partial anticipation and the gains to bank merger targets. **Journal of Finance Service**, New York, v. 26, n. 1, p. 55-71, 2004.
- ALBERTAZZI, U.; GAMBACORTA, L. Bank profitability and the business cycle. **Journal of Financial Stability**, New York, v. 5, n. 4, p. 393-409, Dec. 2009.
- ALCALDE, N.; ESPITIA, M. The characteristics of takeover targets: the Spanish experience 1991-1997. **Journal of Management & Governance**, New York, v. 7, n. 1, p. 1-26, Mar. 2003.
- ALEXANDER, I.; MAYER, C.; WEEDS, H. **Regulatory structure and risk and infrastructure firms: an international comparison**. Washington: The World Bank, 1996. 72 p. (Policy Research Working Paper, 1698).
- ALISSON, P. D. **Logistic regression using the SAS system: theory and application**. Cary: SAS Institute, 2003. 288 p.
- ALLEN, F.; GALE, D. Competition and financial stability. **Journal of Money, Credit, and Banking**, Ohio, v. 36, n. 3, p. 352-480, June 2004.
- ALLISON, P. D. **Survival analysis using SAS: a practical guide**. Cary: SAS Institute, 2008. 292 p.
- ALMEIDA, F.; PASSARI, A. Previsão de vendas no varejo por meio de redes neurais. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 257-272, jul./set. 2006.
- ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M.; HACKBARTH, D. Liquidity mergers. **Journal of Financial Economics**, Lausanne, v. 102, n. 3, p. 526-558, 2011.

ALVES, K. L. F.; KALATZIS, A. E. G.; MATIAS, A. B. Análise de sobrevivência de bancos privados no Brasil. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS, 9., 2009, São Leopoldo. **Anais...** São Leopoldo, 2009. 1 CD-ROM.

AMARAL JÚNIOR, J. B. **Estudo comparativo de previsão entre redes neurais artificiais, máquina de suporte vetorial e modelos lineares: uma aplicação à estrutura a termo das taxas de juros.** 2012. 88 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

AMBROSE, B. W.; MEGGINSON, W. L. The role of asset structure, ownership structure, and takeover defenses in determining acquisition likelihood. **Journal of Financial & Quantitative Analysis**, Seattle, v. 27, n. 4, p. 575-589, 1992.

ANDRADE, G.; STAFFORD, E. Investigating the economic role of mergers. **Journal of Corporate Finance**, Boston, v. 10, n. 3, p. 1-36, June 2004.

ANGELO, J. A. d'. **Predicting mergers and acquisitions.** 2012. 38 p. Thesis (Ph.D. in Business Administration) - University of Central Florida Orlando, 2012.

ANSOTEGUI, C.; ESTEBAN, M. V. Cointegration for market forecast in the spanish stock market. **Applied Economics**, Coventry, v. 34, n. 7, p. 843-857, 2002.

ANSUJ, A. P. et al. Sales forecasting using time series and neural networks. **Computers and Industrial Engineering**, New York, v. 31, n. 1/2, p. 421-425, 1996.

ARAÚJO, A. **Redes neurais artificiais.** São Carlos: EESC-USP, 1996. 28 p. Apostila.

ARAÚJO, L. A. D. de. Competição e concentração entre bancos brasileiros. **Economia**, Brasília, v. 7, n. 3, p. 561-586, set./dez. 2006.

ASPREM, M. Stock prices, asset portfolios and macroeconomic variables in ten European countries. **Journal of Banking Finance**, Brighton, v. 13, n. 4, p. 589-612, 1989.

BABA, N.; GOKO, H. **Survival analysis of hedge funds.** Tokyo: Bank of Japan, 2006. (Working Paper, 06-E-05).

BAIXAULI, S.; FERNANDEZ, M. Toeholds and takeover probability: implications for investment strategies. **Studies in Economics and Finance**, London, v. 26, n. 2, p. 69-86, June 2009.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Composição e evolução do sistema financeiro nacional**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2015.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Legislação e normas**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?tipo=res&ano=2012&numero=4122>>. Acesso em: 24 jul. 2014.

BARBEDO, C. H.; SILVA, E. C.; LEAL, R. P. C. Probabilidade de informação privilegiada no mercado de ações, liquidez intradiária e níveis de governança corporativa. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 63, n. 1, p. 49-60, 2009.

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.

BARNES, P. Can Takeover targets be identified by statistical techniques?: some UK evidence. **Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician)**, London, v. 47, n. 4, p. 573-591, 1998.

BARNES, P. Predicting UK takeover targets: some methodological issues and an empirical study. **Review of Quantitative Finance and Accounting**, New Taipei, v. 12, n. 3, p. 283-301, 1999.

BARROS, J. R. M. de; SCHEINKMAN, J. A.; CANTIDIANO, L. L. **Desafios e oportunidades para o mercado de capitais brasileiro**. São Paulo: BOVESPA, 2000. 52 p.

BATISTA, C. N. et al. Impactos das fusões e aquisições na rentabilidade das empresas adquirentes: uma análise do setor de tecnologia da informação brasileiro no período de 1994 a 2013. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 17., 2014, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SEMEAD, 2014. 1 CD-ROM.

BAUGUESS, S. W. et al. Ownership structure and target returns. **Journal of Corporate Finance**, New York, v. 15, n. 1, p. 48-65, Feb. 2009.

BECCALLI, E.; FRANTZ, P. The determinants of Mer-Gers and acquisitions in banking. **Journal of Financial Service Research**, New York, v. 43, n. 3, p. 265-291, 2012.

BECK, T.; KUNT, A. D.; LEVINE, R. Bank concentration, competition, and crises: first results. **Journal of Banking & Finance**, Amsterdam, v. 30, n. 5, p. 1581-1603, May 2006.

BERGER, A. N. et al. Why are bank profits so persistent?: the roles of product market competition, informational opacity, and regional/macroeconomic shocks. **Journal of Banking and Finance**, Amsterdam, v. 24, n. 7, p. 1203-1235, July 2000.

BETTON, S.; ECKBO, B. E.; THORBURN, K. S. Corporate Takeovers. In: ECKBO, B. E. (Ed.). **Corporate Takeovers: modern empirical developments: Takeover activity, valuation estimates and sources of merger gains**. Burlington: Elsevier, 2010. v. 1, p. 5-137.

BITTENCOURT, W. R. et al. Estudo sobre a evolução da concentração do setor bancário no Brasil e da taxa de juros. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, Salvador, v. 5, n. 3, p. 5-25, maio/ago. 2015.

BLACK, A.; FRASER, P. U.K. stock returns: predictability and business conditions. **The Manchester School**, Manchester, v. 1995, p. 85-102, 1995. Supplement.

BLANCHARD, O. J. Output, the stock market, and interest rates. **American Economic Review**, Nashville, v. 71, n. 1, p. 132-143, 1990.

BOKEL, C. M. **Elaboração de sistema de classificação de risco para empresas de segmento de médio porte utilizando a metodologia camel**. 2005. 165 p. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Administração) - Faculdades IBMEC, Rio de Janeiro, 2005.

BOTTREL, M. A. S. **Concentração, rivalidade e impactos sobre o risco no mercado bancário brasileiro**. 2014. 140 p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

BOWER, J. L. Not all M&As are alike and that matters. **Harvard Business Review**, New York, v. 93, n. 3, p. 92-101, Mar. 2001.

BOYD, J. H.; DE NICOLÓ, G. The theory of bank risk taking and competition revisited. **The Journal of Finance**, New York, v. 60, n. 3, p. 1329-1343, 2005.

BRANCH, B.; WANG, J.; YANG, T. A note on takeover success prediction. **International Review of Financial Analysis**, Greenwich, v. 17, n. 5, p. 1186-1193, Dec. 2008.

BRAR, G.; GIAMOURIDIS, D.; LIODAKIS, M. Predicting European takeover targets. **European Financial Management**, Hoboken, v. 15, n. 2, p. 430-450, 2009.

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. **Princípios de finanças empresariais**. 3. ed. Lisboa: McGraw-Hill, 1995. 904 p.

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. **Princípios de finanças empresariais**. 5. ed. Lisboa: McGraw-Hill de Portugal, 1998. 904 p.

BRITTO, G. **Abertura comercial e reestruturação industrial no Brasil: um estudo dos coeficientes de comércio**. 2002. 145 p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

BROOKS, C. **Introductory econometrics for finance**. 3rded. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. 740 p.

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, 2007.

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

CAMERLYNK, J.; OOGHE, H.; LANGHE, T. D. Pre-acquisition profile of privately held companies involved in take-overs: an empirical study. **Small Business Economics**, Dordrecht, v. 24, n. 2, p. 169-186, Mar. 2005.

CARDOSO, M. J. R. **Regulação, poder de mercado e concorrência dos bancos no Brasil sob a avaliação dos conglomerados financeiros**. 2011. 162 f. Tese (Doutorado em Economia de Empresas) - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2011.

CARLTON, B.; PERLOFF, J. **Modern industrial organization**. 2nd ed. New York: Harper Collins College, 1994. 973 p.

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.

CARVALHO, M. S. et al. **Análise de sobrevida: teoria e aplicações em saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. 344 p.

CARVALHO, V. A. de. **Análise dos atos de concentração no setor bancário: um estudo motivado pelas recentes fusões no mercado brasileiro**. 2006. 82 p. Monografia (Trabalho Sobre Defesa da Concorrência Apresentado ao Prêmio SEAE 2006). Rio de Janeiro, 2006.

CASTRO, A. B. A reestruturação brasileira nos anos 90: uma interpretação. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 3-25, 2001.

CASTRO JUNIOR, F. H. F. de. **Previsão de insolvência de empresas brasileiras usando análise discriminante, regressão logística e redes neurais**. São Paulo: FEA/USP, 2003. 169 p.

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.

CHANG, R.; VELASCO, A. A model of financial crises in emerging markets. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 116, n. 2, p. 489-517, 2001.

CHANGQI, W.; NINGLING, X. Determinants off cross border merger and acquisition performance of Chinese enterprises. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, Duluth, n. 2, p. 6896-6905, 2010.

CHEN, N. F. Financial investment opportunities and the macroeconomy. **Journal of Finance**, New York, v. 46, n. 2, p. 529-544, 1991.

CHEN, N. F.; ROLL, R.; ROSS, S. A. Economic forces and the stock market. **Journal of Business**, Chicago, v. 59, n. 3, p. 383-403, 1986.

CHEN, S. H.; LIAO, C. C. Are foreign banks more profitable than domestic banks?: home and host-country effects of banking market structure, governance, and supervision. **Journal of Banking and Finance**, Amsterdam, v. 35, n. 4, p. 819-839, abr. 2011.

CHERKASSKY, V.; MULIER, F. **Learning from data: concepts, theory, and methods**. New York: Wiley-IEEE, 2007. 441 p.

CHOI, J. J.; HAUSER, S.; KOPECKY, K. J. Does the stock market predict real activity?: time series evidence from the G-7 countries. **Journal of Banking and Finance**, Amsterdam, v. 23, n. 12, p. 1771-1792, Dec. 1999.

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

COLOSIMO, E. A. Análise de sobrevivência aplicada. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 46.; SIMPÓSIO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EXPERIMENTAÇÃO, 9., 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2001. 1 CD-ROM.

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.

COMMENT, R.; SCHWERT, G. Poison or placebo?: evidence on the deterrence and wealth effects of modern antitakeover measures. **Journal of Financial Economics**, Lausanne, v. 39, n. 1, p. 3-43, 1995.

CONSELHO ADMINISTRATIVO DE DEFESA ECONÔMICA. **Ato de concentração nº08700.004155/2012-81**. Brasília, 2012.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Avaliação de empresas: valuation: calculando e gerenciando o valor das empresas**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2002. 499 p.

COPELAND, T. E.; WESTON, J. F. **Financial theory and corporate policy**. 3rd ed. Reading: Addison-Wesley, 1988. 958 p.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Análise multivariada:** para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo: Atlas, 2009. 541 p.

COSTA, F. N. da. **Brasil dos bancos.** São Paulo: EdUSP, 2012. 532 p.

CREMERS, K. J. M.; NAIR, V. B.; JOHN, K. Takeovers and the cross-section of returns. **Review of Financial Studies**, Oxford, v. 22, n. 4, p. 1409-1445, 2009.

CUDD, M.; DUGGAL, R. Industry distributional characteristics of financial ratios: an acquisition theory application. **The Financial Review**, Melbourne, v. 41, n. 1, p. 105-210, Feb. 2000.

DARIO, A. D. G. Apreçamento de ativos baseados em volatilidade. **Revista Brasileira de Finanças**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 203-228, 2006.

DE PAMPHILIS, D. **Mergers and acquisitions basics:** all you need to know. Oxford: Academic, 2011. 261 p.

DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; DETRAGIACHE, E. Cross-country empirical studies of systemic bank distress: a survey. **National Institute Economic Review**, London, v. 192, p. 68-83, Apr. 2005.

DENČIĆ-MIHAILOV, K.; RADOVIĆ, O. Problems in predicting target firms at the undeveloped capital markets. **Facta Universitatis - Series: Economics and Organization**, Niš, v. 3, n. 1, p. 59-68, 2006.

DIAZ, B.; AZOFRA, S. S. **Determinants of premiums paid in european banking mergers and acquisitions.** Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=676841>>. Acesso em: 10 jan. 2015.

EID JUNIOR, W.; CASELANI, C. N. Fatores microeconômicos e conjunturais e a volatilidade dos retornos das principais ações negociadas no Brasil. **Revista RAC Eletrônica (Online)**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 330-350, 2008.

EVANS, O. et al. Macroprudential indicators of financial system soundness. **IMF Occasional Paper**, Washington, n. 192, p. 1-54, 2000.

FAMA, E. F. Efficient capital markets: review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, New York, v. 25, n. 2, p. 383-417, 1970.

FARIA, J. A.; PAULA, L. F.; MARINHO, A. Eficiência no setor bancário brasileiro: a experiência recente das fusões e aquisições. In: PAULA, L. F.; OREIRO, J. L. (Org.). **Sistema financeiro: uma análise do setor bancário brasileiro**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. cap. 6.

FÁVERO, L. P. et al. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 646 p.

FELDSTEIN, M. Inflation and the stock market. **American Economic Review**, Nashville, v. 70, n. 5, p. 839-847, Dec. 1980.

FERREIRA, T. S. V.; CALLADO, A. L. C. Fusões e aquisições no Brasil: reflexões acerca da evolução do volume de transações. **RPCA**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 70-83, abr./jun. 2015.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística utilizando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 688 p.

FIFIELD, S. G. M.; POWER, D. M.; SINCLAIR, C. D. Macroeconomic factors and share returns: an analysis using emerging market data. **International Journal of Finance and Economics**, London, v. 7, n. 1, p. 51-62, Jan. 2002.

FLAMINI, V.; MCDONALD, C.; SCHUMACHER, L. **The determinants of commercial bank profitability in sub-Saharan Africa**. Washington: International Monetary Fund, 2009. 32 p.

FORTUNA, E. **Mercado financeiro, produtos e serviços**. 19. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2013. 1066 p.

FRANCO, P. M.; CAMARGOS, M. A. Fusões e aquisições no setor bancário brasileiro: criação de valor, rentabilidade, sinergias operacionais e grau de concentração. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 35., 2011, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2011. 1 CD-ROM.

FREITAS, A. P. G.; PAULA, L. F. R. de. Concentração regional do crédito e consolidação bancária no Brasil: uma análise pós-Real. **Revista Economia**, Brasília, v. 11, n. 1, p. 97-213, jan./abr. 2010.

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. p. 101-173.

- FREITAS, P. S. de; KOHLER, M. **Evolução e determinantes do spread**. Brasília: Senado Federal, 2009. Anexo ao Relatório Preliminar da Comissão de Crise Financeira e da Empregabilidade do Senado Federal. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 26 nov. 2013.
- GATELY, E. **Neural networks for financial forecasting**. New York: J. Wiley, 1996. 169 p.
- GAUGHAN, P. A. **Mergers, acquisitions and corporate restructurings**. 5th ed. New Jersey: J. Wiley, 2011. 688 p.
- GELOS, R. G. **Banking spreads in Latin America**. 2006. Disponível em: <<http://www.imf.org>>. Acesso em: 30 jun. 2010.
- GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. M. (Org.). **A economia brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999. 488 p.
- GILBERT, R. A.; MEYER, A. P.; VAUGHAN, M. D. **The role of a CAMEL downgrade model in Bank Surveillance**. Saint Louis: Federal Reserve Bank, 2000. 34 p. (Working Paper Series).
- GIMENEZ, L. C. P.; SANTOS, A. M. M. M. **Reestruturação do comércio varejista e de supermercados**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. 26 p.
- GIRÃO, L. F. de A. P.; MARTINS, O. S.; PAULO, E. Avaliação de empresas e probabilidade de negociação com informação privilegiada no mercado brasileiro de capitais. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 49, n. 3, p. 462-475, jul./set. 2014.
- GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 7. ed. São Paulo: HABA, 2002. 912 p.
- GONÇALVES, H. I. V. et al. Ferramenta de regressão não-linear múltipla com redes neurais artificiais. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 25., 2006, São Leopoldo. **Anais...**São Leopoldo, 2006. p. 1002-1011.
- GREENSPAN, A. The role of capital in optimal banking supervision and regulation. **FRBNY Economic Policy Review**, New York, v. 4, n. 3, p. 161-168, Oct. 1998.

GROSSMAN, S. J.; STIGLITZ, J. E. On the impossibility of informationally efficient markets. **The American Economic Review**, Nashville, v. 70, n. 3, p. 393-408, June 1980.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 920 p.

HADLOCK, C.; HOUSTON, J.; RYNGAERT, M. The role of managerial incentives in bank acquisitions. **Journal of Bank Finance**, New York, v. 23, n. 1, p. 221-249, 1999.

HAIR JUNIOR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 288 p.

HAIR JUNIOR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 593 p.

HANNAN, T.; RHOADES, S. A. Acquisition targets and motives: the case of the banking industry. **The Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 69, n. 1, p. 67-74, 1987.

HASBROUCK, J. The characteristics of takeover targets q and other measures. **Journal of Banking & Finance**, Amsterdam, v. 9, n. 3, p. 351-362, 1985.

HIRSCHEY, M. Merger, buyouts and fakeouts. **American Economic Review, American Economic Association**, Nashville, v. 76, n. 2, p. 317-321, May 1986.

