

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

ALEXANDRE PIGNANELLI

**O DESEMPENHO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS:  
ESTRUTURA DE VARIÂNCIA E O EFEITO CADEIA DE SUPRIMENTOS**

SÃO PAULO  
2011

ALEXANDRE PIGNANELLI

**O DESEMPENHO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS:  
ESTRUTURA DE VARIÂNCIA E O EFEITO CADEIA DE SUPRIMENTOS**

Tese apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Doutor em Administração de Empresas.

Campo de conhecimento: gestão de operações e competitividade

Orientador: Prof. Dr. Luiz Artur Ledur Brito

SÃO PAULO

2011

Pignanelli, Alexandre.

O Desempenho das Empresas Brasileiras: Estrutura de Variância e o Efeito Cadeia de Suprimentos / Alexandre Pignanelli. - 2011.  
260 f.

Orientador: Brito, Luiz Artur Ledur.

Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Cadeia de suprimentos. 2. Desempenho. 3. Planejamento empresarial.  
4. Empresas - Brasil. I. Brito, Luiz Artur Ledur. II. Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 658(81)

ALEXANDRE PIGNANELLI

**O DESEMPENHO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS:  
ESTRUTURA DE VARIÂNCIA E O EFEITO CADEIA DE SUPRIMENTOS**

Tese apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Doutor em Administração de Empresas.

Campo de conhecimento: gestão de operações e competitividade

**Data de aprovação:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Banca examinadora:**

---

Prof. Dr. Luiz Artur Ledur Brito (Orientador)  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Ely Laureano Paiva  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Manoel de Andrade e Silva Reis  
FGV-EAESP

---

Profa. Dra. Rosilene Marcon  
Universidade do Vale do Itajaí

---

Prof. Dr. Rafael Guilherme Burstein Goldszmidt  
FGV-EBAPE

Dedico este trabalho a meus pais, Wanderley e Marcia, com orgulho e amor, principais responsáveis pela minha educação, e à minha esposa Fabiana e aos meus filhos Gianluca e Marcella, fontes de amor e motivação.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Luiz Artur Ledur Brito, pelas ideias, pelo direcionamento, pelas discussões e também pela postura profissional e pessoal, que sempre me serviu de exemplo.

## RESUMO

Os mecanismos que levam ao desempenho superior e, por consequência, os fatores que os explicam, são focos de várias áreas de pesquisa em Administração de Empresas. A decomposição da variabilidade do desempenho vem sendo utilizada para esse fim, inicialmente procurando entender a contribuição de fatores intrínsecos às organizações (efeito empresa) e de fatores relacionados ao setor econômico (efeito setor); mais recentemente outros fatores ganharam interesse, como é o caso das contribuições da corporação e do país para o desempenho. Esta tese introduziu um novo fator aos estudos de decomposição da variabilidade do desempenho: o efeito cadeia de suprimentos, quantificando a influência da afiliação a uma determinada cadeia para o desempenho da empresa. Outra contribuição desta tese é o amplo mapeamento da estrutura de variância de desempenho das empresas brasileiras, expandindo pesquisas anteriores em termos de tamanho de amostra, método de análise mais adequado (modelagem multinível) e dimensões de desempenho utilizadas. As análises empíricas consideraram indicadores de lucro e de crescimento, com a amostra mais ampla contendo 592.905 observações de 77.468 empresas brasileiras e 485 setores de negócios, em um período de 10 anos. Os dados foram obtidos das bases de dados das pesquisas econômicas estruturais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Modelos de 3 níveis – observações de desempenho, empresas e setores – mostraram que o efeito empresa individual responde pela maior parcela da variância do desempenho; esses modelos também apontaram para características peculiares da realidade brasileira, como as diferenças das estruturas de variância quando os diversos setores são analisados separadamente, principalmente em termos da intensidade do efeito setor – mais relevante, por exemplo, para as empresas de serviços do que para as empresas dos demais setores – e como as diferenças nas estruturas de variância para as diversas regiões do Brasil, sendo as empresas das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste mais dependentes da contribuição do setor para seu desempenho do que as empresas da região Sul e Sudeste. Ao se introduzir um quarto nível – a cadeia de suprimentos – ao modelo, foi possível identificar que a magnitude do efeito cadeia alcança entre 15% a 25% da variabilidade explicada, medida pela raiz quadrada dos componentes de variância, representando cerca de 50% a 90% da

magnitude do efeito setor. Além de evidenciar a importância da gestão das cadeias de suprimentos, os achados apontam para uma nova compreensão do efeito setor, já que indicam que os benefícios tradicionalmente atribuídos ao setor econômico são em parte decorrentes da afiliação da empresa a uma determinada cadeia, e não à similaridade das atividades que ela compartilha com outras empresas do mesmo setor.

Palavras-chave: desempenho, cadeias de suprimentos, modelos multinível, decomposição da variância do desempenho, estratégia empresarial.

## **ABSTRACT**

The mechanisms leading to superior performance and the factors that explain them are subjects of interest to many areas in business research. The variance decomposition of performance has been used for such purposes, initially trying to understand the contribution of idiosyncratic organizational factors (firm effect) and factors related to the economic sector (industry effect); more recently other factors have gained interest, such as the contributions of corporation and country to firm performance. This doctoral thesis has introduced a new factor in studies of variance decomposition of performance: the supply chain effect, quantifying the influence of affiliation to a given supply chain to firm performance. Another contribution of this thesis is a comprehensive panorama of the structure of performance variance in Brazil, expanding previous research in terms of sample size, a more suitable method of analysis (multilevel or hierarchical linear models) and performance dimensions used. The empirical analysis considered indicators of profit and growth, with the broader sample containing 592,905 observations from 77,468 Brazilian firms and 485 industries, in a period of 10 years. Data were obtained from annual structural economic surveys conducted by Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). Three-levels hierarchical linear models, with observations of performance, firms and industries, showed that the firm effect accounts for the greatest portion of explained variance; these models also pointed to peculiar characteristics of the Brazilian context, such as the differences in the structure of variance when the different sectors are analyzed separately, mainly in terms of intensity of the industry effect – more relevant, for example, for service firms than for firms from other industries – and the differences in the structure of variance for the various regions of Brazil, being firms from the North, Northeast and Midwest regions more dependent on industry's contribution to their performance than firms from the South and Southeast. With the introduction of a fourth level – the supply chain – to the model, it was found that the magnitude of the supply chain effect reached 15% to 25% of the explained variability, measured by the square root of the variance components, representing about 50% to 90% of the industry effect magnitude. Beyond highlighting the importance of supply chain management, the findings suggest a new understanding of the industry effect, as they indicate that the benefits traditionally

attributed to the industry are partly resulting from the firm affiliation to a supply chain, and not only from the similarity of activities it shares with other firms in the same industry.

Keywords: performance, supply chain, multilevel models, variance decomposition of performance, organizational strategy.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Esquemas

Esquema 1 – Gestão da cadeia de suprimentos – abordagem de processos .....	48
Esquema 2 – Gestão da cadeia de suprimentos – abordagem estratégica .....	48
Esquema 3 – Tratamento dos arquivos de dados fornecidos pelo IBGE .....	71
Esquema 4 – Estrutura utilizada para configuração das cadeias produtivas .....	83
Esquema 5 – Exemplo de configuração de cadeia produtiva (22 – Móveis) .....	87
Esquema 6 – Taxonomia possível para o desempenho financeiro .....	89
Esquema 7 – Síntese dos procedimentos de análise utilizados .....	106
Esquema 8 – Síntese dos principais achados da pesquisa .....	188
Esquema 9 – Configuração de cadeia produtiva 1 – Artigos de vestuário .....	207
Esquema 10 – Configuração de cadeia produtiva 2 – Atividades artísticas e culturais (teatro, música, cinema e outros espetáculos) .....	208
Esquema 11 – Configuração de cadeia produtiva 3 – Atividades de televisão .....	209
Esquema 12 – Configuração de cadeia produtiva 4 – Automóveis .....	210
Esquema 13 – Configuração de cadeia produtiva 5 – Calçados de couro .....	211
Esquema 14 – Configuração de cadeia produtiva 6 – Carne de peixe .....	212
Esquema 15 – Configuração de cadeia produtiva 7 – Carne de reses (bovinos, suínos, etc) .....	213
Esquema 16 – Configuração de cadeia produtiva 8 – Cervejas e refrigerantes .....	214
Esquema 17 – Configuração de cadeia produtiva 9 – Chocolates .....	215
Esquema 18 – Configuração de cadeia produtiva 10 – Cigarros e outros produtos do fumo .....	216
Esquema 19 – Configuração de cadeia produtiva 11 – Computadores pessoais e acessórios (softwares, monitores e periféricos) .....	217
Esquema 20 – Configuração de cadeia produtiva 12 – Cosméticos e estética .....	218
Esquema 21 – Configuração de cadeia produtiva 13 – Eletrodomésticos .....	219
Esquema 22 – Configuração de cadeia produtiva 14 – Extrato, purês, polpas, molhos e outros derivados de tomate .....	220
Esquema 23 – Configuração de cadeia produtiva 15 – Gasolina .....	221
Esquema 24 – Configuração de cadeia produtiva 16 – Imóveis .....	222
Esquema 25 – Configuração de cadeia produtiva 17 – Joias .....	223

Esquema 26 – Configuração de cadeia produtiva 18 – Leite e produtos lácteos ...	224
Esquema 27 – Configuração de cadeia produtiva 19 – Livros, revistas e jornais ...	225
Esquema 28 – Configuração de cadeia produtiva 20 – Medicamentos para uso humano.....	226
Esquema 29 – Configuração de cadeia produtiva 21 – Motocicletas.....	227
Esquema 30 – Configuração de cadeia produtiva 22 – Móveis .....	228
Esquema 31 – Configuração de cadeia produtiva 23 – Pães, massas e derivados	229
Esquema 32 – Configuração de cadeia produtiva 24 – Papel e produtos derivados .....	230
Esquema 33 – Configuração de cadeia produtiva 25 – Telefonia.....	231
Esquema 34 – Configuração de cadeia produtiva 26 – Transporte aéreo de passageiros .....	232
Esquema 35 – Configuração de cadeia produtiva 27 – Transporte rodoviário de passageiros .....	233

## Gráficos

Gráfico 1 – Histogramas – empresas brasileiras (modelos de 3 níveis) – período completo .....	112
Gráfico 2 – Histogramas – empresas brasileiras (modelos de 3 níveis) – primeiro período .....	113
Gráfico 3 – Histogramas – empresas brasileiras (modelos de 3 níveis) – segundo período .....	114
Gráfico 4 – Histogramas – empresas industriais (IBGE – modelos de 3 níveis).....	122
Gráfico 5 – Histogramas – empresas de serviços (IBGE – modelos de 3 níveis)...	124
Gráfico 6 – Histogramas – empresas de comércio (IBGE – modelos de 3 níveis) .	126
Gráfico 7 – Histogramas – empresas de construção civil (IBGE – modelos de 3 níveis) .....	128
Gráfico 8 – Lucro médio das empresas brasileiras de acordo com os setores econômicos (IBGE) .....	130
Gráfico 9 – Efeito setor para as análises setoriais (IBGE) .....	132
Gráfico 10 – Histogramas – extrativismo (McGahan e Porter – modelos de 3 níveis) .....	136

Gráfico 11 – Histogramas – manufatura (McGahan e Porter – modelos de 3 níveis)	138
Gráfico 12 – Histogramas – transportes (McGahan e Porter – modelos de 3 níveis)	140
Gráfico 13 – Histogramas – alojamento e alimentação (McGahan e Porter – modelos de 3 níveis)	143
Gráfico 14 – Histogramas – outros serviços (McGahan e Porter – modelos de 3 níveis)	145
Gráfico 15 – Efeito empresa x efeito setor para as análises setoriais (McGahan e Porter)	150
Gráfico 16 – Uma visão das diferentes composições de variância para diversos setores da economia brasileira	151
Gráfico 17 – Histogramas – região Norte (modelos de 3 níveis)	153
Gráfico 18 – Histogramas – região Nordeste (modelos de 3 níveis)	156
Gráfico 19 – Histogramas – região Sudeste (modelos de 3 níveis)	158
Gráfico 20 – Histogramas – região Sul (modelos de 3 níveis)	160
Gráfico 21 – Histogramas – região Centro-Oeste (modelos de 3 níveis)	162
Gráfico 22 – Lucro médio (%) das empresas brasileiras de acordo com as regiões do país	164
Gráfico 23 – Efeito empresa x efeito setor para as análises regionais (% explicado – lucro sobre receita)	165
Gráfico 24 – Quantidade de empresas nas cadeias produtivas	169
Gráfico 25 – Distribuição das empresas de acordo com as regiões do Brasil	171
Gráfico 26 – Medianas de receita e ativos totais para as cadeias produtivas	174
Gráfico 27 – Médias de lucro sobre receita e ROA para as cadeias produtivas	176
Gráfico 28 – Histogramas – empresas brasileiras (modelos de 4 níveis) – 1998 a 2007	178
Gráfico 29 – Histogramas – empresas brasileiras (modelos de 4 níveis) – 1998 a 2002	179
Gráfico 30 – Histogramas – empresas brasileiras (modelos de 4 níveis) – 2003 a 2007	180
Gráfico 31 – Efeito cadeia produtiva x efeito setor	183
Gráfico 32 – Histogramas – empresas industriais (IBGE – modelos de 3 níveis) – primeiro período	238

Gráfico 33 – Histogramas – empresas industriais (IBGE – modelos de 3 níveis) – segundo período.....	239
Gráfico 34 – Histogramas – empresas de serviços (IBGE – modelos de 3 níveis) – primeiro período .....	241
Gráfico 35 – Histogramas – empresas de serviços (IBGE – modelos de 3 níveis) – segundo período.....	241
Gráfico 36 – Histograma – empresas de comércio (IBGE – modelos de 3 níveis) – primeiro período .....	243
Gráfico 37 – Histograma – empresas de comércio (IBGE – modelos de 3 níveis) – segundo período.....	244
Gráfico 38 – Histogramas – região Norte (modelos de 3 níveis) – primeiro período .....	246
Gráfico 39 – Histogramas – região Norte (modelos de 3 níveis) – segundo período .....	247
Gráfico 40 – Histogramas – região Nordeste (modelos de 3 níveis) – primeiro período .....	249
Gráfico 41 – Histogramas – região Nordeste (modelos de 3 níveis) – segundo período .....	250
Gráfico 42 – Histogramas – região Sudeste (modelos de 3 níveis) – primeiro período .....	252
Gráfico 43 – Histogramas – região Sudeste (modelos de 3 níveis) – segundo período .....	253
Gráfico 44 – Histogramas – região Sul (modelos de 3 níveis) – primeiro período ..	255
Gráfico 45 – Histogramas – região Sul (modelos de 3 níveis) – segundo período .	256
Gráfico 46 – Histogramas – região Centro-Oeste (modelos de 3 níveis) – primeiro período .....	258
Gráfico 47 – Histogramas – região Centro-Oeste (modelos de 3 níveis) – segundo período .....	259

## **Quadros**

Quadro 1 – Organização hierárquica da CNAE 1.0 .....	60
Quadro 2 – Seções e divisões da CNAE 1.0.....	61

Quadro 3 – Abrangência da Pesquisa Anual de Serviços (PAS) .....	63
Quadro 4 – Representatividade dos segmentos cobertos pelas pesquisas do IBGE66	
Quadro 5 – Seleção dos produtos representativos das cadeias de suprimentos – PIA .....	75
Quadro 6 – Seleção dos serviços representativos das cadeias de suprimentos – PAS .....	82
Quadro 7 – Cadeias produtivas mapeadas e utilizadas no estudo .....	86
Quadro 8 – Agrupamentos utilizados para comparação com McGahan e Porter (1997) .....	105
Quadro 9 – Disponibilidade dos dados nas pesquisas econômicas estruturais do IBGE .....	107

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estudos sobre variabilidade do desempenho: lucro.....	32
Tabela 2 – Estudos sobre variabilidade do desempenho: valor de mercado.....	37
Tabela 3 – Estudos sobre variabilidade do desempenho: crescimento .....	38
Tabela 4 – Estudos sobre variabilidade do desempenho: o efeito país .....	40
Tabela 5 – Estudos sobre variabilidade do desempenho: empresas brasileiras .....	44
Tabela 6 – Representatividade dos segmentos cobertos pelas pesquisas do IBGE	65
Tabela 7 – Empresas ativas no estrato certo nas pesquisas econômicas estruturais do IBGE .....	72
Tabela 8 – Observações eliminadas e observações válidas para as variáveis de lucro .....	93
Tabela 9 – Observações eliminadas e observações válidas para as variáveis de crescimento .....	95
Tabela 10 – Observações eliminadas devido ao número mínimo de observações por período (modelos de 3 níveis) .....	108
Tabela 11 – Observações eliminadas devido ao número mínimo de observações por período (modelos de 4 níveis) .....	109
Tabela 12 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas brasileiras (modelos de 3 níveis) .....	111
Tabela 13 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – lucro (modelos de 3 níveis) .....	115
Tabela 14 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – crescimento (modelos de 3 níveis).....	115
Tabela 15 – Comparação entre os resultados encontrados e os estudos anteriores com empresas norte-americanas .....	117
Tabela 16 – Comparação entre os resultados encontrados e os estudos anteriores com empresas brasileiras.....	117
Tabela 17 – Número de setores nas amostras conforme nível de agregação da CNAE.....	120
Tabela 18 – Comparações da variância do desempenho das empresas brasileiras para vários níveis de agregação da CNAE (período completo – lucro sobre receita) .....	121

Tabela 19 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas industriais (IBGE).....	122
Tabela 20 – A composição da variância do desempenho das empresas industriais (IBGE) – lucro .....	123
Tabela 21 – A composição da variância do desempenho das empresas industriais (IBGE) – crescimento .....	123
Tabela 22 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de serviços (IBGE) .....	124
Tabela 23 – A composição da variância do desempenho das empresas de serviços (IBGE) – lucro .....	125
Tabela 24 – A composição da variância do desempenho das empresas de serviços (IBGE) – crescimento .....	125
Tabela 25 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de comércio (IBGE) .....	126
Tabela 26 – A composição da variância do desempenho das empresas de comércio (IBGE) – lucro .....	127
Tabela 27 – A composição da variância do desempenho das empresas de comércio (IBGE) – crescimento .....	127
Tabela 28 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de construção civil (IBGE) .....	128
Tabela 29 – A composição da variância do desempenho das empresas de construção civil (IBGE) – lucro .....	129
Tabela 30 – A composição da variância do desempenho das empresas de construção civil (IBGE) – crescimento.....	129
Tabela 31 – Resumo da composição da variância do lucro – análises setoriais (IBGE).....	131
Tabela 32 – Resumo da composição da variância do crescimento – análises setoriais (IBGE).....	131
Tabela 33 – Comparação entre os resultados setoriais encontrados e o estudo de Moraes e Vasconcelos (2010).....	133
Tabela 34 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – extrativismo (McGahan e Porter).....	135
Tabela 35 – A composição da variância do desempenho das empresas de extrativismo – lucro (McGahan e Porter).....	136

Tabela 36 – A composição da variância do desempenho das empresas de extrativismo – crescimento (McGahan e Porter) .....	137
Tabela 37 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – manufatura (McGahan e Porter).....	137
Tabela 38 – A composição da variância do desempenho das empresas de manufatura – lucro (McGahan e Porter).....	138
Tabela 39 – A composição da variância do desempenho das empresas de manufatura – crescimento (McGahan e Porter) .....	139
Tabela 40 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de transportes (McGahan e Porter).....	139
Tabela 41 – A composição da variância do desempenho das empresas de transportes – lucro (McGahan e Porter).....	141
Tabela 42 – A composição da variância do desempenho das empresas de transportes – crescimento (McGahan e Porter) .....	141
Tabela 43 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de alojamento e alimentação (McGahan e Porter).....	142
Tabela 44 – A composição da variância do desempenho das empresas de alojamento e alimentação – lucro (McGahan e Porter).....	143
Tabela 45 – A composição da variância do desempenho das empresas de alojamento e alimentação – crescimento (McGahan e Porter) .....	144
Tabela 46 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de outros tipos de serviços (McGahan e Porter).....	144
Tabela 47 – A composição da variância do desempenho das empresas de outros tipos de serviços – lucro (McGahan e Porter) .....	146
Tabela 48 – A composição da variância do desempenho das empresas de outros tipos de serviços – crescimento (McGahan e Porter).....	146
Tabela 49 – Resumo da composição da variância do lucro – análises setoriais (McGahan e Porter).....	147
Tabela 50 – Resumo da composição da variância do crescimento – análises setoriais (McGahan e Porter).....	148
Tabela 51 – Comparação entre os resultados setoriais encontrados e o estudo de McGahan e Porter (1997).....	148
Tabela 52 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Norte do Brasil.....	152

Tabela 53 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Norte do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis).....	153
Tabela 54 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Norte do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis) .....	154
Tabela 55 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Nordeste do Brasil .....	155
Tabela 56 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Nordeste do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis).....	156
Tabela 57 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Nordeste do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis) .....	157
Tabela 58 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Sudeste do Brasil .....	157
Tabela 59 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sudeste do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis) .....	158
Tabela 60 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sudeste do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis).....	159
Tabela 61 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Sul do Brasil .....	159
Tabela 62 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sul do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis) .....	160
Tabela 63 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sul do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis).....	161
Tabela 64 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Centro-Oeste do Brasil .....	161
Tabela 65 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Centro-Oeste do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis).....	163
Tabela 66 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Centro-Oeste do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis) .....	163
Tabela 67 – Estrutura das cadeias produtivas .....	168
Tabela 68 – Extensão das cadeias produtivas de acordo com as regiões do Brasil .....	170
Tabela 69 – Informações descritivas sobre as cadeias: distribuições de receita e ativos totais.....	172
Tabela 70 – Informações descritivas sobre as cadeias: lucro sobre receita e ROA	175

Tabela 71 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas brasileiras (modelos de 4 níveis) .....	177
Tabela 72 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – lucro (modelos de 4 níveis) .....	181
Tabela 73 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – crescimento (modelos de 4 níveis).....	182
Tabela 74 – Comparação das amostras utilizadas para os diversos estudos sobre estrutura de variância do desempenho – geral .....	191
Tabela 75 – Comparação das amostras utilizadas para os diversos estudos sobre estrutura de variância do desempenho – empresas brasileiras .....	191
Tabela 76 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – lucro (nível de agregação da CNAE com 3 dígitos) .....	234
Tabela 77 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – crescimento (nível de agregação da CNAE com 3 dígitos).....	235
Tabela 78 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – lucro (nível de agregação da CNAE com 2 dígitos) .....	235
Tabela 79 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – crescimento (nível de agregação da CNAE com 2 dígitos).....	236
Tabela 80 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas industriais (IBGE) – primeiro e segundo períodos.....	237
Tabela 81 – A composição da variância do desempenho das empresas industriais (IBGE) – lucro – primeiro e segundo períodos .....	239
Tabela 82 – A composição da variância do desempenho das empresas industriais (IBGE) – crescimento – primeiro e segundo períodos .....	240
Tabela 83 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de serviços (IBGE) – primeiro e segundo períodos.....	240
Tabela 84 – A composição da variância do desempenho das empresas de serviços (IBGE) – lucro – primeiro e segundo períodos .....	242
Tabela 85 – A composição da variância do desempenho das empresas de serviços (IBGE) – crescimento – primeiro e segundo períodos .....	242
Tabela 86 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de comércio (IBGE) – primeiro e segundo períodos .....	243
Tabela 87 – A composição da variância do desempenho das empresas de comércio (IBGE) – crescimento – primeiro e segundo períodos .....	244

Tabela 88 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Norte do Brasil – primeiro e segundo períodos .....	245
Tabela 89 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Norte do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos.....	247
Tabela 90 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Norte do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos .....	248
Tabela 91 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Nordeste do Brasil – primeiro e segundo períodos .....	248
Tabela 92 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Nordeste do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos ..	250
Tabela 93 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Nordeste do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos.....	251
Tabela 94 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Sudeste do Brasil – primeiro e segundo períodos.....	251
Tabela 95 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sudeste do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos ...	253
Tabela 96 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sudeste do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos.....	254
Tabela 97 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Sul do Brasil – primeiro e segundo períodos.....	254
Tabela 98 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sul do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos.....	256
Tabela 99 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sul do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos .....	257
Tabela 100 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Centro-Oeste do Brasil – primeiro e segundo períodos .....	257
Tabela 101 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Centro-Oeste do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos .....	260

Tabela 102 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Centro-Oeste do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos.....	260
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	24
2 REFERENCIAL TEÓRICO .....	28
2.1 Os estudos clássicos sobre composição da variância de desempenho: efeito empresa e efeito setor .....	28
2.2 Um novo fator de interesse: o efeito país .....	38
2.3 A estrutura de variância de desempenho em outros países.....	40
2.4 O efeito da cadeia de suprimentos .....	44
3 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA .....	53
4 DADOS E MÉTODOS .....	58
4.1 As fontes de dados .....	58
4.1.1 As pesquisas econômicas estruturais do IBGE .....	58
4.1.2 Acesso aos dados .....	65
4.1.3 Tratamento dos dados .....	68
4.2 Operacionalização das cadeias de suprimentos .....	72
4.3 O construto desempenho e sua operacionalização.....	85
4.3.1 Lucro .....	90
4.3.2 Crescimento .....	93
4.4 O método de análise.....	96
4.5 O procedimento de análise .....	103
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES – MODELOS DE 3 NÍVEIS (OBSERVAÇÕES DE DESEMPENHO – EMPRESAS – SETORES).....	110
5.1 Análises globais – modelos de 3 níveis .....	110
5.2 Análises setoriais (conforme IBGE) .....	121
5.2.1 Indústria.....	121
5.2.2 Serviços.....	123
5.2.3 Comércio .....	125
5.2.4 Construção civil .....	127
5.2.5 Síntese dos principais resultados.....	129
5.3 Análises setoriais (conforme McGahan e Porter) .....	134
5.3.1 Extrativismo.....	134
5.3.2 Manufatura .....	137

5.3.3 Transportes .....	139
5.3.4 Comércio .....	141
5.3.5 Alojamento e alimentação .....	141
5.3.6 Outros serviços .....	144
5.3.7 Síntese dos principais resultados.....	146
5.4 Análises regionais.....	151
5.4.1 Região Norte do Brasil .....	152
5.4.2 Região Nordeste do Brasil .....	155
5.4.3 Região Sudeste do Brasil.....	157
5.4.4 Região Sul do Brasil.....	159
5.4.5 Região Centro-Oeste do Brasil .....	161
5.4.6 Síntese dos principais resultados.....	163
6 RESULTADOS E DISCUSSÕES – MODELOS DE 4 NÍVEIS (OBSERVAÇÕES DE DESEMPENHO – EMPRESAS – SETORES – CADEIAS PRODUTIVAS) .....	167
6.1 Análises globais – modelos de 4 níveis .....	167
7 CONCLUSÕES .....	185
REFERÊNCIAS .....	195
APÊNDICE A – CADEIAS PRODUTIVAS UTILIZADAS NA PESQUISA .....	206
APÊNDICE B – O EFEITO DO NÍVEL DE AGREGAÇÃO SETORIAL NA COMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA DO DESEMPENHO .....	234
APÊNDICE C – ANÁLISES SETORIAIS (CONFORME IBGE): RESULTADOS DETALHADOS PARA O PRIMEIRO E SEGUNDO PERÍODOS .....	237
C.1 Indústria.....	237
C.2 Serviços.....	240
C.3 Comércio .....	243
C.4 Construção civil .....	244
APÊNDICE D – ANÁLISES REGIONAIS: RESULTADOS DETALHADOS PARA O PRIMEIRO E SEGUNDO PERÍODOS .....	245
D.1 Região Norte do Brasil.....	245
D.2 Região Nordeste do Brasil.....	248
D.3 Região Sudeste do Brasil .....	251
D.4 Região Sul do Brasil .....	254
D.5 Região Centro-Oeste do Brasil.....	257

## 1 INTRODUÇÃO

A busca por um desempenho superior é uma questão central nos objetivos de cada empresa, e a compreensão sobre quais fatores influenciam o desempenho, e sobre como se dá o mecanismo de ação desses fatores, é foco de várias áreas de pesquisa em Administração de Empresas. Nessa linha, a investigação passa inevitavelmente pelo entendimento da variabilidade do desempenho das empresas e pela busca de respostas à uma questão clássica em Administração: por que algumas empresas têm desempenho superior a outras?

Uma abordagem clássica no tratamento a esta questão é a decomposição da variabilidade do desempenho das empresas, que tem como objetivo identificar e quantificar a contribuição de vários fatores, ou efeitos, para o desempenho, como a empresa individual, o setor econômico, a corporação a qual a empresa pertence e o país onde está localizada, entre outros. Esta linha de pesquisa estabeleceu-se a partir dos trabalhos originais de Schmalensee (1985) e Rumelt (1991) e teve um amplo desenvolvimento motivado por disputas teórico-empíricas entre pesquisadores associados a duas correntes teóricas da estratégia empresarial, sendo uma ligada ao campo de estudo em economia da Organização Industrial (MASON, 1939; PORTER, 1979a; 1980) e a outra baseada na visão estratégica baseada em recursos (RBV - *Resource Based View*) (WERNERFELT, 1984; RUMELT, 1984; BARNEY, 1986). Discute-se portanto a influência dos recursos internos às empresas (RBV) e da análise setorial (Organização Industrial) como o fundamento teórico para a explicação da variabilidade do desempenho.

Os resultados empíricos, obtidos em sua maior parte a partir da análise de empresas norte-americanas, indicam uma clara predominância de fatores associados à empresa individual na variabilidade do desempenho. Cerca de 40% da variância total observada no desempenho das empresas, normalmente operacionalizado por meio de algum índice de rentabilidade, está relacionada a esta classe de fatores; a influência do setor é muito menor, alcançando cerca de 15% da variância total. O

terceiro fator comumente considerado nessas pesquisas é o tempo, medido por um efeito ano, normalmente pequeno e atingindo 1% ou 2% da variância total.

Apenas mais recentemente, em meados da última década, o tema passou a despertar o interesse dos pesquisadores brasileiros. Uma série de trabalhos foi publicada nos últimos anos (BRITO; VASCONCELOS, 2004b; GONÇALVES; QUINTELLA, 2006; BANDEIRA-DE-MELLO; MARCON, 2006; MORAES; VASCONCELOS, 2010). De forma geral, os pesquisadores brasileiros encontraram uma estrutura de variação similar à encontrada nos estudos com dados americanos. As análises, contudo, têm limitações, principalmente quanto às amostras analisadas (tamanho e abrangência) e à metodologia utilizada.

Ainda em relação à dicotomia fatores internos / fatores externos utilizada na identificação dos determinantes do desempenho, o histórico de pesquisas sobre decomposição da variância do desempenho mostra que o efeito setor é o principal fator externo de interesse, principalmente pela influência empírica e teórica exercida por pesquisadores que defendem os conceitos associados à Organização Industrial (MCGAHAN; PORTER, 1997).

Aqui, fazendo a ponte entre duas grandes áreas da Administração de Empresas – estratégia e operações – nota-se que fatores operacionais são normalmente tratados nos estudos empíricos como fatores explicativos para a parcela da variância do desempenho associada aos recursos internos. Mas há um campo de conhecimento em operações que tipicamente também lida com a gestão de recursos externos à organização: a gestão de cadeias de suprimentos (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998; MENTZER *et al.*, 2001; DYER; SINGH, 1998).

Há inclusive analogias claras entre a forma de contribuição do setor econômico e da cadeia de suprimentos para o desempenho, já que recursos e estratégias que de acordo com os conceitos da Organização Industrial seriam compartilhados entre empresas do mesmo setor, também podem passar por esse mesmo processo considerando empresas de setores distintos, porém interligados pelas redes de relacionamentos existentes em uma cadeia. Algumas tendências empresariais, como a frequente diminuição dos níveis de integração vertical, conferem relevância e

atualidade a essa contribuição dos fatores ligados às cadeias de suprimentos para o desempenho da empresa.

Apesar disso, não há notícias de estudos sobre estrutura de variância do desempenho que tenham tentado incluir o efeito da cadeia de suprimentos na composição dessa estrutura.

A partir desse conjunto de elementos introduzidos acima, o presente trabalho procurou expandir trabalhos anteriores e encaminhar respostas a novas questões, trazendo algumas contribuições para o estudo das fontes de variabilidade do desempenho, com interesse especial na realidade brasileira e no papel das cadeias de suprimentos.

A primeira contribuição é a expansão dos estudos anteriores sobre a composição da variabilidade do desempenho das empresas brasileiras, endereçando as questões de amostra e metodologia e promovendo um amplo mapeamento da realidade brasileira na busca por respostas sobre a estrutura de variância no país.

Alguns aspectos produzidos por essa expansão empírica são inéditos, como é o caso da descoberta da estrutura de variância do crescimento das empresas brasileiras (todos os estudos anteriores trabalharam apenas com indicadores de lucro).

A segunda contribuição se aproveita do caminho aberto por McGahan e Porter (1997) e revela diferentes estruturas de variância para diferentes agrupamentos setoriais e regionais de empresas no Brasil. Partes dessa segunda contribuição também são inéditas, já que até aqui as diferenças na estrutura de variância em diferentes regiões de um mesmo país ainda não foram estudadas.

A terceira contribuição, inédita no todo, modela a associação das empresas às cadeias de suprimentos e introduz nos estudos de componentes de variância no desempenho o “efeito cadeia”, quantificando seu grau de contribuição para o desempenho e identificando seu impacto nos outros efeitos tradicionalmente considerado nesse tipo de estudo – empresa individual e setor.

A tese continua, no próximo capítulo, com uma revisão dos estudos sobre componentes de variância de desempenho e sobre o papel que o efeito cadeia de suprimentos pode assumir nessa estrutura. Segue-se então o capítulo com a apresentação dos objetivos específicos e das justificativas deste trabalho. O desenho da pesquisa, a metodologia de análise, as formas de operacionalização do desempenho empresarial e da cadeia de suprimentos e o processo de acesso aos dados e análise são descritos na sequência. Os próximos dois capítulos apresentam os resultados e as discussões, sendo uma delas dedicada aos modelos tradicionais de composição de variância do desempenho, sem o efeito cadeia de suprimentos, e a outra dedicada aos modelos desenvolvidos pela primeira vez neste trabalho com a introdução deste efeito. O último capítulo encerra a tese com uma síntese dos principais achados e com as conclusões que ligam esses achados aos objetivos da pesquisa.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Este capítulo está organizado em quatro partes, que em conjunto buscam entender os principais aspectos teóricos relacionados ao tema de interesse da tese, bem como elencar os principais resultados empíricos obtidos em estudos anteriores sobre decomposição da variabilidade do desempenho.

A primeira parte apresenta uma revisão dos estudos clássicos sobre variância do desempenho, com ênfase na quantificação dos efeitos empresa e setor, e discute as principais perspectivas teóricas relacionadas. Já as partes seguintes revisam trabalhos empíricos que introduziram um novo efeito – o efeito país – nos estudos sobre variabilidade de desempenho (segunda parte) e que consideraram amostras diferentes das usadas até o início dos anos 2000, que se resumiam basicamente a dados de empresas norte-americanas (terceira parte). Por fim, a quarta e última parte deste capítulo analisa aspectos teóricos relacionados à gestão de cadeias de suprimentos, que podem contribuir para a explicação do efeito cadeia encontrado nesta tese.

### **2.1 Os estudos clássicos sobre composição da variância de desempenho: efeito empresa e efeito setor**

A linha de pesquisa em estratégia que se preocupa com a composição da variabilidade do desempenho das empresas teve seu marco inicial com o trabalho de Schmalensee (1985), e amadureceu nas duas décadas seguintes. Seu principal objetivo é associar parcelas da variância total do desempenho das empresas a fatores de interesse, chegando portanto a percentuais que indicariam o grau de contribuição de cada um desses fatores para a variabilidade do desempenho. Seus primeiros trabalhos ficaram marcados pelo uso dos resultados empíricos como evidências da supremacia de perspectivas teóricas distintas no campo da estratégia empresarial. Apesar de outros fatores já serem considerados desde os primeiros

estudos (ano e corporação, principalmente), a disputa teórica estimulou o foco na disputa entre o efeito setor e o efeito empresa.

Schmalensee usou como fonte para sua pesquisa uma base de empresas de manufatura conhecida como Line of Business da Federal Trade Commission (FTC), que entre outros continha dados desagregados sobre a rentabilidade de unidades de negócio manufatureiras. A pesquisa adotou uma técnica do tipo Anova aninhada para decompor o efeito do setor, da unidade de negócio e da participação no mercado no desempenho das empresas.

Os resultados demonstravam que não havia efeito da unidade de negócio, que a participação no mercado era responsável por uma fração muito pequena da variância e que o efeito do setor respondia por aproximadamente 20% da variância das taxas de retorno. Porém, o modelo de Schmalensee (1985) deixou praticamente 80% da variância do desempenho não explicada.

O artigo de Rumelt (1991) foi um grande avanço em relação ao trabalho de Schmalensee, podendo ser considerado o artigo seminal da área por ter dado forma definitiva ao modelo empírico utilizado a partir de então nas pesquisas sobre os componentes da variância do desempenho das empresas. Esse modelo adota de forma pioneira no campo da administração a técnica de componentes de variância (SEARLE; CASELLA; MCCULLOCH, 1992).

Rumelt (1991) utilizou quatro anos (1974-1977) de dados da mesma base de Schmalensee (Line of Business da FTC), possibilitando a avaliação do efeito da unidade de negócio ao longo do período. Além da empresa individual, também foram considerados os componentes ano, setor, corporação e a interação setor-ano.

Rumelt trabalhou com duas amostras. A primeira, denominada amostra A, foi formada pela mesma amostra de Schmalensee para 1975 mais os dados das mesmas empresas em 1974, 1976 e 1977; já a amostra B foi formada pela amostra A mais as pequenas empresas que não passaram por um critério de tamanho estabelecido por Schmalensee.

Os resultados conseguiram explicar 63,1% (amostra A) e 55,2% (amostra B) da variância do desempenho das empresas. Diferentemente de Schmalensee, no modelo de Rumelt para a amostra A o setor explicou apenas 16,2% da variância total, com aproximadamente metade deste valor proveniente de efeitos transitórios (interação setor-ano). Já o efeito unidade de negócio foi responsável por 46,4% da variância total. Os resultados para a amostra B são parecidos, com exceção da queda do efeito setor para 9,4%.

A principal implicação do trabalho de Rumelt é o suporte à ideia de heterogeneidade entre as empresas que formam um setor, contrariando o modelo econômico neoclássico e a Organização Industrial e reforçando a teoria baseada em recursos.

Roquebert, Phillips e Westfall (1996) usaram o modelo de Rumelt para dados provenientes da base Compustat. Apesar das informações da Compustat estarem disponíveis para diversos macro-setores, Roquebert, Phillips e Westfall trabalharam apenas com os setores relacionados ao macro-setor manufatureiro, para fins de comparação com Schmalensee (1985) e Rumelt (1991). Os resultados obtidos são similares aos dois estudos anteriores, com exceção ao efeito da corporação, que em Roquebert, Phillips e Westfall (1996) atinge 17,9% da variância total. Essa discrepância do efeito corporação motivou nos anos seguintes uma série de artigos que buscavam melhor entender esse efeito (BRUSH; BROMILEY, 1997; BRUSH; BROMILEY; HENDRICKX, 1999; CHANG; SINGH, 2000; BOWMAN; HELFAT, 2001). Desses autores conclui-se que o efeito corporação tem relevância considerável, e que os baixos valores encontrados por Rumelt (1991) eram impactados por características da amostra utilizada naquele trabalho (MCNAMARA; VAALER; DEVERS, 2003).

Michael Porter também se interessou pelos estudos sobre composição de variância de desempenho. Inicialmente, em 1991, desconhecendo ainda o trabalho de Rumelt que seria lançado naquele mesmo ano (RUMELT, 1991), Porter considerava apenas o trabalho de Schmalensee para afirmar que o desempenho médio de um setor era a principal variável preditora do desempenho das empresas (MONTGOMERY; PORTER, 1991). Alguns anos depois, já influenciado pelos resultados obtidos por Rumelt, Porter promove um estudo próprio sobre variabilidade de desempenho. A

base de dados Compustat também foi a utilizada neste trabalho, porém agora não mais resumida aos setores manufatureiros (MCGAHAN; PORTER, 1997). A pesquisa foi conduzida de forma agregada, como as anteriores, e também de forma separada para seis macro-setores (agricultura e mineração, manufatura, transportes, comércio, hotelaria e entretenimento, e serviços) e obteve resultados, em termos agregados, semelhantes aos de Rumelt (1991): o fator empresa é o de maior influência (31,7%), seguido do setor (18,7%) e, em menor escala, da corporação (4,3%) e do ano (2,4%).

Quando analisados separadamente, os macro-setores apresentam resultados com grandes variações. Nos dois extremos encontram-se os macro-setores de manufatura, com 35,4% para o efeito empresa e 10,8% para o efeito setor, e hotelaria e entretenimento, com 19,4% para o efeito empresa e 64,3% para o efeito setor. Outros macro-setores como serviços, comércio e transportes também apresentaram efeito empresa relevante.

Hawawini, Subramanian e Verdin (2003) se diferenciaram dos demais estudos por dois pontos principais: não utilizaram índices contábeis, mas sim indicadores baseados em valor – por exemplo, lucro econômico dividido pelo capital empregado – e avaliaram o efeito dos outliers, ao descartarem as empresas chamadas de criadoras de valor (as duas empresas de melhor desempenho em cada setor) e destruidoras de valor (as duas empresas de pior desempenho em cada setor).

Os resultados do lucro econômico dividido pelo capital empregado para a amostra completa são compatíveis aos trabalhos anteriores, enquanto que para a amostra reduzida, desconsiderando-se os criadores e destruidores de valor, o efeito setor tem sua influência aumentada (10,7% para 18,2%) enquanto o efeito empresa tem sua influência reduzida (27,1% para 17,6%).

A Tabela 1 apresenta uma síntese comparativa dos resultados dos trabalhos comentados até aqui, todos adotando indicadores de lucro como variável dependente.

**Tabela 1 – Estudos sobre variabilidade do desempenho: lucro**

<b>Estudo</b>	Schmalensee (1985)	Rumelt (1991) Amostra A	Rumelt (1991) Amostra B	Roquebert, Phillips e Westfall (1996)	McGahan e Porter (1997)	Hawawini, Subramanian e Verdin (2003)
<b>Variável de desempenho</b>	ROA	ROA	ROA	ROA	ROA	Lucro econômico por capital empregado
<b>Empresa</b>	0	46,4	44,2	37,1	31,7	27,1
<b>Setor</b>	19,6	8,3	4,0	10,2	18,7	6,5
<b>Setor-Ano</b>	-	7,8	5,4	2,3	-	4,2
<b>Setor Total</b>	19,6	16,1	9,4	12,5	18,7	10,7
<b>Ano</b>	-	-	-	0,5	2,4	1,9
<b>Corporação</b>	-	0,8	1,6	17,9	4,3	-
<b>Participação no Mercado</b>	0,6	-	-	-	-	-
<b>Corporação-Setor</b>	-0,6	-	-	-	-5,5	-
<b>Erro</b>	80,4	36,9	44,8	32,0	48,4	60,3

Fonte: SCHMALENSEE, 1985; RUMELT, 1991; ROQUEBERT; PHILLIPS; WESTFALL, 1996; MCGAHAN; PORTER, 1997; HAWAWINI; SUBRAMANIAN; VERDIN, 2003.

Apesar das diferentes configurações de pesquisa utilizadas por esses estudos, os resultados apresentados anteriormente permitem constatar uma razoável consistência. Em termos gerais, o setor de atuação da empresa responde por aproximadamente 10% a 15% da variância de seu desempenho. Por outro lado, aproximadamente 25% a 45% da variância observada no desempenho de uma empresa pode ser atribuído a fatores internos.

Cabe aqui comentar algumas das limitações metodológicas encontradas nesses estudos clássicos sobre variabilidade do desempenho. A primeira delas está ligada ao método de componentes de variância, usado na maior parte desses trabalhos. Tal método não reconhece as dependências entre os diversos níveis de análise, como por exemplo entre os vários dados das empresas, as empresas e os setores. A segunda restrição está na natureza descritiva dessa área de estudo, que limita-se a apontar as parcelas da variância total do desempenho decorrentes dos diversos

fatores. Ultimamente, essas limitações vem sendo atacadas com a utilização de métodos multinível (MISANGYI *et al.*, 2006; HOUGH, 2006; SHORT *et al.*, 2006; 2007), sendo os resultados obtidos em termos de variabilidade comparáveis àqueles dos estudos clássicos.

Esses estudos pioneiros alimentaram a disputa entre as duas perspectivas dominantes no campo da estratégia empresarial: a visão baseada em recursos (RBV - *Resource Based View*) (WERNERFELT, 1984; RUMELT, 1984; BARNEY, 1986) e as escolas estratégicas baseadas no posicionamento e na estrutura setorial, sendo essas inspiradas no campo de estudo em economia chamado de Organização Industrial e popularizadas principalmente a partir dos trabalhos de Michael Porter na década de 80 (PORTER, 1979a; 1980; 1981; 1985). A troca de provocações por meio dos títulos dos artigos de Rumelt (1991) – *How Much Does Industry Matter?* – e de McGahan e Porter (1997) – *How Much Does Industry Matter, Really?* – ficou marcada como um símbolo entre essa disputa pelo domínio do campo da estratégia empresarial.

Os modelos econômicos neoclássico e da Organização Industrial focalizam tradicionalmente os segmentos econômicos como os principais responsáveis pela heterogeneidade de desempenho entre as empresas, enfatizando características como concentração, políticas governamentais para o setor, crescimento do setor, barreiras de entrada e barreiras de saída, entre outras (PORTER, 1979b). Nessa perspectiva, o ambiente externo impõe pressões e restrições que determinam as estratégias adequadas para se obter resultados acima da média. Como se acredita que a maioria das empresas em um segmento controlem recursos relevantes similares estrategicamente, as estratégias também seriam similares à luz desses recursos, que teriam alta mobilidade entre as empresas.

As diferenças nos resultados encontrados para os efeitos empresa e setor no estudo de McGahan e Porter, já comentadas acima, fortaleceram essa visão de que diferenças típicas no contexto estrutural de cada setor contribuem de forma determinante para o desempenho (MCGAHAN; PORTER, 1997).

Apesar de Porter reconhecer que diferenças entre empresas de um mesmo setor também poderiam contribuir para o desempenho (PORTER, 1979a), a ênfase de que as heterogeneidades externas às empresas seriam as mais relevantes acabou prevalecendo em seus trabalhos.

Por outro lado, o modelo defendido pela teoria baseada em recursos afasta-se da visão da Organização Industrial e propõe que os verdadeiros determinantes das diferenças de desempenho entre as empresas encontram-se na acumulação e gerenciamento de recursos competitivos internos e únicos.

A RBV considera as competências, capacidades (*capabilities*) e habilidades como a base do conhecimento produtivo e organizacional, e também como a fonte mais importante da vantagem competitiva, da heterogeneidade e do desempenho superior. Entre seus fundamentos, encontram-se a existência de assimetrias entre as empresas, na medida em que controlam recursos necessários para implementar estratégias, e seu consequente impacto no desempenho – ou seja, diferenças na dotação de recursos causam diferentes desempenhos. Sob a ótica da RBV, as empresas podem ser entendidas como pacotes de recursos produtivos, sendo que diferentes empresas possuem diferentes pacotes desses recursos. Ela também supõe que essas diferenças de recursos entre as empresas são relativamente estáveis – a imobilidade dos recursos viria do fato de que alguns desses recursos são muito custosos para serem copiados ou inelásticos na oferta (CONNER, 1991; BARNEY, 1991; 2001; PETERAF, 1993; WERNERFELT, 1995).

A origem da linha de pesquisa que atualmente é conhecida por RBV pode ser remontada a três artigos publicados entre 1984 e 1986. São eles *A Resource-Based View of the Firm* (WERNERFELT, 1984), *Towards a Strategic Theory of the Firm* (RUMELT, 1984) e *Strategic Factor Markets: Expectations, Luck, and Business Strategy* (BARNEY, 1986).

A ideia central veiculada por Wernerfelt (1984) é a noção de heterogeneidade, princípio fundamental da abordagem, uma vez que ressalta que são as diferenças nos recursos possuídos pelas empresas a base para um desempenho superior. O autor define recursos como ativos, tangíveis e intangíveis, ligados à empresa de

forma semipermanente e introduz a noção de ativos atrativos para designar um conjunto de recursos sensíveis à curva de experiência e nesse sentido capazes de prover à empresa barreiras de posição a partir de custos reduzidos e conduzir a lucros econômicos.

Nesse mesmo artigo, inclusive, o termo “visão da empresa baseada em recursos” aparece pela primeira vez na literatura.

No mesmo ano, Rumelt (1984) apresentou sua teoria da firma pela perspectiva da estratégia, também vista aqui como um conjunto de recursos. Segundo o autor, empresas no mesmo setor de atuação competiriam com diferentes conjuntos de recursos, e com diferentes abordagens. Sendo assim, a diferenciação (inclusive de desempenho) ocorreria devido às distintas escolhas estratégicas e à busca de posições competitivas únicas para cada empresa.

O terceiro trabalho fundador é o de Barney (1986). O texto introduz o conceito de mercado de fatores estratégicos, fonte onde os recursos necessários para implementação das estratégias podem ser adquiridos, e ataca a posição de Porter (1980) sobre a correlação entre mercados imperfeitos de produtos e empresas com desempenho superior. Barney argumenta que a questão fundamental não é a imperfeição no mercado de produtos, mas sim a imperfeição no mercado de fatores estratégicos e a relação entre o custo de aquisição dos fatores (recursos) e o valor que seria gerado por eles.

Essa imperfeição no mercado de fatores seria decorrência principalmente das diferentes expectativas que diferentes empresas teriam sobre o valor futuro de um recurso. Segundo Barney (1986), a análise das habilidades e capacidades internas seria uma fonte geradora de expectativas mais precisas sobre o valor futuro dos recursos, e portanto as opções estratégicas de empresas que procuram desempenho superior deveriam se basear nessa análise.

Apesar do próprio Rumelt (1991) destacar que os resultados dos estudos de composição de variância que apontam para a superioridade do efeito empresa não podem ser tomados como comprovação empírica da teoria dos recursos, devido a

sua natureza descritiva, esses resultados vêm desde então sendo aceitos pela comunidade acadêmica como indícios da relevância da teoria dos recursos para a explicação do desempenho das empresas.

Além de indicadores de lucro, outras variáveis também foram usadas nos estudos de composição de variância do desempenho.

Hawawini, Subramanian e Verdin (2003) foram os primeiros a considerar, em estudos de composição de variância, mais de uma variável de desempenho. Além de trabalharem com o lucro econômico dividido pelo capital empregado, os autores consideraram também outra forma de operacionalização do construto desempenho. A técnica de componentes de variância também foi aplicada para o valor total de mercado por capital empregado, obtendo-se para a amostra completa resultados comparáveis aos do indicador originado do lucro econômico.

Outros trabalhos que também se preocuparam em decompor a variância do desempenho em termos do valor de mercado foram conduzidos por Wernerfelt e Montgomery (1988) e por McGahan (1999). Ambos os trabalhos optaram pelo uso do indicador  $q$  de Tobin, que mede a razão entre o valor de mercado de uma empresa e o valor de reposição de seus ativos.

A motivação do trabalho de Wernerfelt e Montgomery (1988) pode ser encontrada nas conclusões do artigo de Schmalensee (1985), onde o autor conjectura sobre o possível efeito empresa que poderia ser encontrado caso a influência do grau de diversificação das empresas fosse considerado em um estudo semelhante. Wernerfelt e Montgomery (1988) se propõem a conduzir tal estudo, decompondo o desempenho em relação ao  $q$  de Tobin para os efeitos setor, foco/diversificação e participação no mercado.

Por ter sido realizado antes da publicação do artigo seminal de Rumelt (1991), o trabalho adota modelo e técnicas idênticas aos da pesquisa de Schmalensee (1985). Mesmo com a utilização do  $q$  de Tobin no lugar do ROA utilizado por Schmalensee, os resultados encontrados por Wernerfelt e Montgomery (1988) equivalem ao do estudo original; nota-se aqui que o efeito do setor responde por 19,5% da variância

total, contra 2,6% do foco e 0,9% da participação no mercado. O percentual da variância total explicado pelo modelo foi de apenas 23,0%.

McGahan (1999) se utilizou da mesma base de dados (Compustat), período (1981 a 1994) e macro-setores (agricultura e mineração, manufatura, transporte, comércio, turismo e serviços) de seu trabalho anterior com Porter (1997). Os resultados para o q de Tobin se aproximam daqueles obtidos para o ROA no estudo anterior, com as unidades de negócio apresentando efeitos mais relevantes (37,1%) que o setor (27,9%).

Um resumo dos principais resultados das pesquisas que trabalharam com valor de mercado como variável dependente pode ser visto na Tabela 2.

**Tabela 2 – Estudos sobre variabilidade do desempenho: valor de mercado**

<b>Estudo</b>	Wernerfelt e Montgomery (1988) <sup>(1)</sup>	McGahan (1999)	Hawawini, Subramanian e Verdin (2003)
<b>Variável de desempenho</b>	q de Tobin	q de Tobin	Valor total de mercado por capital empregado
<b>Empresa</b>	-	37,1	32,5
<b>Setor</b>	19,5	27,9	11,4
<b>Setor-Ano</b>	-	-	2,9
<b>Setor Total</b>	19,5	27,9	14,3
<b>Ano</b>	-	2,1	1,3
<b>Foco (total)</b>	2,6	0,1	-
<b>Participação no Mercado</b>	0,9	-	-
<b>Erro</b>	77,0	32,8	51,9

**Fonte: WERNERFELT; MONTGOMERY, 1988; MCGAHAN, 1999; HAWAWINI; SUBRAMANIAN; VERDIN, 2003.**

(1) Modelo sem a correção para ativos intangíveis

Uma terceira forma de operacionalização de desempenho também foi utilizada em estudos de componentes de variância: a do crescimento. O trabalho de Brito e Vasconcelos foi pioneiro ao considerar a taxa de crescimento como variável dependente. Assim como nos demais estudos a base de dados utilizada foi a Compustat, porém aqui os autores não se restringiram aos dados do mercado norte-

americano: foram coletadas informações para 13.221 empresas em 47 países, resultando em 80.320 observações no período de 1994 a 2002.

Foram utilizadas seis diferentes combinações envolvendo duas formas de operacionalizar o construto – crescimento da receita e crescimento de ativos – e três períodos para cálculo das taxas de crescimento – anual, bienal e trienal. A combinação que atingiu o maior percentual de explicação da variância total (60,7%) foi a do crescimento da receita no período de três anos; nesse cenário o principal fator de influência na variância foi a empresa individual, responsável por 42,1% da variância total, enquanto que o efeito setor alcançou 7,3%. Esses resultados podem ser visto em detalhes na Tabela 3.

**Tabela 3 – Estudos sobre variabilidade do desempenho: crescimento**

<b>Estudo</b>	Brito e Vasconcelos (2009)
<b>Variável de desempenho</b>	Crescimento da receita <sup>(1)</sup>
<b>Setor</b>	7,3
<b>Empresa</b>	42,1
<b>Ano</b>	1,4
<b>País</b>	10,0
<b>Erro</b>	39,3

**Fonte: BRITO; VASCONCELOS, 2009.**

(1) Período de três anos

## 2.2 Um novo fator de interesse: o efeito país

Além dos efeitos utilizados nos estudos clássicos sobre componentes de variância de desempenho, o efeito país começou a ser considerado recentemente como uma importante contribuição explicativa para o entendimento da variabilidade do desempenho.

Duas pesquisas realizadas simultaneamente e de forma independente introduziram o fator país nos estudos de componentes de variância. Brito e Vasconcelos (2005) utilizaram dados da Compustat Global para 12.542 empresas de 78 países no período de 1998 a 2001 (60.092 observações), enquanto que Makino, Isobe e Chan

(2004) utilizaram dados de pesquisas anuais realizadas pelo governo japonês com subsidiárias de multinacionais japonesas operando em 79 países. Ambas as pesquisas chegaram a resultados do efeito país de aproximadamente 5% a 10%, em muitos casos superior à influência do setor. Também foram detectadas variações relacionadas ao perfil do país – o efeito país é mais relevante nos países em desenvolvimento (MAKINO; ISOBE; CHAN, 2004) – e aos diferentes setores – por exemplo, o efeito país é responsável por 20,8% da variabilidade de desempenho no setor de agricultura (BRITO; VASCONCELOS, 2005).

Outra relevante pesquisa a considerar o efeito país foi o de Hawawini, Subramanian e Verdin (2004), que usaram dados de pesquisas anuais realizadas pela empresa de consultoria Stern Stewart, entre 1993 e 1996. A base resultante continha dados de 1.305 empresas dos Estados Unidos, Reino Unido, Alemanha, Holanda, Bélgica e Luxemburgo, dos setores de manufatura e serviços, e os indicadores utilizados foram os mesmos do estudo anterior dos mesmos autores (HAWAWINI; SUBRAMANIAN; VERDIN, 2003) – lucro econômico por capital empregado e valor total de mercado por capital empregado. Usando a técnica de componentes de variância, encontraram um efeito país de 0,2%, efeito setor também de 0,2% e efeito empresa de 23,8% (resultados para a o indicador lucro econômico por capital empregado), além de pequenos percentuais para as interações país-setor, setor-ano e país-ano. O efeito país reduzido pode ser explicado, segundo os próprios autores, por limitações da amostra (pequeno tamanho da amostra e perfil das empresas consideradas pela Stern Stewart – normalmente as maiores e melhores de cada país) e pela característica típica de integração econômica encontrada entre os países europeus, predominantes na amostra (HAWAWINI; SUBRAMANIAN; VERDIN, 2004).

O artigo mais recente a considerar o efeito país foi publicado em 2011 pelo *Journal of Business Research* (GOLDSZMIDT; BRITO; VASCONCELOS, 2011). Nele, os autores dão um passo além de Brito e Vasconcelos (2005), ao utilizarem uma abordagem multinível para uma amostra comparável à usada no trabalho anterior – 83.641 observações de 10.927 empresas, 224 setores em 37 países, para um intervalo de 10 anos compreendendo o período entre 1995 e 2004. A fonte de dados utilizada foi a mesma, a Compustat Global. Também aqui, em termos de percentuais

de variância, o efeito empresa prevaleceu com 32,7%, seguido, em níveis bem mais baixos, pelo efeito país (3,2%), interação setor-país (2,9%) e setor (3,2%). Os resultados portanto se aproximam dos encontrados por Brito e Vasconcelos (2005) e Makino, Isobe e Chan (2004), reforçando os indícios de que as limitações do trabalho de Hawawini, Subramanian e Verdin (2004) tenham sido responsáveis pelo reduzido efeito país.

A Tabela 4 sintetiza os principais resultados encontrados nos estudos comentados acima que tiveram o efeito país como foco.

**Tabela 4 – Estudos sobre variabilidade do desempenho: o efeito país**

<b>Estudo</b>	Makino, Isobe e Chan (2004)	Hawawini, Subramanian e Verdin (2004)	Brito e Vasconcelos (2005) <sup>(1)</sup>	Goldszmidt, Brito e Vasconcelos (2011)
<b>Variável de desempenho</b>	Lucro sobre receita	Lucro econômico por capital empregado	ROA	ROA
<b>Empresa</b>	31,4	23,8	32,7	32,7
<b>Setor</b>	6,9	0,2	5,4	2,5
<b>País</b>	5,5	0,2	7,0	3,2
<b>País-Ano</b>	-	0,3	-	-
<b>País Total</b>	5,5	0,5	7,0	3,2
<b>Setor-País</b>	-	2,1	-	2,9
<b>Ano</b>	0,1	0,4	1,1	-
<b>Corporação</b>	10,8	-	-	-
<b>Erro</b>	45,3	72,9	53,9	58,7

Fonte: MAKINO; ISOBE; CHAN, 2004; HAWAWINI; SUBRAMANIAN; VERDIN, 2004; BRITO; VASCONCELOS, 2005; GOLDSZMIDT; BRITO; VASCONCELOS, 2011.

(1) Valores médios

## 2.3 A estrutura de variância de desempenho em outros países

Até o início dos anos 2000, praticamente todos os estudos de composição de variância conduzidos até então usaram dados de empresas norte-americanas, e portanto questões específicas do ambiente econômico e de negócios americano

podiam impedir a generalização da estrutura de variabilidade encontrada para outros países.

Um dos primeiros trabalhos a se preocupar com o padrão de variabilidade de desempenho em outros países foi o de Furman (2000), que usando um modelo de Anova trabalhou com amostras da Austrália (121 empresas, 56 setores, 690 observações), Canadá (218 empresas, 86 setores, 1.142 observações) e Reino Unido (905 empresas, 411 setores, 6.096 observações). Os dados foram obtidos da base Worldscope para um período de 5 anos entre 1992 e 1996. Os resultados encontrados mostraram grandes diferenças entre os efeitos empresa e setor para cada país: Austrália (51,0% e 12,2%), Canadá (9,4% e 24,8%) e Reino Unido (18,1% e 5,0%). Apesar de Furman argumentar que essas diferenças podem ser resultado da manifestação do efeito país, parece que a confiabilidade dos resultados está limitada pela pequena amostra, pelas diferentes estruturas setoriais usadas para cada país e pelo reduzido número de empresas apresentado pela base Worldscope para cada setor.

A decomposição da variância do desempenho de empresas espanholas também foi estudada (CLAVER; MOLINA; TARI, 2002). Os dados da base Ardan, com informações sobre empresas de manufatura localizadas na região de Valência, foram usados pelos pesquisadores para um período de 5 anos entre 1994 e 1998, resultando em 3.395 observações para 679 empresas. O método de componentes de variância produziu resultados comparáveis aos dos estudos com dados norte-americanos: 42,7% da variância total era explicado pelo efeito empresa e apenas 4,8% pelo efeito setor. O efeito ano foi pequeno (0,4%) e a variância não explicada ficou em 52,1%.

Outra região estudada foi a América Latina, no trabalho de Brito e Vasconcelos (2004), que analisaram o desempenho de 442 empresas de 10 países, em um total de 2.322 observações para o período 1994 – 2002 (os dados foram extraídos da Compustat Global). Em um modelo onde diversas interações foram consideradas, a partir da técnica de componentes de variância, Brito e Vasconcelos (2004) encontraram elevados efeitos país (9,4%), ano (9,4%) e interação país–ano (8,4%). Apesar do efeito empresa ter sido menor que na maioria dos estudos com dados

norte-americanos (17,0%), a relação entre este efeito e o efeito setor (9,2%) parece comparável aos achados anteriores.

Ainda no conjunto de artigos que estudaram amostras de empresas de outros países, podemos incluir o artigo de Hawawini, Subramanian e Verdin (2004). Além de trabalharem com os dados agregados com o objetivo de estudar o efeito país, como já discutido anteriormente, os autores realizaram análises de composição de variância para cada país individualmente – Reino Unido, Alemanha, Bélgica, Holanda e Luxemburgo (esses últimos três foram tratados de forma conjunto – Benelux). As já comentadas limitações da amostra usada, porém, podem ter contribuído para grandes variações nas composições da variância; por exemplo, o efeito empresa foi desde 45,0% no Reino Unido até 0,0% em Benelux, enquanto que o efeito setor variou de 6,7% no Reino Unido até 1,6% na Alemanha.

Cabe falar ainda do crescente interesse dos pesquisadores brasileiros em estratégia empresarial sobre a linha de estudo da variabilidade do desempenho. Se em outros países, com exceção dos Estados Unidos, é difícil encontrar estudos de composição de variância realizados com amostras de empresas locais, no Brasil destacam-se quatro artigos sobre o tema publicados nos últimos anos.

O primeiro deles (BRITO; VASCONCELOS, 2004b) analisou uma amostra de 938 observações de 245 empresas brasileiras no período de 1998 a 2001, usando a base de dados da publicação Balanço Anual, do extinto jornal Gazeta Mercantil, para estudar a estrutura de variabilidade do ROA. Os efeitos encontrados foram de 54,0% para a empresa, 4,3% para o setor e 2,4% para a interação setor-ano (o efeito ano não foi significativo de forma isolada, apenas na forma de interação com o setor).

Gonçalves e Quintella (2006) expandiram significativamente o trabalho de Brito e Vasconcelos (2004), ao utilizarem praticamente todas as informações disponíveis e válidas da mesma base de dados para um período mais longo (1996 a 2003), resultando em 1.664 empresas e 11.113 observações. As contribuições encontradas para cada fator são comparáveis aos anteriores, com um efeito empresa de 41,5%, efeito setor de 7,5% e efeito ano de 0,5%.

Outro trabalho relevante com empresas brasileiras foi apresentado por Bandeira-de-Mello e Marcon (2006) que usaram a base de dados Economatica para analisar 177 empresas brasileiras de capital aberto, listadas na BM&FBOVESPA, por um período de 5 anos (1998 – 2002). Os valores encontrados quando a variável de desempenho utilizada foi o ROA são próximos aos encontrados nos estudos anteriores de empresas brasileiras e americanas: a maior importância vem do fator empresa (57,9%), e apenas 5,1% está associado ao efeito setor. Quando a análise foi feita com outras duas variáveis de desempenho – uma medida de geração de valor para os acionistas e uma medida das expectativas do mercado sobre os resultados futuros da empresa – as estruturas de variâncias encontradas foram comparáveis à do ROA.

O mais recente estudo publicado sobre variabilidade de desempenho das empresas brasileiras também é o mais abrangente até agora (MORAES; VASCONCELOS, 2010). A base de dados utilizada foi a da Serasa, que permitiu que a ordem de grandeza da amostra fosse superior à dos estudos anteriores com empresas brasileiras, considerando ainda um intervalo de tempo de 14 anos (1990 a 2003), também mais longo que os trabalhos prévios. O método de análise foi o de componentes de variância, o mesmo utilizado por todos os outros estudos com dados de empresas brasileiras (BRITO; VASCONCELOS, 2004b; GONÇALVES; QUINTELLA, 2006; BANDEIRA-DE-MELLO; MARCON, 2006).

Apesar da amostra válida conter 132.601 observações para 14.279 empresa, duas subdivisões realizadas pelos pesquisadores acabaram reduzindo o número de observações efetivamente utilizados em cada análise. A primeira foi a divisão das empresas em dois grupos: pertencentes a grupos empresariais e não pertencentes a grupos empresariais (para o primeiro grupo foi possível estimar um efeito corporação). O segundo grupo, o das empresas não pertencentes a grupos empresariais, acabou contendo a maior parte das informações da base original: 123.277 observações para 13.315 empresas. Mas devido a restrições computacionais não foi possível fazer a análise de todos esses dados em conjunto, optando-se então pela divisão dos dados em quatro novos conjuntos com aproximadamente 31.000 observações em cada um. Os resultados finais, apresentados como uma média das quatro análises, mostram números

relativamente diferentes dos já conhecidos de trabalhos anteriores: os fatores idiossincráticos da empresa responderam por 28,6% da variância, o que representa aproximadamente metade da importância obtida nos outros estudos com dados brasileiros. Já para o fator ramo de negócios os valores são superiores aos obtidos anteriormente: 9,5% para o setor 5,6% para a interação setor-ano (MORAES; VASCONCELOS, 2010).

A Tabela 5 abaixo resume os principais achados das pesquisas sobre variabilidade do desempenho das empresas brasileiras.

**Tabela 5 – Estudos sobre variabilidade do desempenho: empresas brasileiras**

<b>Estudo</b>	Brito e Vasconcelos (2004)	Gonçalves e Quintella (2006)	Bandeira-de-Mello e Marcon (2006)	Moraes e Vasconcelos (2010) <sup>(1)</sup>
<b>Variável de desempenho</b>	ROA	ROA	ROA	ROA
<b>Empresa</b>	54,0	41,5	57,9	28,6
<b>Setor</b>	4,3	2,7	2,6	9,5
<b>Setor-Ano</b>	2,4	4,8	2,5	5,6
<b>Setor Total</b>	6,7	7,5	5,1	15,1
<b>Ano</b>	0	0,5	0,9	2,2
<b>Erro</b>	38,5	50,5	36,1	54,1

Fonte: BRITO; VASCONCELOS, 2004b; GONÇALVES; QUINTELLA, 2006; BANDEIRA-DE-MELLO; MARCON, 2006; MORAES; VASCONCELOS, 2010.

(1) Modelo com empresas não pertencentes a grupos empresariais

## 2.4 O efeito da cadeia de suprimentos

O primeiro passo na conceituação das cadeias de suprimentos remete a um conceito mais primitivo na hierarquia histórica da Administração de Empresas: a logística.

A logística empresarial pode ser entendida um conjunto de atividades que planeja, implementa e controla o fluxo eficiente e eficaz de produtos e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, de modo a atender às necessidades dos consumidores (COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

PROFESSIONALS, 2010). A não ser que a empresa em questão tenha um alto grau de integração vertical, é inevitável que parte desse conjunto de atividades seja de responsabilidade de outras organizações, sejam clientes, fornecedores de produtos ou prestadores de serviços.

Daí tem-se a origem do conceito de uma cadeia ou rede de suprimentos, formada por uma série de “nós” ocupados por fornecedores, fabricantes, prestadores de serviços, atacadistas, varejistas e outros tipos de organizações, bem como pelas ligações provocada pelas interações entre esses atores (THORELLI, 1986).

Apesar da literatura ter se ocupado com padrões de classificação dessas cadeias, de acordo com a abrangência das ligações, número de organizações e número de elos (ligações entre os nós), entre outros (MENTZER *et al.*, 2001; HARLAND, 1997), de forma geral uma cadeia de suprimentos pode ser caracterizada como um conjunto de nós, independente do número, que processa produtos tangíveis, serviços e informações, individualmente (nó) ou entre si (elo), com atividades de fornecimento, transformação e demanda. Além das ligações diretas no sentido do fornecimento, ligações laterais e reversas também fazem parte dessa caracterização (LAMMING *et al.*, 2000; CHEN; PAULRAJ, 2004).

Outra preocupação da literatura tem sido a diferenciação, normalmente baseada no número de organizações e na complexidade das interações entre elas, dos termos “cadeias de suprimentos” e “rede de suprimentos”. Porém, para o objetivo deste trabalho, e para a maior parte das aplicações, essa diferenciação não é relevante, e os dois termos são usados de forma indistinta.

Em termos da evolução da prática gerencial e da pesquisa, a mudança do papel da função compras, que passou a ter um papel mais estratégico com a diminuição do grau de integração vertical das organizações e com o aumento da especialização causado pelo avanço tecnológico, também contribui para uma mudança de foco, passando-se de uma abordagem com ênfase técnica para uma nova perspectiva mais estratégica (WISNER; TAN; LEONG, 2008).

Os interesses se transferiram para temas como gestão do relacionamento com os fornecedores, integração da base de fornecedores, parcerias na gestão de processos integrados, engenharia simultânea no desenvolvimento de produtos, diminuição de estoques e tempos de ciclo, associação com distribuidores e varejistas, estabelecimento de funções coordenadas com operadores e provedores de serviço, diminuição das incertezas na demanda e minimização de custos de transporte e armazenagem, entre outros (MIGUEL; BRITO, 2008).

Segundo Wisner, Leong e Tan (2008), provocada por essa evolução das áreas de compras e logística, a gestão da cadeia de suprimentos nasceu da necessidade das empresas melhorarem seus custos e otimizarem seus processos, após a implantação de práticas como *Total Quality Management* (TQM) e *Just-in-Time* (JIT).

Essas duas funções passam a ter então um papel mais estratégico nas empresas, que por sua vez adotam uma visão mais holística, na qual formam alianças com seus parceiros para obter melhores resultados (TAN, 2001). Essas parcerias entre membros da cadeia de suprimentos teriam como objetivo não apenas a melhoria do desempenho individual, mas também o da cadeia como um todo.

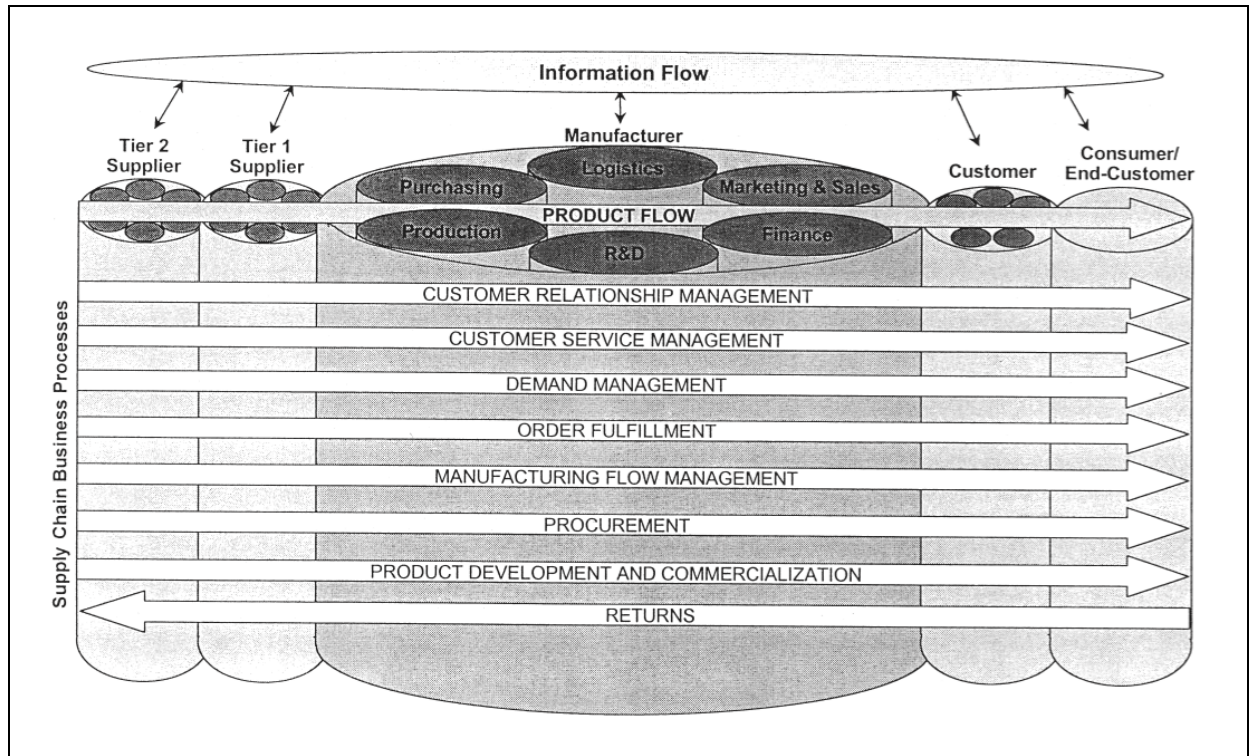
Segundo um dos enfoques aceitos atualmente para a gestão da cadeia de suprimentos, a melhoria dos resultados seria decorrente da integração de processos entre diferentes nós e elos da cadeia, visando sempre o aumento do nível de satisfação do cliente final (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997). Nesse enfoque, os processos de fornecimento, manufatura e atendimento da demanda devem ser gerenciados de forma conjunta entre os membros críticos da cadeia. Segundo Lambert, Cooper e Pagh (1998), em um nível tático são oito os processos de interesse:

- Relacionamento com os clientes: identifica as necessidades e especificações de cada cliente e mede sua lucratividade;
- Serviço aos clientes: tem a função de atendimento do cliente e é seu canal direto de comunicação com a empresa;

- Gestão da demanda: responde por equilibrar a demanda e a capacidade da empresa;
- Atendimento de pedidos: gerencia os pedidos recebidos e acompanha datas e entregas;
- Gerência do fluxo de manufatura: visa a garantia de flexibilidade, custos e qualidade de produtos;
- Compras: responde pelo relacionamento com fornecedores e a entrega de insumos;
- Desenvolvimento de produto e vendas: operacionaliza as necessidades dos clientes, seleciona materiais e fornecedores para um novo produto e desenvolve tecnologia de produção, projetando também a estrutura de suprimentos de produto;
- Logística reversa: destina produtos retornados e identifica oportunidades de melhorias.

Essa abordagem da cadeia de suprimentos com foco na gestão conjunta de processos apresentada por Lambert, Cooper e Pagh (1998) pode ser representada graficamente pelo Esquema 1.

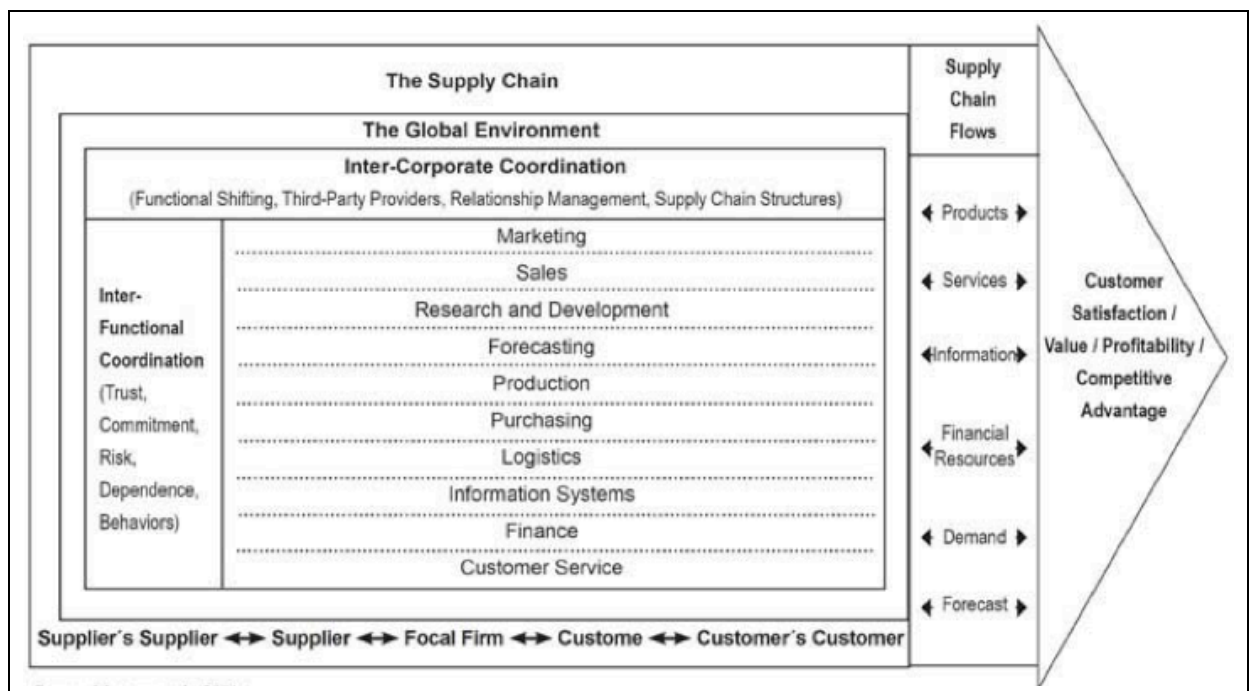
Em contrapartida, Mentzer *et al.* (2001) apresentam a gestão da cadeia de suprimentos por meio de uma abordagem sistêmica e estratégica. Segundo essa perspectiva, a gestão da cadeia só é implantada quando as organizações a consideram como parte de suas estratégias e dedicam esforços gerais da empresa para a consecução desse fim. A abordagem, representada no Esquema 2, enfatiza a coordenação interorganizacional para administração conjunta das atividades como fator de vantagem competitiva e requer que todos os processos sejam integrados (MENTZER *et al.*, 2001).