HOPFIELD, J. J. Neural networks and physical systems with emergent collective computational abilities. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, New York, v. 79, p. 2554-2558, Apr. 1982.

HORNIK, K.; STINCHOMBE, M.; WHITE, H. Multilayer feedforward networks are universal approximators. **Neural Networks**, New York, v. 2, n. 5, p. 359-366, 1989.

HUANG, Y. S.; WALKLING, R. A. Target abnormal returns associated with acquisition announcements: payment, acquisition form, and managerial resistance. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 19, n. 2, p. 329-349, Dec. 1987.

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.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2015.

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

JAIN, B. A.; MARTIN JUNIOR, C. L. The association between audit quality and post-IPO performance: a survival analysis approach. **Review of Accounting & Finance**, Bingley, v. 4, n. 4, p. 50-75, 2005.

JARVINEN, J. Industry portfolios, economic news and business conditions: evidence from the finnish stock market. **The Finnish Journal of Business Economics**, Aalto, v. 49, n. 2, p. 209-232, 2000.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. Theory of the firm: managerial behavior, agency cost and capital structure. **Journal of Financial Economics**, Lausanne, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.

KEELEY, M. C. Deposit insurance, risk and market power in banking. **American Economic Review**, Nashville, v. 80, p. 1183-1200, 1990.

KIYOTAKI, N.; MOORE, J. Credit cycles. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 105, n. 2, p. 211-248, Apr. 1997.

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.

KOHONEN, T. **Self-organization and associative memory**. 3rd ed. New York: Springer-Verlag, 1989. 301 p.

KPMG INTERNATIONAL COOPERATIVE. **Pesquisa de fusões e aquisições 2013**: 3º trimestre. Belo Horizonte: KPMG Corporate Finance, 2014. 42 p.

KUPFER, D. **Economia industrial**: fundamentos teóricos e práticos no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 482 p.

KUTNER, M. H. et al. **Applied linear statistical models**. New York: McGraw-Hill; Irwin, 2004. 1396 p.

LACERDA JÚNIOR, R. J. de. **Análise de rating das empresas do novo mercado utilizando a metodologia Camel**. 2008. 108 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdades Integradas de Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, 2008.

LAITINEN, E. K. Survival analysis and financial distress prediction: finnish evidence. **Review of Accounting & Finance**, Bingley, v. 4, n. 4, p. 76-90, 2005.

LAURETO, C.; OREIRO, J. L. da C. Rentabilidade e concentração do setor bancário brasileiro no período 2002-2009. **Revista Contabilidade e Finanças**, São Paulo, v. 22, n. 55, p. 1-23, jan./abr. 2011.

LAZZARINI, S. G.; NUNES, R. Competitividade do sistema agroindustrial da soja. In: FARINA, E. M. M. Q.; ZYLBERSZTAJN, D. (Org.). **Competitividade no agribusiness brasileiro**. São Paulo: Pensa/FEA/USP, 1998. v. 5, p. 194-420.

LEITE, K. V. B. S.; REIS, M. O acordo de capitais de Basileia III: mais do mesmo? **Economia (ANPEC)**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 159-187, 2013.

LEUNG, M. T.; DAOUK, H.; CHEN, A. S. Forecasting stock indices: a comparison of classification and level estimation models. **International Journal of Forecasting**, Amsterdam, v. 16, p. 173-190, 2000.

LIMA JÚNIOR, P.; SILVEIRA, F. L.; OSTERMANN, F. Análise de sobrevivência aplicada ao estudo do fluxo escolar nos cursos de graduação em Física: um exemplo de uma universidade brasileira. **Revista Brasileira de Ensino de Física (Online)**, Porto Alegre, v. 34, n. 1, p. 1403.1-1403.10, jan./mar. 2012.

LIMPERT, T.; NADLER, D. A. Administração da dinâmica das aquisições: como passar com sucesso da decisão à integração. In: NADLER, D. et al. (Ed.). **Arquitetura organizacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993. p. 51-68.

LING, D. C.; PETROVA, M. Why do REITs go private?: differences in target characteristics, acquirer motivations, and wealth effects in public and private acquisitions. **Journal of Real Estate Finance and Economics**, Heidelberg, v. 43, n. 1, p. 99-129, 2011.

LOESCH, C.; SARI, S. **Redes neurais artificiais: fundamentos e modelos**. São José dos Campos: INPE, 1996. 125 p. Apostila.

LONGHI, S. et al. Neural network modeling as a tool for forecasting regional employment patterns. **International Regional Science Review**, Philadelphia, v. 28, n. 3, p. 330-346, 2005.

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.

MACIEL, L. dos S.; BALLINI, R. Design a neural network for time series financial forecasting: accuracy and ro-bustness analysis. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS, 9., 2009, São Leopoldo. **Anais...** São Leopoldo: Universidade do Vale dos Sinos, 2009. p. 1-21.

MAGALHÃES, M. F. et al. Estruturas de mercado: a proposta de uma nova taxonomia. **Sociedade, Contabilidade e Gestão (UFRJ)**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 15-27, jul./dez. 2008.

MANDELKER, G.; TANDON, K. Common stock returns, real activity, money, and inflation: some international evidence. **Journal of International Money and Finance**, New York, v. 4, n. 2, p. 267-286, 1985.

MARION, P. J.; VIEIRA, G. Fusões e aquisições (F&A) de empresas no Brasil: 1990-2006. **Revista Administração (UFSM)**, Santa Maria, v. 3, n. 1, p. 109-130, jan./abr. 2010.

MARKS, M. L.; MIRVIS, P. H. **Joining forces**: making one plus one equal three in mergers acquisitions, and alliances. San Francisco: Jossey-Bass, 1998. 297 p.

MAROCO, J. **Análise estatística**: com a utilização do SPSS. Lisboa: Sílabo, 2003. 824 p.

MAROCO, J. **Análise estatística**: com a utilização do SPSS. Lisboa: Sílabo, 2007. 824 p.

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. 1 CD-ROM.

MARTINS, M. S. **A previsão de insolvência pelo método de Cox**: uma contribuição para a análise de companhias abertas brasileiras. 2003. 103 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

MARTINS, O. S.; PAULO, E.; ALBUQUERQUE, P. H. M. Negociação com informação privilegiada e retorno das ações na BM&FBovespa. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, São Paulo, v. 53, n. 4, p. 350-362, jul./ago. 2013.

MATOS, P. V.; RODRIGUES, V. **Fusões e aquisições: motivações, efeitos e política**. Principia: Cascais, 2000. 317 p.

MCCULLAGH, P.; NELDER, J. **Generalized linear models**. London: Chapman and Hall/CRC, 1989. 532 p.

MCQUEEN, G.; ROLEY, V. V. Stock prices, news and business condition. **Review of Financial Studies**, Oxford, v. 6, n. 3, p. 683-707, 1993.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 296 p.

MIRANDA, V. L. **Impacto da adoção das IFRS (Internacional Financial Reporting Standards) em indicadores econômico-financeiros de bancos de alguns países da União Européia**. 2008. 114 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MISRA, S. D. Determinants of target firms in a takeover. **International Research Journal of Finance and Economics**, Victoria, v. 29, n. 1, p. 72-78, June 2009.

MOELLER, S. B.; SCHILINGEMANN, F. P.; STULZ, R. M. Wealth destruction on a massive scale?: a study of acquiring-firm returns in the recent merger wave. **Journal of Finance**, Chichester, v. 60, n. 2, p. 757-783, Apr. 2005.

MOOLMAN, E.; DU TOIT, C. An econometric model of the South African stock market. In: ANNUAL CONFERENCE ON ECONOMETRIC MODELING FOR AFRICA, 8., 2003, Stellenbosch. **Proceedings...** Stellenbosch, 2003. 1 CD-ROM.

MOOLMAN, E.; DU TOIT, C. An econometric model of the South African stock market. **South African Journal of Economics**, Pretoria, v. 8, n. 1, p. 77-91, Mar. 2003.

MOORE, R. **Bank acquisition determinants:** implications for small business credit. Dallas: Federal Reserve Bank of Dallas, 1997. Working Paper.

MORCK, R.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Management ownership and market valuation: an empirical analysis. **Journal of Financial Economics**, Lausanne, v. 20, p. 293-315, 1988.

MORITA, J. G.; LEE, T. W.; MOWDAY, R. T. Introducing survival analysis to organizational researches: a selected to turnover research. **Journal of Applied Psychology**, Washington, v. 74, n. 2, p. 280-292, Apr. 1989.

MOTTA, J. F. **Um estudo de caso para a determinação do preço de venda de imóveis urbanos via redes neurais artificiais e métodos estatísticos multivariados.** Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

MULLER, S. I. M. G. Comparação entre os métodos de máxima verossimilhança, e o método de Fisher para reconhecimento de padrões em imagens coloridas. **Boletim de Ciências Geodésicas**, Curitiba, v. 4, p. 3-13, 1999.

NAJAND, M.; NORONHA, G. Causal relations among stock returns, inflation, real activity and interest rates: evidence from Japan. **Global Finance Journal**, New York, v. 9, n. 1, p. 71-80, 1988.

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 em Administração) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

NAKANE, M. I. A test of competition in Brazilian banking. **Working Paper Series**, Brasília, n. 12, p. 1-24, Mar. 2001.

NAKANE, M. I.; ROCHA, B. **Concentração, concorrência e rentabilidade no setor bancário brasileiro:** uma visão atualizada. São Paulo: Tendências Consultoria Integrada, 2010. 40 p.

NARENDRA, K. S.; PARTHASARATHY, K. Gradient methods for the optimisation of dynamical systems containing neural networks. **IEEE Transactions on Neural Networks**, New York, v. 2, n. 2, p. 252-262, 1991.

NARENDRA, K. S.; PARTHASARATHY, K. Identification and control of dynamical systems using neural networks. **IEEE Transactions on Neural Networks**, New York, v. 1, p. 4-27, 1990.

ÖBERG, C.; HOLTSTRÖM, J. Are mergers and acquisitions contagious? **Journal of Business Research**, Athens, v. 59, n. 12, p. 1267-1275, Nov. 2006.

OFFICER, M. S.; POULSEN, A. B.; STEGEMOLLER, M. Target-firm information asymmetry and acquirer returns. **Review of Finance**, Oxford, v. 13, n. 3, p. 467-493, Sept. 2009.

OLIVEIRA, E. H. d'. **Determinantes da lucratividade bancária no Brasil**. 2014. 50 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

OLIVEIRA, G. **Regulação e defesa da concorrência: bases conceituais e aplicações do sistema de competências complementares**. São Paulo: NPP, 1998. 75 p.

PALEPU, K. Predicting Takeover targets: a methodological and empirical analysis. **Journal of Accounting and Economics**, Amsterdam, v. 8, p. 3-35, 1986.

PANZAR, J. C.; ROSSE, J. Testing for monopoly equilibrium. **Journal of Industrial Economics**, Oxford, v. 35, p. 443-456, 1987.

PASIOURAS, F.; KOSMIDOU, K. Factors influencing the profitability of domestic and foreign commercial banks in the european union. **Research in International Business and Finance**, Amsterdam, v. 21, n. 2, p. 222-237, June 2007.

PASIOURAS, F.; TANNA, S.; GAGANIS, C. What drives acquisitions in the EU banking industry?: the role of bank regulation and supervision framework, bank specific and market specific factors. **Financial Markets, Institutions & Instruments**, New York, v. 20, n. 20, p. 29-77, 2011.

PAULA, L. F. R. Tamanho, dimensão e concentração do sistema bancário no contexto de alta e baixa inflação no Brasil. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 87-116, jul./dez. 1998.

PENROSE, E. T. **The theory of the growth of the firm**. New York: J. Wiley, 1959. 304 p.

PERIA, S. M.; MODY, A. How foreign participation and market concentration impact bank spreads: evidence from Latin America. **Journal of Money, Credit, and Banking**, Columbus, v. 36, n. 2, p. 511-537, 2004.

PERVAN, I.; PERVAN, M. Financial characteristics of acquired companies: case of Croatia. **The Business Review**, Cambridge, v. 16, n. 1, p. 163-170, Dec. 2010.

PESSANHA, G. R. et al. Impactos das estratégias de fusão e aquisição na rentabilidade dos bancos adquirentes: uma aplicação dos modelos 16 de intervenção no setor bancário brasileiro. **Revista de Administração da Mackenzie**, São Paulo, v. 13, n. 5, p. 101-134, 2012.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS**. 4. ed. Lisboa: Silabo, 2005. 1233 p.

PORTER, M. **Estratégia competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1986. 362 p.

POWELL, R. G. Takeover prediction models and portfolio strategies: a multinomial approach. **Multinational Finance Journal**, Stockholm, v. 8, n. 1/2, p. 35-74, Mar./June 2004.

PUMA-VILLANUEVA, W. J. **Síntese automática de redes neurais artificiais com conexões à frente arbitrárias**. 2011. 179 p. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

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

RAVENSCRAFT, D. J.; SCHERER, F. M. **Mergers, sell-offs, and economic efficiency**. Washington: Brookings Institution, 1987. 295 p.

REED, S. F.; LAJOUX, A. R. **The art of M & A: a merger acquisition buyout guide**. 3rd ed. New York: Irwin, 1995. 1011 p.

RESENDE, L. L. **Análise do desempenho econômico-financeiro: um estudo ex ante e ex post diante da fusão Itaú Unibanco**. 2012. 155 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

RIBARCZYK, B.; OLIVEIRA, J. Análise da concentração bancária brasileira entre 2000-2011: o impacto da fusão do Itaú com o Unibanco. **Revista Estudos do CEPE**, Santa Cruz do Sul, n. 37, p. 5-26, jan./jun. 2013.

RIBEIRO, O. F. R.; TONIN, J. M. Análise da concorrência bancária no Brasil pós-Plano Real. **Textos de Economia**, Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 59-86, jul./dez. 2010.

RIGOBON, R.; SACK, B. **Measuring the reaction of monetary policy to the stock market**. Cambridge: NBER, 2001. 32 p. (Working Papers, 8350).

ROCK, M. L.; ROCK, R. H.; SIKORA, M. **The mergers & acquisitions handbook**. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1994. 608 p.

RODRIGUES, B. D.; STEVENSON, M. J. Takeover prediction using forecast combinations. **International Journal of Forecasting**, Amsterdam, v. 29, n. 4, p. 628-641, June 2013.

ROJAS-SUÁREZ, L. **Early warning indicators of banking crises: what works for emerging markets?: with applications to Latin America**. Desarrollo: Banco Interamericano de Desarrollo, 1998. Manuscrito.

ROSS, D.; SCHERER, F. M. **Industrial market structure and economic performance**. Boston: Houghton-Mifflin, 1990. 713 p.

ROSS, D.; SCHERER, F. M. **Industrial market structure and economic performance**. Urbana: University of Illinois; Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship, 1990. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1496716>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1995. 698 p.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração financeira**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 524 p.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. **Administração financeira: corporate finance**. São Paulo: Atlas, 2002. 776 p.

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.

ROUTLEDGE, B. R.; SACHETTO, S.; SMITH, N. A. Predicting merger targets and acquirers from text. **International Journal of Forecasting**, Amsterdam, n. 1, p. 1-16, Dec. 2013.

SANTOS, T. A. dos. **Determinantes de fusões e aquisições na indústria manufatureira no Brasil**. 2013. 97 p. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios, Economia e Mercados) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013.

SAVOIA, J. **Visão geral do mercado de capitais**. São Paulo: FEAUSP, 2004. 365 p. Apostila.

SCHERER, F. M. **Industrial market structure and economic performance**. Chicago: Rand McNally, 1970. 576 p.

SCHIPPER, K.; THOMPSON, R. The impact of merger-related regulations on the shareholders of acquiring firms. **Journal of Accounting Research**, Chicago, v. 21, n. 1, p. 184-221, 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.

SCHWERT, G. W. Why does stock market volatility change over time? **Journal of Finance**, New York, v. 44, n. 5, p. 1115-1153, Dec. 1989.

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

SETH, A. Value creation in acquisitions: a reexamination of performance issues. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 11, p. 99-115, 1990b.

SHEPHERD, W. G. **The economics of industrial organization**. Illinois: Waveland, 1999. 47 p.

SHIVDASANI, A. Board composition, ownership structure, and hostile takeovers. **Journal of Accounting and Economics**, New York, v. 16, n. 13, p. 167-198, 1993.

SHLEIFER, A.; ROBERT, W. V. Liquidation values and debt capacity: a market equilibrium approach. **Journal of Finance**, New York, v. 47, p. 143-166, 1992.

SIFFERT FILHO, N.; SILVA, C. S. e. As grandes empresas nos anos 90: respostas estratégicas a um cenário de mudanças. In: GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. M. (Ed.). **A economia brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999. p. 375-410.

SILVA, C. O. M.; DUARTE JÚNIOR, A. M.; GOMES, L. F. A. M. Um sistema de classificação de crédito para empresas brasileiras. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL, 36., 2003, São João Del Rei. **Anais...** São João Del Rei, 2003. p. 434-444.

SILVA, M. S. da. **Avaliação do processo de concentração-competição no setor bancário brasileiro**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2014. 27 p. (Trabalhos para Discussão, 377).

SILVA, M. S. da; DIVINO, J. A. Estabilidade financeira e estrutura de mercado: evidências internacionais. **Revista Brasileira de Finanças**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 7-29, mar. 2012.

SIMKOWITZ, M. A.; MONROE, R. J. A discriminant analysis function for conglomerate targets. **Southern Journal of Business**, Athens, v. 1, p. 1-14, Nov. 1971.

SIQUEIRA, P. H. de L. **Análise das estratégias de crescimento e localização da agroindústria canavieira no Brasil e sua externalidades**. 2013. 210 p. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal de Lavras, 2013.

SOUSA, L. G. de. **Economia industrial**. 2005. Disponível em: <<http://www.eumed.net/libros/2005/lgs-ei>>. Acesso em: 5 out. 2014.

STEINDL, J. **Maturity and stagnation in American capitalism**. Oxford: Basil Blackwell, 1952. 398 p.

STEINER, G. A. **Top management planning**. New York: MacMillan, 1969. 822 p.

STEVENS, D. L. Financial characteristics of merged firms: a multivariate analysis. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Seattle, v. 8, n. 2, p. 149-158, 1973.