**Esquema 1 – Gestão da cadeia de suprimentos – abordagem de processos**

Fonte: LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998, p. 2.

Na visão sistêmica defendida por Mentzer *et al.* (2001), todos os participantes da cadeia de suprimentos devem, a partir de sua estratégia, desdobrar esforços para a gestão integrada e para a busca de resultados que beneficiam toda a cadeia.



**Esquema 2 – Gestão da cadeia de suprimentos – abordagem estratégica**

Fonte: MENTZER *et al.*, 2001, p. 19.

Nesse mesmo trabalho, Mentzer *et al.* (2001) apresentam uma definição para a gestão da cadeia de suprimentos alinhada ao enfoque sistêmico e estratégico:

...the systemic, strategic coordination of the traditional business functions and the tactics across these business functions within a particular company and across businesses within the supply chain, for the purposes of improving the long-term performance of the individual companies and the supply chain as a whole. (MENTZER *et al.*, 2001, p.18)

A falta de uma visão convergente, como demonstrada pelos enfoques de Lambert, Cooper e Pagh (1998) e Mentzer *et al.* (2001), acabou por criar obstáculos para um maior avanço da prática gerencial e da pesquisa em gestão da cadeia de suprimentos (COUSINS; LAWSON; SQUIRE, 2006). Apenas mais recentemente uma linha de pesquisa com produção mais intensa vem sendo notada, com foco, entre outros temas, na identificação de um conjunto de construtos (CHEN; PAULRAJ, 2004; BURGESS; SINGH; KOROGLU, 2006); na definição de escalas (MIN; MENTZER, 2004) e nos estudos que relacionam a gestão da cadeia de suprimentos e o desempenho (SHIN; COLLIER; WILSON, 2000; WISNER, 2003; HARLAND *et al.*, 2006; GIMENEZ; VENTURA, 2005).

Um dos possíveis conjuntos de construtos, consolidado a partir de trabalhos que realizaram extensas revisões de literatura (MIGUEL; BRITO, 2008; BURGESS; SINGH; KOROGLU, 2006; CHEN; PAULRAJ, 2004; MENTZER *et al.*, 2001), é formado por seis dimensões da gestão da cadeia de suprimentos. A implementação a contento de práticas associadas a esses conceitos contribuiria para a obtenção de vantagem competitiva para a empresa individual e para a cadeia, objetivo final da gestão da cadeia de suprimentos.

Os construtos citados são os seguintes:

- Compartilhamento de informações: fluxo contínuo, com aspectos formais e informais, entre os membros da cadeia de suprimentos, com informações sobre demanda, produção, desenvolvimento de produtos, resultados, níveis de serviço e custos, entre várias outras (CARR; KAYNAK, 2007; CHEN; PAULRAJ, 2004; COUSINS; MENGUC, 2006; WISNER, 2003);

- Relacionamentos de longo prazo: relações duradouras para garantir que investimentos em integração de sistemas, troca de informações e ativos em gerais sejam factíveis e para aumentar o volume de transações visando maior eficiência pela sinergia e aproveitamento de recursos complementares (CARR; PEARSON, 1999; CHEN; PAULRAJ; LADO, 2004; COOPER; ELLRAM, 1993; DYER; SINGH, 1998; NARASIMHAN; DAS, 2001; SHIN; COLLIER; WILSON, 2000);
- Compartilhamento de riscos e retornos: investimentos e custos de projetos são compartilhados, bem como os lucros e prejuízo decorrentes (COOPER; ELLRAM, 1993; KRAUSE; HANDFIELD; SCANNELL, 1998; DA SILVEIRA; ARKADER, 2007; STUART; MCCUTCHEON, 1996);
- Colaboração: cooperação entre os membros da cadeia, que fornecem recursos para atividades complementares e atuam em conjunto para planejamento e controle mais eficientes (COMBS; KETCHEN, 1999; COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; MENTZER *et al.*, 2001; VEREECKE; MUYLLE, 2006; VICKERY *et al.*, 2003);
- Integração de processos: fluxo contínuo e coordenado de produtos e informações ao longo da rede, com objetivos e indicadores de desempenho compartilhados (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; GIMENEZ; VENTURA, 2005; NARASIMHAN; KIM, 2002; SALVADOR *et al.*, 2001);
- Compartilhamento de visão e objetivos: os focos são o cliente final e o desempenho superior da cadeia; perdas individuais são aceitas em prol do resultado da cadeia (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; KRAUSE; HANDFIELD; TYLER, 2007).

Um outro campo teórico que pode ser utilizado para o entendimento da vantagem competitiva em um cenário de cadeias de suprimentos é a visão relacional (DYER; SINGH, 1998). Enquanto a RBV se preocupa com os recursos internos relacionados ao desempenho superior da empresa, a visão relacional amplia essa visão para as cadeias, reconhecendo que determinadas redes de suprimentos têm desempenho superior que outras e sugerindo que recursos críticos interempresariais podem ser

os responsáveis por essa heterogeneidade no desempenho. De uma outra forma, a visão relacional argumenta que certos benefícios para o desempenho só podem ser providos pelos relacionamentos entre empresas e pela combinação de recursos dessas empresas, não podendo portanto ser alcançados pela empresa de forma isolada ou mesmo em relações superficiais de mercado (DYER; SINGH, 1998; RUNGTUSANATHAM *et al.*, 2003; DYER; HATCH, 2006; HOLCOMB; HITT, 2007).

Segundo Dyer e Singh (1998), seriam quatro os fatores causadores do desempenho superior das empresas envolvidas no relacionamento”

- Investimentos em ativos específicos para o relacionamento;
- Troca substancial de conhecimento e aprendizagem;
- Combinação de recursos ou competências raros, mas complementares, com criação conjunta de produtos, serviços ou tecnologias exclusivos;
- Menores custos de transação dentro da cadeia em comparação com as cadeias concorrentes, em função de mecanismos mais eficazes de governança.

As cadeias produtivas, utilizadas no presente trabalho para operacionalização do conceito de cadeias, podem ser vistas como uma extensão das cadeias de suprimentos. Uma cadeia produtiva é um conjunto formado por todas as cadeias de suprimentos que processam uma mesma categoria de produto ou serviço de forma a atender necessidades específicas dos clientes finais. A cadeia produtiva pode ser caracterizada, portanto, como uma rede completa de cadeias de suprimentos do mesmo tipo, e pode ser configurada como um conjunto de setores econômicos interligados.

Se de um lado a governança das cadeias de suprimentos se insere no campo de interesse da Administração de Empresas, pela sua configuração a abordagem das cadeias produtivas se aproxima de um foco macroeconômico, com campo de análise mais adequado à ação governamental e de entidades setoriais.

Apesar da expansão, pode-se argumentar que vários dos mecanismos que explicam a relação entre a gestão das cadeias de suprimentos continuam válidos, em maior ou menor escala, para as cadeias produtivas.

Além desses mecanismos específicos da gestão da cadeia de suprimentos e da visão relacional, a cadeia produtiva também pode sofrer efeitos de mecanismos normalmente associados aos setores econômicos. Recursos e estratégias que seriam compartilhados entre empresas do mesmo setor, também podem passar por esse mesmo processo considerando empresas de setores distintos, porém interligados pelas redes de relacionamentos existentes em uma cadeia produtiva.

### 3 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

A maioria dos estudos anteriores sobre a estrutura de variância do desempenho das empresas teve como interesse o universo de empresas norte-americanas. Em um segundo momento, a Compustat Global foi utilizada para incluir nas análises empresas de outros países, porém essas bases internacionais continuaram sendo dominadas por empresas dos Estados Unidos e de mais alguns países, como o Japão. Em conjunto, esses países chegam a representar 50% das observações da base, dependendo do período estudado.

Mais recentemente, estudos começaram a ser realizados com o foco em empresas brasileiras. Porém algumas características metodológicas desses trabalhos contribuíram para ainda deixar em aberto uma questão principal: os resultados encontrados para os Estados Unidos e para outros países também valem para o Brasil?

Entre esses aspectos metodológicos merecem destaque:

- Tamanho da amostra: as primeiras três pesquisas com dados brasileiros (BRITO; VASCONCELOS, 2004b; GONÇALVES; QUINTELLA, 2006; BANDEIRA-DE-MELLO; MARCON, 2006) trabalharam com amostras pequenas, variando entre cerca de 250 a 1.500 empresas e entre 1.000 e 10.000 observações ao longo de períodos que variaram entre 4 e 8 anos. Apenas o trabalho mais recente (MORAES; VASCONCELOS, 2010) avançou nessa direção do tamanho da amostra, usando mais de 13.000 empresas ao longo de 14 anos, porém com o perfil dessa amostra tendo características que podem levar a questionamentos sobre a validade dos resultados, conforme comenta-se no próximo aspecto;

- Perfil da amostra: as três primeiras pesquisas usaram as bases Balanço Anual e Economatica, que por sua própria natureza – apenas empresas com ações negociadas na BM&FBOVESPA, no caso da Economatica, e apenas empresas convidadas pelo extinto jornal Gazeta Mercantil a responderem questionários, no

caso do Balanço Anual – contêm a maior parte de seus dados originados em empresas de porte relativamente grande e concentrados em sua maior parte nas regiões Sudeste e Sul do Brasil; já a pesquisa de Moraes e Vasconcelos (2010) tem como limitação o próprio estrato de dados fornecido pela Serasa para o estudo, que considera apenas empresas com faturamento líquido anual e ativos totais superiores a R\$ 25.000.000;

- Variáveis: das quatro pesquisas anteriores com dados brasileiros, apenas Bandeira-de-Mello e Marcon (2006) trabalharam com mais de uma dimensão de desempenho - rentabilidade e valor de mercado. Todas as demais trabalharam apenas com rentabilidade, e todas com o índice de retorno sobre ativos. Não se conhece, portanto, a estrutura de variância do crescimento das empresas brasileiras, bem como a estrutura de outros índices de lucro relevantes para a prática gerencial, como é o caso do indicador lucro sobre receita;

- Método de análise: todas as pesquisas anteriores sobre a variabilidade do desempenho das empresas brasileiras utilizaram a técnica de componentes de variância; sabe-se hoje que métodos baseados em regressões lineares frequentemente violam premissas importantes, como a da independência entre as observações, em estudos como os de decomposição de variância do desempenho, pois é natural, devido à hierarquia existente entre observações repetidas de desempenho, empresa e setores, por exemplo, a existência de correlação intraclasse.

Nesse contexto, apresenta-se o primeiro objetivo deste trabalho:

*Objetivo 1:* Realizar um mapeamento completo e abrangente da estrutura de variância do desempenho das empresas brasileiras, com ênfase na relação entre o efeito empresa e o efeito setor e com características metodológicas que procuram avançar sobre as lacunas deixadas por estudos anteriores, considerando:

- Uso de uma amostra que, pelo menos em sua versão original, antes do tratamento, tenha perfil praticamente censitário da realidade

empresarial brasileira, e que supere em várias vezes as maiores bases de dados usadas até hoje;

- Uso de uma amostra com perfil distinto das amostras usadas anteriormente, contendo empresas tipicamente desconsideradas até mesmo nos estudos internacionais, como é o caso de empresas de menor porte, empresas de setores não tradicionais e empresas localizadas em regiões e municípios não centrais;
- Adoção de duas dimensões para o desempenho financeiro (lucro e crescimento), e dois índices para a operacionalização de cada dimensão, de forma a se avaliar a validade convergente das análises e também identificar pela primeira vez a composição da variância do crescimento das empresas brasileiras;
- Realização das análises para um período amplo de tempo e para subdivisões desse período;
- Utilização de uma metodologia de análise mais adequada para lidar com a natureza hierárquica entre dados de desempenho, empresas e setores econômicos.

Outro ponto em comum da maioria dos estudos anteriores foi a opção por realização apenas de análises globais, com todas as empresas das bases de dados usadas. Porém, como já mostrado pelo trabalho clássico de McGahan e Porter (1997), diferentes grupamentos de empresas podem apresentar diferenças significativas em suas estruturas de variância de desempenho. Nos estudos com dados brasileiros, a única experiência conhecida de análises segmentadas é a de Moraes e Vasconcelos (2010), que consideraram os quatro grandes agrupamentos do sistema de classificação setorial da Serasa (setor primário, manufatura, comércio e serviços) para a realização de análises independentes.

Já em termos de regionalidades, não se conhece nenhum estudo que tenha tratado de eventuais diferenças existentes na estrutura de variância de desempenho de diferentes regiões de um mesmo país, apesar de boa parte dos argumentos utilizados para justificar a existência do efeito país (MAKINO; ISOBE; CHAN, 2004; HAWAWINI; SUBRAMANIAN; VERDIN, 2004; BRITO; VASCONCELOS, 2005;

GOLDSZMIDT; BRITO; VASCONCELOS, 2011) poder ser utilizada também para justificar a existência de diferenças regionais.

O segundo objetivo do presente trabalho é decorrente desse conjunto de elementos:

*Objetivo 2:* Explorar as diferenças na estrutura de variância do desempenho das empresas brasileiras quando consideradas em diferentes agrupamentos, por meio de análises independentes para diferentes setores econômicos e diferentes regiões do Brasil.

Por fim, outro ponto em comum da maioria dos estudos anteriores sobre composição de variância é que os fatores externos à empresa considerados nessas pesquisas são normalmente pouco “gerenciáveis” pela maioria das organizações, como é o caso dos efeitos ano, corporação e país. A exceção seria o efeito setor.

Porém, da mesma forma que os seguidores das escolas estratégicas baseadas no posicionamento e na estrutura setorial teorizam sobre a relevância dos segmentos de atuação como fontes geradoras da heterogeneidade de desempenho, a teoria sobre cadeias de suprimentos argumenta que uma série de fatores que impactam o desempenho empresarial podem estar ligados à gestão das estratégias que a empresa tem não apenas em relação a outras empresas do mesmo setor, mas também para com outros atores de suas cadeias, como seus clientes e fornecedores diretos e indiretos.

Além de aspectos específicos da teoria de cadeias de suprimentos, questões tradicionalmente ligadas aos setores econômicos também podem ser usadas para justificar o efeito de pertencer a uma determinada cadeia para o desempenho, como é o caso das políticas governamentais para os setores, que cada vez mais acabam alcançando outros elos das cadeias produtivas, da existência de recursos similares compartilhados também por empresas associadas à cadeia e da mobilidade desses recursos não apenas entre empresas com atividades similares (setor), mas também entre empresas pertencentes às mesmas cadeias de suprimentos.

Considerando a cadeia produtiva como uma sequência de interligações setoriais (assumindo aqui um grau de classificação setorial desagregado ao máximo), cujas empresas participam da gestão conjunta do fluxo de produtos, serviços e informações que atendem às necessidades dos clientes finais, é possível modelar a cadeia a partir dessas relações entre setores e introduzir o efeito cadeia nos estudos de composição da variância do desempenho.

Esse encadeamento da argumentação acima nos leva à formulação do terceiro objetivo deste trabalho. É talvez a principal contribuição teórico-empírica desse trabalho, já que o papel da cadeia de suprimentos para a estrutura de variância de desempenho é desconhecido, devido a esse efeito não ter sido considerado até hoje em trabalhos desse campo de pesquisa.

*Objetivo 3:* Quantificar o efeito da cadeia de suprimentos sobre o desempenho das empresas e identificar sua influência e relacionamentos com os outros elementos da estrutura de variância do desempenho das empresas brasileiras.

## **4 DADOS E MÉTODOS**

Este capítulo apresenta e discute as questões metodológicas envolvidas com a pesquisa. Na primeira parte descrevemos diversos aspectos relevantes associados as pesquisas econômicas cujos dados foram usados como base para as análises. A metodologia adotada para a operacionalização das cadeias de suprimentos, passo fundamental para o alcance dos objetivos do trabalho, é relatada a seguir. Já a operacionalização dos construtos lucro e crescimento é discutida na próxima parte. Por fim, as duas últimas partes deste capítulo apresentam os métodos e os procedimentos usados para as diversas configurações de pesquisa adotadas no presente trabalho.

### **4.1 As fontes de dados**

O foco desta seção do trabalho está no detalhamento de três temas relevantes sobre as fontes de dados. Inicia-se pela descrição das pesquisas econômicas estruturais do IBGE, com ênfase nas características particulares de cada uma das quatro pesquisas utilizadas e na relação delas com a classificação setorial. As duas partes seguintes dedicam-se ao processo de acesso aos dados – que como se verá foi bastante peculiar – e às práticas adotadas para tratamento dos dados.

#### **4.1.1 As pesquisas econômicas estruturais do IBGE**

As fontes de dados para o trabalho foram as bases das pesquisas econômicas estruturais anuais realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Essas pesquisas foram introduzidas pelo IBGE em 1966, inicialmente com a Pesquisa Industrial Anual (PIA), e até 1995 foram realizadas nos chamados "anos intercensitários" - anos em que os Censos Econômicos quinquenais não foram realizados. A partir de 1996, as pesquisas econômicas estruturais passaram a ser realizadas anualmente (IBGE, 2009d).

De forma geral, o objetivo dessas pesquisas é obter informações sobre a situação econômico-financeira das empresas brasileiras, como pessoal ocupado, gastos com pessoal, salários e retiradas, receitas, custos, despesas, aquisições e baixas no ativo, estoques e investimentos, entre outras. A população-alvo dessas pesquisas inclui todas as empresas brasileiras cujas atividades econômicas principais estão classificadas em setores cobertos pela abrangência de cada uma das pesquisas. De acordo com critérios específicos de cada pesquisa, empresas com um certo número mínimo de pessoas ocupadas formam o chamado *estrato certo*, censitário, considerado neste trabalho. Já as empresas com um número de pessoas ocupadas inferior a esse mínimo formam o chamado *estrato amostral*, não considerado no trabalho. Os resultados anuais das pesquisas estruturais econômicas publicados pelo IBGE mostram que os estratos certos cobrem entre 75% e 95% da atividade econômica das empresas brasileiras que se enquadram na abrangência das pesquisas (IBGE, 2009a; 2009c; 2009d).

A referência utilizada pelas pesquisas estruturais econômicas para classificação das atividades empresariais é a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). A CNAE é o sistema de classificação oficialmente adotado para a produção de estatísticas oficiais no Brasil e para a identificação das atividades econômicas das empresas em cadastros e registros de pessoas jurídicas.

Sua primeira versão foi oficializada em fins de 1994 e adotada a partir de 1995, sendo derivada da revisão 3 da *International Standard Industrial Classification* (ISIC), classificação criada pela Divisão de Estatística das Nações Unidas como tentativa de uniformizar internacionalmente a disseminação de estatísticas (CONCLA; IBGE, 2004). Desde então, a CNAE passou por duas revisões. A CNAE 1.0 entrou em vigor em 2003 e teve como motivação a revisão 3.1 da ISIC, resultando em ajustes pontuais e algumas alterações decorrentes da experiência de uso da primeira versão. Já a CNAE 2.0 foi resultado de uma ampla revisão da estrutura de classificação, e passou a ser adotada pelas pesquisas estruturais econômicas do IBGE em 2008.

A CNAE tem uma organização hierárquica composta por 4 níveis, apresentados no Quadro 1.

Nome	Nível	Identificação
Seção	Primeiro	Código alfabético de 1 dígito
Divisão	Segundo	Código numérico de 2 dígitos
Grupo	Terceiro	Código numérico de 3 dígitos
Classe	Quarto	Código numérico de 4 dígitos

**Quadro 1 – Organização hierárquica da CNAE 1.0**

**Fonte: Adaptado de CONCLA e IBGE (2004).**

A partir do segundo nível (divisão) o sistema de codificação passa a ser integrado, com o código de um determinado nível mais detalhado incorporando o código do nível anterior. Um exemplo de codificação da CNAE, usando a versão 1.0, pode ser visto abaixo:

#### **A Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal**

##### **01 Agricultura, pecuária e serviços relacionados com essas atividades**

##### **014 Pecuária**

##### **0145 Criação de aves**

Visando utilizar o maior número possível de observações das bases de dados das pesquisas econômicas anuais do IBGE, e ao mesmo tempo garantir a integridade da classificação das atividades econômicas, neste trabalho optamos por usar um intervalo de 10 anos, cobrindo o período entre 1998 e 2007. A escolha do ano inicial se deu por 1998 ter sido o primeiro ano em que resultados de pelo menos três das quatro pesquisas estruturais econômicas do IBGE estavam disponíveis. Já a escolha pelo encerramento da série em 2007 se deu porque, a partir de 2008, o IBGE começou a usar a CNAE 2.0 em suas pesquisas, resultando em uma descontinuidade na classificação setorial devido às grandes mudanças introduzidas com essa versão da CNAE (CONCLA; IBGE, 2007).

As bases de dados desse intervalo de 10 anos continham resultados apresentados tanto na versão inicial da CNAE (1998 a 2002) quanto na versão 1.0 (2003 a 2007). Porém, como as alterações foram pontuais, foi possível, a partir da própria *Tabela de Correspondência CNAE 1.0 X CNAE* lançada juntamente com a versão 1.0 da CNAE

(CONCLA; IBGE, 2004), unificar a codificação CNAE usando como referência essa versão 1.0.

O Quadro 2 apresenta as grandes categorias da CNAE 1.0, observando-se suas 17 seções e 59 divisões.

<b>Seção</b>	<b>Divisões</b>	<b>Descrição CNAE</b>
A	01, 02	Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal
B	05	Pesca
C	10, 11, 13, 14	Indústrias extrativas
D	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37	Indústrias de transformação
E	40, 41	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água
F	45	Construção
G	50, 51, 52	Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos
H	55	Alojamento e alimentação
I	60, 61, 62, 63, 64	Transporte, armazenagem e comunicações
J	65, 66, 67	Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados
K	70, 71, 72, 73, 74	Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas
L	75	Administração pública, defesa e seguridade social
M	80	Educação
N	85	Saúde e serviços sociais
O	90, 91, 92, 93	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais
P	95	Serviços domésticos
Q	99	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

**Quadro 2 – Seções e divisões da CNAE 1.0**

**Fonte: Adaptado de CONCLA e IBGE (2004).**

As pesquisas econômicas estruturais do IBGE utilizadas neste trabalho foram:

- Pesquisa Industrial Anual (PIA);
- Pesquisa Anual de Serviços (PAS);
- Pesquisa Anual de Comércio (PAC);

- Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC).

Como comentado anteriormente, a série da PIA teve início em 1966, e a pesquisa vem sendo realizada anualmente pelo IBGE desde 1996. Fazem parte do escopo da PIA as empresas com operações no Brasil cuja atividade principal esteja classificada nas seções C (indústrias extrativistas) ou D (indústrias de transformação) da CNAE.

Empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas formam o *estrato final certo*, censitário. Já as empresas com 5 a 29 pessoas ocupadas formam os *estratos finais amostrados* (em 2007, esses estratos foram formados por aproximadamente 10% das empresas desse universo) (IBGE, 2009d). Para a PIA de 2007 foram consideradas pelo IBGE 47.152 empresas, sendo 33.577 identificadas para o estrato certo e 13.575 selecionadas para os estratos amostrados.

Neste trabalho foram consideradas apenas as empresas que formam os estratos certos, tanto da PIA quanto da PAS, PAC e PAIC, devido a três importantes motivos:

- A diferença entre o número de empresas no estrato certo (censitário) e o número de empresas nos estratos amostrados provocaria um viés no tratamento e análise dos dados, já que os estratos amostrados são formados por uma pequena parcela das empresas que não enquadram nos critérios para o estrato certo (cerca de 10% na PIA, 2% na PAS, 0,7% na PAC e 3,8% na PAIC, valores de 2007) (IBGE, 2009a; 2009b; 2009c; 2009d);
- As empresas do estrato certo já representam entre 75% e 95% de toda atividade econômica brasileira, considerando os setores que se enquadram na abrangência das pesquisas (IBGE, 2009a; 2009c; 2009d);
- Para a coleta de informações no nível de classes da CNAE, necessária para a formação das cadeias produtivas (ver seção 4.2), os dados disponibilizados pelo IBGE referem-se apenas às empresas do estrato certo.

A PAS teve sua série histórica iniciada em 1998, e tem uma particularidade em relação às demais pesquisas econômicas anuais: sua abrangência não está delimitada a seções determinadas da CNAE, mas sim é formada por um conjunto de atividades com características econômicas diversificadas e genericamente referidas

como setor produtor de serviços, pertencentes a várias seções da CNAE (Quadro 3) (IBGE, 2009c).

<b>Divisões da CNAE 1.0</b>	<b>Grupos da CNAE 1.0</b>	<b>Classes da CNAE 1.0</b>
55 - Alojamento e alimentação	016 - Serviços relacionados com agricultura e a pecuária	0213 - Serviços relacionados com a silvicultura e exploração florestal
61 - Transporte aquaviário	502 - Manutenção e reparação de veículos	5042 - Manutenção e reparação de motocicletas
62 - Transporte aéreo, exceto empresas de transporte aéreo com sede no exterior	511 - Representantes comerciais e agentes do comércio	8099 - Atividades de ensino, exceto educação pré-escolar, fundamental, média e superior
63 - Atividades anexas e auxiliares do transporte e agências de viagens	527 - Reparação de objetos pessoais e domésticos	9262 - Outras atividades relacionadas ao lazer
64 - Correio e telecomunicações	601 - Transporte ferroviário interurbano	
67 - Atividades auxiliares das instituições financeiras	602 - Outros transportes terrestres	
71 - Aluguel de veículos, máquinas e equipamentos, objetos pessoais e domésticos	701 - Incorporação e venda de imóveis	
72 - Atividades de informática e conexas	70.2 - Aluguel de imóveis	
74 - Serviços prestados principalmente às empresas	70.3 - Atividades imobiliárias por conta de terceiros	
90 - Limpeza urbana e esgoto	92.1 - Atividades cinematográficas e de vídeo	
93 - Serviços pessoais	92.2 - Atividades de rádio e de televisão	
	92.3 - Outras atividades artísticas e de espetáculos	
	92.4 - Atividades de agências de notícias	

**Quadro 3 – Abrangência da Pesquisa Anual de Serviços (PAS)**

Fonte: Adaptado de IBGE (2009c).

No caso da PAS, o estrato certo é formado por empresas que atendem um dos seguintes critérios:

- Têm 20 ou mais pessoas ocupadas;
- Têm 15 ou mais pessoas ocupadas, caso seja empresa de serviços de publicidade;
- Têm menos de 20 pessoas ocupadas, mas atuam em mais de um estado (IBGE, 2009c).

Já a série da PAC teve início em 1988, e assim como a PIA inicialmente foi realizada apenas em anos intercensitários. A partir de 1996 passa a ser realizada anualmente. Sua abrangência é de empresas comerciais com atividades principais classificadas na seção G da CNAE. Define-se como empresa comercial aquela cuja receita bruta provenha, predominantemente, da atividade comercial, entendida como compra para revenda, sem transformação significativa, de bens novos e usados (IBGE, 2009b).

Apesar de pertencerem à seção G da CNAE, não fazem parte da PAC os seguintes segmentos, já que são contemplados pela PAS:

- Serviços de manutenção e reparação de veículos e motocicletas;
- Reparação de objetos pessoais e domésticos;
- Representantes comerciais e agentes do comércio.

O estrato certo, censitário, da PAC é formado por empresas comerciais com 20 ou mais pessoas ocupadas.

Por fim, utilizamos também neste trabalho a Pesquisa Anual da Indústria da Construção – PAIC, que teve início em 1990, com amostra intencional obtida com base nos Censos Econômicos. Em 1996 passa a utilizar a CNAE, mas ainda considerando amostras intencionais. Já a partir de 2002, a PAIC amplia sua abrangência para todo o universo das empresas de construção e adota metodologia semelhante às demais pesquisas econômicas estruturais do IBGE (IBGE, 2009a).

Todas as empresas com atividade principal compreendida na seção F (construção) da CNAE fazem parte da abrangência da PAIC. Seu estrato certo é formado de acordo com o mesmo critério da PIA, ou seja, com empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas.

Em resumo, podemos indicar a representatividade da atividade econômica brasileira contemplada pelas pesquisas do IBGE por meio da Tabela 6, que apresenta a quantidade de segmentos cobertos total ou parcialmente por cada pesquisa e pelo total das pesquisas, comparando-os com todos os segmentos econômicos cobertos pela CNAE

**Tabela 6 – Representatividade dos segmentos cobertos pelas pesquisas do IBGE**

Segmentos	PIA	PAS	PAC	PAIC	Total pesquisas	Total CNAE 1.0
Seção	2	8	1	1	11	17
Divisão	27	20	3	1	48	59
Grupo	111	52	16	6	185	223
Classe	300	111	58	16	485	581

Fonte: Análise do autor.

Outra forma de se avaliar a representatividade da amostra utilizada no trabalho é por meio de uma adaptação do Quadro 2, na qual indicamos via legenda de cores a abrangência das pesquisas em relação à CNAE (Quadro 4).

#### **4.1.2 Acesso aos dados**

As bases com os dados detalhados, ou microdados não desidentificados, das pesquisas econômicas estruturais do IBGE não estão disponíveis para uso público, devido à possibilidade de identificação de informações particulares das mais de 100.000 empresas que participam anualmente das pesquisas. Todos os resultados dessas pesquisas, publicados anualmente pelo Instituto em forma física, magnética e na internet, são disponibilizados apenas na forma agregada, com valores totais apresentados por segmentos econômicos, regiões e unidades da federação.

Seção	Divisões	Descrição CNAE
A	01, 02	Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal
B	05	Pesca
C	10, 11, 13, 14	Indústrias extrativas
D	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37	Indústrias de transformação
E	40, 41	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água
F	45	Construção
G	50, 51, 52	Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos
H	55	Alojamento e alimentação
I	60, 61, 62, 63, 64	Transporte, armazenagem e comunicações
J	65, 66, 67	Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados
K	70, 71, 72, 73, 74	Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas
L	75	Administração pública, defesa e seguridade social
M	80	Educação
N	85	Saúde e serviços sociais
O	90, 91, 92, 93	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais
P	95	Serviços domésticos
Q	99	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

**Legenda:**

	Segmentos da CNAE 1.0 totalmente cobertos pelas pesquisas do IBGE
	Segmentos da CNAE 1.0 com parte significativa coberta pelas pesquisas do IBGE
	Segmentos da CNAE 1.0 com pequena parte coberta pelas pesquisas do IBGE
	Segmentos da CNAE 1.0 não cobertos pelas pesquisas do IBGE

**Quadro 4 – Representatividade dos segmentos cobertos pelas pesquisas do IBGE**

Fonte: Adaptado de CONCLA e IBGE (2004).

Porém o IBGE permite o acesso aos microdados por parte de pesquisadores vinculados a instituições acadêmicas ou órgãos oficiais de pesquisa em determinadas situações específicas. O critério básico para esse acesso é a realização de pesquisa acadêmica ou oficial, cujo projeto não possa ser implementado sem o acesso aos microdados e cujos resultados esperados possam ter interesse público, sempre na avaliação do próprio IBGE.

Essa avaliação é realizada pelo Comitê de Avaliação de Acesso a Microdados não Desidentificados – CAD, do IBGE, a partir do recebimento de um projeto de pesquisa com as devidas justificativas preparado pelos pesquisadores interessados. No caso do presente trabalho, o projeto foi aprovado pelo IBGE no segundo semestre de 2010.

De forma a assegurar o sigilo das informações individuais contidas nas bases de dados, o IBGE se utiliza de uma série de mecanismos de segurança:

- O acesso aos dados ocorre unicamente na chamada “Sala de Sigilo”, localizada nas dependências do Centro de Documentação e Disseminação de Informações do IBGE – CDDI, no Rio de Janeiro;
- A entrada dos usuários na Sala de Sigilo deve ser precedida, a cada período de trabalho, pela assinatura de um “Termo de Compromisso de Acesso a Dados Não Desidentificados”;
- As bases de dados são disponibilizadas em um microcomputador sem qualquer tipo de ligação externa (rede, internet, pen-drive, CD, etc), e todo tratamento da base, análise de dados e geração dos resultados e outras saídas desejadas devem ser realizados nesse próprio microcomputador;
- Os aplicativos estatísticos passíveis de serem utilizados são aqueles aprovados pelo IBGE e disponíveis no microcomputador - SAS e Stata (no caso da presente pesquisa utilizamos o Stata, em sua versão 10.1, devido a sua maior eficiência com a modelagem multinível adotada);
- Nenhum dispositivo eletrônico pode ser utilizado dentro da Sala de Sigilo, cujo controle de entradas e saídas é feito pela Gerência de Atendimento e Recuperação de Informações – GEATE;
- Anotações manuais só podem ser realizadas dentro da Sala de Sigilo em caderno próprio cedido pelo IBGE, com folhas numeradas, que são avaliadas quanto ao teor das anotações pelos responsáveis da GEATE, diariamente.

Ao final de cada período de trabalho os pesquisadores gravam e organizam no microcomputador os resultados obtidos, outras saídas desejadas, a programação utilizada para o pacote estatístico e uma documentação explicativa. A seguir, todos esses arquivos são coletados pela GEATE e enviados para análise do Comitê de

Avaliação de Acesso a Microdados não Desidentificados (CAD). Essa análise busca principalmente garantir que as saídas produzidas não contenham qualquer tipo de informação que possa ser utilizada, direta ou indiretamente, para identificação de dados específicos de empresas participantes das pesquisas. O parecer do CAD pode ser pela liberação ou rejeição dos arquivos, ou ainda pela solicitação de informações adicionais para posterior reanálise.

Devido à participação no CAD de profissionais de diversas áreas do IBGE, esse processo de submissão, análise e decisão pode levar de semanas a meses. No caso deste trabalho os prazos foram normalmente mais longos, devido ao fato do escopo incluir as quatro pesquisas econômicas estruturais do IBGE. Como cada uma dessas pesquisas é realizada por áreas distintas do Instituto, a produção de resultados conjuntos, com informações de todas as pesquisas, exigiu que profissionais que normalmente não participam do CAD fossem convocados *ad hoc*.

No caso da aprovação dos arquivos pelo Comitê, os mesmos são gravados em CD e entregues pela GEATE aos pesquisadores. Em nosso caso, a última das diversas aprovações foi realizada em meados do segundo semestre de 2011.

#### **4.1.3 Tratamento dos dados**

Os resultados das diversas pesquisas foram inicialmente disponibilizados pelo IBGE na forma de arquivos individuais, um para cada pesquisa e ano entre 1998 e 2007, em formato SAS, no total de 36 arquivos (6 referentes à PAIC, que foi iniciada em 2002, e 10 referentes a cada uma das outras três pesquisas). Esses arquivos continham tanto dados para empresas dos estratos certos quanto dos estratos amostrados.

O primeiro passo no tratamento inicial das bases de dados foi a conversão de cada um dos arquivos para o formato utilizado pelo Stata (.dta). Em seguida, as diferentes codificações utilizada pelos pesquisadores do IBGE para indicar os estratos nas diversas pesquisas ao longo dos anos, foram utilizadas para eliminar todas as observações não pertencentes aos estratos certos.

A próxima etapa se deu com a formação de um arquivo único por pesquisa, por meio do agrupamento (*append*) dos arquivos individuais. Devido à mudança da versão da CNAE utilizada pelo IBGE em 2003, esses arquivos agregados continham observações que utilizavam tanto a CNAE original (1998 a 2002) quanto a CNAE 1.0 (2003 a 2007). Sendo assim, passamos em seguida à etapa de uniformização dos códigos CNAE, usando como referência a *Tabela de Correspondência CNAE 1.0 X CNAE* (CONCLA; IBGE, 2004) para que os códigos CNAE das observações anteriores a 2003 fossem convertidos para a versão 1.0 da CNAE. Devido ao grande número e aos tipos diferentes de regras de correspondências constantes nessa tabela, bem como do elevado número de dados (tínhamos mais de um milhão de observações nesse momento) a alternativa encontrada foi a construção de uma série de algoritmos para que o Stata conseguisse automatizar essa conversão.

Após rodar esses programas, agrupamos novamente os arquivos, agora juntando os quatro arquivos setoriais (um para cada pesquisa) em um único arquivo global. Já nesse arquivo global cuidamos para que os erros de digitação evidentes na indicação do código CNAE fossem removidos. Os casos em que a variável CNAE estava sem preenchimento, com código 0000 ou então com códigos que não pertenciam aos escopos das pesquisas foram eliminados.