STIGLER, G. J. Monopoly and oligopoly by merger. **American Economic Review**, Nashville, v. 40, n. 2, p. 23-34, May 1950.

STOCK, J. H.; WATSON, M. W. Combination forecasts of output growth in a seven-country data set. **Journal of Forecasting**, Chichester, v. 23, n. 6, p. 405-430, Aug. 2004.

STOCK, J. H.; WATSON, M. W. **Econometria**. São Paulo: A. Wesley, 2004. 485 p.

TARGA, M. et al. Modelo para gestão de lojistas em shopping centers. **TAC**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 32-41, jan./jun. 2011.

TEIXEIRA, M. T. B.; FAERSTEIN, E.; LATORRE, M. R. Técnicas de análise de sobrevivência. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 579-594, maio/jun. 2002.

TERRA, A. R. T. **Programação da produção: uma abordagem por redes neurais artificiais**. 2000. 149 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2000.

TINTI, E. H.; ABDULMACIH, V. P. G. A reestruturação do sistema financeiro brasileiro na década de 1990: concentração e internacionalização bancária. **Pensamento e Realidade**, São Paulo, v. 10, n. 21, p. 85-118, 2007.

TIROLE, J. **The theory of corporate finance**. Princeton: Princeton University Press, 2006. 641 p.

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.

TROSTER, R. L. **Concentração bancária**. São Paulo: FEBRABAN, 2004. 16 p. (Estudos, Textos Ensaios).

TU, J. V. Advantages and disadvantages of using artificial neural networks versus logistic regression for predicting medical outcomes. **Journal of Clinical Epidemiology**, New York, v. 49, n. 11, p. 1225-1231, 1996.

VASCONCELLOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. **Fundamentos de economia**. São Paulo: Saraiva, 2003. 416 p.

VIEIRA, A. A.; CAVALCANTI, V. G. Avaliação de insolvência no sistema bancário: uma aplicação para o caso brasileiro. **Revista Desenharia**, Salvador, n. 13, p. 189-223, set. 2010.

WESTON, J. F.; BRIGHAM, E. F. **Fundamentos da administração financeira**. 10. ed. São Paulo: Makron Books, 2000. 1072 p.

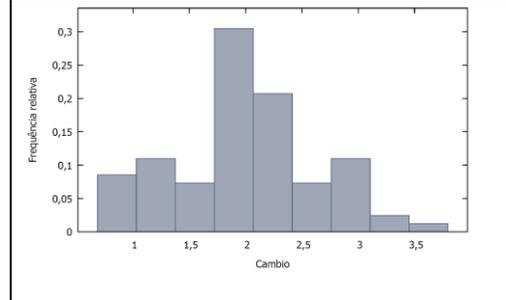
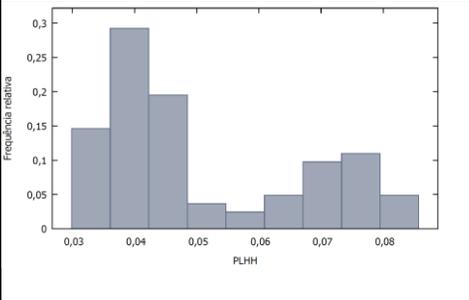
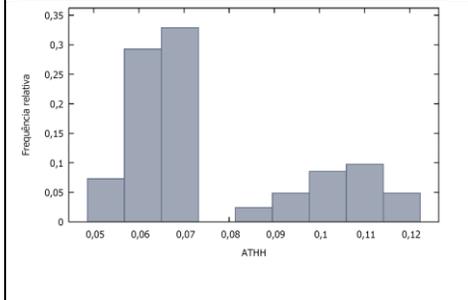
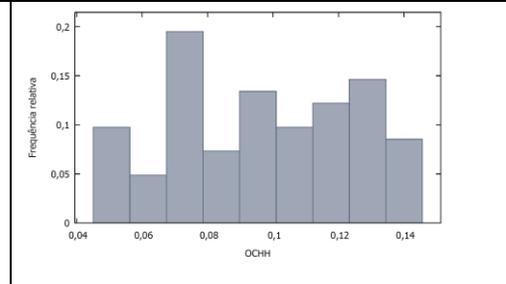
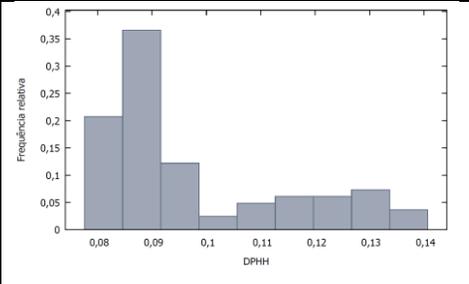
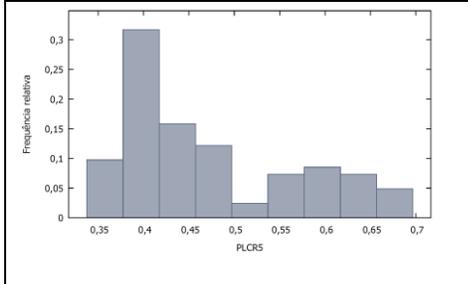
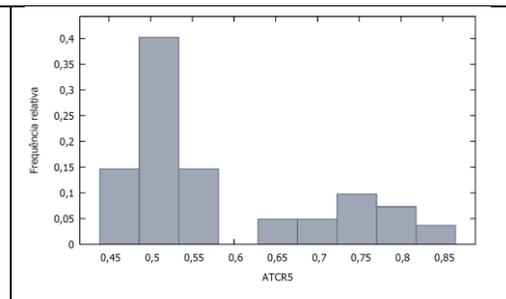
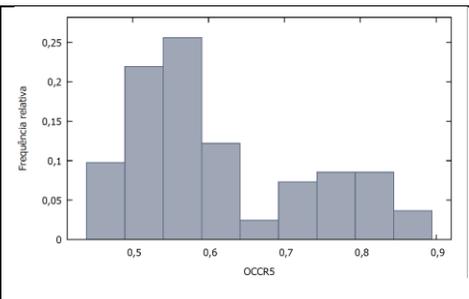
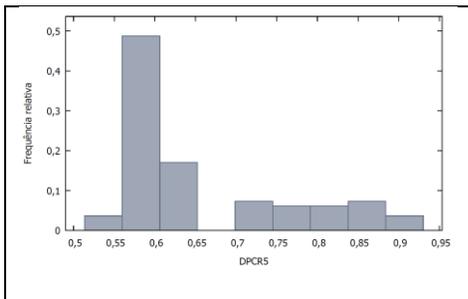
WOOD JÚNIOR, T.; VASCONCELOS, F. C.; CALDAS, M. P. Fusões e aquisições no Brasil. **Revista de Administração de Empresas Executivo**, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 41-45, nov. 2003/jan. 2004.

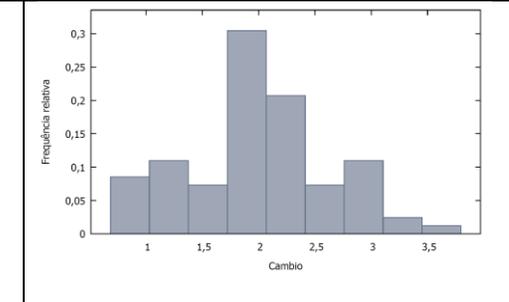
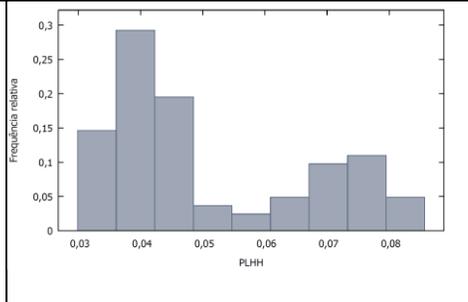
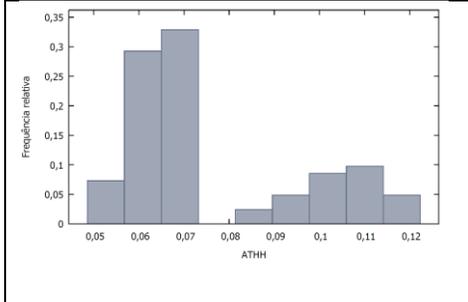
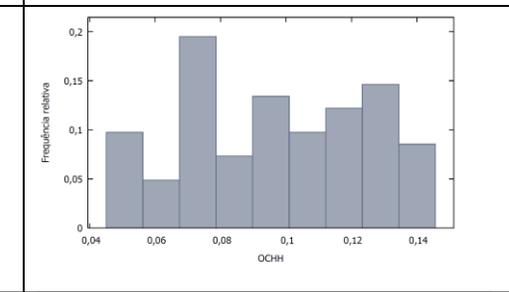
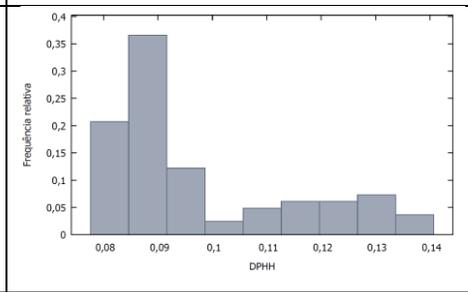
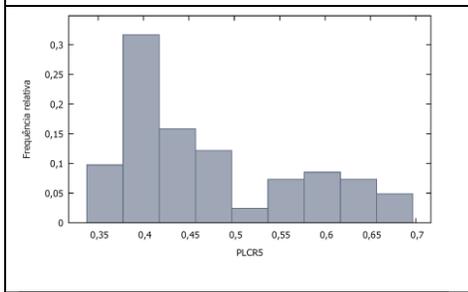
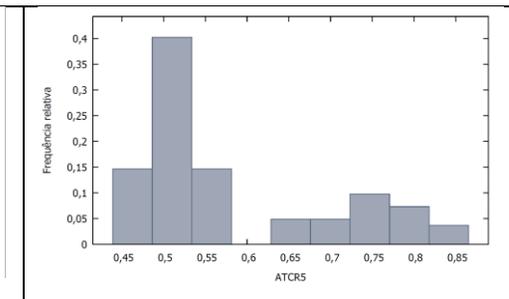
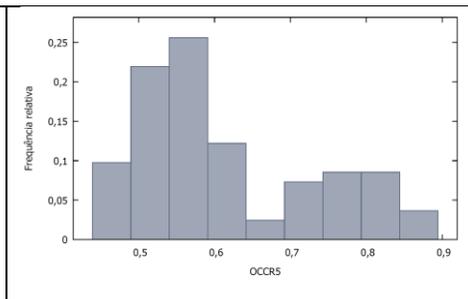
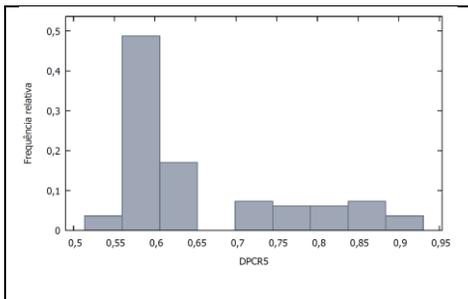
WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria**: uma abordagem moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 684 p.

WORLD BANK; INTERNATIONAL MONETARY FOUND. Indicators of financial structure, development, and soundness. In: _____. **Financial sector assessment**: a handbook. Washington, 2005. chap. 2.

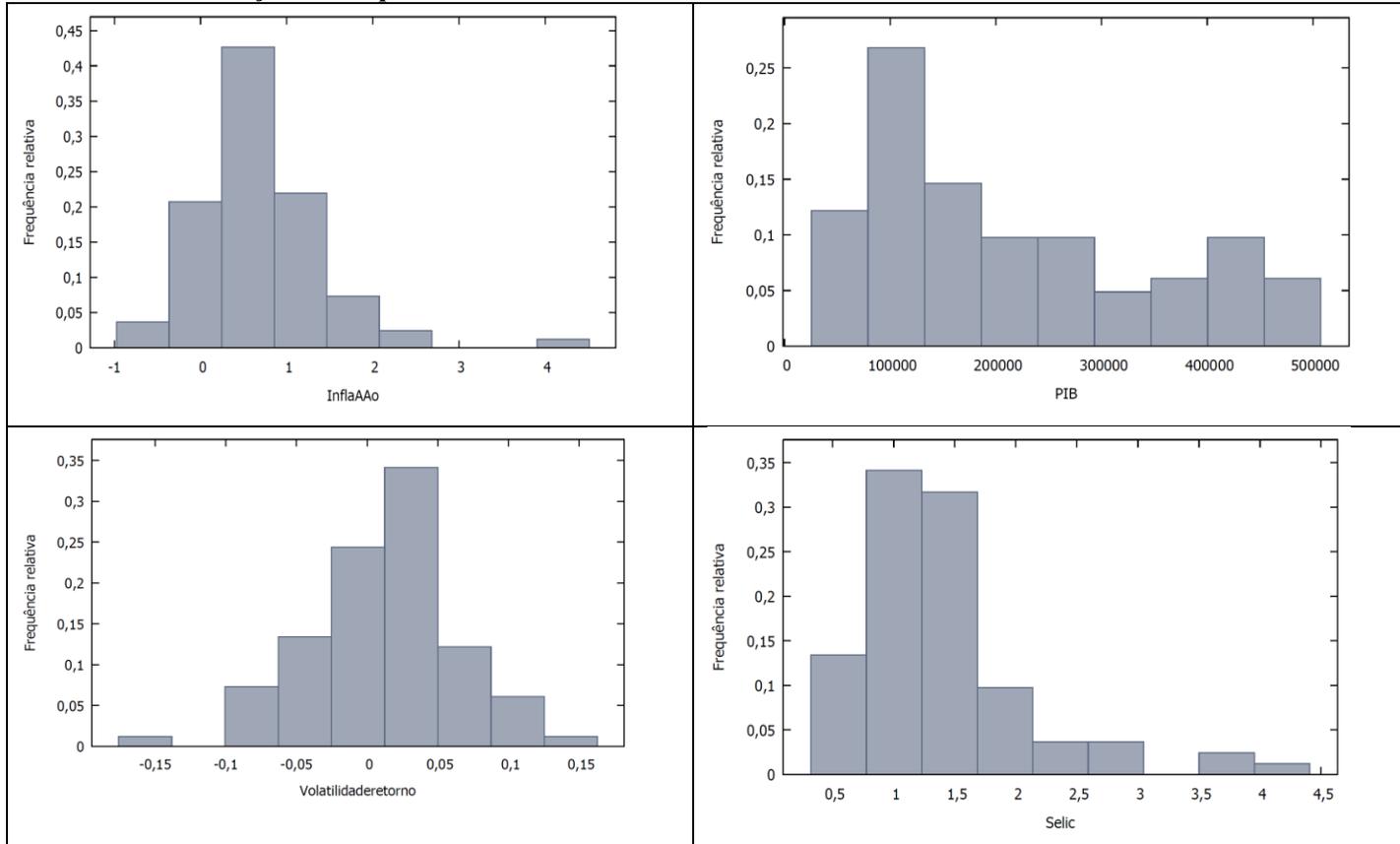
WRIGHT, P.; KROLL, M. J.; PARNELL, J. **Administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 2000. 433 p.

APÊNDICES



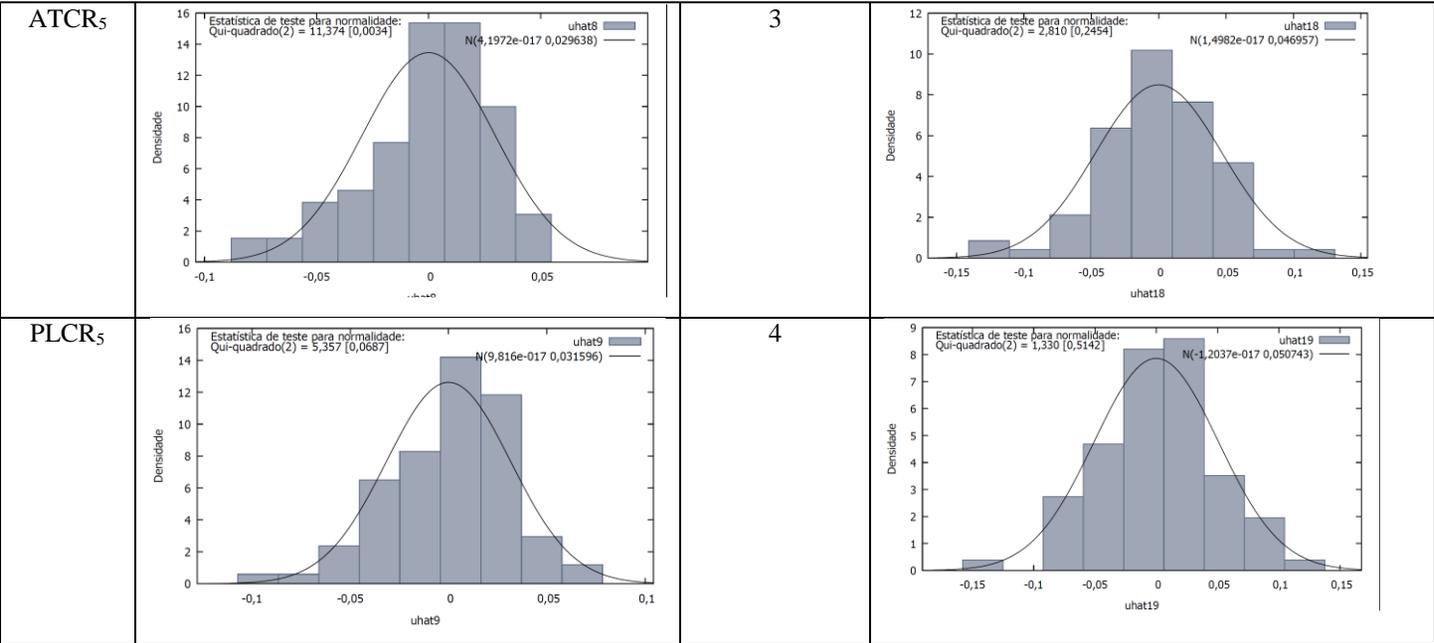


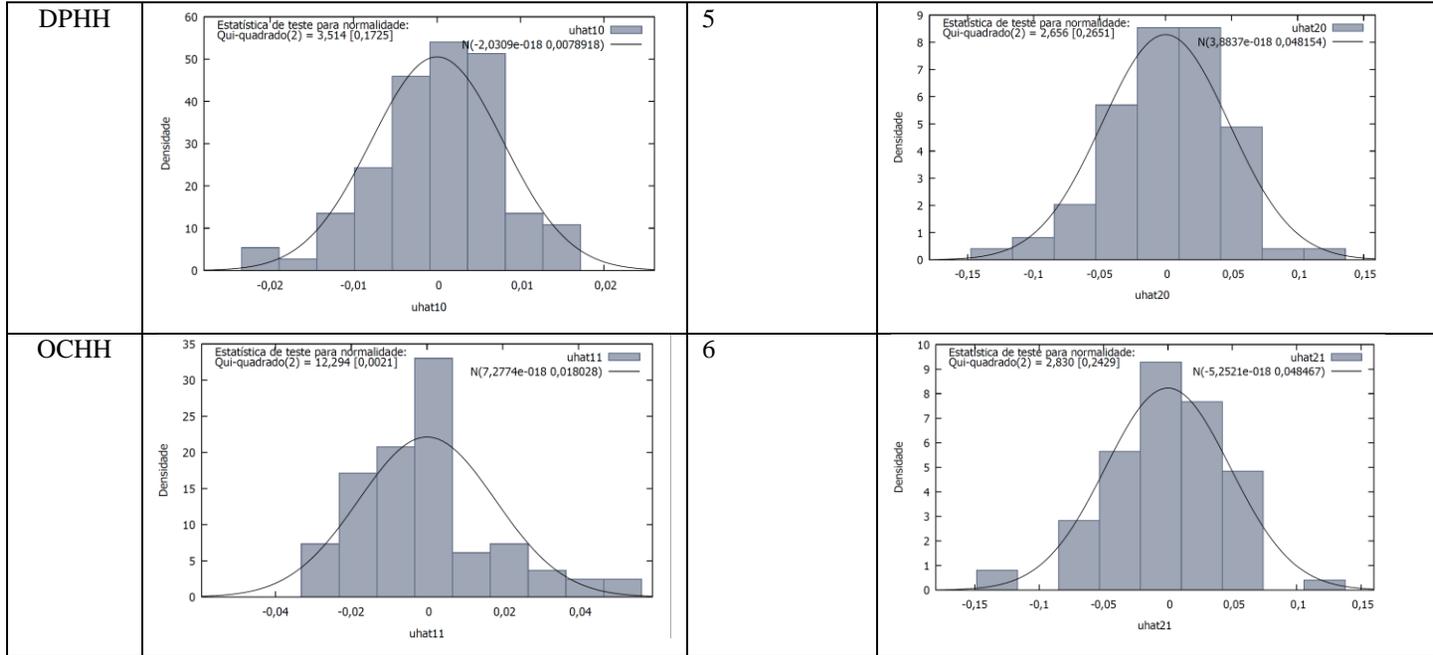
ANEXO A: Distribuição de frequências das variáveis analisadas

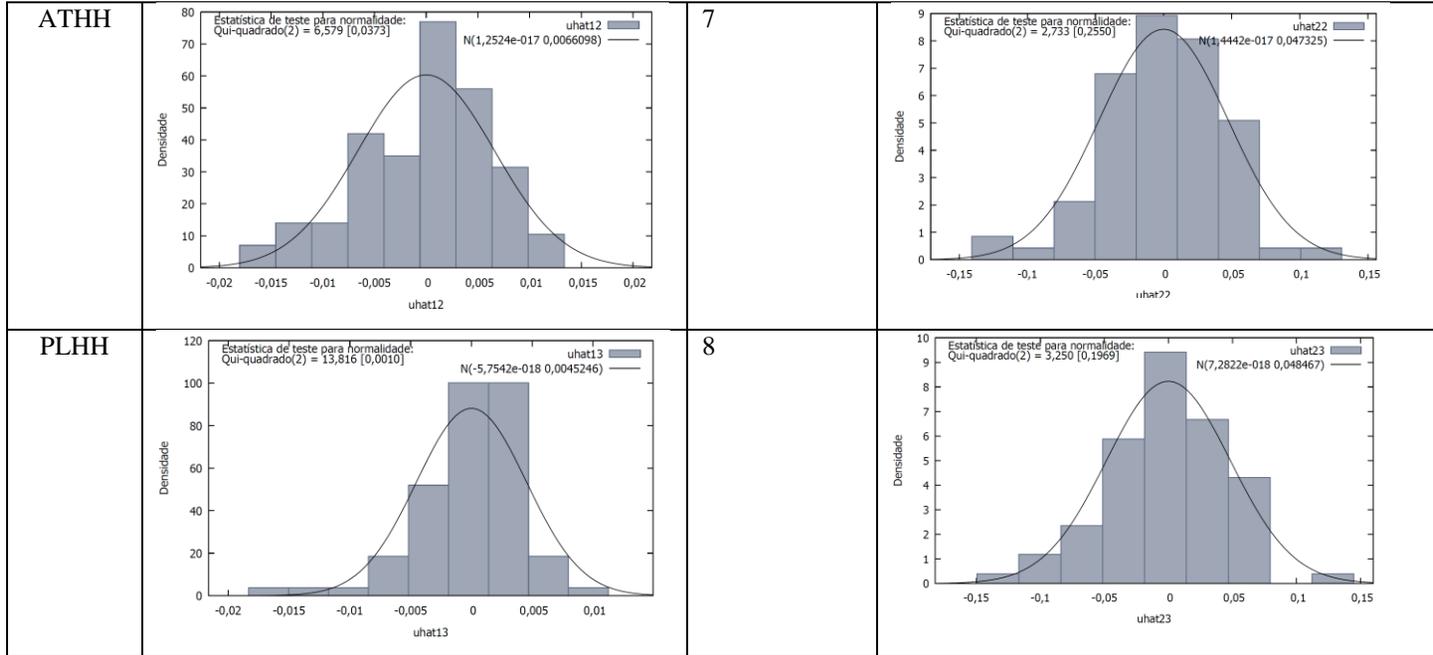


ANEXO B: Teste de normalidade dos resíduos para os modelos ajustados

Modelo	Normalidade dos resíduos	Modelo	Normalidade dos resíduos
DPCR ₅		1	
OCCR ₅		2	







ANEXO C: Matriz de covariância para as variáveis independentes

		Matrizes de Covariância																																
		MR	Selic	Cambio	Inflação	ATHH	Em	C3	C4	C5	A1	A2	A3	A4	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	E1	E2	E3	E5	E7	E8	E10	E11	E12	L1	L2	F&A no setor	
C	MR	,1927	,0054	-.0177	,1194	-.0009	-.0036	,0007	,0007	,0013	,0006	,0020	,0016	,0042	,0111	-.0069	,0102	,0006	-.0319	,0188	,0008	-.0005	,0000	,0001	-.0001	-.0036	-.0018	,0007	-.0032	-.0002	-.0003	,0027	-.0260	
	Selic	,0054	,1222	,0299	-.0736	-.0039	-.0078	-.0002	-.0002	,0023	,0013	,0021	-.0005	-.0027	,0088	-.0092	,0179	,0001	-.0202	-.0150	,0007	-.0012	,0000	,0011	,0002	-.0077	-.0033	,0023	,0011	,0006	-.0006	,0098	-.2569	
	Cambio	-.0177	,0299	,1402	-.0708	-.0014	,0040	,0026	,0025	,0002	,0001	,0027	,0002	,0000	,0025	-.0123	,0190	-.0003	-.0024	-.0044	,0003	,0001	,0001	,0014	,0000	-.0088	,0016	,0016	-.0022	-.0002	,0000	,0034	-.3165	
	Inflação	,1194	-.0736	-.0708	,4119	-.0003	,0054	-.0079	-.0078	,0003	,0003	-.0076	,0010	,0044	,0118	-.0045	,0077	,0083	-.0127	,0197	,0006	,0005	,0001	-.0019	-.0003	,0039	,0021	-.0016	-.0027	-.0003	,0003	-.0064	-.0831	
	ATHH	-.0009	-.0039	-.0014	-.0003	,0003	,0003	,0000	,0000	-.0001	-.0001	-.0002	,0000	-.0001	-.0004	,0009	-.0014	-.0001	,0003	,0003	-.0001	,0000	,0000	-.0001	,0000	,0004	,0001	-.0002	,0000	,0000	,0000	-.0003	,0199	
	Em	-.0036	-.0078	,0040	,0054	,0003	,0026	,0000	,0000	-.0002	-.0001	-.0002	-.0002	-.0003	-.0014	,0007	-.0013	-.0006	,0048	-.0002	,0000	,0001	,0000	,0003	,0000	,0004	,0001	,0002	,0001	,0000	,0001	-.0008	,0016	
	C3	,0007	-.0002	,0026	-.0079	,0000	,0000	,0007	,0007	,0000	,0000	,0007	,0001	,0003	,0000	,0000	-.0001	-.0001	-.0015	,0008	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	-.0003	,0000	,0001	-.0001	,0000	,0000	,0000	-.0050	
	C4	,0007	-.0002	,0025	-.0078	,0000	,0000	,0007	,0007	,0000	,0000	,0007	,0001	,0004	,0000	,0000	-.0001	-.0001	-.0015	,0009	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	-.0003	,0000	,0001	-.0001	,0000	,0000	,0000	-.0050	
	C5	,0013	,0023	,0002	,0003	-.0001	-.0002	,0000	,0000	,0001	,0000	,0001	,0000	,0001	,0003	-.0005	,0008	-.0001	-.0005	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-.0002	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0002	-.0098
	A1	,0006	,0013	,0001	,0003	-.0001	-.0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	-.0003	,0005	,0000	-.0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-.0001	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0001	-.0062	
	A2	,0020	,0021	,0027	-.0076	-.0002	-.0002	,0007	,0007	,0001	,0000	,0008	,0002	,0004	,0003	-.0005	,0007	,0000	-.0019	,0010	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	-.0005	,0000	,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0002	-.0147
	A3	,0016	-.0005	,0002	,0010	,0000	-.0002	,0001	,0001	,0000	,0000	,0002	,0001	,0004	,0002	-.0005	,0006	-.0002	-.0003	,0007	,0000	,0000	,0000	-.0001	,0000	-.0001	,0000	-.0001	,0000	-.0001	,0000	,0000	,0000	-.0036
	A4	,0042	-.0027	,0000	,0044	-.0001	-.0003	,0003	,0004	,0001	,0000	,0004	,0004	,0011	,0004	-.0009	,0010	,0006	-.0006	,0019	,0000	,0000	,0000	-.0001	,0000	-.0002	,0001	-.0002	-.0002	-.0002	,0000	,0000	,0000	-.0058
	M1	,0111	,0088	,0025	,0118	-.0004	-.0014	,0000	,0000	,0003	,0001	,0003	,0002	,0004	,0030	-.0010	,0024	,0009	-.0066	,0010	,0001	-.0001	,0000	,0000	,0000	-.0012	-.0001	,0001	-.0005	,0000	-.0001	,0013	-.0453	
	M2	-.0069	-.0092	-.0123	-.0045	,0009	,0007	,0000	,0000	-.0005	-.0003	-.0005	-.0005	-.0009	-.0010	,0076	-.0101	-.0006	-.0015	-.0018	-.0002	,0001	,0000	,0001	,0000	,0012	,0000	-.0002	,0002	-.0001	,0001	-.0002	,0851	
	M3	,0102	,0179	,0190	,0077	-.0014	-.0013	-.0001	-.0001	,0008	,0005	,0007	,0006	,0010	,0024	-.0101	,0142	,0010	,0004	,0021	,0004	-.0001	,0000	,0000	,0000	-.0021	,0000	,0004	-.0003	-.0001	-.0002	,0010	-.1323	
	M4	,0006	,0001	-.0003	,0083	-.0001	-.0006	-.0001	-.0001	,0001	,0000	,0000	,0002	,0006	,0009	-.0006	,0010	-.0011	-.0014	,0004	,0000	,0000	,0000	-.0002	,0000	-.0003	,0002	-.0002	-.0002	-.0002	,0000	,0001	-.0059	
	M5	-.0319	-.0202	-.0024	,0117	,0003	,0048	-.0015	-.0015	-.0005	-.0001	-.0019	-.0003	-.0006	-.0066	-.0015	,0004	-.0014	,0308	-.0026	-.0001	,0003	,0000	-.0001	,0000	,0029	,0006	-.0002	,0013	,0001	,0000	-.0027	,0454	
	M6	,0188	-.0150	-.0044	,0197	,0003	-.0002	,0008	,0009	,0001	,0000	,0010	,0007	,0019	,0010	-.0018	,0021	,0004	-.0026	,0114	,0001	,0002	,0000	-.0004	-.0001	,0009	,0007	-.0003	-.0009	-.0001	-.0009	,0113		
	M7	,0008	,0007	,0003	,0006	-.0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	-.0002	,0004	,0000	-.0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-.0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-.0051		
E1	-.0005	-.0012	,0001	,0005	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-.0001	,0001	-.0001	,0000	,0003	,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	-.0001	,0012		
E2	,0000	,0000	,0001	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-.0005		
E3	,0001	,0011	,0014	-.0019	-.0001	,0003	,0001	,0001	,0000	,0000	,0001	-.0001	-.0001	,0000	,0001	,0000	-.0002	-.0001	-.0004	,0000	,0000	,0000	,0002	,0000	-.0002	-.0001	,0002	,0001	,0000	,0000	,0000	-.0107		
E5	-.0001	,0002	,0000	-.0003	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-.0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-.0005		
E7	-.0036	-.0077	-.0088	,0039	,0004	,0004	-.0003	-.0003	-.0002	-.0001	-.0005	-.0001	-.0002	-.0012	,0012	-.0021	-.0003	,0029	,0009	-.0001	,0001	,0000	-.0002	,0000	,0013	,0002	-.0003	,0002	,0000	,0000	-.0007	,0411		
E8	-.0018	-.0033	,0016	,0021	,0001	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	-.0001	,0000	,0000	,0002	,0006	,0007	,0000	,0001	,0000	-.0001	,0000	,0002	,0003	-.0001	-.0001	,0000	,0000	-.0002	,0045		
E10	,0007	,0023	,0016	-.0016	-.0002	,0002	,0001	,0001	,0001	,0001	,0001	,0002	,0000	-.0002	,0001	-.0002	,0004	-.0002	-.0002	-.0003	,0000	,0000	,0000	,0002	-.0003	-.0001	,0003	,0001	,0000	,0000	-.0001	-.0169		
E11	-.0032	,0011	-.0022	-.0027	,0000	,0001	-.0001	-.0001	,0000	,0000	,0000	-.0001	-.0002	-.0005	,0002	-.0003	-.0002	,0013	-.0009	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	,0002	-.0001	,0001	,0002	,0000	,0000	-.0001	,0029		
E12	-.0002	,0006	-.0002	-.0003	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	,0001	,0000	,0001	-.0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-.0011		
L1	-.0003	-.0006	,0000	,0003	,0000	-.0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-.0001	-.0002	,0000	-.0000	-.0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-.0001	-.0001		
L2	,0027	,0098	,0034	-.0064	-.0003	-.0008	,0000	,0000	-.0002	-.0001	,0002	,0000	,0000	,0013	-.0002	,0010	-.0001	-.0027	-.0009	,0000	-.0001	,0000	,0000	,0000	-.0007	-.0002	,0001	-.0001	,0000	-.0001	,0017	-.0186		
F&A no setor	-.0260	-.2569	-.3165	-.0831	,0199	,0016	-.0050	-.0050	-.0098	-.0062	-.0147	-.0036	-.0058	-.0453	,0851	-.1323	-.0059	,0454	,0113	-.0051	,0012	-.0005	-.0107	-.0005	,0411	,0045	-.0169	,0029	-.0011	-.0001	-.0186	2,4661		