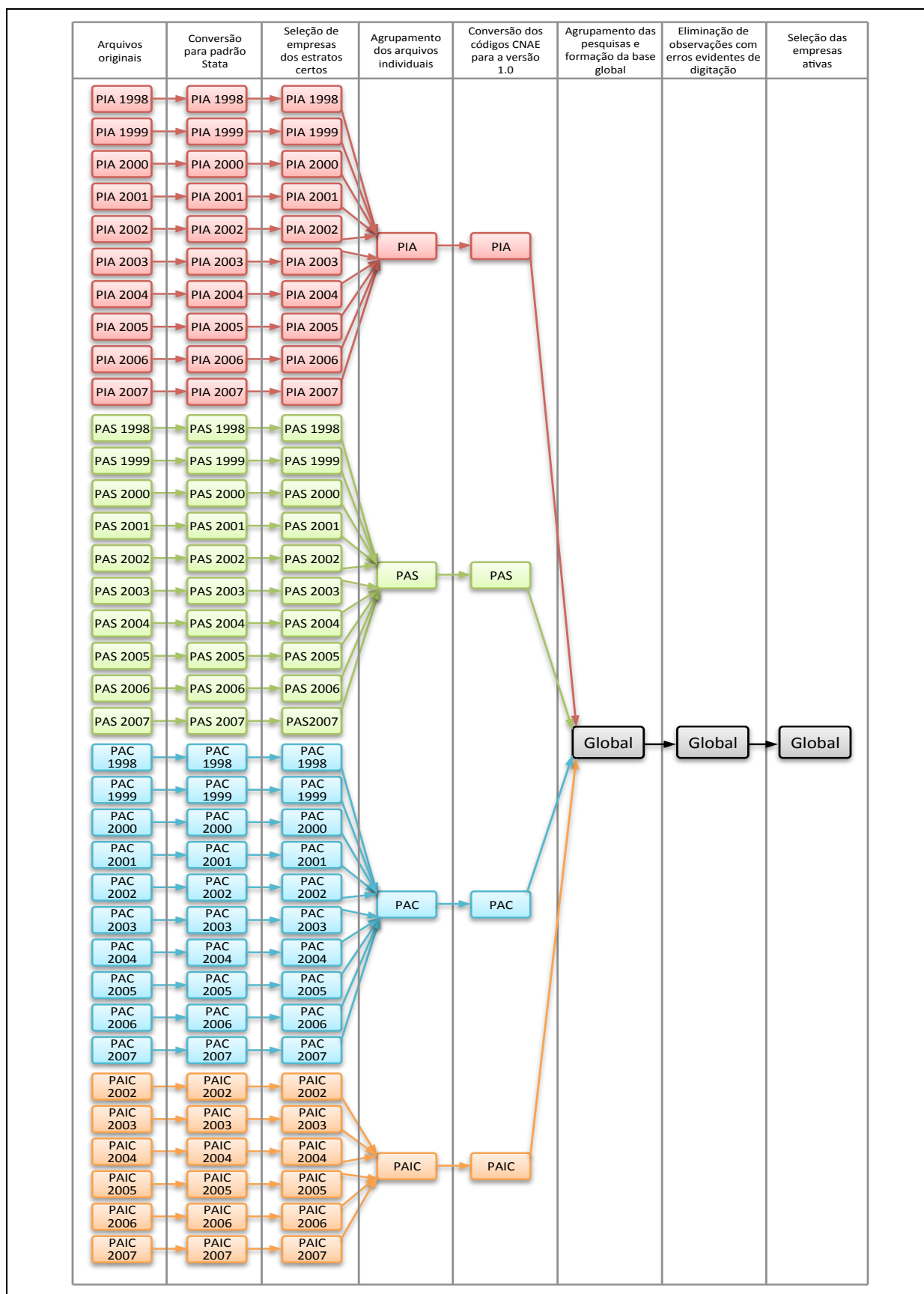
Por fim, tratamos a questão do critério a ser usado para considerar uma empresa ativa durante determinado ano, e portanto passível de ter suas informações consideradas na pesquisa daquele ano. Para o IBGE, a empresa é considerada ativa quando tem seu registro válido no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) e um número mínimo de pessoas ocupadas (conforme pesquisa, ver subseção 4.1.1) em 31 de dezembro do ano de referência da pesquisa. Para o uso do Instituto, que como vimos tem como foco no tratamento de suas pesquisas os totais agregados, tal critério parece adequado, porém no caso deste trabalho o uso do mesmo critério poderia causar distorções nas análises de variância, como por exemplo considerar uma empresa nova com poucas semanas de atividades durante o ano ou então empresas não ativas, com operações paralisadas, mas que por diversos motivos típicos do ambiente empresarial brasileiro ainda mantêm CNPJ ativo e alguns funcionários registrados.

Como as bases de dados não contêm informações que pudessem fornecer alternativas diretas ao critério utilizado pelo IBGE, optamos por usar uma *proxy* para tentar melhor caracterizar as empresas que estiveram ativas ao longo de cada ano. Nesse critério, consideramos ativas as empresas que ao longo de determinado ano tiveram receitas suficientes para, pelo menos, pagar salário e encargos ao número mínimo de funcionários necessário para a empresa ser selecionada para o estrato certo de cada pesquisa. Considerando o valor médio para o salário mínimo no período entre 1998 e 2007 igual à R\$232,70 (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2011), e estimando por conveniência um salário médio de um salário mínimo e meio e encargos médios de 85%, chegamos a valores anuais de R\$251.839,58 para as pesquisas onde os estratos certos são formados por empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas (PIA e PAIC) e R\$167.893,05 para as pesquisas onde os estratos certos são formados por empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas (PAS e PAC), considerando-se 13 salários por ano.

Arredondando, utilizamos receitas líquidas mínimas de R\$250.000,00 (PIA e PAIC) e R\$170.000,00 (PAS e PAC) como critério para considerar uma empresa ativa em determinado ano. Com esses valores, concluímos o tratamento inicial dos arquivos de dados fornecidos pelo IBGE com a eliminação das observações referentes a empresas inativas de acordo com o critério adotado.

Resumindo o processo explicado, o Esquema 3 apresenta de forma gráfica as etapas do tratamento inicial das bases de dados recebidas do IBGE.

Já a Tabela 7 mostra em cada célula a quantidade de empresas com observações originais válidas para cada ano e pesquisa. Os totais da última linha da tabela podem ser interpretados como os números de observações originais para os 10 anos, para cada pesquisa, enquanto que os totais da última coluna são os número de observações originais para cada um dos anos. O grande total da Tabela 7, 932.072, é o número total de observações originais para a base de dados global (todas as pesquisas juntas) e para todo o intervalo de 10 anos.



**Esquema 3 – Tratamento dos arquivos de dados fornecidos pelo IBGE**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 7 – Empresas ativas no estrato certo nas pesquisas econômicas estruturais do IBGE**

<b>Ano</b>	<b>PIA</b>	<b>PAS</b>	<b>PAC</b>	<b>PAIC</b>	<b>Global</b>
1998	21.938	22.165	24.470	-	<b>68.573</b>
1999	22.729	24.319	25.663	-	<b>72.711</b>
2000	23.226	26.544	24.192	-	<b>73.962</b>
2001	25.144	28.567	25.857	-	<b>79.568</b>
2002	26.328	32.033	27.802	4.918	<b>91.081</b>
2003	28.060	33.027	23.843	5.575	<b>90.505</b>
2004	28.903	40.121	32.715	5.286	<b>107.025</b>
2005	30.899	39.470	34.295	5.939	<b>110.603</b>
2006	31.894	42.429	36.992	6.241	<b>117.556</b>
2007	31.824	42.850	39.355	6.459	<b>120.488</b>
<b>Total</b>	<b>270.945</b>	<b>331.525</b>	<b>295.184</b>	<b>34.418</b>	<b>932.072</b>

Fonte: Análise do autor.

## 4.2 Operacionalização das cadeias de suprimentos

Devido à impossibilidade de se conhecer os clientes e fornecedores específicos de cada empresa presente nas bases de dados do IBGE, utilizamos como *proxy* para a operacionalização das cadeias de suprimentos a sua versão mais expandida, as chamadas cadeias produtivas, formadas a partir do agrupamento lógico de setores da economia brasileira, representados por segmentos da CNAE em seu nível mais detalhado possível, o de classes (CONCLA; IBGE, 2004).

É importante reforçar que essa opção para a operacionalização das cadeias de suprimentos é conservadora, já que devido à maior especificidade das cadeias de suprimentos individuais é natural que o efeito cadeia modelado por cadeias produtivas apresente menor magnitude do que se fosse operacionalizado pelas próprias cadeias de suprimentos.

O primeiro passo nesse trabalho de configuração se deu com a escolha das cadeias de suprimentos a serem consideradas. Aqui, tomou-se a decisão de caracterizar inicialmente a cadeia de suprimentos por meio de seu produto típico, fosse ele um produto tangível, um serviço ou combinações dos dois. Também adotou-se nesse

processo de escolha das cadeias o princípio de que o produto típico a representar cada uma delas fosse destinado ao consumo do cliente final; com isso, dois aspectos desejáveis para o estudo foram mantidos:

- As cadeias formadas são mais longas, com suas fronteiras máximas partindo das matérias-primas básicas e chegando até o consumidor final;
- As empresas cobertas pela Pesquisa Anual de Comércio (PAC) puderam ser acomodadas nas cadeias de suprimentos formadas, já que em sua maior parte são varejistas (atendimento ao consumidor final) e atacadistas (atendimento aos varejistas).

Além desses aspectos, produtos e serviços comercializados entre empresas podem ser vistos como etapas intermediárias de um fluxo que visa o cliente final, único que coloca dinheiro “novo” na cadeia (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998; MENTZER *et al.*, 2001). Sendo assim, de forma geral essas cadeias com fronteiras menos amplas podem ser estendidas até o consumidor final (há exceções para essa característica, como no caso da cadeia de suprimentos de armas e equipamentos para fins militares).

Para identificação dos produtos típicos representantes das cadeias utilizamos informações originárias da PIA e da PAS. As duas outras pesquisas utilizadas neste trabalho, PAC e PAIC, não foram usadas neste momento por motivos distintos. A PAIC por tratar de uma cadeia bem definida e com um produto único para o consumidor final – imóveis (e serviços agregados). Já a utilização da PAC seria redundante com a PIA, pois a classificação dos diversos segmentos de comércio dentro da seção G da CNAE é feita conforme os tipos de produtos comercializados pelas empresas de cada segmento (CONCLA; IBGE, 2004).

Para a PIA, utilizamos uma publicação que acompanha anualmente a divulgação, pelo IBGE, dos seus resultados. Trata-se da PIA-Produto, que apresenta as quantidades produzidas e vendidas e os valores de produção e de vendas dos produtos gerados no Brasil, possibilitando portanto a identificação da importância relativa dos principais produtos dentro de cada classe da CNAE (análise essa que

não era possível apenas com a PIA) (IBGE, 2009e). Essa análise mais desagregada favorece a posterior formação das cadeias, pois com produtos mais específicos conseguimos aumentar o poder de discriminação entre as cadeias.

Com o auxílio da PIA-Produto, desenvolvemos um protocolo para a identificação dos produtos representantes de cada cadeia. O critério geral foi a escolha dos produtos mais representativos para a economia brasileira em termos de receitas. De forma detalhada, o seguinte procedimento foi seguido:

- Extração dos dados completos da PIA-Produto, incluindo as receitas agregadas por classe da CNAE e por produto;
- Ordenação dos dados de acordo com a receita agregada de cada classe;
- Para cada classe, em ordem decrescente de receitas agregadas, seleção do produto também de acordo com sua receita;
- No caso de produto não destinado a clientes finais, ou de produto muito semelhante a outro já selecionado anteriormente (e que portanto prejudicaria o aspecto de discriminação das cadeias escolhidas) descarte e repetição dos passos acima para identificação de um próximo produto.

Esse procedimento foi interrompido no momento em que os produtos identificados passaram a ser de uso muito específico e com importância econômica significativamente inferior a dos selecionados anteriormente. Tal fato ocorreu quando já haviam sido identificados aproximadamente 60 produtos representativos de cadeias de suprimentos.

Por fim, a descrição dos produtos escolhidos, que até então mantinha a terminologia utilizada pelo IBGE, foi eventualmente substituída por uma descrição mais simples e mais apropriada para a identificação de cadeias de suprimentos, generalizando ou especificando melhor a descrição original do IBGE de forma a se obter um conjunto mais uniforme.

O Quadro 5 apresenta abaixo um resumo do produto deste procedimento, incluindo as classes, produtos selecionados, receitas e as novas descrições atribuídas aos produtos selecionados.

<b>Código PRODLIST <sup>(1)</sup></b>	<b>Classe CNA</b>	<b>Receita (R\$1.000)</b>	<b>Produto típico selecionado</b>
	Descrição dos produtos		
<b>1921</b>	<b>Fabricação de produtos do refino de petróleo</b>	<b>102.816.164</b>	Gasolina
1921.2050	Gasolina automotiva ou para outros usos, exceto para aviação	21.398.108	
<b>2910</b>	<b>Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários</b>	<b>67.090.815</b>	Automóveis
2910.2010	Automóveis, jipes ou camionetas, para passageiros, com motor a gasolina, álcool ou bicomcombustível, de cilindrada maior que 1.500 cm <sup>3</sup> e menor ou igual a 3.000 cm <sup>3</sup> , inclusive CKD ( <i>completely knocked down</i> )	28.395.513	
<b>1011</b>	<b>Abate de reses, exceto suínos</b>	<b>23.141.797</b>	Carne bovina
1011.2030	Carnes de bovinos frescas ou refrigeradas	11.842.199	
<b>2121</b>	<b>Fabricação de medicamentos para uso humano</b>	<b>19.551.284</b>	Medicamentos para uso humano
2121.2300	Medicamentos contendo produtos misturados ou não misturados, não especificados	4.435.352	
<b>1012</b>	<b>Abate de suínos, aves e outros pequenos animais</b>	<b>17.634.221</b>	Carne de frangos
1012.2030	Carnes ou miudezas de aves congeladas	8.316.954	
<b>1931</b>	<b>Fabricação de álcool</b>	<b>15.401.509</b>	Etanol (álcool combustível)
1931.2030	Álcool etílico não desnaturado, com teor alcoólico em volume maior ou igual a 80%, anidro ou hidratado para fins carburantes	14.606.154	
<b>1071</b>	<b>Fabricação de açúcar em bruto</b>	<b>14.254.966</b>	Açúcar
1071.2010	Açúcar cristal	8.738.621	
<b>1122</b>	<b>Fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não-alcoólicas</b>	<b>13.836.137</b>	Refrigerantes
1122.2090	Refrigerantes	8.775.394	
<b>1113</b>	<b>Fabricação de malte, cervejas e chopes</b>	<b>13.263.815</b>	Cerveja
1113.2020	Cervejas ou chope	13.177.598	
<b>2632</b>	<b>Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação</b>	<b>12.619.154</b>	Telefones celulares
2632.2060	Telefones celulares	12.018.134	

**Quadro 5 – Seleção dos produtos representativos das cadeias de suprimentos – PIA (continua)**

<b>Código PRODLIST <sup>(1)</sup></b>	<b>Classe CNA</b>	<b>Receita (R\$1.000)</b>	<b>Produto típico selecionado</b>
	Descrição dos produtos		
<b>3091</b>	<b>Fabricação de motocicletas</b>	<b>11.558.856</b>	Motocicletas
3091.2020	Motocicletas (inclusive os motociclos) com motor de pistão alternativo de cilindrada superior a 50 cm³ e menor ou igual a 250 cm³	7.684.742	
<b>1412</b>	<b>Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas</b>	<b>10.397.477</b>	Roupas
1412.2140	Camisas, blusas e semelhantes, exceto de malha, de uso feminino	342.442	
<b>1721</b>	<b>Fabricação de papel</b>	<b>9.708.296</b>	Papel
1721.2150	Papel para usos na escrita, impressão e outros fins gráficos (ofsete, bíblia, <i>bouffant</i> , <i>couché</i> , monolúcido, etc.), não revestido	5.070.220	
<b>2640</b>	<b>Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo</b>	<b>9.559.902</b>	Televisores
2640.2180	Televisores (receptores de televisão)	5.226.973	
<b>2063</b>	<b>Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal</b>	<b>9.070.337</b>	Sabonetes
2063.2230	Sabonetes (em barras, pedaços, figuras moldadas, líquido, etc., não especificados), exceto medicinais	1.479.928	
<b>2751</b>	<b>Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico</b>	<b>8.452.345</b>	Refrigeradores e congeladores
2751.2100	Refrigeradores ou congeladores ( <i>freezers</i> ), inclusive combinados, para uso doméstico	3.714.735	
<b>1052</b>	<b>Fabricação de laticínios</b>	<b>8.330.180</b>	Queijos
1052.2280	Queijos frescos (não curados): mussarela, ricota, etc. (exceto queijo minas)	1.138.938	
<b>3101</b>	<b>Fabricação de móveis com predominância de madeira</b>	<b>8.145.724</b>	Móveis de madeira
3101.2180	Guarda-roupas de madeira	1.282.839	
<b>1051</b>	<b>Preparação do leite</b>	<b>7.349.153</b>	Leite
1051.2010	Leite esterilizado / UHT/ Longa Vida	5.061.999	

**Quadro 5 – Seleção dos produtos representativos das cadeias de suprimentos – PIA (continuação)**

<b>Código PRODLIST <sup>(1)</sup></b>	<b>Classe CNA</b>	<b>Receita (R\$1.000)</b>	<b>Produto típico selecionado</b>
	Descrição dos produtos		
<b>1042</b>	<b>Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho</b>	<b>7.132.438</b>	Óleo de soja refinado
1042.2080	Óleo de soja refinado	5.644.047	
<b>2621</b>	<b>Fabricação de equipamentos de informática</b>	<b>7.106.766</b>	Microcomputadores
2621.2010	Computadores pessoais de mesa ( <i>PC desktops</i> )	4.343.359	
<b>2622</b>	<b>Fabricação de periféricos para equipamentos de informática</b>	<b>6.566.198</b>	Monitores de vídeo para computadores
2622.2050	Monitores de vídeo e projetores para computadores	2.580.565	
<b>1531</b>	<b>Fabricação de calçados de couro</b>	<b>6.313.762</b>	Calçados de couro
1531.2010	Calçados de couro (sapatos, botas, sandálias, chinelos, etc.), feminino - exceto tênis e para uso profissional	4.314.294	
<b>1062</b>	<b>Moagem de trigo e fabricação de derivados</b>	<b>6.153.569</b>	Farinha de trigo
1062.2030	Farinha de trigo	4.462.546	
<b>1033</b>	<b>Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes</b>	<b>6.078.441</b>	Sucos concentrados de laranja
1033.2050	Sucos concentrados de laranja	4.412.888	
<b>2061</b>	<b>Fabricação de sabões e detergentes sintéticos</b>	<b>6.018.400</b>	Sabão em pó
2061.2100	Sabões ou detergentes em pó, flocos, palhetas, grânulos ou outras formas semelhantes	2.368.138	
<b>1093</b>	<b>Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos</b>	<b>5.961.487</b>	Chocolates
1093.2030	Bombons e chocolates em barras, contendo cacau	2.618.950	
<b>1066</b>	<b>Fabricação de alimentos para animais</b>	<b>5.526.250</b>	Rações para animais domésticos
1066.2020	Preparações utilizadas na alimentação de animais (rações, suplementos vitamínicos ou semelhantes)	5.236.398	
<b>1742</b>	<b>Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário</b>	<b>5.006.380</b>	Papel higiênico
1742.2060	Papel higiênico	1.698.413	

**Quadro 5 – Seleção dos produtos representativos das cadeias de suprimentos – PIA (continuação)**

<b>Código PRODLIST <sup>(1)</sup></b>	<b>Classe CNA</b>	<b>Receita (R\$1.000)</b>	<b>Produto típico selecionado</b>
	Descrição dos produtos		
<b>2219</b>	<b>Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente</b>	<b>4.838.189</b>	Chupetas e bicos para mamadeiras
2219.2090	Chupetas, bicos para mamadeira ou similares, de borracha	122.357	
<b>1061</b>	<b>Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz</b>	<b>4.708.024</b>	Arroz
1061.2040	Arroz semibranqueado ou branqueado, polido, brunido, parboilizado ou não	3.627.969	
<b>1092</b>	<b>Fabricação de biscoitos e bolachas</b>	<b>4.068.455</b>	Biscoitos e bolachas
1092.2010	Biscoitos ou bolachas	3.959.552	
<b>1099</b>	<b>Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente</b>	<b>3.732.853</b>	Fermentos
1099.2120	Fermentos preparados	413.722	
<b>2099</b>	<b>Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente</b>	<b>3.504.006</b>	Tintas de escrever ou desenhar
2099.2230	Tintas de escrever ou desenhar	44.356	
<b>1741</b>	<b>Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório</b>	<b>3.396.060</b>	Cadernos
1741.2060	Cadernos	612.215	
<b>1081</b>	<b>Torrefação e moagem de café</b>	<b>3.113.287</b>	Café
1081.2030	Café torrado e moído, inclusive aromatizado (mesmo descafeinado)	2.894.030	
<b>1031</b>	<b>Fabricação de conservas de frutas</b>	<b>3.041.235</b>	Extrato, purês e polpas de tomate
1031.2160	Extrato, purês e polpas de tomate	788.687	
<b>3250</b>	<b>Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos</b>	<b>2.971.938</b>	Óculos
3250.2220	Lentes para óculos, de qualquer material	455.217	
<b>1533</b>	<b>Fabricação de calçados de material sintético</b>	<b>2.735.873</b>	Calçados de material sintético
1533.2010	Calçados de material sintético, montado (sapatos, botas, sandálias, chinelos, etc.), feminino - exceto tênis ou para uso profissional	1.204.186	

**Quadro 5 – Seleção dos produtos representativos das cadeias de suprimentos – PIA (continuação)**

<b>Código PRODLIST <sup>(1)</sup></b>	<b>Classe CNA</b>	<b>Receita (R\$1.000)</b>	<b>Produto típico selecionado</b>
	Descrição dos produtos		
<b>2824</b>	<b>Fabricação de aparelhos e equipamentos de ar condicionado</b>	<b>2.690.025</b>	Aparelhos de ar condicionado
2824.2030	Aparelhos ou equipamentos de ar condicionado para uso central	888.528	
<b>2532</b>	<b>Produção de artefatos estampados de metal; metalurgia do pó</b>	<b>2.576.867</b>	Caixas ou estojos para ferramentas e cosméticos
2532.2040	Caixas ou estojos para ferramentas, cosméticos (estojos para pintura do rosto), cigarreiras, etc.	28.550	
<b>3299</b>	<b>Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente</b>	<b>2.502.965</b>	Lápis
3299.2220	Lápis para escrever ou desenhar; minas para lápis ou lapiseira; giz	281.137	
<b>1811</b>	<b>Impressão de jornais, livros, revistas e outras publicações periódicas</b>	<b>2.450.005</b>	Revistas
1811.2160	Revistas periódicas de consumo, impressas sob encomenda	411.590	
<b>1094</b>	<b>Fabricação de massas alimentícias</b>	<b>2.390.993</b>	Massas alimentícias
1094.2040	Massas alimentícias secas (macarrão, espaguete, etc.)	1.638.316	
<b>1532</b>	<b>Fabricação de tênis de qualquer material</b>	<b>2.368.704</b>	Tênis
1532.2030	Tênis de material sintético, montado	1.700.949	
<b>1813</b>	<b>Impressão de materiais para outros usos</b>	<b>2.187.569</b>	Cartões e impressos semelhantes
1813.2020	Cartões de visitas, felicitações, postais, estampas, gravuras, decalcomanias, etc.	86.971	
<b>1095</b>	<b>Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos</b>	<b>2.183.311</b>	Condimentos ou temperos compostos
1095.2020	Condimentos ou temperos compostos	662.707	
<b>2759</b>	<b>Fabricação de aparelhos eletrodomésticos não especificados anteriormente</b>	<b>2.169.848</b>	Trituradores e misturadores de alimentos
2759.2230	Trituradores e misturadores de alimentos (liquidificadores, espremedores de frutas, batedeiras e semelhantes), para uso doméstico	490.941	

**Quadro 5 – Seleção dos produtos representativos das cadeias de suprimentos – PIA (continuação)**

<b>Código PRODLIST <sup>(1)</sup></b>	<b>Classe CNA</b>	<b>Receita (R\$1.000)</b>	<b>Produto típico selecionado</b>
	Descrição dos produtos		
<b>1111</b>	<b>Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas</b>	<b>2.064.169</b>	Aguardente de cana-de-açúcar
1111.2010	Aguardente de cana-de-açúcar (cachaça ou caninha); rum ou tafiá	1.003.155	
<b>2542</b>	<b>Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias</b>	<b>2.015.097</b>	Cadeados
2542.2020	Cadeados	146.217	
<b>3104</b>	<b>Fabricação de colchões</b>	<b>1.992.407</b>	Colchões
3104.2010	Colchões de borracha, de plásticos alveolares ou de espumas de plástico, inclusive colchões ortopédicos	1.200.599	
<b>1065</b>	<b>Fabricação de amidos e féculas de vegetais e de óleos de milho</b>	<b>1.928.799</b>	Amido de milho
1065.2010	Amido de milho	289.769	
<b>3102</b>	<b>Fabricação de móveis com predominância de metal</b>	<b>1.892.697</b>	Móveis metálicos
3102.2020	Armários metálicos de uso residencial	429.403	
<b>1091</b>	<b>Fabricação de produtos de panificação</b>	<b>1.865.491</b>	Pães industrializados
1091.2030	Pães, inclusive pães de forma, industrializados	671.726	
<b>1411</b>	<b>Confecção de roupas íntimas</b>	<b>1.844.410</b>	Roupas íntimas
1411.2010	Calcinhas de malha	411.635	
<b>2319</b>	<b>Fabricação de artigos de vidro</b>	<b>1.740.629</b>	Copos de vidro
2319.2110	Copos de vidro, exceto cristal	263.931	
<b>1043</b>	<b>Fabricação de margarina e outras gorduras vegetais e de óleos não-comestíveis de animais</b>	<b>1.705.287</b>	Margarina
1043.2060	Margarina	1.057.630	
<b>2062</b>	<b>Fabricação de produtos de limpeza e polimento</b>	<b>1.418.286</b>	Desinfetantes
2062.2030	Desinfetantes para usos doméstico, institucional e/ou industrial (alvejantes, água sanitária, etc.)	828.216	

**Quadro 5 – Seleção dos produtos representativos das cadeias de suprimentos – PIA (continuação)**

<b>Código PRODLIST <sup>(1)</sup></b>	<b>Classe CNA</b>	<b>Receita (R\$1.000)</b>	<b>Produto típico selecionado</b>
	Descrição dos produtos		
<b>2091</b>	<b>Fabricação de adesivos e selantes</b>	<b>1.404.912</b>	Colas
2091.2060	Colas ou outros adesivos, não especificados	549.578	
<b>1064</b>	<b>Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho</b>	<b>1.302.622</b>	Farinha de milho
1064.2010	Alimentos à base de milho ou de flocos de milho (obtidos por expansão, torrefação, pré-cozimento, etc.)	730.485	

**Quadro 5 – Seleção dos produtos representativos das cadeias de suprimentos – PIA (conclusão)**

**Fonte: Elaboração própria, com informações de IBGE (2009e).**

(1) Codificação de produtos utilizada pelo IBGE

Já para a PAS o procedimento teve que ser adaptado. Sua publicação complementar, a PAS-Suplemento Produtos e Serviços (IBGE, 2008), que permitiria uma análise semelhante à realizada com a PIA-Produto, foi lançada em 2008, com dados dos anos de 2006 e 2007, como uma etapa piloto visando elaborar uma classificação nacional de serviços, validar uma nomenclatura detalhada de serviços e identificar o peso relativo desses serviços em termos da receita gerada por eles. Como tratava-se de um piloto, o IBGE não incluiu serviços pertencentes a todos os segmentos da PAS, mas sim uma amostra formada pelos segmentos de transportes, informação (incluindo os serviços relacionados às novas tecnologias de comunicação e informação, como telecomunicações, informática e audiovisuais) e o segmento de engenharia e arquitetura (IBGE, 2008).

Com isso, a alternativa foi usar a própria PAS para selecionar os serviços típicos representativos de cadeias de suprimentos. Devido ao escopo da PAS, já detalhado no Quadro 3, em que se misturam diferentes níveis de agregação da CNAE (divisões, grupos e classes), a opção foi utilizar a apresentação global dos resultados desses segmentos (IBGE, 2009c, Tabela de Resultados 1) para avaliar a receita gerada por cada um deles. Como o número de segmentos da PAS é significativamente inferior quando comparado ao da PIA (ver Tabela 6) foi possível cobrir todos os segmentos, não sendo necessário interromper o processo após a identificação de um certo número de serviços, como feito para a PIA.

Finalizando, cabe esclarecer que no caso da PAS a escolha do serviço típico para representar cada cadeia, a partir do serviço de maior receita em cada segmento, foi feita com o auxílio da PAS-Suplemento Produtos e Serviços, para aqueles segmentos cobertos pelo piloto dessa publicação (IBGE, 2008), e da própria PAS, para os demais segmentos.

O Quadro 6 abaixo mostra o resultado desse procedimento adaptado para a PAS, incluindo descrições dos 12 segmentos, receitas e descrições atribuídas aos serviços selecionados.

<b>Segmento PAS</b>	<b>Receita (R\$1.000) <sup>(1)</sup></b>	<b>Serviço típico selecionado</b>
Telecomunicações	100.849.415	Telefonia
Serviços de alimentação	34.466.347	Restaurantes e outros serviços de alimentação
Transporte de passageiros	31.744.970	Transporte rodoviário de passageiros
Serviços audiovisuais	22.587.173	Atividades de televisão
Transporte aéreo	16.157.627	Transporte aéreo de passageiros
Serviços auxiliares financeiros, dos seguros e da previdência complementar	15.142.152	Seguros e previdência complementar
Correio e outras atividades de entrega	11.322.091	Correios e outros serviços de entrega
Serviços de alojamento	8.899.477	Hotelaria
Transportes ferroviário e metroviário	7.070.659	Transporte metroviário e ferroviário urbano de passageiros
Manutenção e reparação de veículos	4.861.496	Manutenção e reparação de veículos
Atividades recreativas e culturais	4.187.407	Atividades culturais
Atividades de ensino continuado	2.789.799	Ensino continuado

**Quadro 6 – Seleção dos serviços representativos das cadeias de suprimentos – PAS**

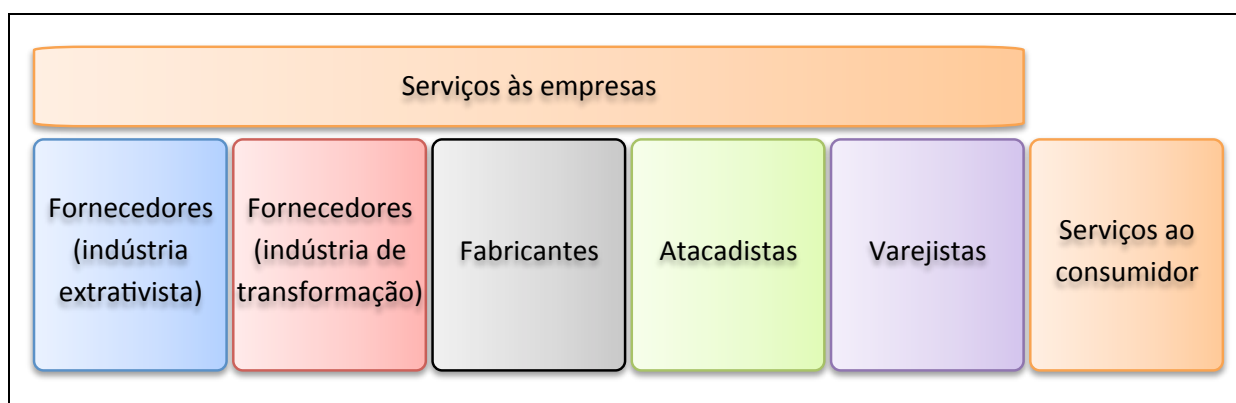
**Fonte: Elaboração própria, com informações de IBGE (2008; 2009c).**

(1) Dados referentes a 2007

Após essa seleção de 73 produtos e serviços representativos de cadeias de suprimentos (60 da PIA, 12 da PAS e 1 da PAIC), iniciamos a etapa seguinte no trabalho de configuração das cadeias: o mapeamento.

Aqui, a primeira decisão foi sobre a estrutura de documentação a ser utilizada para representação das cadeias. Nossa opção foi por adaptar referências clássicas sobre estrutura de cadeias de suprimentos (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998; MENTZER *et al.*, 2001; SUPPLY CHAIN COUNCIL, 2010) às características de representação dos membros das cadeias – classes da CNAE – utilizadas pela fontes de dados do presente trabalho – as pesquisas anuais do IBGE.

A estrutura definida para representação das cadeias está apresentada no Esquema 4 a seguir.



**Esquema 4 – Estrutura utilizada para configuração das cadeias produtivas**

Fonte: Elaboração própria.

Em seguida, para cada um dos 73 produtos e serviços representativos selecionados anteriormente, partimos para o desenho de sua respectiva cadeia produtiva, tendo como base as seguintes fontes e referências:

- Conhecimento do autor;
- Conversas e entrevistas com especialistas nas diversas cadeias, incluindo profissionais de mercado, pesquisadores e professores;
- Consultas a sites na Internet, principalmente de grandes empresas de cada cadeia e de entidades empresariais representativas das cadeias ou de setores vinculados a elas;

- Estrutura detalhada e notas explicativas da CNAE (CONCLA; IBGE, 2004).

Cabe comentar que essas notas explicativas da CNAE foram de muita valia para o trabalho pois, criadas para auxiliar na interpretação da CNAE e facilitar a classificação pelas empresas, de forma indireta acabam por ajudar também no entendimento das relações entre segmentos e entre empresas de diversos segmentos. As notas são estruturadas de forma padronizada para todos os segmentos da CNAE, contendo comentários sobre o conteúdo central do segmento, sobre casos limites não diretamente associados à denominação do segmento, mas que de fato estão nele compreendidos, e casos limites que apesar de terem relações com o segmento estão contidos em outros grupamentos da CNAE (CONCLA; IBGE, 2004).

Feito o desenho inicial de cada cadeia produtiva, substituímos então a denominação geral utilizada nesses mapeamentos pelas suas respectivas classes da CNAE, incluindo-se o código e a descrição da classe. A seguir, buscamos adicionar possíveis novas classes às cadeias produtivas a partir de verificações nos níveis superiores para cada uma delas (grupos, divisões e seções), com o objetivo de possivelmente encontrar outras classes relacionadas. Também buscamos identificar novas classes e relacioná-las com as cadeias a partir de pesquisas com palavras-chaves associadas a cada cadeia, usando para isso a versão eletrônica da CNAE. Por fim, em um último esforço para garantir o maior nível de acurácia possível, fizemos uma leitura completa da CNAE, analisando em detalhes as definições e notas explicativas das 581 classes da CNAE e procurando associá-las, quando pertinente, às 73 cadeias que estavam sendo trabalhadas.

Nesse ponto, passamos a eliminar das cadeias já formadas as classes cujas definições, por serem muito abrangentes ou pouco detalhadas, faziam com que uma única classe estivesse presente em mais de uma cadeia produtiva. Um exemplo típico de classe eliminada nessa etapa é a 6026 – Transporte rodoviário de cargas em geral. Por não haver nas pesquisas do IBGE informações que pudessem identificar a cadeia produtiva que origina a maior parte da receita de cada empresa da classe 6026, a manutenção de uma classe como essa não ajudaria na

discriminação entre as cadeias e por isso não contribuiria para os objetivos da presente pesquisa, baseados em análises de variâncias.

Em resumo, cada classe selecionada da CNAE foi mantida na configuração final das cadeias produtivas se a mesma pertence a uma única cadeia e se a mesma traduz com razoável acurácia o conteúdo central do segmento identificado nos desenhos originais das cadeias.

Em alguns casos, foi possível evitar essa eliminação agrupando produtos ou serviços que até então apareciam como representantes de cadeias distintas. O inverso também ocorreu, ou seja, dividir os produtos ou serviços originais em mais de uma cadeia, quando tal procedimento se mostrava útil para a melhor configuração das cadeias.

Ao final, foram eliminadas as cadeias que não atenderam ao último dos requisitos para ser considerada adequada para o estudo: ter classes da CNAE em pelo menos 2 dos 7 blocos formadores da estrutura utilizada para a configuração das cadeias (Esquema 4).

Como resultado final conseguimos configurar 27 cadeias produtivas, descritas no Quadro 7.

A representação detalhada de cada uma dessas 27 cadeias produtivas, de acordo com a estrutura proposta no Esquema 4, está apresentada no Apêndice A. A título de exemplo, o Esquema 5 reproduz a configuração da cadeia produtiva 22 – Móveis.

### **4.3 O construto desempenho e sua operacionalização**

O uso do desempenho da empresa como variável dependente em estudos empíricos vem sendo cada vez mais frequente nas áreas de estratégia e operações, entre outras. A relevância prática do tema parece estimular os pesquisadores, já que resultados provenientes de pesquisas como essas têm maiores chances de influenciar as práticas gerenciais.

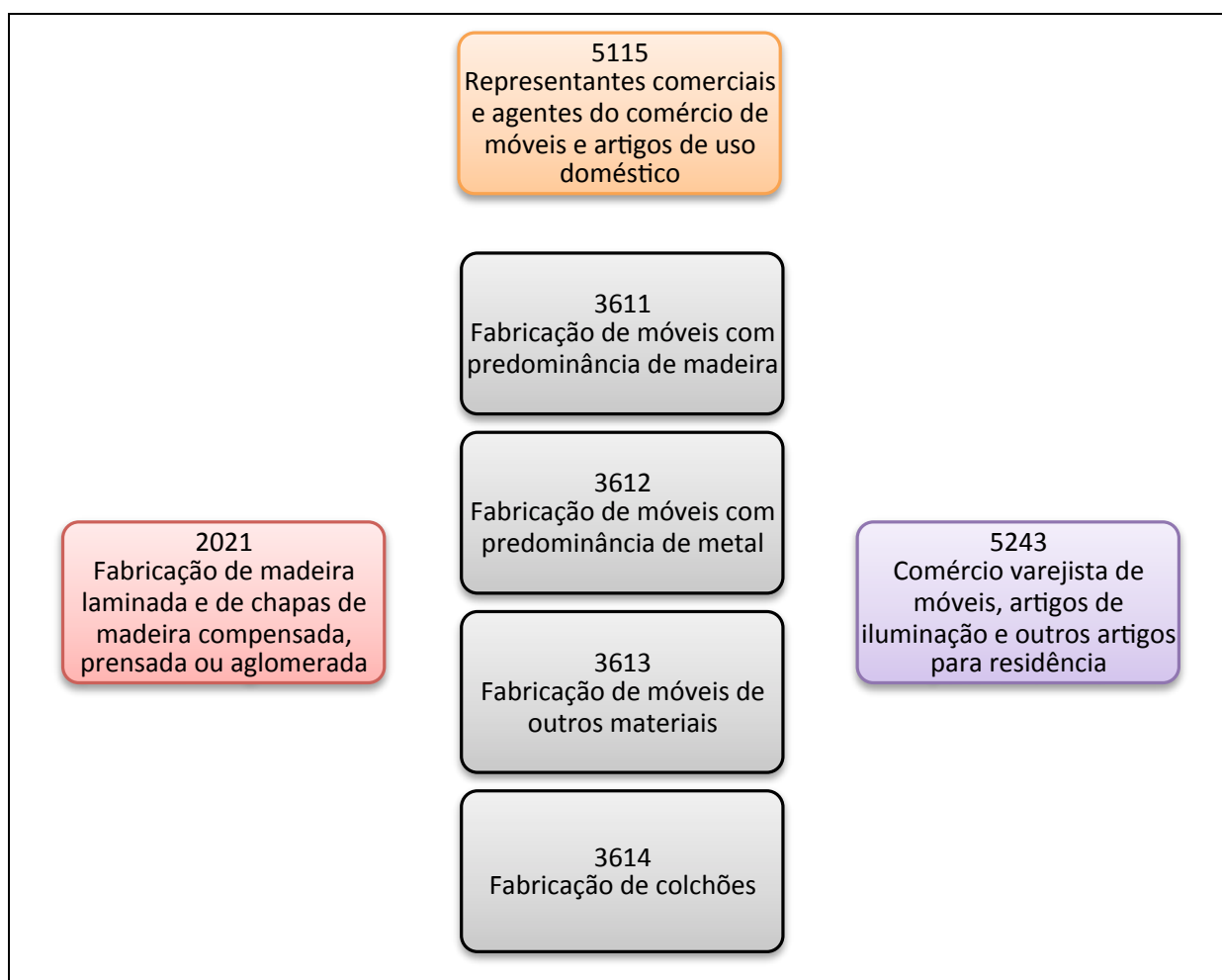
A descrição de características estruturais e econômicas dessas cadeias encontra-se no capítulo 6 desta tese.

#	Cadeia produtiva	Classes da CNAE consideradas	Blocos da estrutura considerados
1	Artigos de vestuário	25	6
2	Atividades artísticas e culturais (teatro, música, cinema e outros espetáculos)	6	3
3	Atividades de televisão	2	2
4	Automóveis	11	2
5	Calçados de couro	5	5
6	Carne de peixe	2	2
7	Carne de reses (bovinos, suínos, etc)	6	5
8	Cervejas e refrigerantes	4	3
9	Chocolates	2	2
10	Cigarros e outros produtos do fumo	2	2
11	Computadores pessoais e acessórios (softwares, monitores e periféricos)	9	5
12	Cosméticos e estética	4	3
13	Eletrodomésticos	7	5
14	Extrato, purês, polpas, molhos e outros derivados de tomate	2	2
15	Gasolina	5	5
16	Imóveis	28	7
17	Joias	3	3
18	Leite e produtos lácteos	4	2
19	Livros, revistas e jornais	8	3
20	Medicamentos para uso humano	4	4
21	Motocicletas	3	3
22	Móveis	7	4
23	Pães, massas e derivados	6	3
24	Papel e produtos derivados	4	2
25	Telefonia	4	3
26	Transporte aéreo de passageiros	7	3
27	Transporte rodoviário de passageiros	4	3

**Quadro 7 – Cadeias produtivas mapeadas e utilizadas no estudo**

Fonte: Elaboração própria.

A preocupação com o uso adequado dessa variável está refletida no trabalho de Venkatraman e Ramanujam (1986), que apresenta um modelo classificatório com dez estratégias para o uso do desempenho organizacional em pesquisas empíricas; o modelo é composto por diferentes combinações de dados primários e/ou secundários e de indicadores financeiros e/ou operacionais. Outra contribuição dos autores é a discussão dos benefícios, limitações e cuidados metodológicos de cada estratégia.



**Esquema 5 – Exemplo de configuração de cadeia produtiva (22 – Móveis)**

Fonte: Elaboração própria.

A preocupação com o uso adequado dessa variável está refletida no trabalho de Venkatraman e Ramanujam (1986), que apresenta um modelo classificatório com dez estratégias para o uso do desempenho organizacional em pesquisas empíricas; o modelo é composto por diferentes combinações de dados primários e/ou secundários e de indicadores financeiros e/ou operacionais. Outra contribuição dos

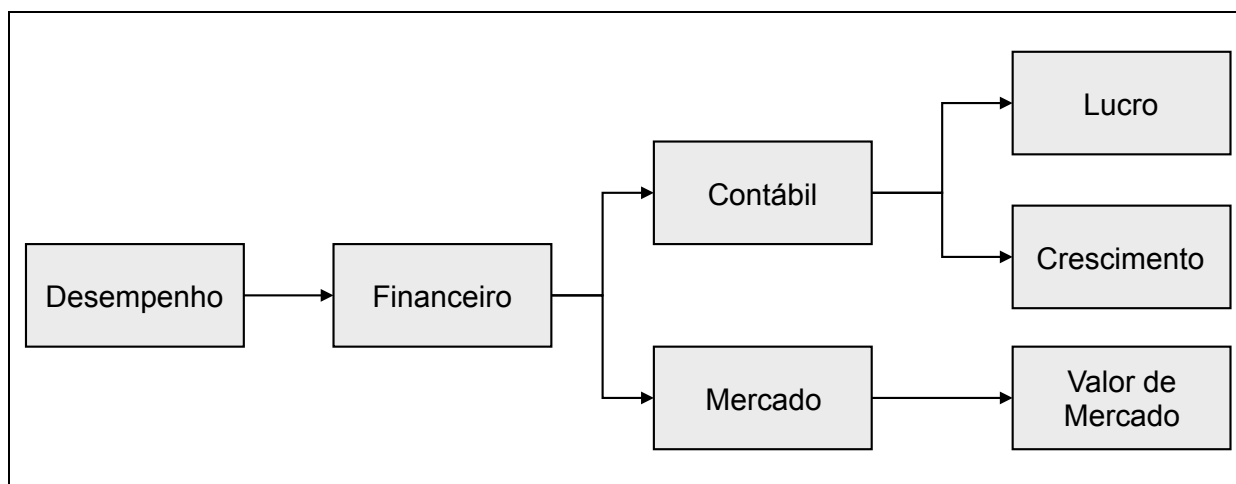
autores é a discussão dos benefícios, limitações e cuidados metodológicos de cada estratégia.

March e Sutton (1997) discutem as dificuldades do uso do desempenho como a variável dependente em estudos empíricos, principalmente aquelas relacionadas à estrutura causal que liga as características organizacionais de interesse ao desempenho, já que a complexidade do desempenho empresarial está diretamente ligada ao grande número de variáveis que o influencia. Já Miller, Washburn e Glick (no prelo) avançam com a discussão conceitual de Venkatraman e Ramanujam (1986), explorando o conceito de que o desempenho pode ser tratado como um construto unidimensional, um construto multidimensional ou um conjunto de diversos construtos. Os autores conduziram estudos empíricos com artigos publicados em periódicos como *Strategic Management Journal*, *Academy of Management Journal*, *Administrative Science Quarterly*, *Organization Science* e *Journal of Management*, demonstrando que a comunidade de pesquisadores, em sua maioria, utiliza o conceito de desempenho como um conjunto de diversos construtos. Por outro lado, abordagens como essas podem levar ao aumento da complexidade na operacionalização dos construtos, fato que provoca frequentes críticas metodológicas (BOYD; GOVE; HITT, 2005).

A literatura mais recente parece convergir para uma taxonomia que classifica as variáveis de desempenho financeiro sob as óticas de mercado e contábil, sendo esta última dividida ainda em lucro e crescimento (Esquema 6) (VENKATRAMAN; RAMANUJAM, 1986; COMBS; CROOK; SHOOK, 2005).

Nota-se porém que boa parte das críticas e dificuldades associadas ao uso do desempenho da empresa como variável em estudos empíricos é minimizada em estudos de composição da variabilidade do desempenho das empresas, já que estes não pretendem relacionar o desempenho com outras características organizacionais ou fatores explicativos. Sendo assim, o uso de múltiplas formas de operacionalização do construto desempenho financeiro parece ser a mais adequada para esses casos, apesar da literatura empírica da área raramente apresentar pesquisas que adotaram essa estratégia, provavelmente devido à complexidade

envolvida na obtenção e processamento de dados para a formação de diversas variáveis distintas.



**Esquema 6 – Taxonomia possível para o desempenho financeiro**

**Fonte:** Adaptado de Venkatraman e Ramanujam (1986) e Combs, Crook e Shook (2005).

Entre os estudos de variabilidade do desempenho mais relevantes, os únicos que adotaram essa abordagem foram o de Hawawini, Subramanian e Verdin (2003), que operacionalizaram o construto por meio de variáveis de lucro (lucro econômico por capital empregado) e valor de mercado (valor total de mercado por capital empregado), e o de Bandeira-de-Mello e Marcon (2006), que também utilizaram indicadores de lucro e valor de mercado, porém operacionalizados de formas diferentes (ROA e valor de mercado sobre valor patrimonial).

No presente trabalho adotamos como variáveis de desempenho financeiro indicadores de lucro e crescimento. O único trabalho conhecido que considerou essas duas categorias de desempenho financeiro para a mesma base de empresas e o mesmo horizonte de tempo é o de Brito e Vasconcelos (2009), que usaram dados da Compustat Global e chegaram a estruturas de variância muito próximas para os índices de lucro e de crescimento.

Já a terceira categoria de métricas presente no modelo proposto no Esquema 6, os indicadores financeiros baseados no mercado, têm utilização relativamente frequente em estudos de variabilidade de desempenho. Métricas como o q de Tobin, o valor total de mercado por capital empregado e o valor de mercado sobre o valor patrimonial foram usados em relevantes trabalhos (HAWAWINI; SUBRAMANIAN;

VERDIN, 2003; MCGAHAN, 1999; WERNERFELT; MONTGOMERY, 1988; BANDEIRA-DE-MELLO; MARCON, 2006). Entre as vantagens desses indicadores destaca-se a consideração de um componente atrelado à expectativa de desempenho futuro (CHAKRAVARTHY, 1986). A utilização de indicadores de mercado encontra respaldo também em Wernerfelt e Montgomery (1988), que defendem que, além do aspecto do desempenho futuro, as medidas contábeis também não são capazes de contemplar os riscos aos quais as empresas estão sujeitas, ao contrário dos indicadores de mercado.

Apesar da importância em considerar os indicadores de mercado, no presente trabalho tivemos que abrir mão desse categoria de indicadores de desempenho financeiro. A quantidade de empresas de capital aberto no Brasil, passíveis portanto de terem seu valor de mercado mensurado, é muito pequena, impedindo assim que usássemos tal indicador para não prejudicar o objetivo de trabalhar com uma grande amostra, praticamente censitária, de empresas brasileiras dos mais diversos portes, setores e regiões do país.

#### **4.3.1 Lucro**

A maioria dos estudos anteriores de composição da variância do desempenho usou a razão entre lucro contábil e os ativos totais da empresa (ROA) como variável de desempenho financeiro (SCHMALENSEE, 1985; RUMELT, 1991; MCGAHAN; PORTER, 1997; BRITO; VASCONCELOS, 2004b; GONÇALVES; QUINTELLA, 2006; GOLDSZMIDT; BRITO; VASCONCELOS, 2011). Para manter a comparabilidade com os achados dos trabalhos anteriores utilizamos neste trabalho o ROA como uma das variáveis de desempenho, obtido a partir da divisão do lucro contábil (resultado do exercício) pelos ativos totais.

No entanto buscamos também um outro indicador de lucro devido a dois relevantes motivos. O primeiro diz respeito à ampla gama de setores econômicos e portes de empresa utilizada no trabalho, destoando assim da situação mais comum encontrada nos trabalhos clássicos sobre variabilidade de desempenho, que considera apenas empresas maiores de setores ligados às atividades de manufatura. Para diversos setores ou perfis de organizações a medida de rentabilidade sobre os ativos parece não ser a mais adequada para avaliar o lucro

de empresas que se caracterizam por possuírem um baixo grau de integração vertical, principalmente aquelas que terceirizam as atividades de produção, ou então de empresas prestadoras de serviços que obtêm retornos elevados com ativos proporcionalmente mais baixos.

O segundo motivo envolve particularidades das fontes de dados usadas, as pesquisas econômicas estruturais do IBGE. Ao contrário das demais variáveis utilizadas no estudo, que já eram levantadas por cada pesquisa desde suas primeiras edições, os ativos totais passaram a ser considerados mais recentemente: 2000 para a PIA, 2002 para a PAIC e 2005 para a PAS e a PAC. Ademais, o IBGE tratou esse início de coleta de dados como uma fase piloto, inclusive com objetivo de educar as empresas participantes quanto aos conceitos envolvidos na formação dos ativos totais. Nos primeiros anos não foram empregados os mesmos procedimentos tradicionalmente usados pelo Instituto para as outras informações da pesquisa, que incluem verificação, validação e interação com as empresas para correções de dados (IBGE, 2009a; 2009b; 2009c; 2009d). Essa fase piloto provocou um grande número de ocorrências de ativos totais igual a zero nas bases das pesquisas do IBGE, bem como diversos valores irrealis e valores faltantes, exigindo uma interpretação mais cautelosa dos resultados que envolvem ativos totais.

Considerando a relevância desses dois motivos explicados acima, utilizamos o lucro sobre receita como o outro indicador de lucro, índice esse já usado anteriormente em importante estudo de variabilidade de desempenho (MAKINO; ISOBE; CHAN, 2004). Mais precisamente, no caso das bases de dados das pesquisas econômicas do IBGE, o valor de lucro sobre receita foi obtido pela divisão do lucro contábil (resultado do exercício) pela receita líquida.

A utilização dessas duas formas de operacionalização do construto lucro também contribui para o trabalho em termos de validação metodológica. O indicador de retorno sobre ativos apresenta validade de conteúdo, devido aos diversos trabalhos anteriores que o utilizaram para a decomposição da variabilidade de desempenho. Já a comparação possível entre as duas formas de mensuração permite verificar a validade convergente (PEDHAZUR; SCHMELKIN, 1991; SEKARAN, 2000).

Os dados das variáveis necessárias (resultado do exercício, receita líquida e ativos totais) para a formação das duas medidas de lucro estavam disponíveis diretamente nas bases de dados fornecidas pelo IBGE apenas para algumas das 36 combinações ano/pesquisa que utilizamos. Já para as outras situações, devido às estratégias de documentação utilizadas pelo IBGE, que sofreu diversas alterações ao longo dos anos, esses dados tiveram que ser obtidos pela manipulação de outras variáveis originais. Algumas dessas manipulações de dados foram feitas a partir de fórmulas fornecidas pelo próprio IBGE, enquanto que outras tiveram que ser baseadas em fórmulas deduzidas e desenvolvidas pelo autor.

Apenas a título de exemplo, para obtenção do valor do resultado do exercício para a Pesquisa Anual de Serviços referente ao ano de 2005 a seguinte fórmula teve que ser empregada

$$\begin{aligned} \text{Resultado do exercício} = & v184\_v210 - v022 + v022\_v025 - v026 - v027 + \\ & v029\_v034 - (v039\_v042) - (v043\_v047) - (v049\_v054 + v056A + v056\_v076 + \\ & v074A + v078\_v081 + v080A + v083 + v084 + v086) \end{aligned} \quad (1),$$

onde o índice *v* seguido por um número indica uma variável original e o sinal *\_* indica “até”, ou seja, *v184\_v210* representa a somatória das 27 variáveis que compõem o intervalo iniciado em *v184* e encerrado em *v210*.

Fato relevante ocorreu com a manipulação da variável resultado do exercício para a Pesquisa Anual de Comércio (PAC) no período entre 1998 e 2002. Apesar do IBGE ter fornecido as fórmulas para o cálculo da variável nesse período, os cálculos realizados com essas fórmulas apresentaram uma série de valores incoerentes e desproporcionais aos demais, resultado provável de incoerências e problemas na documentação fornecida. Devido à falta de uma documentação mais detalhada para esse período da PAC, também não foi possível ao autor desenvolver fórmulas alternativas para o cálculo do resultado do exercício. Com isso, a única alternativa restante foi desconsiderar, exclusivamente para a PAC, as variáveis de lucro para o período entre 1998 e 2002.

Os cálculos de lucro sobre receita e do ROA apresentaram alguns valores extremos que não deveriam ser considerados nas análises sob risco de prejudicar a validade metodológica, já que essas taxas extremamente altas ou baixas, na maior parte dos casos, não representam o construto, mas sim erros na alimentação ou no tratamento das pesquisas, ou então grandes alterações na estrutura empresarial, como fusões, aquisições ou grandes desinvestimentos. Para eliminar esses valores extremos, adotamos por conveniência descartar valores maiores que 100% ou menores que -100%. Para testar a robustez desse corte, realizamos análises de decomposição de variância para amostras parciais utilizando outras faixas de corte: 50% e -50%, e 150% e -150%. Os resultados não mostraram diferenças significativas.

Também foram eliminadas observações com dados faltantes. Tal fato ocorreu principalmente para os valores de ativos totais, devido ao já comentado início tardio da solicitação por informações sobre essa variável nas pesquisas econômicas estruturais do IBGE.

A Tabela 8 a seguir mostra o total de observações originais e o total de observações eliminadas nesse processo.

**Tabela 8 – Observações eliminadas e observações válidas para as variáveis de lucro**

<b>Variáveis</b>	<b>Observações originais</b>		<b>Observações eliminadas</b>		<b>Observações válidas</b>	
Lucro sobre receita	919.067	100%	192.071	20,9%	726.996	79,1%
ROA	441.787	100%	177.580	40,2%	264.207	59,8%

Fonte: Análise do autor.

#### **4.3.2 Crescimento**

Apesar da importância do crescimento como um construto auxiliar para o desenvolvimento do conceito de vantagem competitiva, tem-se até hoje apenas um trabalho na linha de pesquisa de variabilidade de desempenho que se utilizou de indicadores de crescimento (BRITO; VASCONCELOS, 2009). Visando a comparabilidade com esse estudo, mantivemos aqui as mesmas métricas usadas por Brito e Vasconcelos (2009): crescimento das receitas e crescimento dos ativos.

Mesmo com as ressalvas feitas anteriormente sobre a disponibilidade de dados de ativos totais nas bases de dados das pesquisas do IBGE, a utilização do

crescimento dos ativos se faz importante como forma alternativa de mensuração do crescimento da empresa. Segundo Penrose (1959), o aumento das receitas, indicador mais tradicionalmente usado em pesquisas e na prática gerencial, pode não traduzir adequadamente o crescimento de empresas com um alto grau de integração vertical, devido ao grande número de transações intraempresa não contempladas no cálculo das receitas. Para esse tipo de organização, o aumento de seus ativos pode ser utilizado como uma medida que melhor refletiria o conceito de crescimento.

No caso específico das bases de dados das pesquisas do IBGE, as taxas de crescimento foram calculadas a partir das variáveis receita líquida (crescimento das receitas) e ativos totais (crescimento dos ativos), cuja coleta e manipulação já foram discutidas na subseção 4.3.1.

A modelagem dessas duas variáveis de crescimento foi feita por meio de taxas, e não pelo aumento absoluto das receitas ou dos ativos. Além disso, optou-se por não usar taxas anuais de crescimento, mas sim taxas médias compostas para períodos mais longos de tempo.

A utilização dessas taxas compostas alinha-se a vários conceitos apresentados por Penrose (1959) em seu trabalho seminal sobre a teoria do crescimento das empresas. O principal deles versa sobre a descontinuidade do processo de crescimento, que se manifesta em muitas situações como uma sucessão de períodos de crescimento acelerado, crescimento mais lento e até mesmo declínio (crescimento negativo), situação essa explicada talvez por movimentos de compensações alinhados às próprias estratégias empresariais de médio e longo prazo ou a aspectos externos, como a estrutura do setor e condições macroeconômicas (PENROSE, 1959). Assim, a adoção de taxas compostas de crescimento para períodos mais longos de tempo pode contribuir para uma indicação mais robusta do construto e evitar a volatilidade associada ao estudo do crescimento no curto prazo.

Assim como no caso dos indicadores de lucro, a utilização de duas formas distintas para operacionalizar o construto crescimento facilitará as considerações sobre

validade de conteúdo e validade convergente (PEDHAZUR; SCHMELKIN, 1991; SEKARAN, 2000).

Os valores identificados para as variáveis formadoras das taxas compostas de crescimento – receita líquida e ativos totais – também apresentaram alguns valores extremos. A principal manifestação desses valores atípicos ocorreu para os ativos totais, devido à já comentada fase inicial de coleta dessas informações nas pesquisas econômicas do IBGE, provocando incidência de diversos casos de ativos totais igual a zero ou então a valores irrealistas, muito baixos para os critérios definidos para a entrada das empresas nos estratos certos das pesquisas (IBGE, 2009a; 2009b; 2009c; 2009d).

Para eliminar essas observações que poderiam gerar viés nos resultados, adotamos uma *proxy* por conveniência semelhante àquela explicada na subseção 4.1.3 para a consideração de empresas ativas, ou seja, foram eliminadas da base as observações cujo valor de ativos totais fosse inferior a R\$250.000,00 (PIA e PAIC) ou R\$170.000,00 (PAS e PAC). Também aqui foram testadas outras opções de linha de corte, obtendo-se resultados muito semelhantes.

Por fim eliminamos também as observações com dados faltantes, tendo como resultado final desse processo de tratamento dos dados associados às variáveis formadoras das taxas de crescimento as informações apresentadas na Tabela 9.

**Tabela 9 – Observações eliminadas e observações válidas para as variáveis de crescimento**

<b>Variáveis</b>	<b>Observações originais</b>		<b>Observações eliminadas</b>		<b>Observações válidas</b>	
Receita	932.072	100%	72.800	7,8%	859.272	92,2%
Ativos	535.273	100%	258.915	48,4%	276.358	51,6%

**Fonte: Análise do autor.**

Devido à natureza das distribuições de tamanho de empresas, que normalmente apresentam grande assimetria positiva, ou seja, forte concentração de empresas menores e concentrações cada vez mais baixas conforme se aumenta o tamanho da empresa, optamos por aplicar uma transformação logarítmica nos dados de crescimento (receita e ativos totais) para diminuir a assimetria e aproximar as

distribuições estudadas a uma distribuição normal. A função escolhida foi a logarítmica de base 10, indicada apenas por log deste ponto do texto em diante.

#### **4.4 O método de análise**

Os modelos hierárquicos lineares, como também são chamados os modelos multinível, são uma alternativa recente e mais adequada que os modelos tradicionais baseados em regressões para análises de conjuntos de dados que possuem diferentes níveis de agregação e relações hierárquicas entre esses níveis (HOFMANN, 1997).

Tais métodos são mais frequentemente utilizados em outros campos do conhecimento, como Educação, Biologia, Medicina e em algumas aplicações na Sociologia, mas o seu uso em Administração ou Economia ainda tem sido pouco comum (HOFMANN, 1997). Apenas mais recentemente alguns trabalhos vêm usando modelos multinível para o estudo da variabilidade do desempenho das empresas em configurações de pesquisa próximas às adotadas pelo presente trabalho (HOUGH, 2006; MISANGYI *et al.*, 2006; SHORT *et al.*, 2007; GOLDSZMIDT; BRITO; VASCONCELOS, 2011).

A modelagem multinível se destaca por reconhecer a hierarquia natural existente entre os dados e também a existência de correlação intraclasse – ou seja, existe maior similaridade entre dados pertencentes a um mesmo grupo do que entre dados pertencentes a grupos distintos (RAUDENBUSH, 1993; HOFMANN, 1997; RAUDENBUSH; BRYK, 2002). Devido a essas características, uma das aplicações originais e mais tradicionais dos modelos hierárquicos lineares é em Educação, em pesquisas onde os alunos são agrupados em classes que, por sua vez, são agrupadas em escolas. Os modelos multinível reconhecem esta estrutura e permitem determinar de maneira independente os efeitos das características individuais do aluno (o nível 1), das características da classe (o nível 2) e das características da escola (o nível 3) no desempenho dos alunos.

Em pesquisas em Administração existem estruturas similares, principalmente quando se trabalha com o desempenho da empresa como variável dependente ou quando há interesse em algum tipo de agrupamento das empresas. Por exemplo, as diversas observações de desempenho podem estar aninhadas nas respectivas empresas (SINGER; WILLETT, 2003), que por sua vez podem estar agrupadas nos setores econômicos e, estes, podem ser agrupados em países (GOLDSZMIDT; BRITO; VASCONCELOS, 2011) ou em cadeias produtivas, como fizemos no presente trabalho. Esta hierarquia no relacionamento entre os diversos níveis (4, no exemplo acima) representa uma dependência entre os mesmos que é ignorada quando se utiliza, por exemplo, uma técnica de regressão múltipla ou de componentes de variância - a premissa de independência entre as diversas observações é violada com frequência nos estudos que usam esses métodos tradicionais.

As formulações detalhadas dos modelos utilizados são apresentadas a seguir. Devido aos aspectos que distinguem a modelagem para as variáveis de crescimento (taxas médias compostas) em relação aos modelos para as variáveis de lucro, bem como os modelos que consideram apenas empresa – setor em relação aos modelos que consideram empresa – setor – cadeia produtiva, quatro formulações distintas são apresentadas para cobrir as quatro combinações entre esses dois fatores.

Nos quatro modelos, os seguintes índices são utilizados:

i = ano;

j = empresa;

k = setor;

l = cadeia produtiva.

**- Formulação para modelos com variáveis de desempenho de lucro e 3 níveis hierárquicos: observações de desempenho – empresas – setores**

$$\text{Nível 1} \quad Lucro_{ijk} = \pi_{0jk} + e_{ijk} \quad e_{ijk} \sim N(0, \sigma_e^2), \quad (2a)$$

onde  $\pi_{0jk}$  representa o desempenho médio da empresa  $j$  pertencente ao setor  $k$  durante o período de tempo analisado e  $e_{ijk}$  indica o resíduo desta mesma empresa no ano  $i$ . A variável aleatória  $e_{ijk}$  tem média nula e variância igual a  $\sigma_e^2$ . Essa variância do nível 1 representa a variabilidade do desempenho ao longo do tempo, e nas análises por meio de modelos multinível representa a soma do efeito ano (normalmente muito pequeno) e da variância não explicada (ou “erro”, como frequentemente indicada em análises realizadas via técnica de componentes de variância) (MISANGYI *et al.*, 2006; HOUGH, 2006).

Para avaliar a intensidade do efeito ano, realizamos para algumas das amostras usadas no estudo testes onde à equação (2a) acima foram adicionadas variáveis *dummies* para os anos dos respectivos períodos, já que o efeito ano é função da diferença entre a variabilidade do desempenho ao longo do tempo obtida pela equação (2a) como apresentada acima e a obtida pela mesma equação acrescida das variáveis *dummies*. Os resultados mostraram um efeito ano muito pequeno. Em vista disso, nos resultados apresentados neste texto mantivemos essa parcela juntamente com a variância não explicada.

$$\textbf{Nível 2} \quad \pi_{0jk} = \delta_{00k} + r_{0jk} \quad r_{0jk} \sim N(0, \sigma_r^2), \quad (2b)$$

onde  $\delta_{00k}$  é o desempenho médio de todas as empresas do setor  $k$  (portanto, média do setor) e  $r_{0jk}$  representa o resíduo da empresa individual  $j$ . Nesse caso, a variância  $\sigma_r^2$  é uma estimativa da variabilidade entre as diferentes empresas.

$$\textbf{Nível 3} \quad \delta_{00k} = \beta_{000} + s_{00k} \quad s_{00k} \sim N(0, \sigma_s^2), \quad (2c)$$

onde  $\beta_{000}$  indica o desempenho médio de toda a amostra e  $s_{00k}$  indica o resíduo do setor  $k$ . A variância nesse nível,  $\sigma_s^2$ , é uma estimativa da variabilidade entre os diferentes setores.

De forma compacta:

$$Lucro_{ijk} = \beta_{000} + s_{00k} + r_{0jk} + e_{ijk} \quad (2d)$$

Nesse modelo de 3 níveis, a variância total entre as várias observações de desempenho é a soma das variâncias  $\sigma_e^2$ ,  $\sigma_r^2$  e  $\sigma_s^2$ .

**- Formulação para modelos com variáveis de desempenho de lucro e 4 níveis hierárquicos: observações de desempenho – empresas – setores – cadeias produtivas**

$$\text{Nível 1} \quad Lucro_{ijkl} = \pi_{0jkl} + e_{ijkl} \quad e_{ijkl} \sim N(0, \sigma_e^2) \quad (3a)$$

$$\text{Nível 2} \quad \pi_{0jkl} = \delta_{00kl} + r_{0jkl} \quad r_{0jkl} \sim N(0, \sigma_r^2) \quad (3b)$$

As equações para os dois primeiros níveis são equivalentes às aquelas apresentadas acima para os modelos de 3 níveis hierárquicos, com exceção da introdução do índice l para representar as cadeias produtivas.

$$\text{Nível 3} \quad \delta_{00kl} = \beta_{000l} + s_{00kl} \quad s_{00kl} \sim N(0, \sigma_s^2), \quad (3c)$$

onde  $\beta_{000l}$  é o desempenho médio de todos os setores da cadeia produtiva l e  $s_{00kl}$  indica o resíduo do setor k. Nesse caso, a variância  $\sigma_s^2$  é uma estimativa da variabilidade entre os diferentes setores.

$$\text{Nível 4} \quad \beta_{000l} = \gamma_{0000} + u_{000l} \quad u_{000l} \sim N(0, \sigma_u^2), \quad (3d)$$

onde  $\gamma_{0000}$  indica o desempenho médio de toda a amostra e  $u_{000l}$  indica o resíduo da cadeia produtiva l. A variância nesse quarto nível,  $\sigma_u^2$ , é uma estimativa da variabilidade do lucro entre as diferentes cadeias produtivas.

De forma compacta:

$$Lucro_{ijkl} = \gamma_{0000} + u_{000l} + s_{00kl} + r_{0jkl} + e_{ijkl} \quad (3e)$$

Nessa modelagem com 4 níveis, a variância total entre as várias observações de desempenho é a soma das variâncias  $\sigma_e^2$ ,  $\sigma_r^2$ ,  $\sigma_s^2$  e  $\sigma_u^2$ .

**- Formulação para modelos com variáveis de desempenho de crescimento e 3 níveis hierárquicos: observações de desempenho – empresas – setores**

As estratégias adotadas para a operacionalização das taxas de crescimento seguem a formulação empregada por Helfat *et al.* (2007), onde a taxa média composta  $G$  exerce um efeito progressivo no tamanho  $S$  ao longo do tempo. Essa formulação pode ser escrita da seguinte forma:

$$S_i = S_0(1 + G)^i, \quad (4)$$

onde  $S_0$  representa o tamanho da empresa no início do período e  $S_i$  representa o tamanho da empresa no ano  $i$ .

Aplicando a já comentada transformação logarítmica nos dois lados da equação (4) chega-se a

$$\log S_i = \log S_0 + i \log(1 + G) \quad (5)$$

Essa equação pode ser reescrita de forma a representar o primeiro nível da modelagem multinível:

$$\textbf{Nível 1} \quad \log S_{ijk} = \pi_{0jk} + \pi_{1jk} \cdot i + e_{ijk} \quad e_{ijk} \sim N(0, \sigma_e^2), \quad (6a)$$

onde  $\pi_{0jk}$  representa o intercepto e assume um valor para cada empresa; trata-se portanto de uma informação de tamanho e não de crescimento. Como o interesse da presente pesquisa reside apenas no crescimento, o desdobramento desse termo do intercepto será omitido nas demais equações do modelo. Por facilidade, os dados foram centrados de forma a usar o ano 0 como o período central de cada série temporal, e não como o primeiro período da série.

Já o termo  $\pi_{1jk}$  é uma função da taxa média composta de crescimento da empresa  $j$  pertencente ao setor  $k$  durante o período de tempo analisado. A variável aleatória  $e_{ijk}$  tem média nula e variância igual a  $\sigma_e^2$ , representando a variabilidade do tamanho da empresa ao longo do tempo. Como essa variável aleatória não carrega informação sobre o crescimento, ela será omitida no cálculo da variância total para o nosso modelo.

$$\textbf{Nível 2} \quad \pi_{1jk} = \delta_{10k} + r_{1jk} \quad r_{1jk} \sim N(0, \sigma_r^2), \quad (6b)$$

onde  $\delta_{10k}$  é uma função da taxa média composta de crescimento de todas as empresas do setor  $k$  e  $r_{1jk}$  representa o resíduo da empresa individual  $j$ . Nesse caso, a variância  $\sigma_r^2$  é uma estimativa da variabilidade entre as diferentes empresas.

$$\textbf{Nível 3} \quad \delta_{10k} = \beta_{100} + s_{10k} \quad s_{10k} \sim N(0, \sigma_s^2), \quad (6c)$$

onde  $\beta_{100}$  representa uma função da taxa média composta de crescimento de toda a amostra e  $s_{10k}$  indica o resíduo do setor  $k$ . A variância nesse nível,  $\sigma_s^2$ , é uma estimativa da variabilidade entre os diferentes setores.

De forma compacta:

$$\log S_{ijk} = \beta_{100} + s_{10k} + r_{1jk} + e_{ijk} \quad (6d)$$

Nesse modelo de 3 níveis, a variância total entre as várias observações de desempenho é a soma das variâncias  $\sigma_r^2$  e  $\sigma_s^2$ .

**- Formulação para modelos com variáveis de desempenho de crescimento e 4 níveis hierárquicos: observações de desempenho – empresas – setores – cadeias produtivas**

As equações (4) e (5) apresentadas acima para os modelos com variáveis de desempenho de crescimento e 3 níveis são utilizadas da mesma forma para os modelos de 4 níveis.

$$\textbf{Nível 1} \quad \log S_{ijkl} = \pi_{0jkl} + \pi_{1jkl} \cdot i + e_{ijkl} \quad e_{ijkl} \sim N(0, \sigma_e^2) \quad (7a)$$

$$\textbf{Nível 2} \quad \pi_{1jkl} = \delta_{10kl} + r_{1jkl} \quad r_{1jkl} \sim N(0, \sigma_r^2) \quad (7b)$$

As equações para os dois primeiros níveis são equivalentes àquelas apresentadas para os modelos de 3 níveis hierárquicos, com exceção da introdução do índice  $i$  para representar as cadeias produtivas.

$$\textbf{Nível 3} \quad \delta_{10kl} = \beta_{100l} + s_{10kl} \quad s_{10kl} \sim N(0, \sigma_s^2), \quad (7c)$$

onde  $\beta_{100l}$  é uma função da taxa média composta de crescimento de todos os setores da cadeia produtiva  $l$  e  $s_{10kl}$  indica o resíduo do setor  $k$ . Nesse caso, a variância  $\sigma_s^2$  é uma estimativa da variabilidade entre os diferentes setores.

$$\textbf{Nível 4} \quad \beta_{100l} = \gamma_{1000} + u_{100l} \quad u_{100l} \sim N(0, \sigma_u^2), \quad (7d)$$

onde  $\gamma_{1000}$  indica uma função da taxa média composta de crescimento de toda a amostra e  $u_{100l}$  indica o resíduo da cadeia produtiva  $l$ . A variância nesse quarto nível,  $\sigma_u^2$ , é uma estimativa da variabilidade das taxas de crescimento entre as diferentes cadeias produtivas.

De forma compacta:

$$\log S_{ijkl} = (\gamma_{1000} + u_{100l} + s_{10kl} + r_{1jkl}) \cdot i + e_{ijkl} \quad (7e)$$

Nessa modelagem com 4 níveis, a variância total entre as várias observações de desempenho é a soma das variâncias  $\sigma_r^2$ ,  $\sigma_s^2$  e  $\sigma_u^2$ .

As análises de decomposição da variância do desempenho foram realizadas com o auxílio da família de comandos *xtmixed* do software Stata, versão 10.1 (RABEHESKETH; SKRONDAL, 2008). Apesar da extensa discussão existente sobre as diferenças, vantagens e desvantagens dos diversos métodos de estimação, parece

haver pouca diferença entre eles quando se trabalha com grandes amostras como no caso do presente trabalho (SINGER; WILLETT, 2003). Em vários dos modelos estudados fizemos estimações com os dois métodos principais disponíveis no Stata, a máxima verossimilhança restrita (*maximum restricted likelihood*) e a máxima verossimilhança plena (*maximum likelihood*). Em todos os casos os resultados apontaram valores praticamente idênticos, e por isso optamos por relatar neste texto apenas aqueles estimados por um dos métodos, o de máxima verossimilhança restrita.

#### **4.5 O procedimento de análise**

As análises multinível para composição da variabilidade do desempenho foram realizadas e estão apresentadas nesta tese divididas em dois grandes grupos:

- Modelos de 3 níveis hierárquicos (observações de desempenho – empresas – setores), cujos resultados são apresentados no capítulo 5;
- Modelos de 4 níveis hierárquicos (observações de desempenho – empresas – setores – cadeias produtivas), cujos resultados são apresentados no capítulo 6.

A primeira análise dos modelos de 3 níveis foi feita para a amostra total, considerando portanto todas as empresas brasileiras pertencentes à amostra proveniente das quatro pesquisas estruturais do IBGE: Pesquisa Industrial Anual (PIA), Pesquisa Anual de Serviços (PAS), Pesquisa Anual de Comércio (PAC) e Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC).

Essa modelagem permite a comparação de resultados entre a presente pesquisa e os estudos clássicos de variabilidade de desempenho, tanto os realizados com dados internacionais quanto aqueles realizados com bases de empresas brasileiras.

A segunda configuração de pesquisa apresentada no capítulo 5 teve como interesse principal analisar as eventuais diferenças existentes entre as estruturas de variância para diferentes agrupamentos de ramos de negócios. Trabalhamos com 4 grandes

agrupamentos de setores, usando os próprios critérios do IBGE para formação desses agrupamentos:

- Indústria (PIA);
- Serviços (PAS);
- Comércio (PAC);
- Construção Civil (PAIC).

O terceiro procedimento de análise para os modelos de 3 níveis manteve o interesse nas diferenças setoriais, porém agora manipulando os setores de forma a replicar o mais próximo possível os agrupamentos utilizados no trabalho de McGahan e Porter (1997), que foi o primeiro, e mais importante até hoje, a analisar as diferentes estruturas de variância de desempenho existentes nos diversos setores econômicos.

Com essa estratégia, os resultados dos setores representativos da economia brasileira podem ser comparados aos resultados encontrados por McGahan e Porter (1997) para a economia norte-americana.

Como não existem regras oficiais de correspondência entre a CNAE 1.0, utilizada nesta pesquisa, e as três versões da classificação norte-americana SIC (*Standard Industrial Classification*) utilizadas por McGahan e Porter (1997) – 1981, 1987 e 1992 – a formação dos agrupamentos se deu por aproximação, seguindo critérios explicados no Quadro 8.

Por fim, o quarto procedimento adotado para os modelos de 3 níveis tem como objetivo investigar as diferenças nas estruturas de variância existentes quando consideradas as 5 grandes regiões brasileiras: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Como já comentado anteriormente neste texto, nenhum estudo publicado até hoje sobre componentes de variância de desempenho analisou as diferenças regionais das estruturas de variância. Apenas diferenças entre países foram analisadas, mas nunca entre regiões de um mesmo país (MAKINO; ISOBE; CHAN, 2004; HAWAWINI; SUBRAMANIAN; VERDIN, 2004; BRITO; VASCONCELOS, 2005; GOLDSZMIDT; BRITO; VASCONCELOS, 2011).