ANEXO D: Matriz de correlação para as variáveis independentes

Matrizes de Correlação

	MR	Selic	Cambio	Inflação	ATHH	Em	C3	C4	C5	A1	A2	A3	A4	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	E1	E2	E3	E5	E7	E8	E10	E11	E12	L1	L2	F&A no setor
MR	1,0000	,0354	-,1079	,4237	-,1289	-,1627	,0596	,0663	,3055	,2352	,1662	,3215	,2923	,4638	-,1795	,1954	,0414	-,4134	,4010	,3995	-,2055	,0394	,0205	-,2762	-,2238	-,2242	,0949	-,4763	-,1784	-,1705	,1461	-,0378
Selic	,0354	1,0000	,2282	-,3280	-,7015	-,4371	-,0189	-,0268	,7044	,6389	,2154	-,1364	-,2313	,4637	-,3018	,4308	,0092	-,3296	-,4013	,4600	-,6432	,1931	,2197	,4402	-,6072	-,5082	,3941	,2025	,7233	-,4194	,6741	-,4680
Cambio	-,1079	,2282	1,0000	-,2945	-,2281	,2103	,2765	,2568	,0551	,0551	,2584	,0511	,0014	,1214	-,3766	,4267	-,0253	-,0372	-,1091	,1868	,0660	,2537	,2722	,0769	-,6486	,2259	,2442	-,3912	-,2218	,0224	,2212	-,5382
Inflação	,4237	-,3280	-,2945	1,0000	-,0251	,1640	-,4832	-,4744	,0451	,0956	-,4272	,1372	,2069	,3388	-,0806	,1000	,3861	,1035	,2881	,2184	,1452	,1918	-,2094	-,3969	,1688	,1735	-,1421	-,2751	-,1808	,1370	-,2402	-,0825
ATHH	-,1289	-,7015	-,2281	-,0251	1,0000	,3093	-,0616	-,0685	-,8943	-,8675	-,3692	-,2540	-,1333	-,5168	,6227	-,7162	-,2166	,1243	,1949	-,7805	,2321	-,6528	-,3322	-,4025	,6461	,2424	-,5632	-,1572	-,6809	,2706	-,4170	,7926
Em	-,1627	-,4371	,2103	,1640	,3093	1,0000	,0183	,0112	-,4782	-,2270	-,1528	-,2730	-,1841	-,4959	,1571	-,2151	-,3559	,5311	-,0300	-,1424	,4140	-,1133	,3952	,2570	,2193	,0959	,2527	,1687	-,2977	,3271	-,3753	,0204
C3	,0596	-,0189	,2765	-,4832	-,0616	,0183	1,0000	,9995	,0091	,0067	,9356	,4357	,4117	-,0026	,0131	-,0419	-,1295	-,3286	,3095	,1082	,2789	,1330	,3410	,1222	-,3199	,0749	,2853	-,1492	-,1922	,0726	,0443	-,1237
C4	,0663	-,0268	,2568	-,4744	-,0685	,0112	,9995	1,0000	,0205	,0172	,9400	,4493	,4230	-,0041	,0041	-,0356	-,1262	-,3250	,3214	,1175	,2850	,1431	,3371	,1200	-,3075	,0751	,2854	-,1416	-,1837	,0733	,0358	-,1236
C5	,3055	,7044	,0551	,0451	-,8943	-,4782	,0091	,0205	1,0000	,8840	,3604	,3122	,1772	,6009	-,6127	,7080	,2222	-,2903	,0780	,8167	-,3214	,6076	,1848	,2202	-,4826	-,2752	,4464	,0364	,6525	-,3798	,4486	-,6592
A1	,2352	,6389	,0551	,0956	-,8675	-,2270	,0067	,0172	,8840	1,0000	,3177	,1089	-,0345	,4293	-,6134	,6941	-,0598	-,0581	,0604	,9333	-,1954	,6803	,3660	,3891	-,4080	-,3192	,6352	,2028	,7200	-,2966	,2837	-,6949
A2	,1662	,2154	,2584	-,4272	-,3692	-,1528	,9356	,9400	,3604	,3177	1,0000	,5258	,4551	,2012	-,2053	,2084	-,0419	-,4023	,3265	,3884	,1563	,3409	,3775	,1871	-,4516	-,0239	,4186	-,1197	,0513	-,0612	,1865	-,3403
A3	,3215	-,1364	,0511	,1372	-,2540	-,2730	,4357	,4493	,3122	,1089	,5258	1,0000	,9708	,2690	-,4759	,4208	,4662	-,1402	,5511	,2222	,0842	,3611	-,3145	-,4533	-,2357	,2382	-,2249	-,4124	-,1545	-,2165	-,0019	-,2018
A4	,2923	-,2313	,0014	,2069	-,1333	-,1841	,4117	,4230	,1772	-,0345	,4551	,9708	1,0000	,2477	-,3047	,2543	,5009	-,1067	,5338	,0889	,0971	,2310	-,3142	-,4718	-,1847	,2377	-,2722	-,4261	-,2588	-,1864	-,0326	-,1122
M1	,4638	,4637	,1214	-,3388	-,5168	-,4959	-,0026	-,0041	,6009	,4293	,2012	,2690	,2477	1,0000	-,2176	,3674	,4760	-,6923	,1758	,5334	-,3415	,2846	,0074	-,2317	-,6124	-,1065	,1484	-,5686	,0527	-,2541	,5768	-,5312
M2	-,1795	-,3018	-,3766	-,0806	,6227	,1571	,0131	,0041	-,6127	-,6134	-,2053	-,4759	-,3047	-,2176	1,0000	-,9773	-,2112	-,0970	-,1977	-,6400	,1333	-,6023	,0655	,0658	,3878	,0040	-,1490	,1289	-,3112	,2858	-,0565	,6235
M3	,1954	,4308	,4267	,1000	-,7162	-,2151	-,0419	-,0356	,7080	,6941	,2084	,4208	,2543	,3674	-,9773	1,0000	,2438	,0200	,1632	,7181	-,1857	,6539	-,0220	-,0404	-,4851	-,0200	,2118	-,1748	,3640	-,3500	,2028	-,7070
M4	,0414	,0092	-,0253	,3861	-,2166	-,3559	-,1295	-,1262	,2222	-,0598	-,0419	,4662	,5009	,4760	-,2112	,2438	1,0000	-,2422	,1251	,0028	,0324	,2009	-,3824	-,4631	-,2102	,2897	-,3371	-,3565	,1562	-,1003	,0394	-,1128
M5	-,4134	-,3296	-,0372	,1035	,1243	,5311	-,3286	-,3250	-,2903	-,0581	-,4023	-,1402	-,1067	-,6923	-,0970	,0200	-,2422	1,0000	-,1410	-,1506	,3308	,1332	-,0454	,1639	,4468	,1919	-,0569	,4825	,1443	,0049	-,3634	,1647
M6	,4010	-,4013	-,1091	,2881	,1949	-,0300	,3095	,3214	,0780	,0604	,3265	,5511	,5338	,1758	-,1977	,1632	,1251	-,1410	1,0000	,2913	,3702	,3300	-,2402	-,6109	,2287	,3723	-,1793	-,5523	-,4103	-,1261	-,2105	,0676
M7	,3995	,4600	,1868	,2184	-,7805	-,1424	,1082	,1175	,8167	,9333	,3884	,2222	,0889	,5334	-,6400	,7181	,0028	-,1506	,2913	1,0000	-,0420	,7291	,4032	,2093	-,4767	-,1765	,6439	-,0970	,4227	-,2275	,2134	-,7459
E1	-,2055	-,6432	,0660	,1452	,2321	,4140	,2789	,2850	-,3214	-,1954	,1563	,0842	,0971	-,3415	,1333	-,1857	,0324	,3308	,3702	-,0420	1,0000	,4334	,0731	-,1805	,3683	,7807	-,0041	-,0689	-,4119	,4565	-,4553	,1377
E2	,0394	,1931	,2537	,1918	-,6528	-,1133	,1330	,1431	,6076	,6803	,3409	,3611	,2310	,2846	-,6023	,6539	,2009	,1332	,3300	,7291	,4334	1,0000	,0321	-,0739	-,2232	,4628	,2522	-,0937	,3079	-,1262	,0807	-,5385
E3	,0205	,2197	,2722	-,2094	-,3322	,3952	,3410	,3371	,1848	,3660	,3775	-,3145	-,3142	,0074	,0655	-,0220	-,3824	-,0454	-,2402	,4032	,0731	,0321	1,0000	,8068	-,3928	-,4327	,9512	,2766	,1445	,2550	,0442	-,4818
E5	-,2762	,4402	,0769	-,3969	-,4025	,2570	,1222	,1200	,2202	,3891	,1871	-,4533	-,4718	-,2317	,0658	-,0404	-,4631	,1639	-,6109	,2093	-,1805	-,0739	,8068	1,0000	-,2344	-,5993	,7986	,7337	,5773	,1440	,0853	-,3437
E7	-,2238	-,6072	-,6486	,1688	,6461	,2193	-,3199	-,3075	-,4826	-,4080	-,4516	-,2357	-,1847	-,6124	,3878	-,4851	-,2102	,4468	,2287	-,4767	,3683	-,2232	-,3928	-,2344	1,0000	,2695	-,4612	,3237	-,1084	,2026	-,4730	,7194
E8	-,2242	-,5082	,2259	,1735	,2424	,0959	,0749	,0751	-,2752	-,3192	-,0239	,2382	,2377	-,1065	,0040	-,0200	,2897	,1919	,3723	-,1765	,7807	,4628	-,4327	-,5993	,2695	1,0000	-,4649	-,3915	-,4643	,2415	-,2054	,1553
E10	,0949	,3941	,2442	-,1421	-,5632	,2527	,2853	,2854	,4464	,6352	,4186	-,2249	-,2722	,1484	-,1490	,2118	-,3371	-,0569	-,1793	,6439	-,0041	,2522	,9512	,7986	-,4612	-,4649	1,0000	,2968	,3586	,1133	,1307	-,6302
E11	-,4763	,2025	-,3912	-,2751	-,1572	,1687	-,1492	-,1416	,0364	,2028	-,1197	-,4124	-,4261	-,5686	,1289	-,1748	-,3565	,4825	-,5523	-,0970	-,0689	-,0937	,2766	,7337	,3237	-,3915	,2968	1,0000	,6991	,0912	-,1861	,1216
E12	-,1784	,7233	-,2218	-,1808	-,6809	-,2977	-,1922	-,1837	,6525	,7200	,0513	-,1545	-,2588	,0527	-,3112	,3640	-,1562	,1443	-,4103	,4227	-,4119	,3079	,1445	,5773	-,1084	-,4643	,3586	,6991	1,0000	-,3089	,3036	-,3121
L1	-,1705	-,4194	,0224	,1370	,2706	,3271	,0726	,0733	-,3798	-,2966	-,0612	-,2165	-,1864	-,2541	,2858	-,3500	-,1003	,0049	-,1261	-,2275	,4565	-,1262	,2550	,1440	-,2026	,2415	,1133	,0912	-,3089	1,0000	-,3882	-,0108
L2	,1461	,6741	,2212	-,2402	-,4170	-,3753	,0443	,0358	,4486	,2837	,1865	-,0019	-,0326	,5768	-,0665	,2028	-,0394	-,3634	-,2105	,2134	-,4553	,0807	,0442	,0853	-,4730	-,2054	,1307	-,1861	,3036	-,3882	1,0000	-,2848
F&A no setor	-,0378	-,4680	-,5382	-,0825	,7926	,0204	-,1237	-,1236	-,6592	-,6949	-,3403	-,2018	-,1122	-,5312	,6235	-,7070	-,1128	,1647	,0676	-,7459	,1377	-,5385	-,4818	-,3437	,7194	,1553	-,6302	,1216	-,3121	-,0108	-,2848	1,0000

ANEXO E: Matriz de covariância para os períodos em que não são observadas estratégias de F&A (F&A=0)

Matriz de Covariância entre Grupos

F&A	MR	Selic	Cambio	Inflação	ATHH	Em	C3	C4	C5	A1	A2	A3	A4	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	E1	E2	E3	E5	E7	E8	E10	E11	E12	L1	L2	F&A no setor
MR	,1667	-,0004	-,0313	,1630	-,0013	-,0056	-,0027	-,0026	,0009	,0000	-,0018	,0008	,0032	,0094	,0046	-,0029	,0067	-,0023	-,0019	,0002	,0003	,0000	,0003	-,0001	-,0016	,0004	,0003	-,0019	-,0002	,0004	,0094	,1167
Selic	-,0004	,0107	,0039	-,0273	,0000	,0006	,0014	,0014	,0002	,0002	,0016	-,0005	-,0018	-,0014	-,0013	,0021	-,0005	-,0024	,0050	,0002	,0002	,0000	,0007	,0000	,0009	-,0001	,0010	,0004	,0000	,0000	-,0008	,0195
Cambio	-,0313	,0039	,0354	-,0490	,0017	-,0012	-,0009	-,0010	-,0008	-,0002	-,0019	-,0007	-,0027	-,0064	-,0058	,0067	-,0047	,0166	-,0036	-,0002	-,0002	,0000	-,0018	-,0001	,0027	,0008	-,0020	-,0001	,0000	-,0002	-,0011	,0941
Inflação	,1630	-,0273	-,0490	,2326	-,0019	-,0063	-,0059	-,0058	,0005	-,0004	-,0053	,0020	,0076	,0118	,0077	-,0087	,0085	,0039	-,0191	-,0002	-,0003	,0000	-,0007	-,0001	-,0046	-,0003	-,0011	-,0021	-,0002	,0005	,0086	,0265
ATHH	-,0013	,0000	,0017	-,0019	,0001	,0000	-,0001	-,0001	,0000	,0000	-,0001	,0000	-,0001	-,0002	-,0002	,0003	-,0002	,0006	,0004	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0002	,0001	-,0002	-,0001	,0000	,0000	,0001	,0061
Em	-,0056	,0006	,0012	-,0063	,0000	,0004	-,0001	-,0001	,0000	,0000	-,0001	-,0001	-,0004	-,0010	-,0006	,0005	-,0003	,0014	-,0006	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0002	-,0001	,0001	,0002	,0000	,0000	-,0008	,0001
C3	-,0027	-,0014	-,0009	-,0059	-,0001	-,0001	,0009	,0009	,0000	,0001	,0009	,0000	,0001	,0006	,0006	-,0006	,0000	-,0030	,0013	,0001	,0001	,0000	,0003	,0000	-,0004	-,0001	,0004	,0000	,0000	,0000	,0001	-,0158
C4	-,0026	-,0014	-,0010	-,0058	-,0001	-,0001	,0009	,0009	,0000	,0001	,0009	,0000	,0001	,0006	,0006	-,0006	,0000	-,0030	,0013	,0001	,0001	,0000	,0003	,0000	-,0004	-,0001	,0004	,0000	,0000	,0000	,0001	-,0162
C5	,0009	-,0002	-,0008	,0005	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	,0000	,0001	,0001	-,0001	,0001	-,0005	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0009
A1	,0000	,0002	-,0002	-,0004	,0000	,0000	,0001	,0001	,0000	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	-,0001	-,0011	
A2	-,0018	-,0016	-,0019	-,0053	-,0001	-,0001	,0009	,0009	,0001	,0001	,0010	,0000	,0001	,0008	-,0007	-,0007	,0001	-,0035	,0014	,0001	,0001	,0000	,0004	,0000	-,0004	-,0001	,0004	,0000	,0000	,0001	-,0171	
A3	,0008	-,0005	-,0007	,0020	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0002	,0003	,0002	-,0003	,0001	-,0005	-,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0002	-,0030	
A4	,0032	-,0018	-,0027	,0076	-,0001	-,0004	,0001	,0001	,0000	,0000	,0001	,0002	,0006	,0011	,0009	-,0010	,0004	-,0017	-,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0005	,0000	,0000	-,0002	,0000	,0000	,0006	-,0113
M1	,0094	-,0014	-,0064	,0118	-,0002	-,0010	,0006	,0006	,0001	,0000	,0008	,0003	,0011	,0031	,0023	-,0022	,0011	-,0069	-,0023	,0000	,0001	,0000	,0001	,0000	-,0006	,0002	,0001	-,0006	,0000	,0000	,0022	-,0156
M2	,0046	-,0013	-,0058	,0077	-,0002	-,0006	,0006	,0006	,0001	,0000	,0007	,0002	,0009	,0023	,0018	-,0019	-,0008	-,0056	,0013	,0000	,0000	,0000	,0002	,0000	-,0006	,0001	,0002	-,0003	,0000	,0000	,0013	-,0204
M3	-,0029	-,0021	,0067	-,0087	,0003	-,0005	-,0006	-,0006	-,0001	,0000	-,0007	-,0003	-,0010	-,0022	-,0019	,0021	-,0009	,0052	-,0002	,0000	,0000	,0000	-,0002	,0000	,0008	,0001	-,0002	,0002	,0000	-,0009	,0283	
M4	,0067	-,0005	-,0047	,0085	-,0002	-,0003	,0000	,0000	,0001	,0000	,0001	,0001	,0004	,0011	,0008	-,0009	-,0007	-,0024	-,0001	,0000	,0000	,0000	-,0002	,0000	-,0002	,0000	,0002	-,0001	,0000	,0000	,0005	-,0065
M5	-,0023	-,0024	,0166	,0039	,0006	,0014	-,0030	-,0030	-,0005	-,0002	-,0035	-,0005	-,0017	-,0069	-,0056	,0052	-,0024	,0225	-,0086	-,0002	-,0003	,0000	-,0010	,0000	,0013	-,0003	-,0012	,0009	,0001	,0000	-,0039	,0655
M6	-,0019	,0050	,0036	-,0191	,0004	-,0006	,0013	,0013	,0001	,0000	,0014	,0000	-,0002	,0023	,0013	-,0002	-,0001	-,0086	-,0088	,0001	,0002	,0000	-,0002	,0000	,0007	,0008	-,0001	-,0008	-,0001	-,0001	,0030	,0176
M7	,0002	,0002	-,0002	-,0002	,0000	,0000	,0001	,0001	,0000	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0002	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0009
E1	,0003	,0002	-,0002	-,0003	,0000	,0000	,0001	,0001	,0000	,0000	,0001	,0000	,0000	,0001	,0000	,0000	-,0003	,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0004
E2	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000
E3	,0003	-,0007	-,0018	-,0007	-,0001	-,0000	,0003	,0003	,0001	,0000	,0004	,0000	,0000	,0001	,0002	-,0002	-,0010	-,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0002	-,0001	,0003	,0001	,0000	,0000	-,0003	-,0089	
E5	-,0001	,0000	-,0001	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0005
E7	-,0016	-,0009	,0027	-,0046	,0002	-,0002	-,0004	-,0004	,0000	,0000	-,0004	-,0001	-,0005	-,0006	-,0006	,0008	-,0002	,0013	,0007	,0000	,0000	-,0002	,0000	,0006	,0002	-,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0169
E8	,0004	-,0001	,0008	-,0003	,0001	-,0001	-,0001	-,0001	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0002	,0001	,0001	,0000	-,0003	-,0008	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0002	,0002	-,0002	-,0002	-,0002	,0000	,0000	,0005	,0067
E10	,0003	,0010	-,0020	-,0011	-,0002	-,0001	,0004	,0004	,0001	,0001	,0004	,0000	,0000	,0001	,0002	-,0002	-,0012	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0003	,0000	-,0002	-,0002	-,0002	-,0004	,0002	,0000	-,0004	-,0099	
E11	-,0019	,0004	-,0001	-,0021	-,0001	,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	-,0002	-,0006	-,0003	,0002	-,0001	,0009	-,0008	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	,0000	-,0002	,0002	,0002	,0000	,0000	-,0007	-,0037
E12	-,0002	,0000	,0000	-,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	-,0002
L1	,0004	,0000	-,0002	,0005	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0006
L2	,0094	-,0008	-,0011	,0086	,0001	-,0008	,0001	,0001	,0000	-,0001	,0001	,0002	,0006	,0022	,0013	-,0009	-,0005	-,0039	-,0030	,0000	,0000	-,0003	,0000	,0000	,0005	-,0004	-,0007	-,0001	,0000	,0024	,0112	
F&A no setor	,1167	,0195	,0941	,0265	,0061	,0001	-,0158	-,0162	-,0009	-,0011	-,0171	-,0030	-,0113	-,0156	-,0204	,0283	-,0065	,0655	,0176	-,0009	-,0004	,0000	-,0089	-,0005	,0169	,0067	-,0099	-,0037	-,0002	-,0006	,0112	,7417

ANEXO F: Matriz de covariância para os períodos em que são observadas estratégias de F&A (F&A=1)

Matriz de Covariância entre Grupos

F&A	MR	Selic	Cambio	Inflação	ATHH	Em	C3	C4	C5	A1	A2	A3	A4	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	E1	E2	E3	E5	E7	E8	E10	E11	E12	L1	L2	F&A no setor	
MR	,2045	,0081	-,0116	,0995	-,0007	-,0027	,0022	,0023	,0014	,0008	,0037	,0019	,0047	,0118	-,0120	,0162	-,0022	-,0453	,0282	,0010	-,0008	,0000	,0001	-,0001	-,0045	-,0029	,0009	-,0037	-,0002	-,0006	-,0004	-,0909	
Selic	,0081	,1729	,0417	-,0947	-,0057	-,0116	-,0009	-,0010	,0033	,0017	,0023	-,0006	-,0031	,0134	-,0127	,0252	,0004	-,0283	-,0240	,0009	-,0019	,0001	,0012	,0002	-,0116	-,0048	,0030	,0013	,0008	-,0008	,0146	-,3825	
Cambio	-,0116	,0417	,1878	-,0807	-,0028	,0053	,0043	,0041	,0007	,0003	,0047	,0006	,0013	,0065	-,0152	,0247	,0017	-,0111	-,0080	,0005	,0003	,0001	,0029	,0001	-,0141	,0019	,0032	-,0031	-,0003	,0001	,0055	-,5031	
Inflação	,0995	-,0947	-,0807	,4935	,0005	,0107	-,0088	-,0087	,0002	,0007	-,0086	,0005	,0029	,0118	-,0101	,0151	,0082	,0152	,0374	,0010	,0009	,0001	-,0025	-,0003	,0078	,0031	-,0018	-,0029	-,0003	,0003	-,0132	-,1330	
ATHH	-,0007	-,0057	-,0028	,0005	,0003	,0004	,0000	,0000	-,0002	-,0001	-,0002	-,0001	-,0001	-,0006	,0014	-,0021	-,0001	,0002	,0003	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0005	,0001	-,0001	,0000	,0000	,0000	-,0005	,0262	
Em	-,0027	-,0116	,0053	,0107	,0004	,0036	,0001	,0001	-,0003	-,0001	-,0003	-,0002	-,0003	-,0016	,0013	-,0022	-,0008	,0063	,0000	,0000	,0002	,0000	,0004	,0000	,0005	,0002	,0003	,0001	-,0001	,0001	-,0008	,0023	
C3	,0022	-,0009	,0043	-,0088	,0000	,0001	,0005	,0005	,0000	,0000	,0005	,0002	,0004	-,0003	-,0002	,0001	-,0002	-,0008	,0006	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0003	,0001	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	
C4	,0023	-,0010	,0041	-,0087	,0000	,0001	,0005	,0005	,0000	,0000	,0005	,0002	,0005	-,0003	-,0003	,0001	-,0002	-,0008	,0007	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0002	,0001	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0001	
C5	,0014	,0033	,0007	,0002	-,0002	-,0003	,0000	,0000	,0001	,0001	,0001	,0000	,0001	,0004	-,0008	,0012	,0000	-,0005	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0002	-,0001	,0001	,0000	,0000	,0002	-,0138		
A1	,0008	,0017	,0003	,0007	-,0001	-,0001	,0000	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0002	-,0004	,0007	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0001	-,0085	
A2	,0037	,0023	,0047	-,0086	-,0002	-,0003	,0005	,0005	,0001	,0000	,0007	,0002	,0005	,0001	-,0010	,0013	-,0001	-,0012	,0008	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	-,0005	,0000	,0001	-,0001	,0000	,0000	,0003	-,0137	
A3	,0019	-,0006	,0006	,0005	-,0001	-,0002	,0002	,0002	,0000	,0000	,0002	,0002	,0004	,0001	-,0008	,0009	,0002	-,0002	,0010	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0000	-,0001	,0001	-,0001	-,0001	,0000	,0000	-,0001	-,0038	
A4	,0047	-,0031	,0013	,0029	-,0001	-,0003	,0004	,0005	,0001	,0000	,0005	,0004	,0013	,0001	-,0017	,0019	-,0006	-,0001	,0029	,0000	,0000	,0000	-,0002	,0000	-,0001	,0002	-,0002	-,0002	-,0002	,0000	-,0004	-,0033	
M1	,0118	,0134	,0065	,0118	-,0006	-,0016	-,0003	-,0003	,0004	,0002	,0001	,0001	,0001	,0001	-,0029	-,0026	,0045	,0008	-,0064	,0004	,0002	-,0002	,0000	,0000	,0000	-,0015	-,0003	,0002	-,0004	,0000	-,0001	,0009	-,0588
M2	-,0120	-,0127	-,0152	-,0101	,0014	,0013	-,0002	-,0003	-,0008	-,0004	-,0010	-,0008	-,0017	-,0026	,0102	-,0139	-,0013	,0004	-,0032	-,0004	,0001	-,0001	,0000	,0000	,0021	,0000	-,0004	,0004	-,0001	,0001	-,0009	,1330	
M3	,0162	,0252	,0247	,0151	-,0021	-,0022	,0001	,0001	,0012	,0007	,0013	,0009	,0019	,0045	-,0139	,0197	,0018	-,0018	,0031	,0006	-,0002	,0001	,0001	,0000	-,0034	-,0001	,0007	-,0006	,0001	-,0002	,0019	-,2053	
M4	-,0022	-,0004	,0017	,0082	-,0001	-,0008	-,0002	-,0002	,0000	,0000	-,0001	,0002	,0006	,0008	-,0013	,0018	,0013	-,0010	,0007	,0000	,0000	,0000	-,0003	,0000	-,0003	,0003	-,0004	-,0002	,0000	,0000	-,0002	-,0057	
M5	-,0453	-,0283	-,0111	,0152	,0002	-,0063	-,0008	-,0008	-,0005	,0000	-,0012	-,0002	-,0001	-,0064	,0004	-,0018	-,0010	,0346	,0001	-,0001	-,0006	,0000	,0003	,0000	,0036	,0011	,0003	,0015	,0001	,0000	-,0021	,0363	
M6	,0282	-,0240	-,0080	,0374	,0003	,0000	,0006	,0007	,0001	,0000	,0008	,0010	,0029	,0004	-,0032	,0031	,0007	,0001	,0126	,0002	,0002	,0000	-,0005	-,0001	,0010	,0007	-,0004	-,0009	-,0001	,0000	-,0027	,0085	
M7	,0010	,0009	,0005	,0010	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0002	-,0004	,0006	,0000	-,0001	-,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	-,0070	
E1	-,0008	-,0019	,0003	,0009	,0000	,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0002	,0001	-,0002	,0000	,0006	,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0002	,0019	
E2	,0000	,0001	,0001	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0008	
E3	,0001	,0012	,0029	-,0025	,0000	-,0004	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	-,0001	-,0002	,0000	,0000	,0001	-,0003	,0003	-,0005	,0000	,0000	,0000	,0002	,0000	-,0002	-,0001	,0002	,0000	,0000	,0000	,0002	-,0115	
E5	-,0001	-,0002	,0001	-,0003	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0005	
E7	-,0045	-,0116	-,0141	,0078	,0005	,0005	-,0003	-,0002	-,0002	-,0001	-,0005	-,0001	-,0001	-,0015	,0021	-,0034	-,0003	,0036	,0010	-,0001	,0001	,0000	-,0002	,0000	,0017	,0002	-,0003	,0003	,0000	,0001	-,0011	,0522	
E8	-,0029	-,0048	,0019	,0031	,0001	,0002	,0001	,0001	-,0001	,0000	,0000	,0001	,0002	-,0003	,0000	-,0001	,0003	,0011	,0007	,0000	,0001	,0000	-,0001	,0000	,0002	,0004	-,0001	-,0001	,0000	,0000	-,0005	,0035	
E10	,0009	,0030	,0032	-,0018	-,0001	,0003	,0000	,0000	,0001	,0001	,0001	-,0001	-,0002	,0002	-,0004	,0007	-,0004	,0003	-,0004	,0000	,0000	,0000	,0002	,0000	-,0003	-,0001	,0003	,0000	,0000	,0000	,0003	-,0200	
E11	-,0037	,0013	-,0031	-,0029	,0000	,0001	-,0001	-,0001	,0000	,0000	-,0001	-,0001	-,0002	-,0004	,0004	-,0006	-,0002	,0015	-,0009	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0003	-,0001	,0000	,0002	,0000	,0000	,0001	,0059	
E12	-,0002	-,0008	-,0003	-,0003	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	,0001	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	-,0015	
L1	-,0006	-,0008	,0001	,0003	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0001	-,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0002	
L2	-,0004	,0146	,0055	-,0132	-,0005	-,0008	,0000	,0000	,0002	,0001	,0003	-,0001	-,0004	,0009	-,0009	,0019	-,0002	-,0021	-,0027	,0001	-,0002	,0000	,0002	,0000	-,0011	-,0005	,0003	,0001	,0001	-,0001	,0014	-,0321	
F&A no setor	-,0909	-,3825	-,5031	-,1330	,0262	,0023	,0000	,0001	-,0138	-,0085	-,0137	-,0038	-,0033	-,0588	,1330	-,2053	-,0057	,0363	,0085	-,0070	,0019	-,0008	-,0115	-,0005	,0522	,0035	-,0200	,0059	-,0015	,0002	-,0321	3,2500	

ANEXO G: Matriz de covariância para todos os períodos estudados (F&A=0 e F&A=1)

Matriz de Covariância entre Grupos

F&A	MR	Selic	Cambio	Inflação	ATHH	Em	C3	C4	C5	A1	A2	A3	A4	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	E1	E2	E3	E5	E7	E8	E10	E11	E12	L1	L2	F&A no setor	
MR	,1830	,0152	-,0177	,1210	-,0013	-,0037	,0006	,0007	,0014	,0007	,0021	,0016	,0043	,0110	-,0078	,0115	,0009	-,0283	,0188	,0008	-,0004	,0000	,0004	-,0001	-,0038	-,0018	,0011	-,0028	-,0001	-,0003	,0038	-,0327	
Selic	,0152	,1769	,0218	-,0159	-,0062	-,0090	,0000	-,0001	,0034	,0022	,0034	,0002	-,0005	,0119	-,0168	,0284	,0020	-,0088	-,0075	,0014	-,0007	,0001	,0027	,0002	-,0100	-,0037	,0048	,0018	,0008	-,0006	,0170	-,2921	
Cambio	-,0177	,0218	,1326	-,0720	-,0010	,0040	,0025	,0023	,0001	-,0000	,0024	,0001	-,0002	,0020	-,0107	,0168	-,0005	-,0033	-,0048	,0002	,0001	,0000	,0012	,0000	-,0081	,0015	,0012	-,0022	-,0002	,0000	,0024	-,2927	
Inflação	,1210	-,0159	-,0720	,4337	-,0024	,0036	-,0073	-,0073	,0013	-,0012	-,0059	,0015	,0058	,0142	-,0113	,0171	,0094	,0198	,0243	,0012	,0008	,0001	-,0004	-,0002	,0014	,0014	,0008	-,0018	-,0001	,0002	,0007	-,1216	
ATHH	-,0013	-,0062	-,0010	-,0024	,0003	,0003	,0000	,0000	-,0002	-,0001	-,0002	-,0001	-,0001	-,0006	,0011	-,0018	-,0002	-,0001	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0005	,0001	-,0003	-,0001	,0000	,0000	-,0006	,0208
Em	-,0037	-,0090	,0040	,0036	,0003	,0025	,0000	,0000	-,0003	-,0001	-,0002	-,0002	-,0003	-,0014	,0009	-,0015	-,0006	,0042	-,0003	-,0001	,0001	,0000	,0002	,0000	,0005	,0001	,0001	,0001	,0000	,0001	-,0010	,0029	
C3	,0006	,0000	,0025	-,0073	,0000	,0000	,0006	,0006	,0000	,0000	,0006	,0001	,0003	,0000	,0000	-,0001	-,0001	-,0014	,0008	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	-,0003	,0000	,0001	-,0001	,0000	,0000	,0001	-,0048	
C4	,0007	-,0001	,0023	-,0073	,0000	,0000	,0006	,0006	,0000	,0000	,0006	,0001	,0003	,0000	,0000	-,0001	-,0001	-,0014	,0008	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	-,0003	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0001	-,0048	
C5	,0014	,0034	,0001	,0013	-,0002	-,0003	,0000	,0000	,0001	,0001	,0001	,0001	,0001	,0004	-,0006	,0010	,0001	-,0002	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	-,0002	-,0001	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0003	-,0102	
A1	,0007	,0022	,0000	,0012	-,0001	-,0001	,0000	,0000	,0001	,0000	,0001	,0000	,0000	,0002	-,0004	,0006	,0000	,0001	,0001	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	-,0001	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0002	-,0066	
A2	,0021	,0034	,0024	-,0059	-,0002	-,0002	,0006	,0006	,0001	,0001	,0007	,0002	,0004	,0004	-,0006	,0009	,0000	-,0016	,0011	,0001	,0000	,0000	,0002	,0000	-,0005	,0000	,0002	,0000	,0000	,0000	,0004	-,0150	
A3	,0016	,0002	,0001	,0015	-,0001	-,0002	,0001	,0001	,0000	,0000	,0002	,0001	,0004	,0002	-,0005	,0007	,0002	-,0001	,0007	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0001	-,0039	
A4	,0043	-,0005	-,0002	,0058	-,0001	-,0003	,0003	,0003	,0001	,0000	,0004	,0004	,0011	,0005	-,0011	,0013	,0006	-,0003	,0020	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0000	-,0003	,0001	-,0001	-,0002	,0000	,0000	,0002	-,0071	
M1	,0110	,0119	,0020	,0142	-,0006	-,0014	,0000	,0000	,0004	,0002	,0004	,0002	,0005	,0030	-,0014	,0029	,0009	-,0056	,0013	,0002	-,0001	,0000	,0001	,0000	-,0013	-,0001	,0003	-,0004	,0000	-,0001	,0017	-,0456	
M2	-,0078	-,0168	-,0107	-,0113	,0011	,0009	,0000	,0000	-,0006	-,0004	-,0006	-,0005	-,0011	-,0014	,0082	-,0110	-,0008	-,0027	-,0026	-,0003	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0015	,0001	-,0006	,0000	-,0001	-,0012	,0867		
M3	,0115	,0284	,0168	,0171	-,0018	-,0015	-,0001	-,0001	,0010	,0006	,0009	,0007	,0013	,0029	-,0110	,0155	,0013	,0023	,0032	,0005	,0000	,0001	,0003	,0000	-,0025	-,0001	,0009	-,0001	,0001	-,0002	,0024	-,1338	
M4	,0009	,0020	-,0005	,0094	-,0002	-,0006	-,0001	-,0001	,0001	,0000	,0000	,0002	,0006	,0009	-,0008	,0013	,0011	-,0010	,0006	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0000	-,0003	,0002	-,0001	-,0001	,0000	,0000	,0003	-,0071	
M5	-,0283	-,0088	-,0033	,0198	-,0001	,0042	-,0014	-,0014	-,0002	,0001	-,0016	-,0001	-,0003	-,0056	-,0027	,0023	-,0010	,0307	-,0014	,0000	,0004	,0000	,0002	,0000	,0022	,0005	,0003	,0013	,0001	,0000	-,0012	,0344	
M6	,0188	-,0075	-,0048	,0243	,0000	-,0003	,0008	,0008	,0002	,0001	,0011	,0007	,0020	,0013	-,0026	,0032	,0006	-,0014	,0114	,0002	,0002	,0000	-,0002	-,0001	,0006	,0006	,0000	-,0007	-,0001	-,0001	,0000	,0053	
M7	,0008	,0014	,0002	,0012	-,0001	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	,0000	,0002	-,0003	,0005	,0000	,0000	,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0001	,0000	,0000	,0001	-,0054	
E1	-,0004	-,0007	,0001	,0008	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0004	,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0008	
E2	,0000	,0001	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0006	
E3	,0004	,0027	,0012	-,0004	-,0001	-,0002	,0001	,0001	,0001	,0001	,0002	,0000	-,0001	,0001	-,0001	,0003	-,0001	-,0002	-,0002	,0000	,0000	,0000	,0002	,0000	-,0003	-,0001	,0003	,0001	,0000	,0000	,0002	-,0114	
E5	-,0001	,0002	,0000	-,0002	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0006	
E7	-,0038	-,0100	-,0081	,0014	,0005	,0005	-,0003	-,0003	-,0002	-,0001	-,0005	-,0001	-,0003	-,0013	,0015	-,0025	-,0003	,0022	,0006	-,0001	,0001	,0000	-,0003	,0000	,0014	,0002	-,0004	,0001	,0000	,0000	-,0010	,0409	
E8	-,0018	-,0037	,0015	,0014	,0001	,0001	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0001	-,0001	,0001	-,0001	,0002	,0005	,0006	,0000	,0001	,0000	-,0001	,0000	,0002	,0003	-,0002	-,0001	,0000	,0000	-,0002	,0047	
E10	,0011	,0048	,0012	,0008	-,0003	,0001	,0001	,0001	,0001	,0001	,0002	,0000	-,0001	,0003	-,0006	,0009	-,0001	,0003	,0000	,0001	,0000	,0000	,0003	,0000	-,0004	-,0002	,0004	,0001	,0000	,0000	,0004	-,0180	
E11	-,0028	,0018	-,0022	-,0018	-,0001	-,0001	-,0001	,0000	,0000	,0000	-,0001	-,0002	-,0004	,0000	-,0001	-,0001	,0013	-,0007	,0000	,0000	,0000	,0001	,0000	,0001	,0000	,0001	-,0001	,0001	,0002	,0000	,0000	,0000	,0020
E12	-,0001	,0008	-,0002	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0001	,0000	,0001	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0012	
L1	-,0003	-,0006	,0000	,0002	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	-,0001	-,0002	,0000	,0000	-,0001	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	-,0001	,0000	
L2	,0038	,0170	,0024	,0007	-,0006	-,0010	,0001	,0001	,0003	,0002	,0004	,0001	,0002	,0017	-,0012	,0024	,0003	-,0012	,0000	,0001	,0000	,0000	,0002	,0000	-,0010	-,0002	,0004	,0000	,0001	-,0001	,0026	-,0238	
F&A no setor	-,0327	-,2921	-,2927	-,1216	,0208	,0029	-,0048	-,0048	-,0102	-,0066	-,0150	-,0039	-,0071	-,0456	,0867	-,1338	-,0071	,0344	,0053	-,0054	,0008	-,0006	-,0114	-,0006	,0409	,0047	-,0180	,0020	-,0012	,0000	-,0238	2,3619	