<b>Agrupamentos McGahan e Porter (1997)</b>	<b>Agrupamentos usados no presente trabalho e critérios de formação</b>
Agricultura e mineração	Extrativismo – seção C da CNAE (indústrias extrativas)
Manufatura	Manufatura – seção D da CNAE (indústrias de transformação)
Transportes	Transportes – divisões 60, 61 e 62 da CNAE (transporte terrestre, transporte aquaviário e transporte aéreo)
Comércio atacadista e varejista	Comércio – mesmos setores que fazem parte do escopo da Pesquisa Anual de Comércio (PAC)
Hotelaria e entretenimento	Alojamento e alimentação – seção H da CNAE (alojamento e alimentação)
Serviços	Outros serviços – demais setores que fazem parte da Pesquisa Anual de Serviços (PAS), com exceção daqueles já contemplados nos agrupamentos anteriores (transportes, alojamento e alimentação)

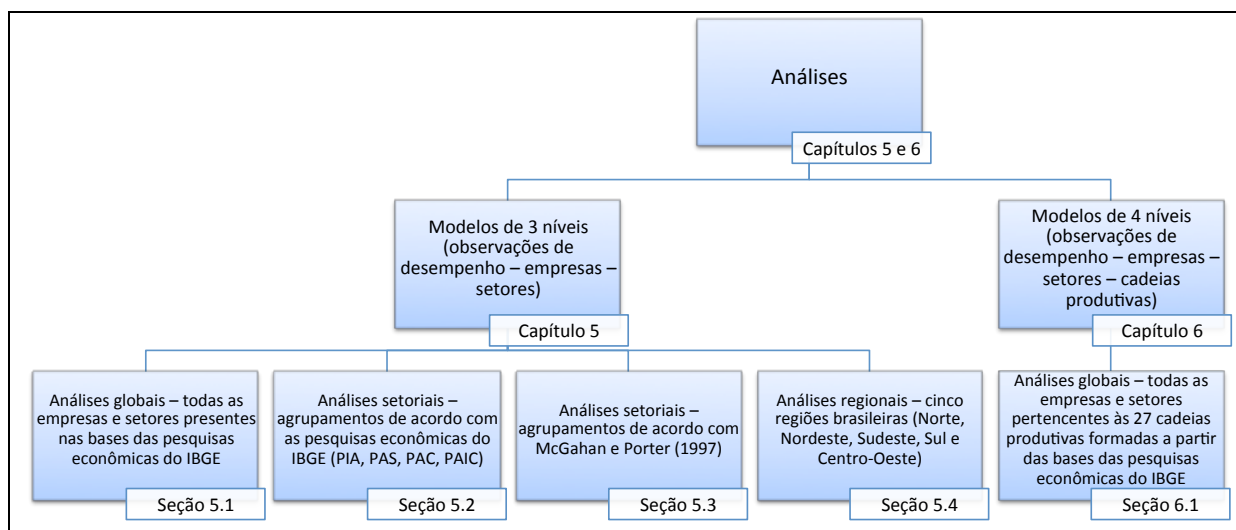
**Quadro 8 – Agrupamentos utilizados para comparação com McGahan e Porter (1997)**

**Fonte:** Elaboração própria, com informações de McGahan e Porter (1997).

Já as análises cujos resultados encontram-se no capítulo 6, considerando modelos de 4 níveis (observações de desempenho – empresas – setores – cadeias produtivas), foram feitas para a amostra total, incluindo as 27 cadeias apresentadas na seção 4.2, já que devido às características das cadeias produtivas não haveria sentido em segmentar as análises por setores ou por regiões do país, como feito para os modelos de 3 níveis.

Uma síntese estruturada desses diversos procedimentos de análise descritos acima pode ser vista no Esquema 7 a seguir, incluindo as referências às respectivas partes do trabalho que apresentam e discutem os resultados encontrados.

Para testar a eventual influência dos grandes períodos de tempo na estrutura de variância, adotamos uma estratégia que considerou, além do período original de tempo de no máximo 10 anos, suas duas subdivisões de no máximo 5 anos, denominadas desse ponto em diante primeiro período e segundo período.



**Esquema 7 – Síntese dos procedimentos de análise utilizados**

Fonte: Elaboração própria.

Para as análises globais, com amostras representando toda a economia brasileira os resultados do primeiro e do segundo período são apresentados juntamente com os resultados do período completo, nas seções 5.1 e 6.1. Para as demais configurações de pesquisa em que adotamos essa mesma estratégia – análises setoriais de acordo com o IBGE e análises regionais – os resultados detalhados da composição de variância para esses dois períodos estão apresentados nos Apêndices C e D.

O primeiro período, via de regra, é formado pelo intervalo entre 1998 e 2002, enquanto que o segundo período normalmente contempla o intervalo entre 2003 e 2007. As exceções para essas duas definições se devem à ausência de dados para algumas das combinações variável de desempenho / ano / pesquisa do IBGE, conforme detalhado no Quadro 9. Na apresentação dos resultados nos capítulos 5 e 6 os períodos efetivamente utilizados para cada configuração de análise estão sempre indicados nas respectivas tabelas.

Esses 3 cenários de tempo utilizados – completo, primeiro período e segundo período – motivaram também a eliminação de empresas que não possuíam um número mínimo de observações em cada período, visando que as observações consideradas representassem empresas com atividade ao longo de parte significativa do período. Com isso, empresas que encerraram suas operações logo no início do período, ou então empresas que iniciaram suas operações pouco antes

do final do período, entre outros exemplos semelhantes, não tiveram suas observações consideradas. Essa eliminação de dados também contribui para que as análises estatísticas sejam feitas com um número mínimo de observações maior, e portanto para a obtenção de resultados mais acurados.

Variáveis	Pesquisas	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Lucro sobre receita	PIA										
	PAS										
	PAC <sup>(1)</sup>										
	PAIC										
ROA	PIA										
	PAS										
	PAC										
	PAIC										
Crescimento da receita	PIA										
	PAS										
	PAC										
	PAIC										
Crescimento dos ativos	PIA										
	PAS										
	PAC										
	PAIC										

**Quadro 9 – Disponibilidade dos dados nas pesquisas econômicas estruturais do IBGE**

**Fonte: Elaboração própria.**

(1) Apesar de existentes, os dados de 1998 a 2002 foram desconsiderados devido às inconsistências no cálculo do resultado do exercício comentadas na subseção 4.3.1.

Para o período completo de 10 anos definiu-se como critério considerar empresas que tiveram 5 ou mais registros da variável de desempenho ao longo do intervalo de tempo. Essas contagens de observações foram feitas de forma independente para cada uma das variáveis de desempenho, e portanto uma empresa eliminada para a variável ROA, por exemplo, pode ter sido mantida para as análises da variável lucro sobre receita. Já para as análises de períodos de 5 anos adotou-se como critério considerar apenas empresas que tiveram 3 ou mais observações ao longo dos 5 anos, para cada uma das variáveis. As exceções para essas quantidades mínimas de observações, quando foram necessárias, estão destacadas na apresentação dos resultados (capítulos 5 e 6).

A Tabela 10 mostra a quantidade de observações eliminadas devido a esse critério para os modelos com 3 níveis.

**Tabela 10 – Observações eliminadas devido ao número mínimo de observações por período (modelos de 3 níveis)**

Variáveis	Observações válidas		Observações eliminadas		Observações usadas	
Período completo						
Lucro sobre receita	726.996	100%	266.549	36,7%	460.447	63,3%
ROA	264.207	100%	149.264	56,5%	114.943	43,5%
Receita	859.272	100%	266.367	31,0%	592.905	69,0%
Ativos	276.358	100%	155.972	56,4%	120.386	43,6%
Primeiro período						
Lucro sobre receita	226.987	100%	48.987	21,6%	178.000	78,4%
ROA	50.147	100%	17.900	35,7%	32.247	64,3%
Receita	351.346	100%	75.904	21,6%	275.442	78,4%
Ativos	51.453	100%	17.646	34,3%	33.807	65,7%
Segundo período						
Lucro sobre receita	500.009	100%	99.422	19,9%	400.587	80,1%
ROA	214.060	100%	57.753	27,0%	156.307	73,0%
Receita	507.926	100%	99.135	19,5%	408.791	80,5%
Ativos	224.905	100%	57.459	25,5%	167.446	74,5%

**Fonte: Análise do autor.**

Já a Tabela 11 a seguir apresenta a quantidade de observações eliminadas para os modelos com 4 níveis.

**Tabela 11 – Observações eliminadas devido ao número mínimo de observações por período (modelos de 4 níveis)**

Variáveis	Observações válidas		Observações eliminadas		Observações usadas	
Período completo						
Lucro sobre receita	280.929	100%	110.362	39,3%	170.567	60,7%
ROA	118.387	100%	62.941	53,2%	55.446	46,8%
Receita	345.938	100%	111.355	32,2%	234.583	67,8%
Ativos	122.890	100%	64.766	52,7%	58.124	47,3%
Primeiro período						
Lucro sobre receita	82.055	100%	18.798	22,9%	63.257	77,1%
ROA	25.101	100%	9.453	37,7%	15.648	62,3%
Receita	143.792	100%	33.302	23,2%	110.490	76,8%
Ativos	25.762	100%	9.310	36,1%	16.452	63,9%
Segundo período						
Lucro sobre receita	198.874	100%	42.412	21,3%	156.462	78,7%
ROA	93.280	100%	25.591	27,4%	67.689	72,6%
Receita	202.146	100%	42.321	20,9%	159.825	79,1%
Ativos	122.890	100%	51.339	41,8%	71.551	58,2%

**Fonte: Análise do autor.**

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÕES – MODELOS DE 3 NÍVEIS (OBSERVAÇÕES DE DESEMPENHO – EMPRESAS – SETORES)**

O presente capítulo está dividido em quatro partes, sendo que cada uma delas se dedica à apresentação e discussão dos resultados para os modelos de 3 níveis (observações de desempenho – empresas – setores) para uma configuração específica de análise. A primeira delas é a chamada análise global, que considera toda a amostra de dados. Em seguida, aparecem as análises setoriais, com uma delas usando os macro-setores do IBGE e a outra adotando divisões setoriais próximas ao trabalho de McGahan e Porter (1997). A última parte, por sua vez, relata os resultados para as cinco regiões do Brasil.

### **5.1 Análises globais – modelos de 3 níveis**

O primeiro procedimento de análise considerou todas as empresas e setores presentes nas quatro pesquisas econômicas estruturais do IBGE – PIA, PAS, PAC e PAIC. Assemelha-se portanto aos estudos clássicos de composição da variância do desempenho, introduzindo porém alguns diferenciais já comentados no capítulo 3:

- Utilização de amostra significativamente maior;
- Consideração na amostra de empresas tradicionalmente excluídas nas pesquisas anteriores, seja por porte, região ou setor de atuação;
- Adoção de várias formas de operacionalização do desempenho financeiro – quatro indicadores para dimensões de lucro e crescimento;
- Uso de modelos multinível para maior adequação no reconhecimento da hierarquia natural existente entre os dados.

As distribuições das variáveis de desempenho apresentaram comportamentos similares entre si, quando consideradas em pares de acordo com a dimensão – lucro e crescimento. Informações descritivas sobre essas distribuições podem ser vistas na Tabela 12.

**Tabela 12 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas brasileiras (modelos de 3 níveis)**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	460.447	0,07	0,22	-0,10	6,46
ROA <sup>(1)</sup>	114.943	0,07	0,22	-0,06	6,44
Log Receita	592.905	6,52	0,70	0,70	3,47
Log Ativos <sup>(1)</sup>	120.386	6,85	0,76	0,67	3,49
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>					
Lucro sobre receita	178.000	0,05	0,23	-0,08	6,06
ROA <sup>(2)</sup>	32.247	0,03	0,21	-0,29	6,85
Log Receita	275.442	6,43	0,67	0,73	3,66
Log Ativos <sup>(2)</sup>	33.807	6,79	0,75	0,76	3,55
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	400.587	0,07	0,23	-0,06	6,48
ROA	156.307	0,09	0,23	0,10	6,21
Log Receita	408.791	6,51	0,71	0,73	3,43
Log Ativos	167.446	6,71	0,74	0,70	3,69

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

(2) 2000 – 2002

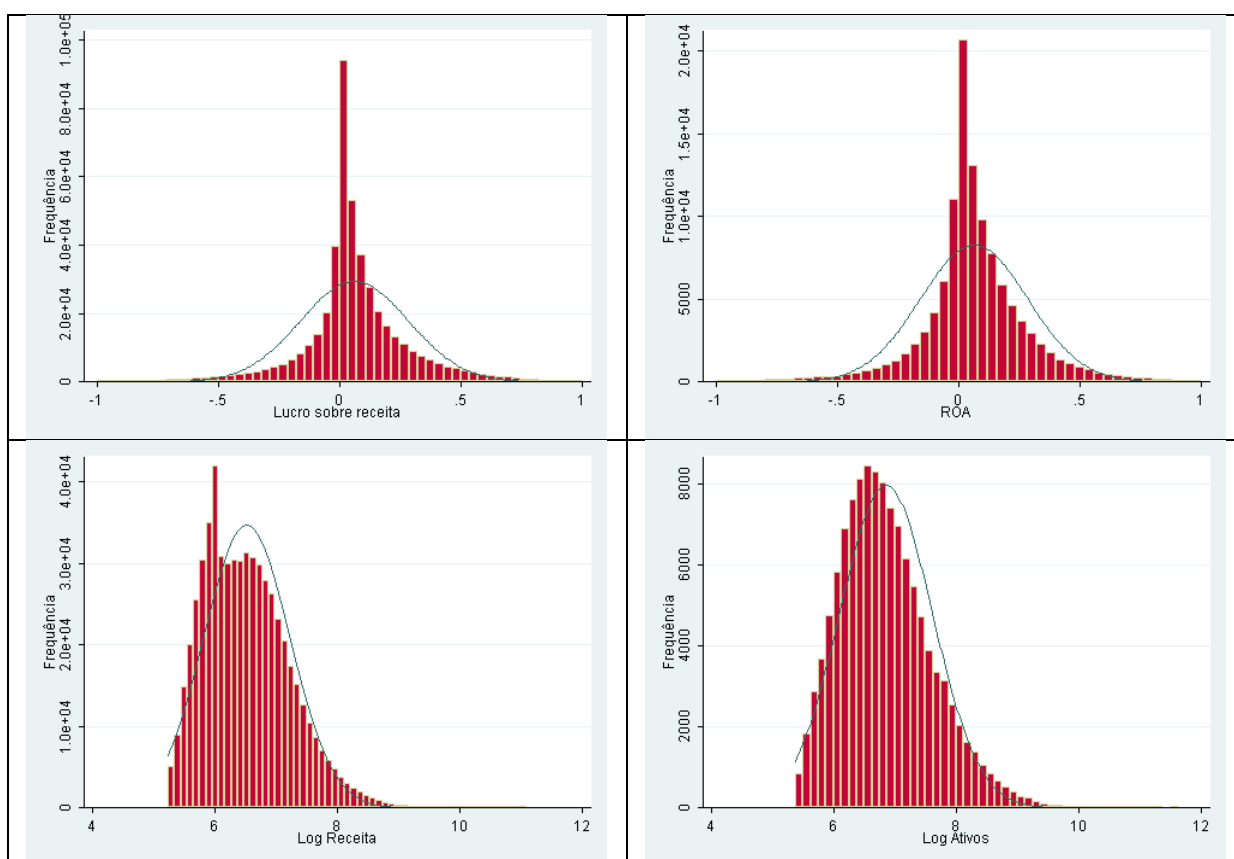
De forma geral as distribuições apresentaram assimetrias leves, tanto negativas quanto positivas. Os valores positivos e mais altos da assimetria da receita e dos ativos podem ser explicados pelo “desbaste” à esquerda provocado pela eliminação das observações que apresentaram valores de receita ou ativos totais inferiores aos limites mínimos definidos, conforme já explicado anteriormente, tendo como consequência o maior deslocamento dos picos à esquerda.

Já os valores de curtose apontam para distribuições leptocúrticas, com diferenças significativas de valores quando comparados os indicadores de lucro com os de crescimento. As distribuições logarítmicas de receita e ativos apresentam valores de curtose próximo ao de uma distribuição normal, com desvios leves em relação à curtose da normal (3) justificados pela própria característica da transformação logarítmica. Por outro lado, o caráter leptocúrtico mais acentuado das distribuições

de lucro refletem sua maior concentração em torno da média e suas caudas mais espessas.

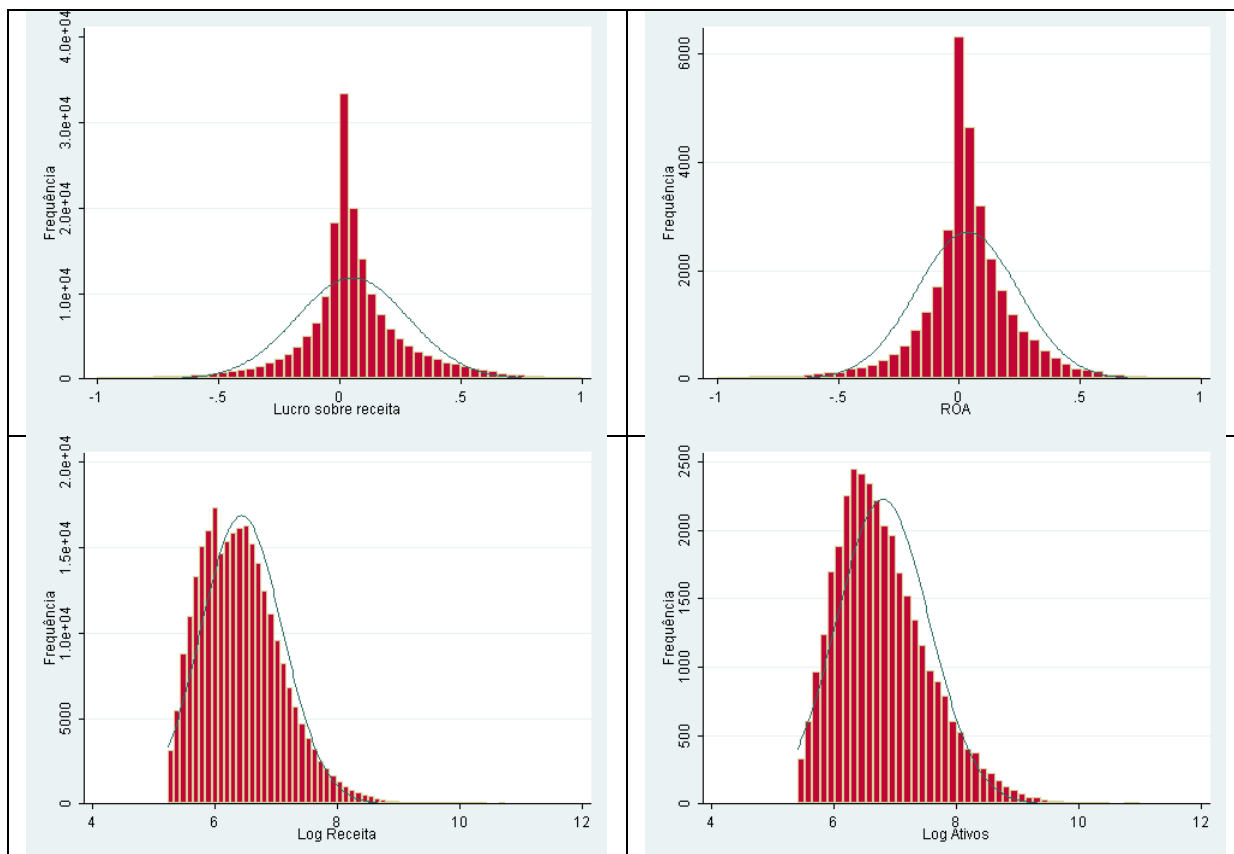
Esses desvios em relação aos valores típicos de uma distribuição normal são inferiores aos observados em estudos anteriores, e devido a sua intensidade, em geral leve, não são esperadas influências significativas nos resultados gerados pelos modelos multinível, ainda mais quando consideramos as grandes amostras utilizadas.

Os Gráficos de 1 a 3 apresentam os histogramas das distribuições das quatro variáveis de desempenho estudadas no presente trabalho, para os três períodos de tempo considerados nas análises.



**Gráfico 1 – Histogramas – empresas brasileiras (modelos de 3 níveis) – período completo**

Fonte: Elaboração própria.

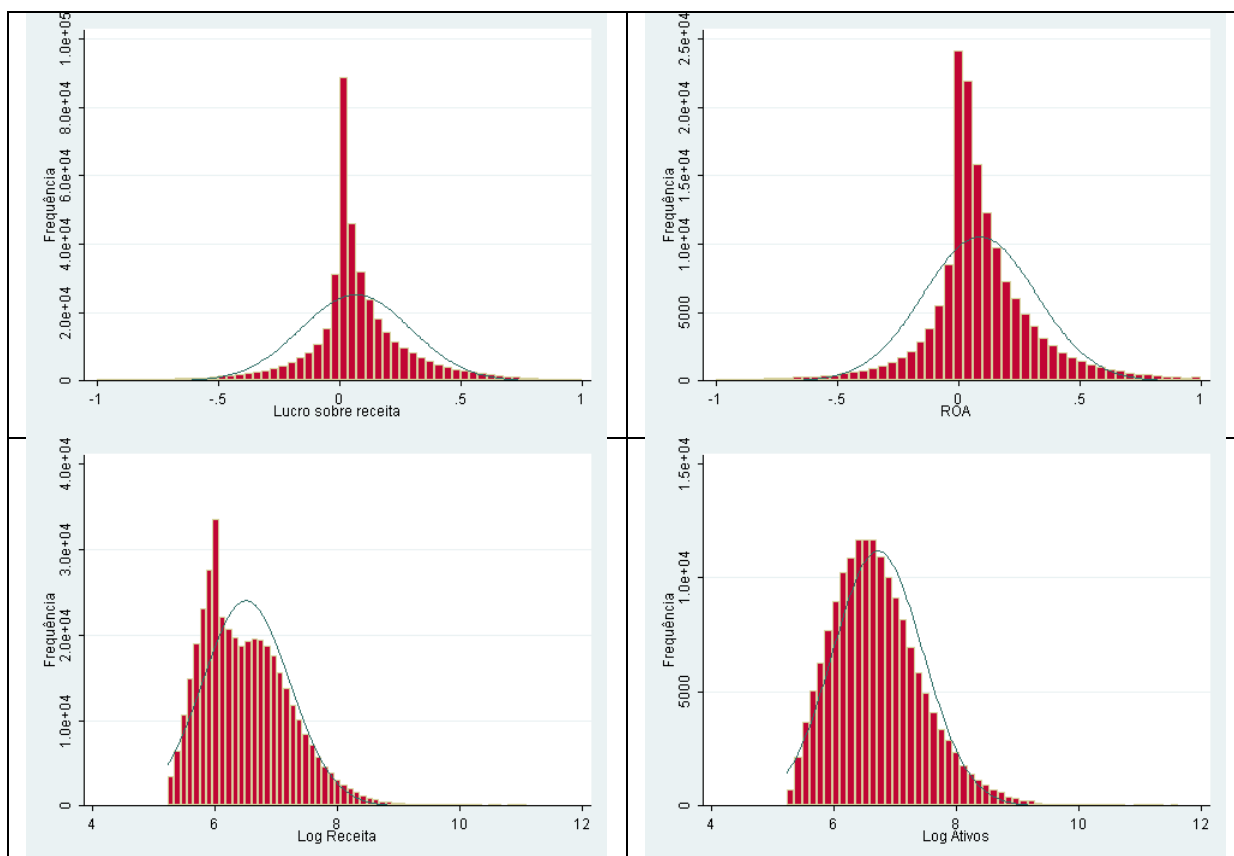


**Gráfico 2 – Histogramas – empresas brasileiras (modelos de 3 níveis) – primeiro período**

Fonte: Elaboração própria.

As próximas duas tabelas apresentam as estruturas de variância encontradas para os diversos índices de desempenho. Esses padrões de tabelas são usados também na apresentação dos resultados para todas as outras seções deste trabalho que tratam dos modelos de 3 níveis (observações de desempenho – empresas – setores).

A Tabela 13 relata os resultados para os indicadores lucro sobre receita e ROA por meio de três colunas. A primeira apresenta a variância, a segunda o percentual da variância associado a cada efeito em relação à variância total e a terceira o percentual da variância associado ao efeito empresa e ao efeito setor em relação apenas à variância desses dois efeitos, e não mais à variância total. O objetivo dessa terceira coluna é permitir comparações entre os resultados de lucro e de crescimento.



**Gráfico 3 – Histogramas – empresas brasileiras (modelos de 3 níveis) – segundo período**

Fonte: Elaboração própria.

Já a Tabela 14 apresenta os resultados para os indicadores de crescimento – receita e ativos. Como foram usadas taxas médias compostas para a operacionalização das variáveis de crescimento, a variância total encontrada é igual à soma das variâncias entre as empresas e entre os setores, já que não há nesse caso a variabilidade do desempenho ao longo do tempo. Com isso, apenas duas colunas são necessárias para apresentação dos resultados, uma para a variância e outra para o percentual associado a cada efeito.

Para todas as configurações de pesquisa apresentadas nas duas tabelas abaixo, bem como para todas as demais configurações estudadas durante o trabalho, testes de hipóteses foram realizados para a hipótese nula de variância igual a zero. Os resultados destes testes mostraram que todas as variâncias estimadas são significantes ao nível de 1%; as exceções estão apontadas nas respectivas tabelas.

**Tabela 13 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – lucro (modelos de 3 níveis)**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Período completo (1998 – 2007)						
Empresa	0,016	31,4%	81,3%	0,019	37,5%	94,7%
Setor	0,004	7,2%	18,7%	0,001	2,1%	5,3%
Tempo	0,031	61,3%	-	0,030	60,4%	-
Total	0,051	100,0%		0,050	100,0%	
Primeiro período (1998 – 2002)						
Empresa	0,020	37,5%	83,0%	0,021	47,2%	95,9%
Setor	0,004	7,7%	17,0%	0,001	2,0%	4,1%
Tempo	0,030	54,9%	-	0,023	50,8%	-
Total	0,055	100,0%		0,044	100,0%	
Segundo período (2003 – 2007)						
Empresa	0,020	37,2%	80,3%	0,021	38,0%	86,7%
Setor	0,005	9,1%	19,7%	0,003	5,8%	13,3%
Tempo	0,028	53,7%	-	0,031	56,2%	-
Total	0,053	100,0%		0,055	100,0%	

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007 para o período completo, e 2000 – 2002 para o primeiro período

**Tabela 14 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – crescimento (modelos de 3 níveis)**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,003	92,8%	0,003	95,3%
Setor	0,000	7,2%	0,000	4,7%
Total	0,003	100,0%	0,003	100,0%
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>				
Empresa	0,006	93,2%	0,008	96,9%
Setor	0,000	6,8%	0,000	3,1%
Total	0,006	100,0%	0,008	100,0%
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>				
Empresa	0,006	95,9%	0,005	95,1%
Setor	0,000	4,1%	0,000	4,9%
Total	0,006	100,0%	0,005	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007 para o período completo, e 2000 – 2002 para o primeiro período

Os resultados descritos nas tabelas acima revelam um dos achados desta pesquisa: de forma consistente, considerando os quatro indicadores de desempenho, o efeito da empresa individual mostra-se como o principal fator explicativo da variabilidade de desempenho das empresas brasileiras. Essa predominância do efeito empresa sobre o efeito setor indica que a variabilidade dos índices de lucro ou crescimento *dentro* dos setores é muito maior que a variabilidade desses índices *entre* os setores, e que portanto os fatores que impactam o desempenho são principalmente idiossincráticos às próprias empresas, e não associados aos setores econômicos em que essas empresas atuam. A similaridade da estrutura geral de variância entre os pares de índices de desempenho, para lucro e crescimento, confirma a validade convergente da análise; diferenças encontradas em fatores específicos da estrutura serão comentadas oportunamente.

Falando agora sobre os resultados específicos para o ROA, os achados convergem para os encontrados nos estudos anteriores com bases de dados de empresas localizadas principalmente nos Estados Unidos, bem como para os resultados de empresas brasileiras apontados pelos estudos anteriores com amostras menores.

A Tabela 15 a seguir apresenta de uma comparação sintética entre os resultados encontrados no presente estudo e os de estudos anteriores, todos para o índice retorno sobre ativos (ROA). No caso de estudos que também consideraram o efeito transiente causado pela interação ano-setor, os resultados apresentados na Tabela 15 referem-se apenas ao efeito específico do setor.

Se a predominância do efeito empresa sobre o efeito setor alinha-se aos estudos anteriores, o efeito setor para os dados brasileiros tem na Tabela 15 um primeiro indício de possuir intensidade mais baixa. Esse indício é reforçado quando analisamos lado a lado os resultados dos estudos com empresas brasileiras (Tabela 16).

**Tabela 15 – Comparação entre os resultados encontrados e os estudos anteriores com empresas norte-americanas**

<b>Estudo</b>	Rumelt (1991) <sup>(1)</sup>	Roquebert, Phillips e Westfall (1996)	McGahan e Porter (1997)	Misangyi <i>et al.</i> (2006)	Resultados encontrados
<b>Variável de desempenho</b>	ROA	ROA	ROA	ROA	ROA
<b>Empresa</b>	46,4	37,1	31,7	36,6	37,5
<b>Setor</b>	8,3	10,2	18,7	7,6	2,1
<b>Erro</b>	36,9	32,0	48,4		
<b>Tempo</b>				47,8	61,3

Fonte: Análise do autor, com informações de Rumelt (1991), Roquebert, Phillips e Westfall (1996), McGahan e Porter (1997) e Misangyi *et al.* (2006).

(1) Amostra A

**Tabela 16 – Comparação entre os resultados encontrados e os estudos anteriores com empresas brasileiras**

<b>Estudo</b>	Brito e Vasconcelos (2004)	Gonçalves e Quintella (2006)	Bandeira-de-Mello e Marcon (2006)	Moraes e Vasconcelos (2010) <sup>(1)</sup>	Resultados encontrados
<b>Variável de desempenho</b>	ROA	ROA	ROA	ROA	ROA
<b>Empresa</b>	54,0	41,5	57,9	28,6	37,5
<b>Setor</b>	4,3	2,7	2,6	9,5	2,1
<b>Erro</b>	38,5	50,5	36,1	54,1	
<b>Tempo</b>					61,3

Fonte: Análise do autor, com informações de Brito e Vasconcelos (2004b), Gonçalves e Quintella (2006), Bandeira-de-Mello e Marcon (2006) e Moraes e Vasconcelos (2010).

(1) Modelo com empresas não pertencentes a grupos empresariais

Com exceção do trabalho de Moraes e Vasconcelos (2010), a intensidade do efeito setor encontrada pelos demais trabalhos, incluindo o presente, mostra-se mais baixa, de forma relevante, do que a encontrada nos estudos com empresas americanas. Ou seja, a composição da variância no Brasil poderia ser diferente da encontrada nos Estados Unidos. A interação entre setor e país, que nos estudos de Hawawini, Subramanian e Verdin (2004) e de Goldszmidt, Brito e Vasconcelos

(2001) apresenta-se com uma magnitude igual ou superior ao efeito setor, pode sugerir que a dinâmica econômica e competitiva de determinados países podem influenciar no papel que a estrutura setorial exerce sobre o desempenho das empresas.

Outra explicação possível pode estar relacionada aos períodos diferentes de coleta dos dados para as diversas pesquisas e eventuais alterações na estrutura de variância ao longo do tempo. Apesar dos dois períodos de tempo usados no estudo não permitirem que inferências sobre tendências sejam feitas, o artigo de McNamara, Vaaler e Devers (2003) apresenta resultados independentes para 17 análises realizadas para períodos de quatro anos, entre 1978 e 1997, mostrando uma redução consistente do efeito setor durante esse período, de 13,1% em 1983 – 1986 para 3,5% em 1994 – 1997. Os resultados para empresas brasileiras apresentados na Tabela 16 parecem fortalecer essas constatações, excetuando-se novamente os resultados de Moraes e Vasconcelos (2010).

Uma contribuição para a explicação sobre a menor magnitude do efeito setor encontrada em nosso trabalho pode estar na amostra, que como já comentado parte de bases praticamente censitárias do IBGE e descarta apenas empresas que não se encaixam nos critérios do estrato certo de cada pesquisa. Como esses critérios têm limites – mínimo de 15 a 30 pessoas ocupadas, dependendo do setor – que aceitam empresas de tamanho muito menor do que as aceitas pelas amostras de estudos anteriores, os resultados podem indicar que empresas de menor porte sofrem impactos menores da estrutura setorial a que pertencem se comparadas às grandes empresas.

Os resultados de Rumelt (1991) fortalecem essa interpretação, já que a principal alteração entre as análises para a amostra A, cujos critérios de tamanho de empresa foram os mesmos de Schmalensee (1985), e para a amostra B, cujos critérios de tamanho de empresa permitiram a entrada de empresas menores, foi justamente a redução do efeito setor de 8,3% para 4,0%.

Apesar desses três fatores – diferença na estrutura de variância no Brasil, diminuição do efeito setor ao longo do tempo e o efeito da presença de empresas

menores na amostra – terem sido discutidos acima de maneira independente, é provável que uma combinação dos mesmos seja a forma mais apropriada para explicar a menor magnitude do efeito setor encontrada na presente pesquisa.

Ainda sobre as variáveis de lucro, é interessante notar pela Tabela 13 que o efeito setor para o índice de lucro sobre receita (7,2%, 7,7% e 9,1%, para os três períodos) se manifesta com mais intensidade do que para o ROA (2,1%, 2,0% e 5,8%). Tal cenário se repete na grande maioria das demais análises, setoriais e regionais, apresentadas neste trabalho. E se repete também, porém de forma mais leve, quando comparados os dois indicadores de crescimento, com o efeito setor se manifestando com maior magnitude para o crescimento da receita. Essas evidências apontam para uma maior relação entre a estrutura de receitas e características inerentes aos setores econômicos, do que entre as estratégias de acumulação de ativos e essas características setoriais.

Já os resultados para os indicadores de crescimento, além de se aproximarem aos de lucro, também alinham-se aos encontrados por Brito e Vasconcelos (2009) para dados da Compustat Global com empresas de 47 países. Transformando os resultados apresentados (BRITO; VASCONCELOS, 2009), obtidos pelo método de componentes de variância, para valores passíveis de comparação com os nossos, obtidos por modelos multinível, chegamos a percentuais que variam entre 85% e 90% para o efeito empresa, próximos portanto aos encontrados na presente pesquisa, que se apresentam na faixa entre 90% e 95%. Em ambos os trabalhos os indicadores de crescimento utilizados foram os mesmos, crescimento da receita e crescimento dos ativos.

Cabe agora um comentário sobre os resultados encontrados para os dois períodos de 5 anos. De forma geral os resultados parecem muito próximos, apesar de uma diferença mais importante ter sido vista entre o primeiro período para o ROA – efeito setor de 2,0% no período 2000 – 2002 e de 5,8% no período 2003 – 2007). Essa diferença deve ser vista com cautela, já que no primeiro período, para o índice ROA, a amostra total é formado apenas por empresas industriais (dados provenientes da PIA), conforme disponibilidade de dados mostrada no Quadro 9. Já no segundo período a amostra contém dados de todas as demais pesquisas econômicas do

IBGE e, como pode ser visto nas análises setoriais da seção 5.2, a inclusão das empresas dos demais macro-setores, principalmente de serviços, parece explicar o aumento do efeito setor, e a consequente diminuição do efeito empresa, ao se passar do primeiro para o segundo período.

Por fim, encerramos esta seção contribuindo para uma discussão popularizada por Bowman e Helfat (2001), que entre diversas críticas aos estudos anteriores de composição de variância de desempenho apontam para possíveis diferenças nos resultados que poderiam ocorrer caso o nível de agregação da classificação setorial fosse diferente. Brito e Vasconcelos (2009) testaram esse efeito, encontrando diferenças pequenas, porém devido a restrições da base Compustat Global só conseguiram trabalhar com agregação SIC de 2 e 3 dígitos.

Sem essa restrição em nossa pesquisa, repetimos as análises já comentadas, realizadas com a CNAE de 4 dígitos, também para os níveis de agregação de 3 e 2 dígitos. Nesses casos, as diferenças nas quantidades de agrupamentos setoriais são significativas, como pode ser observado na Tabela 17.

**Tabela 17 – Número de setores nas amostras conforme nível de agregação da CNAE**

<b>Variáveis</b>	<b>CNAE 4 dígitos</b>	<b>CNAE 3 dígitos</b>	<b>CNAE 2 dígitos</b>
<b>Lucro sobre receita</b>	474	181	48
<b>ROA</b>	472	181	48
<b>Crescimento da receita</b>	475	181	48
<b>Crescimento dos ativos</b>	472	181	48

Fonte: Análise do autor.

Apesar disso, as diferenças encontradas foram apenas marginais, tanto para lucro quanto para crescimento. A título de exemplo, a Tabela 18 abaixo apresenta os resultados comparativos para o período completo (variável lucro sobre receita).

Os resultados detalhados, para todos os períodos e todas as variáveis, podem ser vistos em formas de tabelas no Apêndice B.

**Tabela 18 – Comparações da variância do desempenho das empresas brasileiras para vários níveis de agregação da CNAE (período completo – lucro sobre receita)**

	Lucro sobre receita					
	CNAE 4 dígitos		CNAE 3 dígitos		CNAE 2 dígitos	
	Variância	% Variância	Variância	% Variância	Variância	% Variância
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>						
Empresa	0,016	31,4%	0,016	31,9%	0,017	32,6%
Setor	0,004	7,2%	0,004	7,7%	0,004	7,3%
Tempo	0,031	61,3%	0,031	60,4%	0,031	60,1%
Total	0,051	100,0%	0,051	100,0%	0,052	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

## **5.2 Análises setoriais (conforme IBGE)**

Nesta seção analisamos os modelos de 3 níveis (observações de desempenho – empresas – setores) separadamente para cada macro-setor da economia brasileira coberto por cada pesquisa econômica estrutural do IBGE: indústria (PIA), serviços (PAS), comércio (PAC) e construção civil (PAIC).

Os resultados aqui relatados referem-se ao período completo; aqueles referentes ao primeiro e ao segundo período estão apresentados em detalhes, sob a forma de tabelas, no Apêndice C.

Nas próximas subseções apresentamos as análises descritivas e de variância do desempenho para cada um dos setores, comentando eventualmente pontos que merecem atenção ou destaque em cada caso. Por fim, na última subseção, denominada “Síntese dos principais resultados”, nos aprofundamos na análise dos resultados, agora de forma integrada e comparativa.

### **5.2.1 Indústria**

As distribuições das variáveis de desempenho para as empresas industriais, cujas informações descritivas podem ser vistas na Tabela 19, apresentaram comportamentos semelhantes entre si, com características muito similares àquelas

relatadas na Tabela 12 para a amostra representativa das empresas brasileiras como um todo.