ANEXO H: Matriz de covariância das variáveis independentes

		Matriz de Covariância																								
		C1	C5	A2	A3	A5	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	E1	E2	E6	E10	E11	E12	L1	L2	L3	L4	L5	GI	
C o v a r i â n c i a	C1	8,697	0,017	-0,019	-0,005	0,125	0,049	0,053	0,231	7,133	0,060	0,278	0,017	-0,008	-0,002	0,027	0,152	0,078	0,000	-0,009	0,206	0,203	0,161	3,198	4,620	
	C5	0,017	0,002	0,002	0,000	0,001	0,008	0,024	0,003	0,019	0,009	0,001	0,000	0,001	0,000	0,003	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,013	-0,001	0,155	0,080
	A2	-0,019	0,002	0,032	0,000	0,000	0,017	0,043	0,006	0,714	0,024	-0,007	0,000	0,002	0,000	0,005	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,011	0,002	0,002	0,607	0,058
	A3	-0,005	0,000	0,000	0,001	0,000	-0,004	-0,007	0,000	0,337	0,016	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	-0,001	0,001	-0,020	-0,014
	A5	0,125	0,001	0,000	0,000	0,011	0,014	-0,016	0,019	0,341	-0,024	0,012	0,001	-0,001	0,000	0,004	0,011	0,001	0,000	0,000	0,012	0,001	0,010	-0,442	0,258	
	M1	0,049	0,008	0,017	-0,004	0,014	1,338	0,222	0,028	0,494	-0,177	0,030	0,001	-0,010	-0,001	0,012	0,022	0,002	0,000	-0,002	0,017	0,031	-0,010	18,665	0,292	
	M2	0,053	0,024	0,043	-0,007	-0,016	0,222	14,193	-0,181	0,552	-0,029	0,126	-0,003	-0,009	0,000	0,027	-0,042	0,014	0,000	-0,003	0,023	0,114	0,010	23,659	0,132	
	M3	0,231	0,003	0,006	0,000	0,019	0,028	-0,181	0,179	0,471	-0,016	0,019	0,000	0,000	0,000	0,009	0,034	0,007	0,001	0,000	0,009	0,002	-0,004	-1,030	0,567	
	M4	7,133	0,019	0,714	0,337	0,341	0,494	0,552	0,471	2,116	3,393	-0,610	0,095	0,505	0,055	-0,106	0,048	0,235	0,021	0,067	0,521	0,712	4,921	-1,403	5,596	
	M5	0,060	0,009	0,024	0,016	-0,024	-0,177	-0,029	-0,016	3,393	27,444	0,134	-0,006	-0,029	0,000	0,027	-0,055	0,023	0,001	-0,001	-0,007	0,063	0,015	4,826	-0,039	
	M6	0,278	0,001	-0,007	0,003	0,012	0,030	0,126	0,019	-0,610	0,134	2,003	0,002	-0,005	0,000	-0,002	0,012	0,000	0,000	-0,001	0,020	0,013	0,008	-2,330	0,338	
	M7	0,017	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	-0,003	0,000	0,095	-0,006	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	-0,001	0,001	0,058	0,016	
	E1	-0,008	0,001	0,002	0,000	-0,001	-0,010	-0,009	0,000	0,505	-0,029	-0,005	0,000	0,004	0,000	0,002	0,000	0,002	0,000	0,000	-0,001	0,004	0,000	0,272	0,014	
	E2	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,055	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,001	
	E6	0,027	0,003	0,005	0,000	0,004	0,012	0,027	0,009	-0,106	0,027	-0,002	0,000	0,002	0,000	0,029	0,011	0,007	0,001	0,000	0,004	0,014	0,003	-0,471	0,197	
	E10	0,152	0,004	0,001	-0,001	0,011	0,022	-0,042	0,034	0,048	-0,055	0,012	0,001	0,000	0,000	0,011	0,043	0,003	0,001	-0,001	0,014	0,015	0,001	0,610	0,301	
	E11	0,078	0,000	0,002	0,000	0,001	0,002	0,014	0,007	0,235	0,023	0,000	0,000	0,002	0,000	0,007	0,003	0,007	0,000	0,000	0,001	-0,002	0,002	0,751	0,052	
	E12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,021	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013	0,008	
	L1	-0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,002	-0,003	0,000	0,067	-0,001	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,002	0,001	-0,023	0,002	
	L2	0,206	0,002	0,000	-0,001	0,012	0,017	0,023	0,009	0,521	-0,007	0,020	0,001	-0,001	0,000	0,004	0,014	0,001	0,000	0,000	0,020	0,015	0,016	-0,417	0,324	
L3	0,203	0,013	0,011	-0,001	0,001	0,031	0,114	0,002	0,712	0,063	0,013	-0,001	0,004	0,000	0,014	0,015	-0,002	0,000	-0,002	0,015	0,265	0,003	-1,772	0,566		
L4	0,161	-0,001	0,002	0,001	0,010	-0,010	0,010	-0,004	4,921	0,015	0,008	0,001	0,000	0,000	0,003	0,001	0,002	0,000	0,001	0,016	0,003	0,096	-0,702	0,273		
L5	3,198	0,155	0,607	-0,020	-0,442	18,665	23,659	-1,030	-1,403	4,826	-2,330	0,058	0,272	0,003	-0,471	0,610	0,751	0,013	-0,023	-0,417	-1,772	-0,702	9,011	-2,026		
GI	4,620	0,080	0,058	-0,014	0,258	0,292	0,132	0,567	5,596	-0,039	0,338	0,016	0,014	0,001	0,197	0,301	0,052	0,008	0,002	0,324	0,566	0,273	-2,026	10,117		

ANEXO I: Matriz de correlação das variáveis independentes

Matriz de Correlação																									
	C1	C5	A2	A3	A5	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	E1	E2	E6	E10	E11	E12	L1	L2	L3	L4	L5	G1	
C o r r e l a ç ã o	C1	1,000	0,117	-0,036	-0,048	0,396	0,015	0,005	0,185	0,044	0,004	0,067	0,416	-0,047	-0,121	0,052	0,249	0,311	0,010	-0,233	0,489	0,134	0,177	0,009	0,493
	C5	0,117	1,000	0,233	-0,201	0,149	0,138	0,126	0,154	0,007	0,034	0,017	-0,084	0,169	0,311	0,325	0,343	0,100	0,189	-0,360	0,234	0,497	-0,033	0,027	0,506
	A2	-0,036	0,233	1,000	-0,047	0,008	0,083	0,064	0,075	0,073	0,025	-0,029	-0,118	0,210	0,172	0,162	0,029	0,108	0,111	-0,031	0,010	0,120	0,039	0,030	0,102
	A3	-0,048	-0,201	-0,047	1,000	-0,116	-0,098	-0,049	0,002	0,173	0,085	0,063	-0,121	0,131	0,085	-0,070	-0,087	-0,057	-0,059	0,166	-0,138	-0,051	0,107	-0,005	-0,126
	A5	0,396	0,149	0,008	-0,116	1,000	0,114	-0,039	0,413	0,058	-0,044	0,081	0,592	-0,148	-0,183	0,233	0,480	0,111	0,346	0,185	0,768	0,011	0,301	-0,036	0,758
	M1	0,015	0,138	0,083	-0,098	0,114	1,000	0,051	0,057	0,008	-0,029	0,019	0,075	-0,135	-0,100	0,063	0,092	0,019	0,029	-0,124	0,104	0,053	-0,027	0,141	0,079
	M2	0,005	0,126	0,064	-0,049	-0,039	0,051	1,000	-0,114	0,003	-0,001	0,024	-0,059	-0,039	0,005	0,042	-0,054	0,042	0,012	-0,052	0,042	0,059	0,009	0,055	0,011
	M3	0,185	0,154	0,075	0,002	0,413	0,057	-0,114	1,000	0,020	-0,007	0,032	0,056	0,009	0,025	0,119	0,393	0,200	0,297	-0,078	0,145	0,008	-0,033	-0,021	0,421
	M4	0,044	0,007	0,073	0,173	0,058	0,008	0,003	0,020	1,000	0,012	-0,008	0,129	0,152	0,147	-0,011	0,004	0,050	0,055	0,092	0,067	0,025	0,290	0,000	0,032
	M5	0,004	0,034	0,025	0,085	-0,044	-0,029	-0,001	-0,007	0,012	1,000	0,018	-0,091	-0,091	-0,009	0,030	-0,051	0,051	0,041	-0,008	-0,009	0,023	0,009	0,008	-0,002
	M6	0,067	0,017	-0,029	0,063	0,081	0,019	0,024	0,032	-0,008	0,018	1,000	0,097	-0,058	0,012	-0,010	0,041	0,001	0,026	-0,060	0,100	0,018	0,017	-0,014	0,075
	M7	0,416	-0,084	-0,118	-0,121	0,592	0,075	-0,059	0,056	0,129	-0,091	0,097	1,000	-0,290	-0,390	-0,207	0,323	-0,211	-0,211	-0,092	0,709	-0,074	0,300	0,038	0,372
	E1	-0,047	0,169	0,210	0,131	-0,148	-0,135	-0,039	0,009	0,152	-0,091	-0,058	-0,290	1,000	0,486	0,218	0,017	0,415	0,253	-0,125	-0,116	0,127	-0,010	0,039	0,070
	E2	-0,121	0,311	0,172	0,085	-0,183	-0,100	0,005	0,025	0,147	-0,009	0,012	-0,390	0,486	1,000	0,290	0,011	0,283	0,294	-0,096	-0,234	0,058	-0,162	0,004	0,066
	E6	0,052	0,325	0,162	-0,070	0,233	0,063	0,042	0,119	-0,011	0,030	-0,010	-0,207	0,218	0,290	1,000	0,302	0,468	0,638	0,050	0,181	0,159	0,062	-0,024	0,361
	E10	0,249	0,343	0,029	-0,087	0,480	0,092	-0,054	0,393	0,004	-0,051	0,041	0,323	0,017	0,011	0,302	1,000	0,159	0,358	-0,205	0,488	0,138	0,022	0,026	0,458
	E11	0,311	0,100	0,108	-0,057	0,111	0,019	0,042	0,200	0,050	0,051	0,001	-0,211	0,415	0,283	0,468	0,159	1,000	0,719	-0,032	0,063	-0,055	0,062	0,077	0,191
	E12	0,010	0,189	0,111	-0,059	0,346	0,029	0,012	0,297	0,055	0,041	0,026	-0,211	0,253	0,294	0,638	0,358	0,719	1,000	0,218	0,230	0,018	0,211	0,017	0,377
	L1	-0,233	-0,360	-0,031	0,166	0,185	-0,124	-0,052	-0,078	0,092	-0,008	-0,060	-0,092	-0,125	-0,096	0,050	-0,205	-0,032	0,218	1,000	-0,095	-0,221	0,356	-0,015	0,045
	L2	0,489	0,234	0,010	-0,138	0,768	0,104	0,042	0,145	0,067	-0,009	0,100	0,709	-0,116	-0,234	0,181	0,488	0,063	0,230	-0,095	1,000	0,204	0,366	-0,026	0,714
	L3	0,134	0,497	0,120	-0,051	0,011	0,053	0,059	0,008	0,025	0,023	0,018	-0,074	0,127	0,058	0,159	0,138	-0,055	0,018	-0,221	0,204	1,000	0,017	-0,030	0,345
	L4	0,177	-0,033	0,039	0,107	0,301	-0,027	0,009	-0,033	0,290	0,009	0,017	0,300	-0,010	-0,162	0,062	0,022	0,062	0,211	0,356	0,366	0,017	1,000	-0,020	0,277
	L5	0,009	0,027	0,030	-0,005	-0,036	0,141	0,055	-0,021	0,000	0,008	-0,014	0,038	0,039	0,004	-0,024	0,026	0,077	0,017	-0,015	-0,026	-0,030	-0,020	1,000	-0,006
	G1	0,493	0,506	0,102	-0,126	0,758	0,079	0,011	0,421	0,032	-0,002	0,075	0,372	0,070	0,066	0,361	0,458	0,191	0,377	0,045	0,714	0,345	0,277	-0,006	1,000

ANEXO J: Matriz de covariância para as instituições financeiras adquiridas (F&A=0)

		Matriz de Covariância																								
F&A		C1	C5	A2	A3	A5	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	E1	E2	E6	E10	E11	E12	L1	L2	L3	L4	L5	GI	
0	C1	10,396	0,033	-0,007	-0,008	0,145	0,162	0,349	0,257	9,010	0,303	0,332	0,017	-0,006	-0,002	0,065	0,170	0,109	0,002	-0,011	0,247	0,246	0,230	0,807	5,801	
	C5	0,033	0,002	0,001	0,000	0,003	0,009	0,012	0,007	0,025	-0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,003	0,006	0,000	0,000	0,000	0,004	0,007	0,002	0,012	0,096	
	A2	-0,007	0,001	0,038	0,000	0,002	0,020	0,035	0,010	0,901	0,014	-0,009	0,000	0,002	0,000	0,005	0,003	0,002	0,000	0,000	0,003	0,006	0,006	0,003	0,067	
	A3	-0,008	0,000	0,000	0,002	-0,001	-0,004	-0,010	0,000	0,426	0,014	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,001	-0,001	0,002	-0,001	-0,018	
	A5	0,145	0,003	0,002	-0,001	0,011	0,014	0,010	0,020	0,431	0,000	0,016	0,001	0,000	0,000	0,007	0,011	0,002	0,000	0,000	0,012	0,017	0,009	0,031	0,337	
	M1	0,162	0,009	0,020	-0,004	0,014	0,591	0,278	0,030	0,627	-0,046	0,046	0,001	-0,002	0,000	0,011	0,028	0,002	0,000	-0,003	0,020	0,038	-0,009	0,040	0,393	
	M2	0,349	0,012	0,035	-0,010	0,010	0,278	3,661	-0,179	0,702	-0,004	0,049	0,004	-0,005	-0,001	-0,011	0,009	-0,011	-0,002	-0,003	0,050	0,058	0,014	0,124	0,147	
	M3	0,257	0,007	0,010	0,000	0,020	0,030	-0,179	0,216	0,594	0,029	0,028	0,000	0,002	0,000	0,015	0,040	0,012	0,001	-0,001	0,008	0,026	-0,003	0,040	0,727	
	M4	9,010	0,025	0,901	0,426	0,431	0,627	0,702	0,594	9,707	4,279	-0,770	0,120	0,637	0,069	-0,135	0,061	0,296	0,026	0,085	0,657	0,900	6,211	0,936	7,065	
	M5	0,303	-0,001	0,014	0,014	0,000	-0,046	-0,004	0,029	4,279	1,713	-0,031	-0,001	0,008	0,000	0,013	0,008	0,006	0,001	0,000	0,004	0,005	0,008	0,035	-0,016	
	M6	0,332	0,003	-0,009	0,003	0,016	0,046	0,049	0,028	-0,770	-0,031	2,370	0,002	-0,007	0,000	0,001	0,011	-0,001	0,000	-0,002	0,024	0,036	-0,009	0,057	0,429	
	M7	0,017	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,004	0,000	0,120	-0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,004	0,021	
	E1	-0,006	0,000	0,002	0,000	0,000	-0,002	-0,005	0,002	0,637	0,008	-0,007	0,000	0,002	0,000	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001	0,003	0,002	0,011
	E2	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,069	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
	E6	0,065	0,003	0,005	0,000	0,007	0,011	-0,011	0,015	-0,135	0,013	0,001	0,000	0,002	0,000	0,020	0,016	0,005	0,001	0,000	0,007	0,015	0,002	0,023	0,249	
	E10	0,170	0,006	0,003	-0,001	0,011	0,028	0,009	0,040	0,061	0,008	0,011	0,001	0,001	0,000	0,016	0,050	0,004	0,001	-0,001	0,016	0,035	-0,001	0,054	0,390	
	E11	0,109	0,000	0,002	0,000	0,002	0,002	-0,011	0,012	0,296	0,006	-0,001	0,000	0,001	0,000	0,005	0,004	0,005	0,000	0,000	0,002	0,002	0,001	0,006	0,068	
	E12	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,002	0,001	0,026	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,011	
	L1	-0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,003	-0,003	-0,001	0,085	0,000	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,001	-0,002	0,004
	L2	0,247	0,004	0,003	-0,001	0,012	0,020	0,050	0,008	0,657	0,004	0,024	0,001	0,001	0,000	0,007	0,016	0,002	0,000	0,000	0,022	0,029	0,015	0,064	0,417	
	L3	0,246	0,007	0,006	-0,001	0,017	0,038	0,058	0,026	0,900	0,005	0,036	0,001	0,001	0,000	0,015	0,035	0,002	0,001	-0,001	0,029	0,049	0,017	0,086	0,611	
	L4	0,230	0,002	0,006	0,002	0,009	-0,009	0,014	-0,003	6,211	0,008	-0,009	0,001	0,003	0,000	0,002	-0,001	0,001	0,000	0,001	0,015	0,017	0,098	0,052	0,363	
	L5	0,807	0,012	0,003	-0,001	0,031	0,040	0,124	0,040	0,936	0,035	0,057	0,004	0,002	0,000	0,023	0,054	0,006	0,001	-0,002	0,064	0,086	0,052	0,227	1,233	
	GI	5,801	0,096	0,067	-0,018	0,337	0,393	0,147	0,727	7,065	-0,016	0,429	0,021	0,011	0,001	0,249	0,390	0,068	0,011	0,004	0,417	0,611	0,363	1,233	12,696	

ANEXO K: Matriz de covariância para as instituições financeiras adquirentes (F&A=1)

Matriz de Covariância																									
F&A	C1	C5	A2	A3	A5	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	E1	E2	E6	E10	E11	E12	L1	L2	L3	L4	L5	G1	
1	C1	2,220	-0,044	-0,064	0,006	0,047	-0,380	-1,072	0,130	-0,020	-0,865	0,072	0,015	-0,016	-0,005	-0,119	0,082	-0,041	-0,005	0,000	0,049	0,040	-0,099	12,311	0,120
	C5	-0,044	0,005	0,006	0,000	-0,007	0,004	0,068	-0,010	0,000	0,047	-0,006	-0,001	0,002	0,000	0,004	-0,007	0,001	0,000	-0,001	-0,007	0,034	-0,008	0,702	0,021
	A2	-0,064	0,006	0,009	0,000	-0,009	0,005	0,074	-0,010	0,000	0,061	-0,001	-0,001	0,004	0,001	0,004	-0,008	0,000	0,000	-0,001	-0,009	0,031	-0,012	2,910	0,024
	A3	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,004	0,005	0,001	0,000	0,023	0,004	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,002	0,000	-0,092	0,000
	A5	0,047	-0,007	-0,009	0,000	0,013	0,015	-0,111	0,015	0,000	-0,116	-0,001	0,002	-0,006	-0,001	-0,005	0,011	-0,003	0,000	0,001	0,012	-0,063	0,014	-2,244	-0,044
	M1	-0,380	0,004	0,005	-0,004	0,015	4,185	0,010	0,023	-0,011	-0,674	-0,029	0,002	-0,040	-0,003	0,019	-0,001	0,001	0,000	0,001	0,008	0,007	-0,014	9,660	-0,091
	M2	-1,072	0,068	0,074	0,005	-0,111	0,010	54,338	-0,188	-0,020	-0,124	0,419	-0,031	-0,025	0,003	0,173	-0,237	0,107	0,007	-0,001	-0,084	0,331	-0,001	3,371	0,073
	M3	0,130	-0,010	-0,010	0,001	0,015	0,023	-0,188	0,040	0,000	-0,185	-0,014	0,003	-0,006	-0,001	-0,015	0,015	-0,009	-0,001	0,000	0,011	-0,092	-0,008	-5,110	-0,044
	M4	-0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,011	-0,020	0,000	0,004	0,017	-0,002	0,000	0,001	0,000	0,002	-0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	-0,004	0,000	-10,317	0,000
	M5	-0,865	0,047	0,061	0,023	-0,116	-0,674	-0,124	-0,185	0,017	25,525	0,763	-0,029	-0,171	-0,003	0,079	-0,295	0,087	0,004	-0,003	-0,049	0,285	0,038	23,085	-0,125
	M6	0,072	-0,006	-0,001	0,004	-0,001	-0,029	0,419	-0,014	-0,002	0,763	0,604	0,002	0,005	0,002	-0,017	0,015	0,004	0,001	0,001	0,006	-0,076	0,069	-11,429	-0,010
	M7	0,015	-0,001	-0,001	0,000	0,002	0,002	-0,031	0,003	0,000	-0,029	0,002	0,000	-0,001	0,000	-0,002	0,002	-0,001	0,000	0,000	0,002	-0,007	0,001	0,264	-0,005
	E1	-0,016	0,002	0,004	0,000	-0,006	-0,040	-0,025	-0,006	0,001	-0,171	0,005	-0,001	0,011	0,001	0,005	-0,003	0,005	0,000	0,000	-0,008	0,015	-0,011	1,299	0,023
	E2	-0,005	0,000	0,001	0,000	-0,001	-0,003	0,003	-0,001	0,000	-0,003	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,001	-0,001	0,015	0,002
	E6	-0,119	0,004	0,004	-0,001	-0,005	0,019	0,173	-0,015	0,002	0,079	-0,017	-0,002	0,005	0,001	0,066	-0,008	0,012	0,001	0,000	-0,006	0,011	0,007	-2,354	-0,004
	E10	0,082	-0,007	-0,008	0,000	0,011	-0,001	-0,237	0,015	-0,001	-0,295	0,015	0,002	-0,003	-0,001	-0,008	0,015	-0,002	0,000	0,001	0,010	-0,063	0,012	2,729	-0,038
	E11	-0,041	0,001	0,000	0,000	-0,003	0,001	0,107	-0,009	0,001	0,087	0,004	-0,001	0,005	0,000	0,012	-0,002	0,015	0,001	0,000	-0,004	-0,020	0,003	3,589	-0,010
	E12	-0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	-0,001	0,000	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	-0,002	0,001	0,059	-0,002
	L1	0,000	-0,001	-0,001	0,000	0,001	0,001	-0,001	0,000	0,000	-0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	-0,005	0,003	-0,105	-0,004
	L2	0,049	-0,007	-0,009	0,000	0,012	0,008	-0,084	0,011	0,000	-0,049	0,006	0,002	-0,008	-0,001	-0,006	0,010	-0,004	0,000	0,001	0,013	-0,037	0,021	-2,252	-0,033
	L3	0,040	0,034	0,031	-0,002	-0,063	0,007	0,331	-0,092	-0,004	0,285	-0,076	-0,007	0,015	0,001	0,011	-0,063	-0,020	-0,002	-0,005	-0,037	1,089	-0,051	-8,855	0,392
	L4	-0,099	-0,008	-0,012	0,000	0,014	-0,014	-0,001	-0,008	0,000	0,038	0,069	0,001	-0,011	-0,001	0,007	0,012	0,003	0,001	0,003	0,021	-0,051	0,090	-3,580	-0,069
	L5	12,311	0,702	2,910	-0,092	-2,244	9,660	3,371	-5,110	-1,317	3,085	-11,429	0,264	1,299	0,015	-2,354	2,729	3,589	0,059	-0,105	-2,252	-8,855	-3,580	5,188	-14,449
	G1	0,120	0,021	0,024	0,000	-0,044	-0,091	0,073	-0,044	0,000	-0,125	-0,010	-0,005	0,023	0,002	-0,004	-0,038	-0,010	-0,002	-0,004	-0,033	0,392	-0,069	-4,449	0,288

ANEXO L: Matriz de covariância para as instituições financeiras adquiridas e adquirentes (F&A=0 e F&A=1)

		Matriz de Covariância																								
F&A		C1	C5	A2	A3	A5	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	E1	E2	E6	E10	E11	E12	L1	L2	L3	L4	L5	GI	
T o t a l	C1	13,161	0,097	0,079	0,003	0,170	0,280	-0,280	0,606	2,008	-0,909	0,265	0,048	0,009	0,004	0,161	0,217	0,154	0,004	-0,011	0,410	0,980	0,127	28,853	13,540	
	C5	0,097	0,004	0,004	0,000	0,002	0,012	0,018	0,010	-0,071	-0,008	0,001	0,001	0,001	0,000	0,005	0,005	0,002	0,000	0,000	0,005	0,026	-0,001	0,609	0,238	
	A2	0,079	0,004	0,034	0,000	0,001	0,022	0,036	0,014	0,601	0,002	-0,008	0,000	0,003	0,000	0,008	0,002	0,003	0,000	0,000	0,005	0,028	0,001	1,165	0,253	
	A3	0,003	0,000	0,000	0,001	0,000	-0,004	-0,007	0,001	0,327	0,014	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,028	0,002
	A5	0,170	0,002	0,001	0,000	0,012	0,016	-0,019	0,022	0,288	-0,034	0,012	0,001	-0,001	0,000	0,006	0,011	0,002	0,000	0,000	0,014	0,009	0,010	-0,177	0,349	
	M1	0,280	0,012	0,022	-0,004	0,016	1,346	0,205	0,047	0,231	-0,226	0,030	0,003	-0,009	0,000	0,019	0,025	0,006	0,000	-0,002	0,028	0,071	-0,011	19,937	0,750	
	M2	-0,280	0,018	0,036	-0,007	-0,019	0,205	14,183	-0,209	0,931	0,043	0,127	-0,005	-0,010	0,000	0,017	-0,047	0,008	0,000	-0,002	0,007	0,056	0,013	21,693	-0,533	
	M3	0,606	0,010	0,014	0,001	0,022	0,047	-0,209	0,210	0,042	-0,097	0,018	0,003	0,002	0,001	0,020	0,040	0,014	0,001	-0,001	0,026	0,067	-0,007	1,122	1,314	
	M4	2,008	-0,071	0,601	0,327	0,288	0,231	0,931	0,042	9,610	4,489	-0,595	0,059	0,484	0,047	-0,259	-0,027	0,147	0,017	0,070	0,286	-0,175	4,947	-3,623	-4,588	
	M5	-0,909	-0,008	0,002	0,014	-0,034	-0,226	0,043	-0,097	4,489	27,587	0,136	-0,013	-0,033	-0,002	-0,003	-0,069	0,006	0,001	0,000	-0,051	-0,105	0,022	-0,732	-1,969	
	M6	0,265	0,001	-0,008	0,003	0,012	0,030	0,127	0,018	-0,595	0,136	1,998	0,002	-0,005	0,000	-0,003	0,012	0,000	0,000	-0,001	0,019	0,011	0,008	-2,394	0,313	
	M7	0,048	0,001	0,000	0,000	0,001	0,003	-0,005	0,003	0,059	-0,013	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,003	0,005	0,001	0,238	0,079	
	E1	0,009	0,001	0,003	0,000	-0,001	-0,009	-0,010	0,002	0,484	-0,033	-0,005	0,000	0,004	0,000	0,003	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,007	0,000	0,372	0,049	
	E2	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,047	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,041	0,015	
	E6	0,161	0,005	0,008	0,000	0,006	0,019	0,017	0,020	-0,259	-0,003	-0,003	0,000	0,003	0,001	0,033	0,013	0,009	0,001	0,000	0,011	0,037	0,002	0,300	0,464	
	E10	0,217	0,005	0,002	-0,001	0,011	0,025	-0,047	0,040	-0,027	-0,069	0,012	0,001	0,000	0,000	0,013	0,044	0,004	0,001	-0,001	0,017	0,026	0,001	0,983	0,431	
	E11	0,154	0,002	0,003	0,000	0,002	0,006	0,008	0,014	0,147	0,006	0,000	0,000	0,002	0,000	0,009	0,004	0,009	0,000	0,000	0,004	0,011	0,001	1,187	0,204	
	E12	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,017	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,033	0,015
	L1	-0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,002	-0,002	-0,001	0,070	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,002	0,001	-0,037	-0,003
	L2	0,410	0,005	0,005	0,000	0,014	0,028	0,007	0,026	0,286	-0,051	0,019	0,003	0,000	0,000	0,011	0,017	0,004	0,000	0,000	0,030	0,051	0,015	0,758	0,731	
	L3	0,980	0,026	0,028	0,001	0,009	0,071	0,056	0,067	-0,175	-0,105	0,011	0,005	0,007	0,001	0,037	0,026	0,011	0,001	-0,002	0,051	0,400	-0,003	2,680	2,112	
	L4	0,127	-0,001	0,001	0,001	0,010	-0,011	0,013	-0,007	4,947	0,022	0,008	0,001	0,000	0,000	0,002	0,001	0,001	0,000	0,001	0,015	-0,003	0,096	-0,895	0,205	
	L5	28,853	0,609	1,165	0,028	-0,177	19,937	21,693	1,122	-30,623	-0,732	-2,394	0,238	0,372	0,041	0,300	0,983	1,187	0,033	-0,037	0,758	2,680	-0,895	4,913	49,080	
	GI	13,540	0,238	0,253	0,002	0,349	0,750	-0,533	1,314	-4,588	-1,969	0,313	0,079	0,049	0,015	0,464	0,431	0,204	0,015	-0,003	0,731	2,112	0,205	49,080	27,877	

Apêndice M: Evolução regulatória e arcabouço normativo do Sistema Financeiro Nacional (SFN)

Medida	Data	Descrição
Plano Contábil das Instituições do Sist. Financeiro (Cosif)	Junho/1994	Unificação das instituições financeiras em um mesmo plano contábil
Resolução Bacen nº 2099	Agosto/1994	Estabelece de limite mínimo de capital para constituir banco, bem como limites adicionais conforme o grau de risco dos ativos.
Medida Provisória nº 1179	Abril/1995	Cria incentivos fiscais para a incorporação de instituições financeiras.
Medida Provisória nº 1182	Abril/1995	Amplia os poderes do Banco Central, visando à realização de ações preventivas saneadoras do sistema financeiro.
Resolução 2208	Novembro/1995	Institui o Proer, visando assegurar a liquidez e a solvência do sistema.
Resolução 2211	Novembro/1995	Regulamenta o Fundo Garantidor de Crédito (FGC) para o titular de depósitos, em caso de insolvência da instituição financeira.
Resolução 2212	Novembro/1995	Dificulta a constituição de novas instituições financeiras e cria incentivos para a fusão, incorporação e transferência de controle acionário.
Medida Provisória 1334	Março/1996	Institui a responsabilidade das empresas de auditoria contábil, em caso de irregularidades na instituição financeira.
Resolução 2302	Julho/1996	Obriga os bancos com dependência ou participação societária em instituições financeiras no exterior a apurarem os limites operacionais com base em dados financeiros consolidados. Aumenta o limite de capital mínimo para a constituição destes bancos. Amplia os poderes investigatórios do Banco Central para as dependências dos bancos no exterior.
Resolução 2303	Julho/1996	Permite que as instituições financeiras cobrem tarifas pela prestação de serviços.
Medida Provisória 1514	Agosto/1996	Cria o Proes, com a finalidade de sanear o sistema financeiro público estadual.

Apêndice M, continuação

Medida	Data	Descrição
Resolução 2390	Maio/1997	Cria o Sistema Central de Risco de Crédito, obrigando as instituições financeiras a identificar e informar o Banco Central sobre clientes que possuam saldo devedor superior a R\$ 50.000,00.
Resolução 2399	Junho/1997	Aumenta o capital mínimo das instituições financeiras, elevado de 8% para 10% dos ativos ponderados pelo risco.
Resolução 2493	Maio/1998	Possibilita aos bancos venderem parte ou toda a carteira de crédito a sociedades anônimas de objeto exclusivo (Companhias Securitizadoras de Créditos Financeiros)
Resolução 2554	Dezembro/1998	Obriga as instituições financeiras a apresentarem ao Banco Central programa para a implantação de sistemas de controles internos, em concordância com o Comitê de Basileia.
Resolução 2804	Agosto/1999	Provisionamento para perdas em operações ativas também leva em consideração a perda esperada, e não somente o eventual atraso no pagamento.
Lei n° 10214 e Resolução 2882	Janeiro/2001	Aperfeiçoamento do Sistema de pagamentos Brasileiros (SPB) – reestruturação com ganho de eficiência dos instrumentos de pagamento, aumento da liquidez no mercado secundário e da oferta de crédito, estímulo à concorrência e redução do risco sistêmico.
Resolução 3040	Setembro/2002	Enrijeceu as regras de acesso ao sistema financeiro, exigindo do Banco Central a manifestação sobre viabilidade econômica financeira, estrutura organizacional, objetivos estratégicos, controles internos, governança corporativa, capacidade técnica e reputacional dos administradores e controladores.
Resolução 3211	Janeiro/2004	Conta simplificada.

Apêndice M, continuação

Medida	Data	Descrição
Resolução 3380	Março/2006	Medida prudencial preventiva colocada à disposição do Banco Central com vistas a proteger o funcionamento das instituições financeiras e, em última análise, a higidez do Sistema Financeiro Nacional (SFN). A Resolução 3380 se refere especificamente ao gerenciamento do risco operacional.
Resolução 3401 e 3402	Dezembro/2006	Medida para aprimorar a competição no mercado financeiro. Refere-se à portabilidade de créditos, cadastros e salários. Veda a cobrança de determinadas tarifas na quitação antecipada de operações de crédito e de arrendamento mercantil.
Circular 3347	Abril/2007	Cadastro de Clientes do Sistema Financeiro (CCS) – identificação do cliente bancário e ferramenta de combate a práticas ilícitas.
Resolução 3464	Junho/2007	Medida prudencial preventiva colocada à disposição do Banco Central com vistas a proteger o funcionamento das instituições financeiras e, em última análise, a higidez do Sistema Financeiro Nacional (SFN). A Resolução 3464 se refere especificamente ao gerenciamento do risco de mercado.
Resolução 3490 e 3444	Julho/2007	Regras sobre o requerimento mínimo de capital.
Resolução 3517	Setembro/2007	Institui a obrigatoriedade de divulgação do custo efetivo total das operações de crédito.
Resolução 3658	Fevereiro/2008	Sistema de Informações de Crédito (SCR) – supervisão do risco de crédito e gestão de carteiras de crédito.
Resolução 3694	Janeiro/2009	Transparência e clareza nas relações contratuais entre instituição financeira e clientes.
Resolução 3721	Abril/2009	Medida prudencial preventiva colocada à disposição do Banco Central para proteger o funcionamento das instituições financeiras e, em última análise, a higidez do Sistema Financeiro Nacional (SFN). A Resolução 3721 se refere especificamente ao gerenciamento do risco de crédito.

Apêndice M, conclusão

Medida	Data	Descrição
Resolução 3849	Janeiro/2010	Ouvidoria – Canal de comunicação entre instituições financeiras e seus clientes. Instrumento de autoavaliação e supervisão.
Resolução 3919	Março/2010	Disciplina a cobrança de tarifas pelas instituições financeiras. Obrigatoriedade do fornecimento de pacote básico de serviços.
Circular 3522	Março/2011	Veda às instituições financeiras a celebração de convênios, contratos ou acordos que impeçam o acesso de clientes a operações de crédito ofertadas por outras instituições (veda exclusivamente no crédito consignado).
Lei nº 12414	Março/2011	Organiza o cadastro positivo (regulamentação a cargo do Conselho Monetário Nacional no âmbito do Sistema Financeiro).
Resolução 3954	Fevereiro/2011	Correspondente – disseminação dos serviços bancários pelo país, inclusão financeira, fomento à concorrência no sistema financeiro, melhoria da qualidade dos produtos e serviços disponibilizados no mercado.
Resolução 3998	Setembro/2011	Central de Cessão de Créditos (C3) – registro, em sistema de registro e liquidação financeira de ativos autorizados pelo Banco Central do Brasil, de operações de cessão de créditos.
Circular 3590	Janeiro/2012	Dispõe sobre a análise de atos de concentração no sistema financeiro nacional (efeitos sobre a concentração e a estabilidade do sistema financeiro)
Resolução 4122	Julho/2012	Mantém os avanços da revogada Resolução 3040, de 2002, e disciplina os requisitos para o exercício de controle e para a posse em cargos estatutários. Torna as regras de acesso e permanência no sistema financeiro mais eficientes e seguras. Estrutura o processo com base nos princípios da precaução e razoabilidade. Assegura os direitos dos clientes bancários e da poupança popular.

Fonte: elaborado pelo autor com base na resolução do Banco Central do Brasil (2014) e Oliveira (1998)