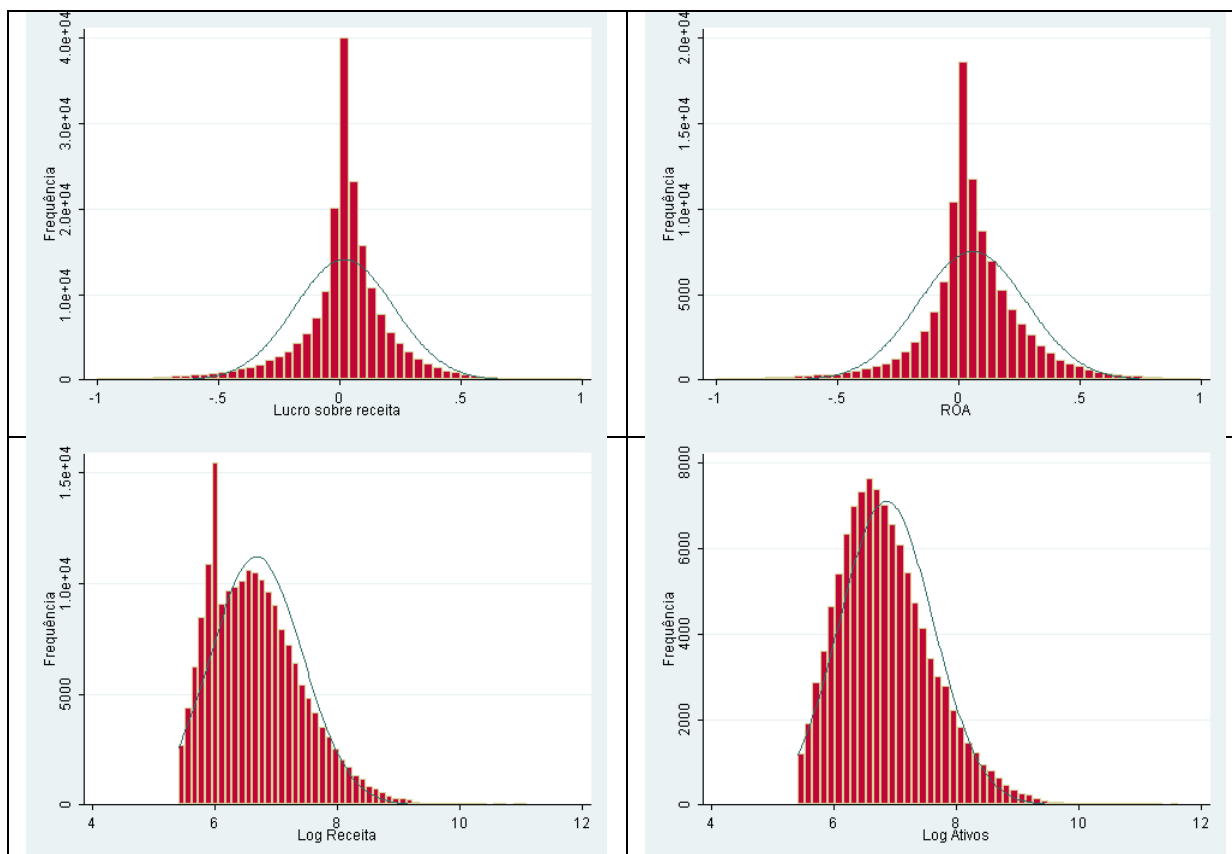
**Tabela 19 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas industriais (IBGE)**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	187.988	0,02	0,20	-0,65	7,36
ROA <sup>(1)</sup>	104.630	0,06	0,22	-0,12	6,46
Log Receita	191.479	6,68	0,75	0,72	3,34
Log Ativos <sup>(1)</sup>	109.327	6,85	0,76	0,68	3,48

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

Os histogramas apresentados abaixo (Gráfico 4) também se mostram similares aos da amostra completa. Como lá, as características leptocúrticas são mais acentuadas para as variáveis de lucro, enquanto que as distribuições logarítmicas de receita e ativos têm naturalmente valores de curtose próximos ao da distribuição normal.



**Gráfico 4 – Histogramas – empresas industriais (IBGE – modelos de 3 níveis)**

**Fonte: Elaboração própria.**

Concluindo a subseção sobre as empresas industriais, a Tabela 20 (lucro) e a Tabela 21 (crescimento) apresentam a estrutura de variância, com resultados muito semelhantes para os pares de índices para cada dimensão de desempenho.

**Tabela 20 – A composição da variância do desempenho das empresas industriais (IBGE) – lucro**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>						
Empresa	0,015	35,4%	93,9%	0,019	37,5%	94,8%
Setor	0,001	2,3%	6,1%	0,001	2,1%	5,2%
Tempo	0,027	62,3%	-	0,030	60,4%	-
Total	0,043	100,0%		0,050	100,0%	

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

**Tabela 21 – A composição da variância do desempenho das empresas industriais (IBGE) – crescimento**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,003	93,0%	0,003	95,0%
Setor	0,000	7,0%	0,000	5,0%
Total	0,003	100,0%	0,003	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

### 5.2.2 Serviços

A observação das informações descritivas sobre as distribuições das variáveis para as empresas de serviços, apresentadas na Tabela 22, aponta pelo menos duas diferenças importantes em relação aos demais macro-setores. A primeira diz respeito ao desempenho médio das empresas de serviços em termos de lucro: as médias de 0,11 (lucro sobre receita) e 0,14 (ROA) são significativamente maiores que os valores encontrados para a amostra das empresas brasileiras (0,06 e 0,06), para as empresas industriais (0,02 e 0,06) e para as empresas de comércio (0,03 e 0,07).

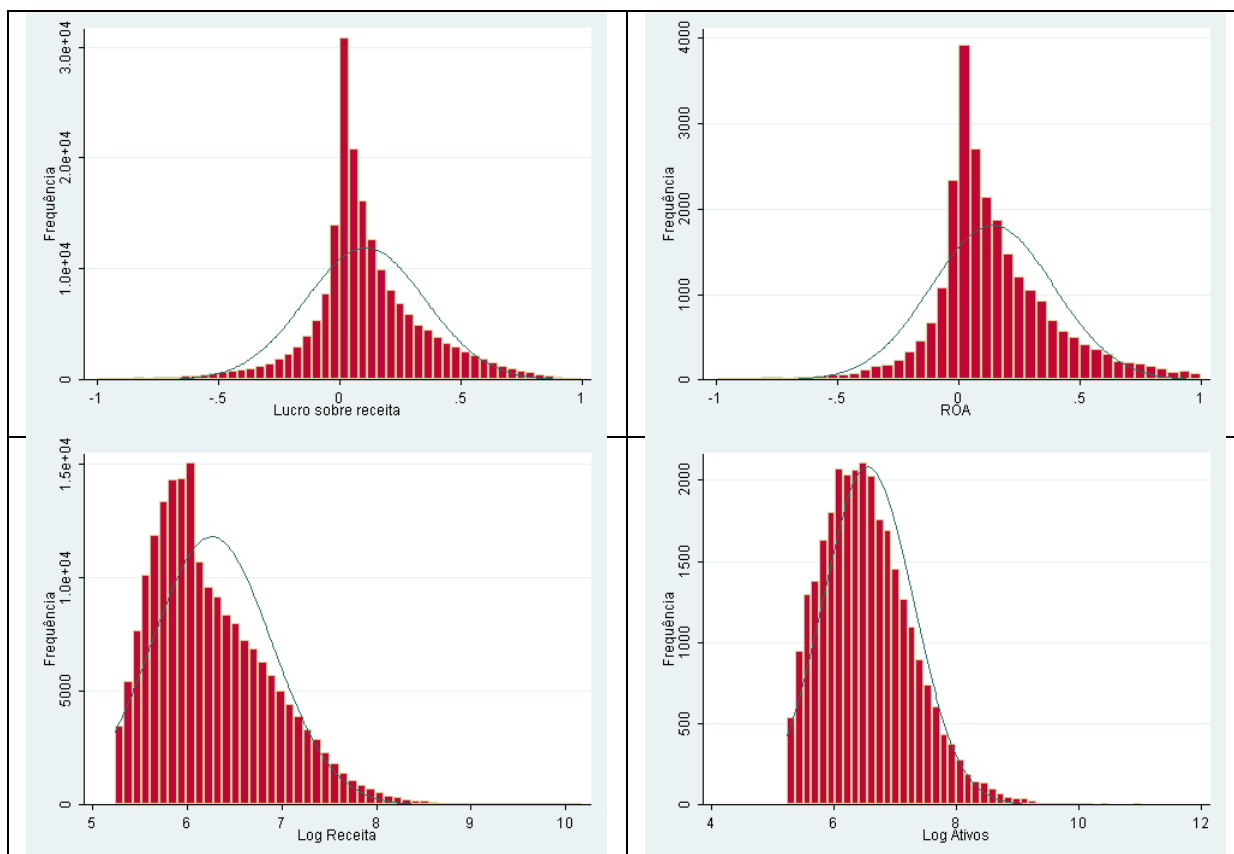
**Tabela 22 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de serviços (IBGE)**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	192.084	0,11	0,25	-0,01	5,23
ROA <sup>(1)</sup>	25.299	0,14	0,25	0,33	4,95
Log Receita	197.362	6,26	0,64	0,92	3,87
Log Ativos <sup>(1)</sup>	29.340	6,55	0,74	0,73	3,83

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2005 – 2007

Já o segundo ponto de interesse diz respeito à curtose encontrada para essas mesmas variáveis – lucro sobre receita e ROA. Como pode ser visto na Tabela 22 e ilustrado pelo Gráfico 5, os valores de 5,23 e 4,95 se distanciam dos números apresentados para as empresas brasileiras na Tabela 12 (ambos em torno de 6,5). Isso evidencia um “espalhamento” maior dos valores ao longo da distribuição, fato reforçado pelo desvio padrão de 0,25, para ambos os índices, levemente maior que os demais desvios encontrados no trabalho.

**Gráfico 5 – Histogramas – empresas de serviços (IBGE – modelos de 3 níveis)**

**Fonte: Elaboração própria.**

Os resultados da composição da variância do desempenho das empresas de serviço, para as variáveis de lucro (Tabela 23), têm como ponto de destaque o efeito setor para ambos os índices, significativamente superior aos efeitos encontrados para os demais macro-setores. Essa característica não se repete para os indicadores de crescimento (Tabela 24).

**Tabela 23 – A composição da variância do desempenho das empresas de serviços (IBGE) – lucro**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>						
Empresa	0,020	31,5%	80,5%	0,025	38,9%	85,5%
Setor	0,005	7,6%	19,5%	0,004	6,6%	14,5%
Tempo	0,039	60,8%	-	0,035	54,6%	-
Total	0,065	100,0%		0,064	100,0%	

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2005 – 2007

**Tabela 24 – A composição da variância do desempenho das empresas de serviços (IBGE) – crescimento**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,003	94,7%	0,010	94,9%
Setor	0,000	5,3%	0,001	5,1%
Total	0,003	100,0%	0,011	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2005 – 2007

### 5.2.3 Comércio

As distribuições das variáveis de desempenho para as empresas de comércio, cujos dados são originados da PAC, estão descritas na Tabela 25.

Para as empresas brasileiras que atuam com comércio, os valores da curtose para as distribuições das variáveis de lucro (Gráfico 6) mostram um comportamento oposto àquele destacado para as empresas de serviços, ou seja, valores mais altos

(10,23 para lucro sobre receita e 9,29 para o ROA) que indicam uma concentração significativa de valores próximos às médias. Alinhados a isso, o desvio padrão de ambos os casos (0,18) é o menor encontrado nas várias configurações de pesquisa.

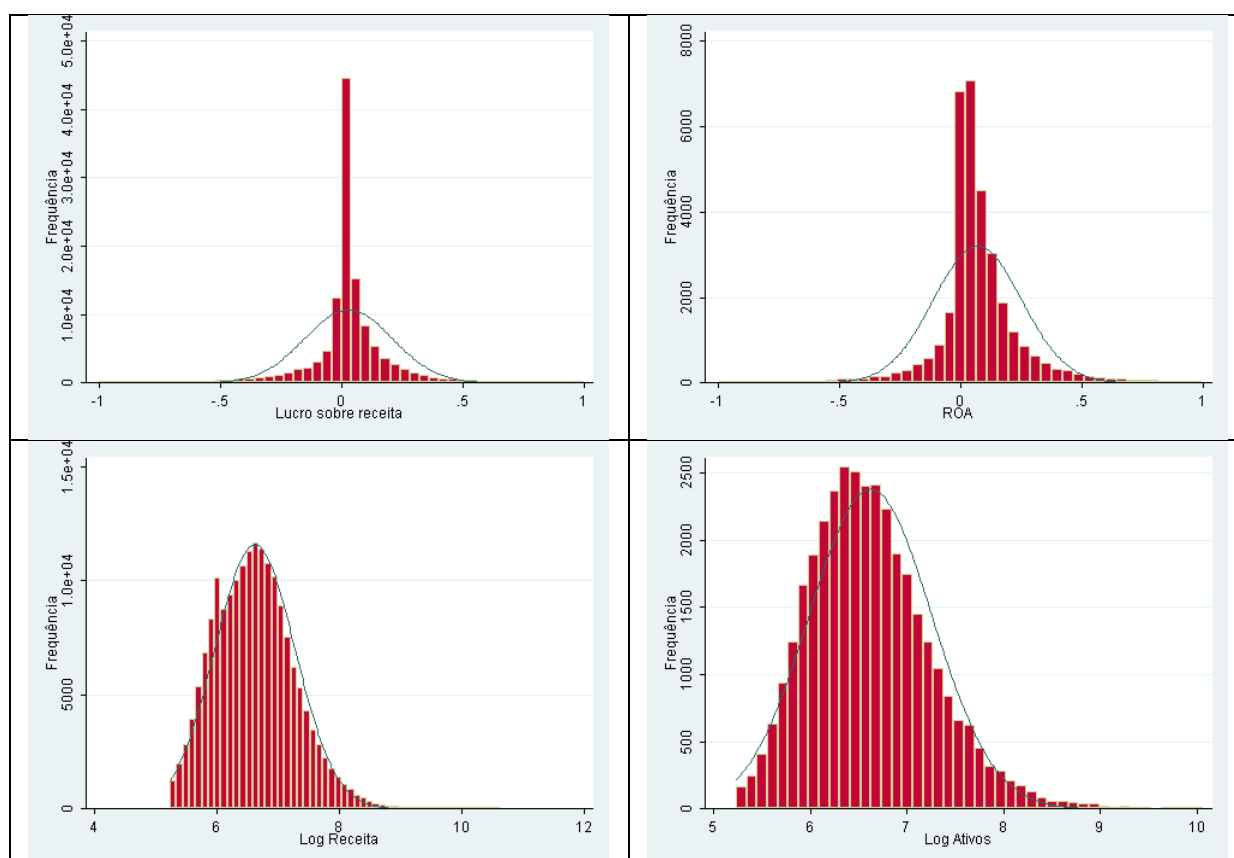
**Tabela 25 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de comércio (IBGE)**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita <sup>(1)</sup>	121.268	0,03	0,18	-0,33	10,23
ROA <sup>(2)</sup>	33.081	0,07	0,18	0,07	9,29
Log Receita	183.210	6,62	0,66	0,49	3,41
Log Ativos <sup>(2)</sup>	35.268	6,62	0,63	0,69	3,91

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2003 – 2007

(2) 2005 – 2007



**Gráfico 6 – Histogramas – empresas de comércio (IBGE – modelos de 3 níveis)**

**Fonte: Elaboração própria.**

A Tabela 26, para lucro, e a Tabela 27, para crescimento, apresentam a estrutura de variância para os quatro índices de desempenho, mostrando convergência entre os resultados dos pares de cada dimensão.

**Tabela 26 – A composição da variância do desempenho das empresas de comércio (IBGE) – lucro**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
<b>Período completo (2003 – 2007)</b>						
Empresa	0,011	33,1%	94,7%	0,011	32,9%	93,2%
Setor	0,001	1,8%	5,3%	0,001	2,4%	6,8%
Tempo	0,022	65,1%	-	0,022	64,7%	-
Total	0,033	100,0%		0,034	100,0%	

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2005 – 2007

**Tabela 27 – A composição da variância do desempenho das empresas de comércio (IBGE) – crescimento**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,004	90,9%	0,007	94,3%
Setor	0,000	9,1%	0,000	5,7%
Total	0,004	100,0%	0,007	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2005 – 2007

#### 5.2.4 Construção civil

Assim como no caso das empresas de serviços, o lucro médio das empresas de construção civil – 0,12 para o lucro sobre receita e 0,14 para o ROA (Tabela 28) – supera de forma significativa a média das empresas brasileiras (0,06 e 0,06), das empresas industriais (0,02 e 0,06) e das empresas de comércio (0,03 e 0,07).

Por ser a mais nova das pesquisas econômicas estruturais do IBGE, a PAIC constitui uma exceção no critério usado neste trabalho para o número mínimo de observações no período completo. Como o período completo é composto por 6 anos (2002 – 2007), foram consideradas na amostra empresas que tiveram no mínimo 3

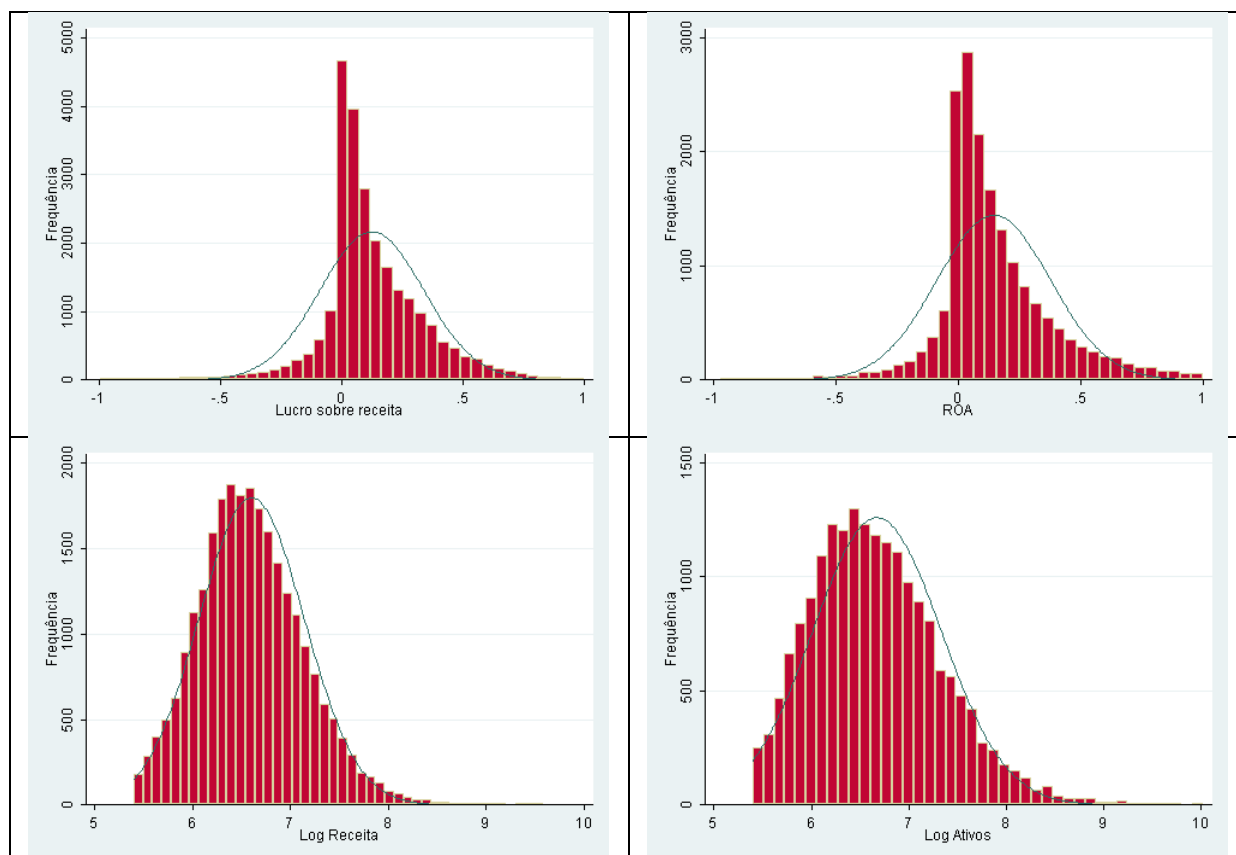
observações nesse período, e não 5, como considerado para os casos em que o período completo é formado por 10 anos.

**Tabela 28 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de construção civil (IBGE)**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (2002 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	25.099	0,12	0,21	0,16	5,94
ROA	17.923	0,14	0,23	0,56	5,42
Log Receita	25.538	6,60	0,54	0,48	3,49
Log Ativos	18.897	6,67	0,66	0,60	3,43

**Fonte: Análise do autor.**

O Gráfico 7 abaixo ilustra as distribuições das quatro variáveis de desempenho para o macro-setor da construção civil.



**Gráfico 7 – Histogramas – empresas de construção civil (IBGE – modelos de 3 níveis)**

**Fonte: Elaboração própria.**

Já a Tabela 29 e a Tabela 30 apresentam a composição da variância de desempenho para lucro e crescimento, respectivamente. Há de se notar os valores reduzidos encontrados para o efeito setor nos 4 casos, com percentuais variando entre 0,5% e 1,5%, aproximadamente (colunas “% Explicado”). Esses resultados já eram esperados, visto que a definição do macro-setor construção civil, escopo da PAIC, é muito mais restrita que as das demais pesquisas, tanto em termos do pequeno número de classes quanto de similaridade entre as classes, provocando uma variabilidade naturalmente menor entre seus setores. A Tabela 6, apresentada na subseção 4.1.1, mostra que a Pesquisa Anual da Indústria da Construção tem em seu escopo empresas de apenas 16 classes da CNAE, contra 300 classes da PIA, 111 da PAS e 58 da PAC.

**Tabela 29 – A composição da variância do desempenho das empresas de construção civil (IBGE) – lucro**

	Lucro sobre receita			ROA		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
<b>Período completo (2002 – 2007)</b>						
Empresa	0,018	38,4%	98,3%	0,020	36,3%	98,8%
Setor	0,000	0,7%	1,7%	0,000	0,4%	1,2%
Tempo	0,028	60,9%	-	0,035	63,2%	-
Total	0,046	100,0%		0,055	100,0%	

Fonte: Análise do autor.

**Tabela 30 – A composição da variância do desempenho das empresas de construção civil (IBGE) – crescimento**

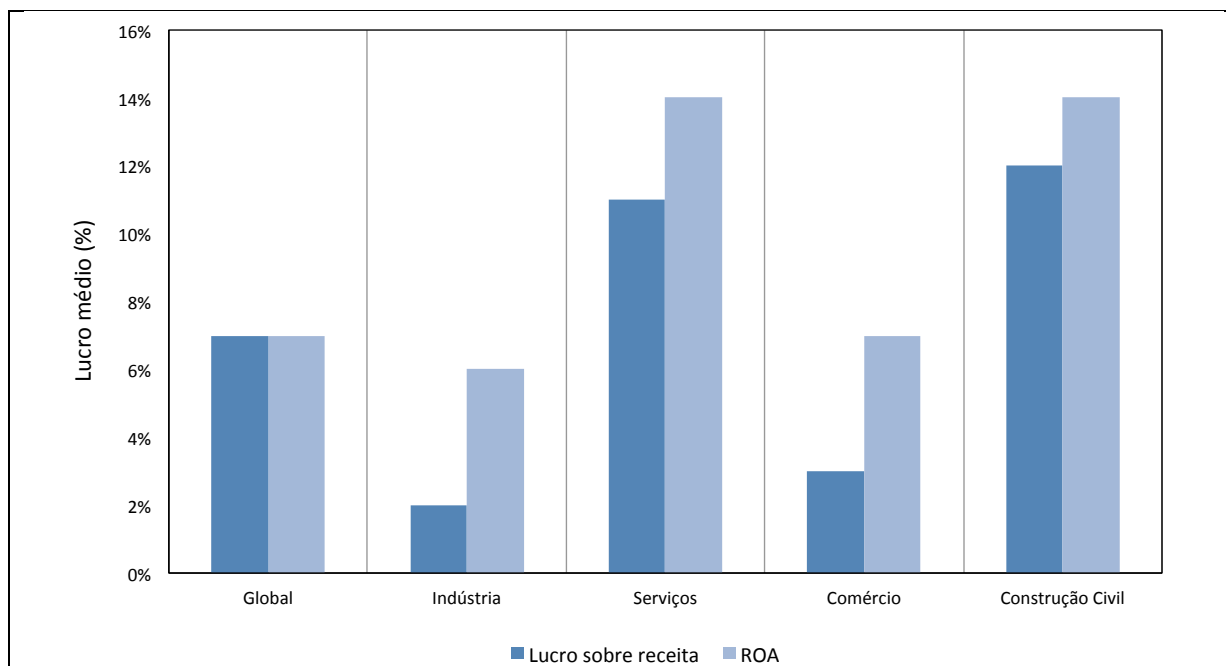
	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (2002 – 2007)</b>				
Empresa	0,006	98,3%	0,005	99,7%
Setor	0,000	1,7%	0,000	0,3%
Total	0,006	100,0%	0,005	100,0%

Fonte: Análise do autor.

### 5.2.5 Síntese dos principais resultados

A análise crítica das informações descritivas provenientes das distribuições de lucro mostra um primeiro resultado relevante para a segmentação setorial da economia brasileira: as taxas médias de lucro para as empresas de serviços e de construção

civil são significativamente maiores que aquelas detectadas para as empresas industriais e de comércio, conforme mostrado no Gráfico 8. Esses valores revelam importantes informações sobre as margens obtidas pelos diferentes setores empresariais brasileiros, tanto em relação à receita quanto aos ativos.



**Gráfico 8 – Lucro médio das empresas brasileiras de acordo com os setores econômicos (IBGE)**

**Fonte: Elaboração própria.**

Tratando agora dos resultados de composição de variância do desempenho, percebe-se que novamente o efeito empresa individual foi o efeito dominante nas análises para todos os setores econômicos, assim como já havia acontecido para a amostra completa. Essa constatação independe da variável de desempenho analisada, já que esse cenário se repete para as 4 formas utilizadas para operacionalização do desempenho.

Uma visualização sintética dos resultados para os indicadores de lucro pode ser observada na Tabela 31.

Nota-se na tabela abaixo uma relativa similaridade para o efeito que a empresa individual exerce nos diversos setores. Por outro lado, há um primeiro indício de uma maior representatividade do efeito setor para as empresas de serviços, já que suas

taxas, de 7,6% para o lucro sobre receita e 6,6% para o ROA, são superiores àquelas alcançadas para as empresas industriais e de comércio.

**Tabela 31 – Resumo da composição da variância do lucro – análises setoriais (IBGE)**

	Lucro sobre receita				ROA			
	Ind.	Serv.	Com.	Const.	Ind.	Serv.	Com.	Const.
<b>Empresa</b>	35,4%	31,5%	33,1%	38,4%	37,5%	38,9%	32,9%	36,3%
<b>Setor</b>	2,3%	7,6%	1,8%	0,7%	2,1%	6,6%	2,4%	0,4%
<b>Tempo</b>	62,3%	60,8%	65,1%	60,9%	60,4%	54,6%	64,7%	63,2%

Fonte: Análise do autor.

Cabe lembrar que o efeito setor para a construção civil, bem inferior aos demais, deve ser analisado com cautela, devido ao já comentado escopo mais restrito da Pesquisa Anual da Indústria da Construção quanto ao número de agrupamentos e quanto à maior similaridade entre eles.

Os resultados resumidos para os índices de crescimento podem ser vistos na Tabela 32, observando-se também a dominância do efeito empresa. Por outro lado, não nota-se para o crescimento diferenças maiores no efeito setor para indústria, serviços e comércio.

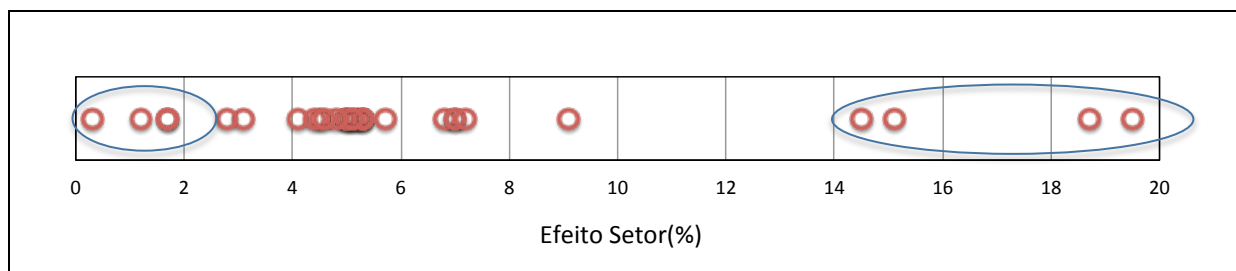
**Tabela 32 – Resumo da composição da variância do crescimento – análises setoriais (IBGE)**

	Crescimento da receita				Crescimento dos ativos			
	Ind.	Serv.	Com.	Const.	Ind.	Serv.	Com.	Const.
<b>Empresa</b>	93,0%	94,7%	90,9%	98,3%	95,5%	94,9%	94,3%	99,7%
<b>Setor</b>	7,0%	5,3%	9,1%	1,7%	5,0%	5,1%	5,7%	0,3%

Fonte: Análise do autor.

Buscando gerar mais evidências para se concluir que a estrutura de variância dos indicadores de lucro é mesmo diferente para o setor de serviços, com efeito setor mais relevante que nos outros setores, plotamos o Gráfico 9 abaixo com os valores do efeito setor para cada uma das variáveis de desempenho e setores utilizados nas análises de período completo. Para popular mais o gráfico e enriquecer sua interpretação, adicionamos também ao Gráfico 9 os resultados das análises do primeiro e segundo períodos, cujos resultados encontram-se no Apêndice C.

Para eliminar a influência da variabilidade do desempenho ao longo dos distintos períodos de tempo considerados e permitir a comparação entre variáveis de lucro e crescimento, calculamos as variâncias para os índices de lucro considerando o total formado pelo soma do efeito empresa com o efeito setor (coluna “% Explicado” das tabelas de resultados), não incluindo portanto a variabilidade do desempenho ao longo do tempo.



**Gráfico 9 – Efeito setor para as análises setoriais (IBGE)**

Fonte: Elaboração própria.

A análise do Gráfico 9 deixa claro a existência de 3 blocos de pontos. O primeiro bloco, destacado no lado esquerdo, como esperado é formado pelos pontos gerados nas análises do setor de construção civil. O segundo conjunto de pontos é formado pela maioria dos pontos do gráfico, contemplando um efeito setor entre aproximadamente 3% e 9%. Já o terceiro bloco é formado pelos quatro pontos destacados no lado direito do gráfico. Esses quatro pontos são justamente os provenientes das estruturas de variância do lucro para as empresas de serviços, sendo dois deles apresentados na Tabela 23 (período completo) e os outros dois vindos das análises de lucro sobre receita para o primeiro e segundo períodos (Tabela 84 do Apêndice C). Não há resultados para o ROA no primeiro e segundo períodos, já que para a PAS os ativos totais passaram a ser informados pelas empresas participantes apenas a partir de 2005.

Para reforçar essa conclusão usamos também os resultados da única pesquisa conhecida que trabalhou com setores formados por critérios próximos aos nossos (MORAES; VASCONCELOS, 2010). A comparação entre os efeitos encontrados para os efeitos empresa e setor estão na Tabela 33.

**Tabela 33 – Comparação entre os resultados setoriais encontrados e o estudo de Moraes e Vasconcelos (2010)**

	Moraes e Vasconcelos (2010)			Resultados encontrados		
	Indústria	Serviços	Comércio	Indústria	Serviços	Comércio
<b>Empresa</b>	31,1%	25,9%	32,0%	37,5%	38,9%	32,9%
<b>Setor</b>	3,3%	12,0%	4,4%	2,1%	6,6%	2,4%

**Fonte: Análise do autor, com informações de Moraes e Vasconcelos (2010).**

Alguns aspectos metodológicos diferenciam de forma relevante o trabalho de Moraes e Vasconcelos (2010) em relação à presente pesquisa, tais como o método de análise (componentes de variância), a classificação setorial (critérios próprios da Serasa), o período de tempo (1990 a 2003) e a amostra (apenas empresas com ativos totais e faturamento líquido anual superiores a R\$ 25.000.000 foram consideradas, portanto 100 vezes maiores que as menores empresas consideradas em nosso estudo). Apesar dessas diferenças, nota-se na Tabela 35 que Moraes e Vasconcelos (2010) também encontraram diferença na estrutura de variância para o setor de serviços, onde o efeito setor chegou a representar mais de 40% do efeito empresa, enquanto que para a indústria e o comércio essa relação chegou a apenas pouco mais de 10%.

Temos aqui, portanto, evidências para mais um achado importante do presente trabalho: a magnitude do efeito setor parece ser significativamente mais alta para as empresas do setor de serviços do que para as empresas dos demais setores da economia brasileira, quando considerados os indicadores de lucro. Essa composição de variância diferente aponta para uma dinâmica competitiva distinta no setor de serviços, já que nele idiosincrasias associadas ao ramo de atuação parecem impactar mais fortemente o lucro alcançado pelas empresas. É interessante notar também que tal fato não se repete para as variáveis de crescimento, onde a estrutura de variância do setor de serviços é muito semelhante à estrutura dos demais setores.

### **5.3 Análises setoriais (conforme McGahan e Porter)**

Na presente seção são apresentados os resultados para os modelos de 3 níveis (observações de desempenho – empresas – setores) também separados por grandes setores, porém agora com a formação dos agrupamentos de setores tendo sido feita seguindo de perto os critérios utilizados por McGahan e Porter (1997) (ver Quadro 8).

Essa outra forma de classificação setorial produziu análises complementares àquelas apresentadas na seção anterior, formadas a partir dos critérios do IBGE. O aumento do número de agrupamentos (6 aqui contra 4 na seção anterior) e sua diversificação contribui para a descoberta e o entendimento das eventuais diferenças existentes entre as estruturas de variâncias dos diferentes agrupamentos setoriais.

Nas próximas subseções apresentamos as análises descritivas e de variância do desempenho para cada um dos setores, comentando eventualmente pontos que merecem atenção ou destaque em cada caso. Por fim, na última subseção, denominada “Síntese dos principais resultados”, nos aprofundamos na análise dos resultados, agora de forma integrada e comparativa.

#### **5.3.1 Extrativismo**

As empresas pertencentes ao setor de extrativismo faziam parte, nas análises com os agrupamentos setoriais do IBGE, do macro setor industrial, juntamente com as indústrias de transformação. Nesta subseção, esse macro setor foi dividido, com as indústrias extrativas (seção C da CNAE) ficando no presente agrupamento e as indústrias de transformação (seção D da CNAE) passando para um outro agrupamento (manufatura).

As informações descritivas sobre as distribuições das variáveis de desempenho para as indústrias extrativas estão apresentadas na Tabela 34 abaixo.

As distribuições do log da receita e do log dos ativos totais chamam a atenção, com médias entre as mais altas de todos os setores, assimetria mais acentuadamente positiva e aspecto leptocúrtico também mais acentuado.

**Tabela 34 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – extrativismo (McGahan e Porter)**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	4.085	0,06	0,25	-0,44	5,64
ROA <sup>(1)</sup>	2.604	0,08	0,23	0,14	5,75
Log Receita	4.210	6,61	0,68	1,18	5,39
Log Ativos <sup>(1)</sup>	2.730	6,83	0,70	1,24	6,15

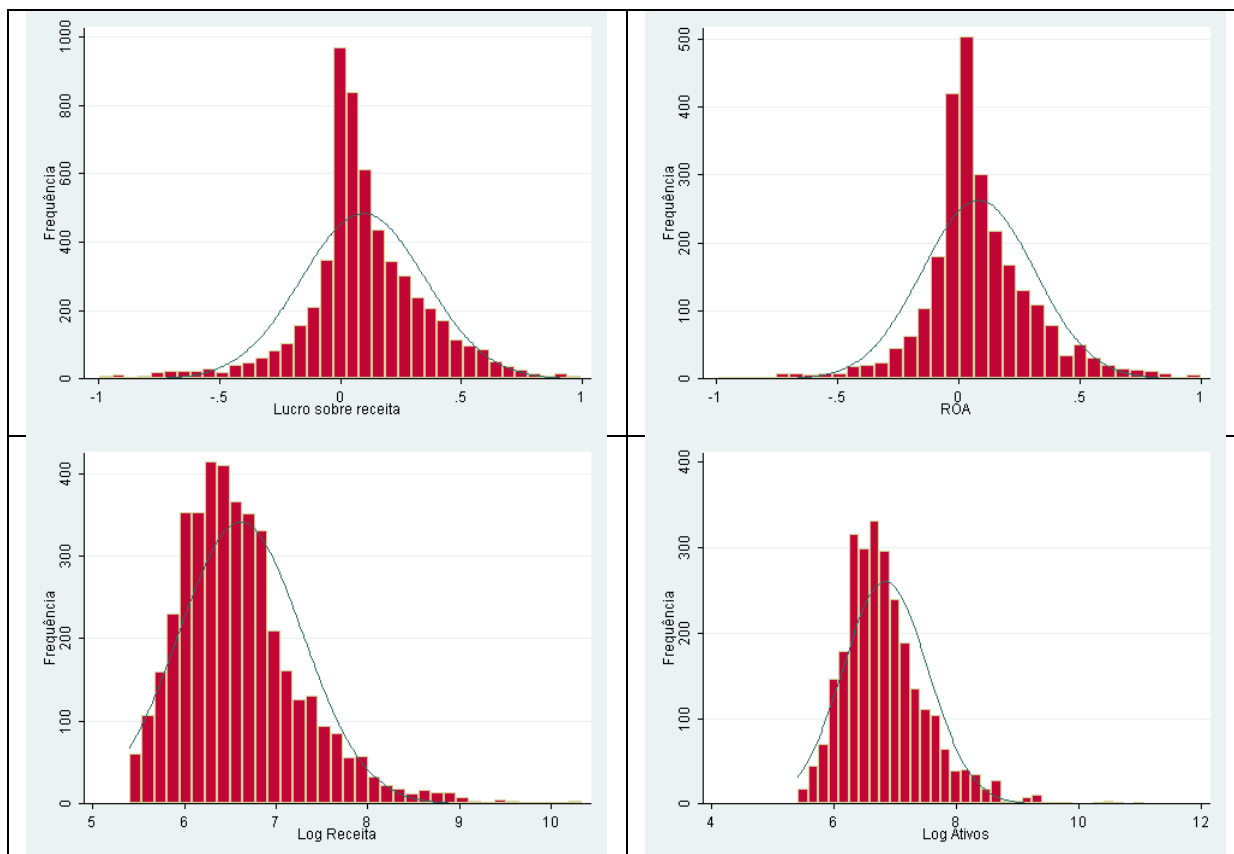
**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

Os histogramas apresentados abaixo (Gráfico 10) ilustram esses comportamentos da assimetria e da curtose para as variáveis de crescimento. Ambos apresentam a cauda direita mais espessa que as outras distribuições de crescimento estudadas, manifestando assim a maior assimetria; essa cauda mais espessa também reflete no maior valor da curtose. Essas características podem ser explicadas pela natureza do agrupamento, no qual é comum a presença de grandes empresas de setores como extração de petróleo, gás, minério de ferro e bauxita, entre outros.

A maior especificidade na definição desse agrupamento de indústrias extrativas provoca uma natural redução no tamanho da amostra. Como foi visto na Tabela 34, as amostras utilizadas para as análises desse agrupamento eram compostas por aproximadamente 2.000 a 4.000 observações, de acordo com a variável de desempenho.

O efeito disso está demonstrado na Tabela 35, com a não obtenção de variâncias significantes a 1% para o retorno sobre ativos.



**Gráfico 10 – Histogramas – extrativismo (McGahan e Porter – modelos de 3 níveis)**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 35 – A composição da variância do desempenho das empresas de extrativismo – lucro (McGahan e Porter)**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Período completo (1998 – 2007)						
Empresa	0,024	37,7%	87,7%	-	-	-
Setor	0,003	5,3%	12,3%	-	-	-
Tempo	0,037	57,0%	-	-	-	-
Total	0,065	100,0%		-	-	

Fonte: Análise do autor.

(1) Estimativas de variâncias não significantes a 1%

Já para as variáveis de crescimento, assim como já havia ocorrido com o lucro sobre receita, foi possível obter as estimativas de variância com a confiabilidade desejada (Tabela 36).

**Tabela 36 – A composição da variância do desempenho das empresas de extrativismo – crescimento (McGahan e Porter)**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,002	76,5%	0,003	86,1%
Setor	0,001	23,5%	0,001	13,9%
Total	0,003	100,0%	0,004	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

Observando de forma conjunta a composição da variância do lucro e do crescimento, o efeito setor parece manifestar-se para as empresas extrativistas de forma um pouco mais acentuada que para os demais. Uma análise mais aprofundada sobre esses aspectos será conduzida na subseção 5.3.7.

### 5.3.2 Manufatura

Como a separação das indústrias extrativas das demais empresas industriais provocou uma alteração de pouco mais de 2% na quantidade de empresas nas amostras utilizadas na subseção 5.2.1 para o agrupamento “Indústria” do IBGE, os resultados obtidos aqui são praticamente similares àqueles.

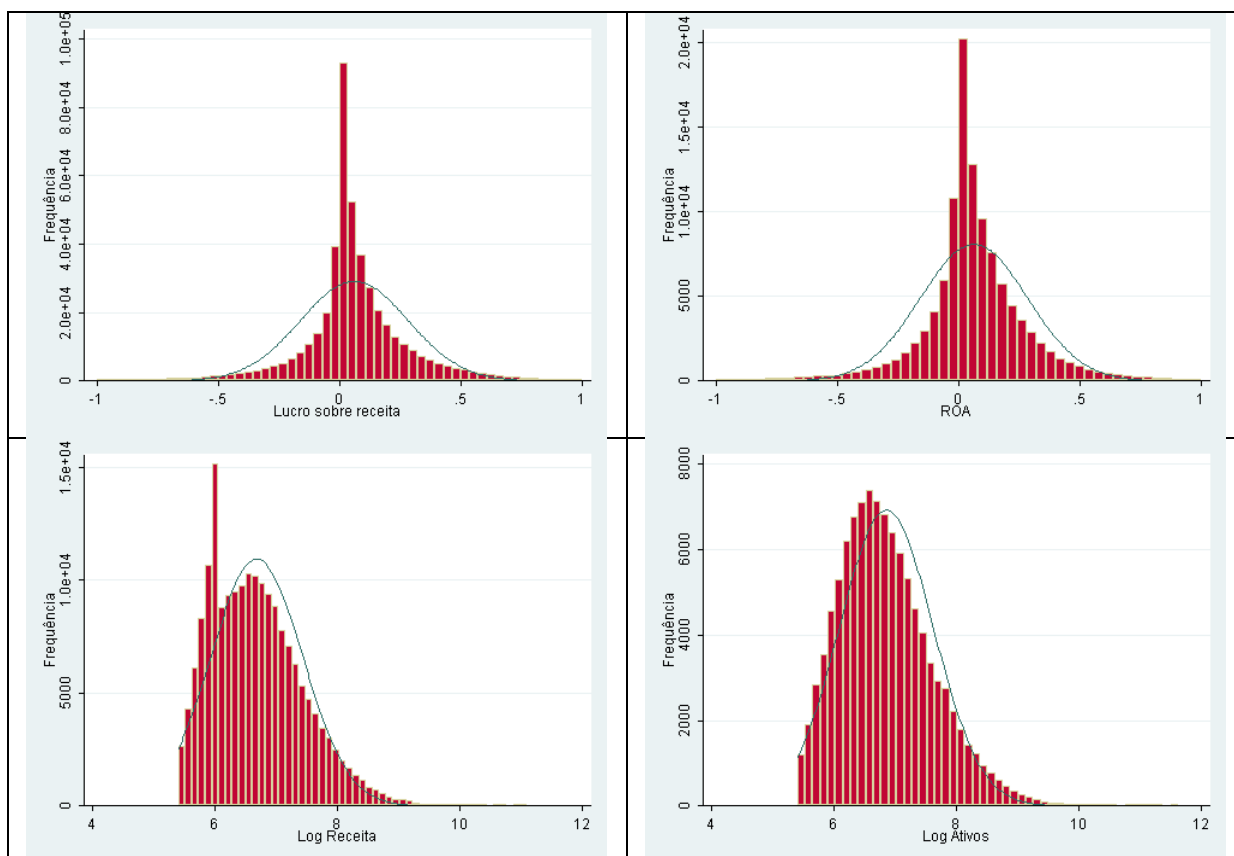
As informações descritivas (Tabela 37) e os histogramas das distribuições (Gráfico 11), a composição de variância para os índices de lucro (Tabela 38) e de crescimento (Tabela 39) estão apresentados abaixo.

**Tabela 37 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – manufatura (McGahan e Porter)**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	183.903	0,02	0,20	-0,67	7,41
ROA <sup>(1)</sup>	102.026	0,06	0,22	-0,13	6,48
Log Receita	187.269	6,68	0,75	0,71	3,31
Log Ativos <sup>(1)</sup>	106.597	6,85	0,77	0,67	3,43

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007



**Gráfico 11 – Histogramas – manufatura (McGahan e Porter – modelos de 3 níveis)**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 38 – A composição da variância do desempenho das empresas de manufatura – lucro (McGahan e Porter)**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Período completo (1998 – 2007)						
Empresa	0,015	35,4%	94,3%	0,019	37,6%	94,9%
Setor	0,001	2,1%	5,7%	0,001	2,0%	5,1%
Tempo	0,026	62,5%	-	0,030	60,4%	-
Total	0,042	100,0%		0,050	100,0%	

Fonte: Análise do autor.

(1) 2000 – 2007

**Tabela 39 – A composição da variância do desempenho das empresas de manufatura – crescimento (McGahan e Porter)**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,003	93,4%	0,003	95,2%
Setor	0,000	6,6%	0,000	4,8%
Total	0,003	100,0%	0,003	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

### 5.3.3 Transportes

A Tabela 40 e o Gráfico 12 a seguir apresentam as informações descritivas e os histogramas das distribuições das variáveis para o setor de transportes, formado pelas divisões 60, 61 e 62 da CNAE (transporte terrestre, transporte aquaviário e transporte aéreo).

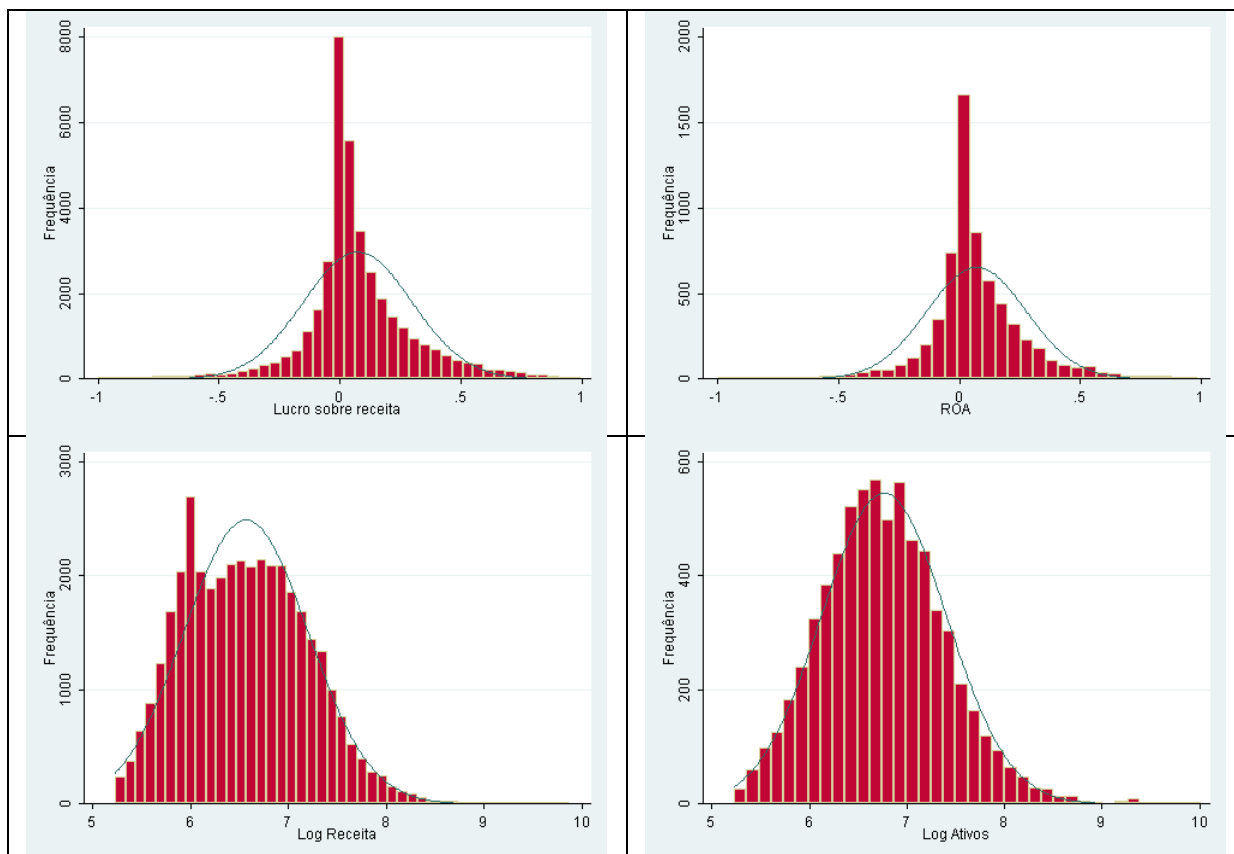
Assim como aconteceu para o agrupamento das indústrias extrativas, as amostras para as análises do retorno sobre ativos (6.486 observações) e do crescimento dos ativos (6.984 observações) são bem menores que a maioria das outras utilizadas no estudo.

**Tabela 40 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de transportes (McGahan e Porter)**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	37.732	0,07	0,22	0,19	6,11
ROA <sup>(1)</sup>	6.486	0,07	0,21	0,31	6,82
Log Receita	38.425	6,56	0,63	0,40	3,02
Log Ativos <sup>(1)</sup>	6.948	6,76	0,64	0,47	3,85

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2005 - 2007



**Gráfico 12 – Histogramas – transportes (McGahan e Porter – modelos de 3 níveis)**

Fonte: Elaboração própria.

O efeito dessa redução da amostra, associado a uma variável que teve a coleta iniciada apenas em 2005 (ativos totais), foi decisivo para a não obtenção de variâncias significantes a 1% para o ROA (Tabela 41).

A Tabela 41 também mostra uma relação entre efeito empresa e efeito setor, para o lucro sobre receita, totalmente distinta em relação às demais encontradas até agora no presente trabalho, com a intensidade do efeito setor representando mais de 60% do valor do efeito empresa.

Já para as variáveis de crescimento (Tabela 42) a situação é oposta; nesse caso, é o efeito empresa que apresenta magnitude superior aos demais valores encontrados até aqui, alcançando 99,2% para o crescimento da receita e 99,7% para o crescimento dos ativos. Por sua vez, o efeito setor apresenta-se muito reduzido, alcançando para ambos os índices apenas alguns décimos percentuais da variância total.

**Tabela 41 – A composição da variância do desempenho das empresas de transportes – lucro (McGahan e Porter)**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Período completo (1998 – 2007)						
Empresa	0,018	29,4%	62,1%	-	-	-
Setor	0,011	18,0%	37,9%	-	-	-
Tempo	0,032	52,6%	-	-	-	-
Total	0,060	100,0%		-	-	

**Fonte: Análise do autor.**

(1) Estimativas de variâncias não significantes a 1%

**Tabela 42 – A composição da variância do desempenho das empresas de transportes – crescimento (McGahan e Porter)**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
Período completo (1998 – 2007)				
Empresa	0,003	99,2%	0,009	99,7%
Setor	0,000	0,8%	0,000	0,3%
Total	0,003	100,0%	0,009	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2005 – 2007

### 5.3.4 Comércio

O setor coincide de forma exata com o equivalente do IBGE, cujos resultados já foram apresentados e comentados na subseção 5.2.3.

### 5.3.5 Alojamento e alimentação

Novamente se repete para o setor de alojamento e alimentação, formado pela seção H da CNAE, a redução do tamanho da amostra para as variáveis que dependem dos ativos totais para sua formação, já que a PAS, que inclui em seu escopo essa seção de alojamento e alimentação, só passou a solicitar dos respondentes informações sobre os ativos totais em 2005.

Como se observa na Tabela 43 abaixo, apenas pouco mais de 3.000 observações foram usadas nas análises de ROA e crescimento dos ativos.

**Tabela 43 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de alojamento e alimentação (McGahan e Porter)**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
Período completo (1998 – 2007)					
Lucro sobre receita	55.783	0,09	0,25	-0,19	4,98
ROA <sup>(1)</sup>	3.096	0,11	0,26	0,38	5,36
Log Receita	56.713	5,92	0,43	1,42	6,44
Log Ativos <sup>(1)</sup>	3.645	6,21	0,66	0,77	3,27

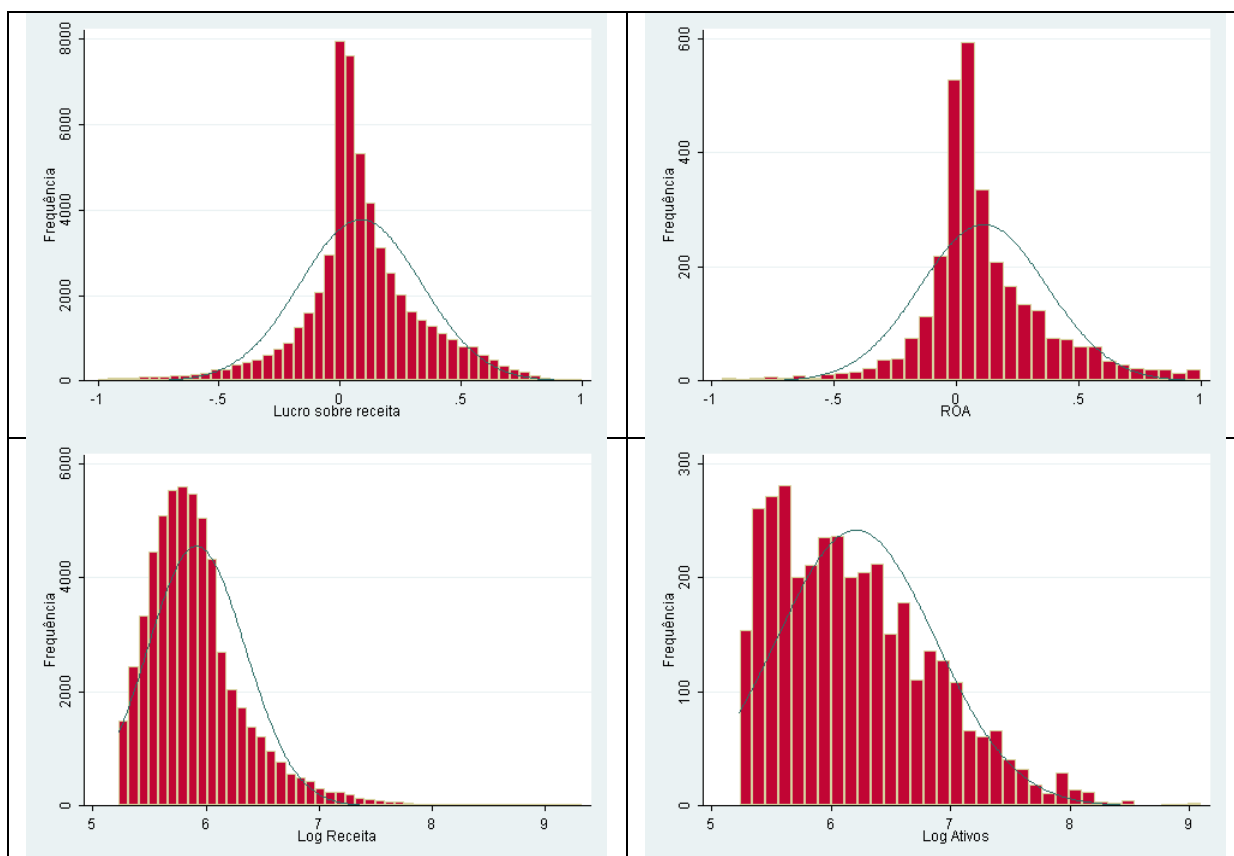
**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2005 – 2007

Nos histogramas do Gráfico 13, chama a atenção a assimetria da distribuição do log da receita, mais acentuada que as encontradas para as demais distribuições setoriais baseadas nos agrupamentos de McGahan e Porter (1997). Essa constatação pode ter como causa a maior influência sofrida por esse setor do processo de eliminação das observações que apresentaram valores de receita ou ativos totais inferiores a limites mínimos. Esse “desbaste” à esquerda da distribuição de dados tem como consequência o maior deslocamento do pico para a esquerda do histograma.

Já para a composição da variância dos indicadores de lucro (Tabela 44), merece atenção a grande parcela da variância não explicada pelos efeitos empresa e setor, que alcança 70,5% e se coloca como a maior taxa encontrada no estudo para os modelos de 3 níveis (observações de desempenho – empresas – setores).

A parcela explicada da variância, de 29,5%, se concentra praticamente toda no efeito empresa, aproximando esse cenário daquele encontrado para os indicadores de crescimento do setor de transportes (Tabela 42).



**Gráfico 13 – Histogramas – alojamento e alimentação (McGahan e Porter – modelos de 3 níveis)**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 44 – A composição da variância do desempenho das empresas de alojamento e alimentação – lucro (McGahan e Porter)**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Período completo (1998 – 2007)						
Empresa	0,019	29,5%	99,8%	-	-	-
Sector	0,000	0,1%	0,2%	-	-	-
Tempo	0,044	70,5%	-	-	-	-
Total	0,063	100,0%		-	-	

Fonte: Análise do autor.

(1) Estimativas de variâncias não significantes a 1%

Esse mesmo cenário de efeito setor mais baixo que os demais se repete para as variáveis de crescimento, cuja composição de variância está descrita na Tabela 45. Ou seja, no caso do setor de alojamento e alimentação há indícios de que o efeito setor é ainda menos relevante que para os demais setores, tanto para o lucro quanto

para o crescimento.

**Tabela 45 – A composição da variância do desempenho das empresas de alojamento e alimentação – crescimento (McGahan e Porter)**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,002	98,0%	0,007	96,5%
Setor	0,000	2,0%	0,000	3,5%
Total	0,002	100,0%	0,007	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2005 – 2007

### 5.3.6 Outros serviços

Esse agrupamento denominado de “outros serviços” contempla todos os setores da Pesquisa Anual de Serviços (PAS), com exceção daqueles já considerados nos agrupamentos anteriores – transportes, alojamento e alimentação.

Em termos de número de observações (Tabela 46), esse agrupamento representa cerca de 50% a 60% do macro-setor de serviços baseados no IBGE, cujos resultados foram apresentados na subseção 5.2.2.

**Tabela 46 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de outros tipos de serviços (McGahan e Porter)**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	98.569	0,13	0,25	0,00	5,17
ROA <sup>(1)</sup>	15.717	0,17	0,26	0,22	4,54
Log Receita	102.224	6,33	0,65	0,87	3,97
Log Ativos <sup>(1)</sup>	18.747	6,54	0,76	0,89	4,08

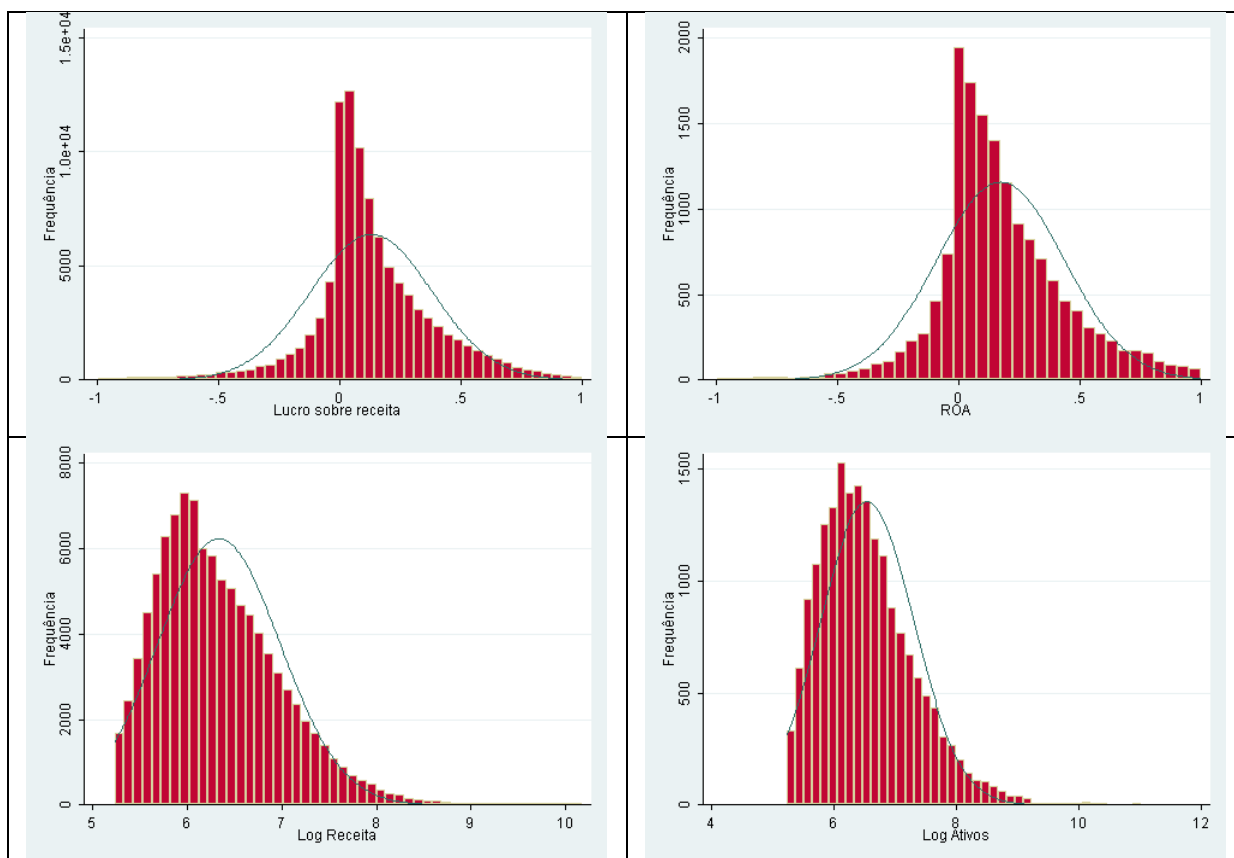
**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2005 – 2007

A taxa de lucro média do setor de serviços, que se destacava entre os demais setores nas análises baseadas na classificação setorial do IBGE, também aqui se mostra a mais alta entre todos os setores baseados em McGahan e Porter (1997). Essa constatação demonstra que os principais responsáveis pelos valores mais altos

das taxas de lucro para o setor de serviços, mostrados no Gráfico 8, são setores que continuam fazendo parte deste agrupamento “outros serviços”, e não setores que foram extraídos para a formação de outros agrupamentos neste procedimento de análise – transportes, alojamento e alimentação.

As demais características das distribuições das variáveis de desempenho para os outros serviços, representadas graficamente por meio dos histogramas abaixo (Gráfico 14), mostram-se alinhadas às encontradas para o conjunto das empresas brasileiras.



**Gráfico 14 – Histogramas – outros serviços (McGahan e Porter – modelos de 3 níveis)**  
**Fonte: Elaboração própria.**

Os percentuais explicativos de cada efeito para a variância total dos índices de lucro, apresentados na Tabela 47, são muito similares aos encontrados para o setor de serviços baseado no IBGE, fortalecendo assim a conclusão já discutida anteriormente sobre a magnitude do efeito setor ser significativamente mais alta para as empresas do setor de serviços.

**Tabela 47 – A composição da variância do desempenho das empresas de outros tipos de serviços – lucro (McGahan e Porter)**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>						
Empresa	0,022	34,2%	85,5%	0,028	39,3%	88,5%
Setor	0,004	5,8%	14,5%	0,004	5,1%	11,5%
Tempo	0,039	60,0%	-	0,039	55,6%	-
Total	0,065	100,0%		0,070	100,0%	

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2005 – 2007

Por sua vez, a composição da variância dos índices de crescimento, apresentada na Tabela 48, também repete o comportamento encontrado para as empresas de serviços na classificação do IBGE, reforçando o achado que apenas os índices de lucro no setor de serviços são mais influenciados pelo setor de atuação da empresa.

**Tabela 48 – A composição da variância do desempenho das empresas de outros tipos de serviços – crescimento (McGahan e Porter)**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,004	94,7%	0,011	94,6%
Setor	0,000	5,3%	0,001	5,4%
Total	0,004	100,0%	0,012	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2005 – 2007

### 5.3.7 Síntese dos principais resultados

Na análise de composição da variância para os diversos agrupamentos setoriais baseados naqueles usados por McGahan e Porter (1997), nota-se que, como na análise para a amostra completa e para os agrupamentos baseados nos critérios do IBGE, o efeito da empresa individual sobre a variabilidade do desempenho foi predominante. Esse resultado se repetiu para os 4 indicadores de desempenho financeiro utilizados: lucro sobre receita, ROA, crescimento da receita e crescimento dos ativos.

Para as variáveis de lucro, para as quais a variância explicada pelos modelos ficou entre aproximadamente 35% e 45%, o efeito empresa chegou a explicar entre cerca de 30% a 40% da variância total, valores esses sempre superiores à parcela explicada pelo efeito setor.

Os resultados dos dois indicadores de lucro foram muito similares, reforçando a validade convergente da análise.

Uma síntese da estrutura de variância dos indicadores de lucro está apresentada na Tabela 49.

**Tabela 49 – Resumo da composição da variância do lucro – análises setoriais (McGahan e Porter)**

	Lucro sobre receita						ROA <sup>(1)</sup>					
	Ext.	Man.	Tran.	Com.	Aloj.	Serv.	Ext.	Man.	Tran.	Com.	Aloj.	Serv.
<b>Empresa</b>	37,7%	35,4%	29,4%	33,1%	29,5%	34,2%	-	37,6%	-	32,9%	-	39,3%
<b>Setor</b>	5,3%	2,1%	18,0%	1,8%	0,1%	5,8%	-	2,0%	-	2,4%	-	5,1%
<b>Tempo</b>	57,0%	62,5%	52,6%	65,1%	70,5%	60,0%	-	60,4%	-	64,7%	-	55,6%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) Estimativas de variâncias não significantes a 1% para os setores de extrativismo, transportes e alojamento e alimentação

Nota-se porém alguma variação mais significativa na magnitude do efeito setor, que chega a alcançar seu mais alto valor para o setor de transportes (18,0%), valores intermediários, entre 5% e 6%, próximos aos encontrados para a amostra completa de empresas brasileiras, e valores bem reduzidos, como para o setor de alojamento e alimentação (0,1%).

Essa análise das diferenças do efeito setor será depurada mais abaixo, com a eliminação do efeito da variabilidade ao longo dos períodos de tempo.

Para as variáveis de crescimento, cujos resultados resumidos estão apresentados na Tabela 50, também tem-se validade convergente pela similaridade dos resultados para o crescimento da receita e o crescimento dos ativos. Assim como para o lucro, a predominância é nítida do efeito empresa; também há diferenças importantes na composição de variância de acordo com o setor econômico estudado.

**Tabela 50 – Resumo da composição da variância do crescimento – análises setoriais (McGahan e Porter)**

	Crescimento da receita						Crescimento dos ativos					
	Ext.	Man.	Tran.	Com.	Aloj.	Serv.	Ext.	Man.	Tran.	Com.	Aloj.	Serv.
<b>Empresa</b>	76,5%	93,4%	99,2%	90,9%	98,0%	94,7%	86,1%	95,2%	99,7%	94,3%	96,5%	94,6%
<b>Setor</b>	23,5%	6,6%	0,8%	9,1%	2,0%	5,3%	13,9%	4,8%	0,3%	5,7%	3,5%	5,4%

Fonte: Análise do autor.

Esses achados estão na mesma direção dos apresentados por McGahan e Porter (1997) para empresas americanas. Naquele trabalho também se conclui pela existência de diferenças significativas para a composição de variância em diferentes agrupamentos de setores econômicos.

A Tabela 51 abaixo coloca lado a lado os resultados encontrados por McGahan e Porter (1997) e pelo presente trabalho. Apesar de também usarmos o ROA como variável de rentabilidade, assim como os pesquisadores americanos, devido à falta de resultados para esse indicador em três dos seis setores (Tabela 49), optamos por colocar na tabela abaixo a composição da variância do lucro sobre receita. Afinal, como visto anteriormente, para os setores onde se obteve resultados para os dois indicadores a convergência foi significativa.

**Tabela 51 – Comparação entre os resultados setoriais encontrados e o estudo de McGahan e Porter (1997)**

	McGahan e Porter (1997)						Resultados encontrados					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
<b>Empresa</b>	29,3%	10,8%	39,5%	41,8%	64,3%	47,4%	37,7%	35,4%	29,4%	33,1%	29,5%	34,2%
<b>Setor</b>	5,0%	35,4%	9,7%	2,0%	19,4%	33,4%	5,3%	2,1%	18,0%	1,8%	0,1%	5,8%

**Setores:**

1 - Agricultura e mineração	1 - Extrativismo
2 - Manufatura	2 - Manufatura
3 - Transportes	3 - Transportes
4 - Comércio atacadista e varejista	4 - Comércio
5 - Hotelaria e entretenimento	5 - Alojamento e alimentação
6 - Serviços	6 - Outros serviços

Fonte: Análise do autor, com informações de McGahan e Porter (1997).

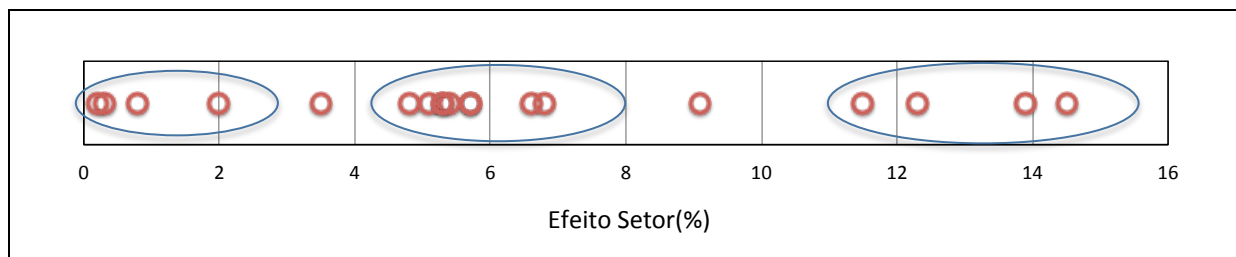
A visão comparativa da Tabela 51 mostra que, apesar das duas pesquisas apontarem para a existências de estruturas distintas de variância para determinados setores, a intensidade dos efeitos é claramente diferente.

Essa diferença pode ser explicada por uma estrutura de variância de desempenho distinta para a dinâmica econômica brasileira. A similaridade de nossos achados com o de outro estudo independente sobre a realidade brasileira (MORAES; VASCONCELOS, 2010), que adotou um desenho metodológico significativamente distinto, parece apontar para essa direção.

Diferenças metodológicas entre a presente pesquisa e o de McGahan e Porter (1997) também podem contribuir para essa explicação. Vale comentar porém que as intensidades desses efeitos encontrados no trabalho publicado em 1997 não foram até hoje reproduzidas por outro trabalho conhecido.

Buscando avançar no entendimento dessas diferenças setoriais na estrutura de variância, repetimos aqui a mesma estratégia gráfica utilizada para as análises setoriais baseadas nos critérios do IBGE. O Gráfico 15 contém pontos associados ao efeito empresa e efeito setor para cada uma das variáveis de desempenho e setores utilizados nas análises de período completo. A influência da variabilidade do desempenho ao longo dos diversos períodos de tempo foi novamente desconsiderada para os índices de lucro, pelo uso dos percentuais de variância tomando como total a soma dos efeitos empresa e setor (coluna “% Explicado” das tabelas de resultados).

Para não prejudicar a escala gráfica, omitimos dois pontos que claramente se posicionam na direção de um efeito setor mais relevante que a média: a composição do lucro sobre receita para o setor de transportes (efeito empresa de 37,9% e efeito setor de 62,1%) e a composição do crescimento da receita para o setor de extrativismo (efeito empresa de 76,5% e efeito setor de 23,5%).



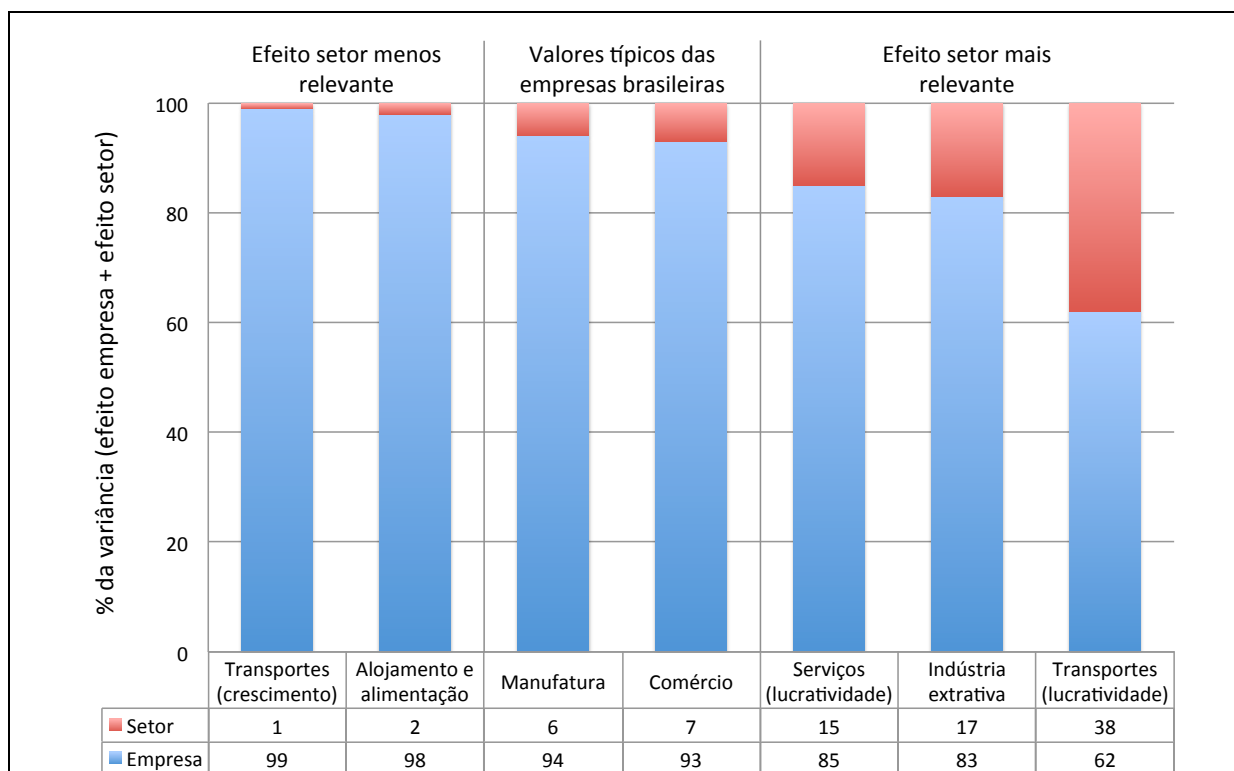
**Gráfico 15 – Efeito empresa x efeito setor para as análises setoriais (McGahan e Porter)**

**Fonte:** Elaboração própria.

Nesse caso encontramos, visualmente, 3 blocos de pontos que parece se distinguirem. O primeiro bloco, destacado no lado esquerdo, é formado por 3 pontos, sendo dois deles representando o crescimento das empresas de transportes e o terceiro o lucro das empresas de alojamento e alimentação. O segundo conjunto de pontos, destacado mais ao centro do gráfico, é formado por grande número de pontos gerados por composições de variância próximas a valores médios (efeito empresa entre aproximadamente 93% e 95% e efeito setor entre 5% e 7%). Por fim, o terceiro bloco, destacado no lado direito do gráfico, é formado por pontos resultantes das análises de serviços (lucro sobre receita e ROA) e da indústria extrativa (crescimento dos ativos e lucro sobre receita).

Concluindo, e realizando uma análise agregada dos achados comentados acima juntamente com os achados apresentados na seção sobre os agrupamentos setoriais baseados nas regras do IBGE, parece ficar claro a existência de variações relevantes na estrutura de variância para os diferentes setores econômicos, principalmente em termos do papel do efeito setor.

Para esclarecer melhor a complexa situação formada por vários setores, períodos, dimensões de desempenho, variáveis e composições de variância, propomos a estrutura gráfica abaixo (Gráfico 16), indicando os setores cuja estrutura de variabilidade de desempenho se mostra mais próxima aos valores típicos encontrados para toda a amostra de empresas brasileiras, os setores para os quais o efeito setor assume uma maior importância que os demais, e os setores para os quais o efeito setor é menos relevante para o desempenho. Todos os valores apresentados no Gráfico 16 são aproximados e médios, formados pela composição dos resultados de todas as configurações estudadas nas seções 5.2 e 5.3 deste trabalho.



**Gráfico 16 – Uma visão das diferentes composições de variância para diversos setores da economia brasileira**

**Fonte:** Elaboração própria.

Além dos aspectos já comentados acima, no Gráfico 16 chama a atenção também o posicionamento do setor de transportes, que para o lucro mostra-se muito mais sensível ao efeito setor do que para a dimensão de crescimento, merecendo portanto uma futura investigação mais aprofundada para melhor entendimento desse achado.

## 5.4 Análises regionais

Nesta seção analisamos os modelos de 3 níveis (observações de desempenho – empresas – setores) separadamente para cada região do Brasil: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

Os resultados aqui relatados referem-se ao período completo; aqueles referentes ao primeiro e ao segundo período estão apresentados em detalhes, sob a forma de tabelas, no Apêndice D.

Nas próximas subseções apresentamos as análises descritivas e de variância do desempenho para cada uma das regiões, comentando eventualmente pontos que merecem atenção ou destaque em cada caso. Por fim, na última subseção, denominada “Síntese dos principais resultados”, nos aprofundamos na análise dos resultados, de forma integrada e comparativa.

#### 5.4.1 Região Norte do Brasil

As informações descritivas sobre as distribuições das variáveis de desempenho para as empresas da região Norte podem ser vistas na Tabela 52.

Os valores de curtose, com exceção da variável log da receita, distinguem-se razoavelmente da média brasileira, com níveis mais baixos. Isso indica menor ocorrência de valores extremos; como as empresas com receita líquida ou ativos totais muito pequenos foram eliminadas da amostra, o maior impacto vem portanto do lado direito da distribuição, ou seja, a região Norte se caracteriza pela pouca representatividade de grandes empresas.

Outro ponto de interesse é observado nos valores médios das variáveis de lucro – os maiores entre todas as regiões brasileiras.

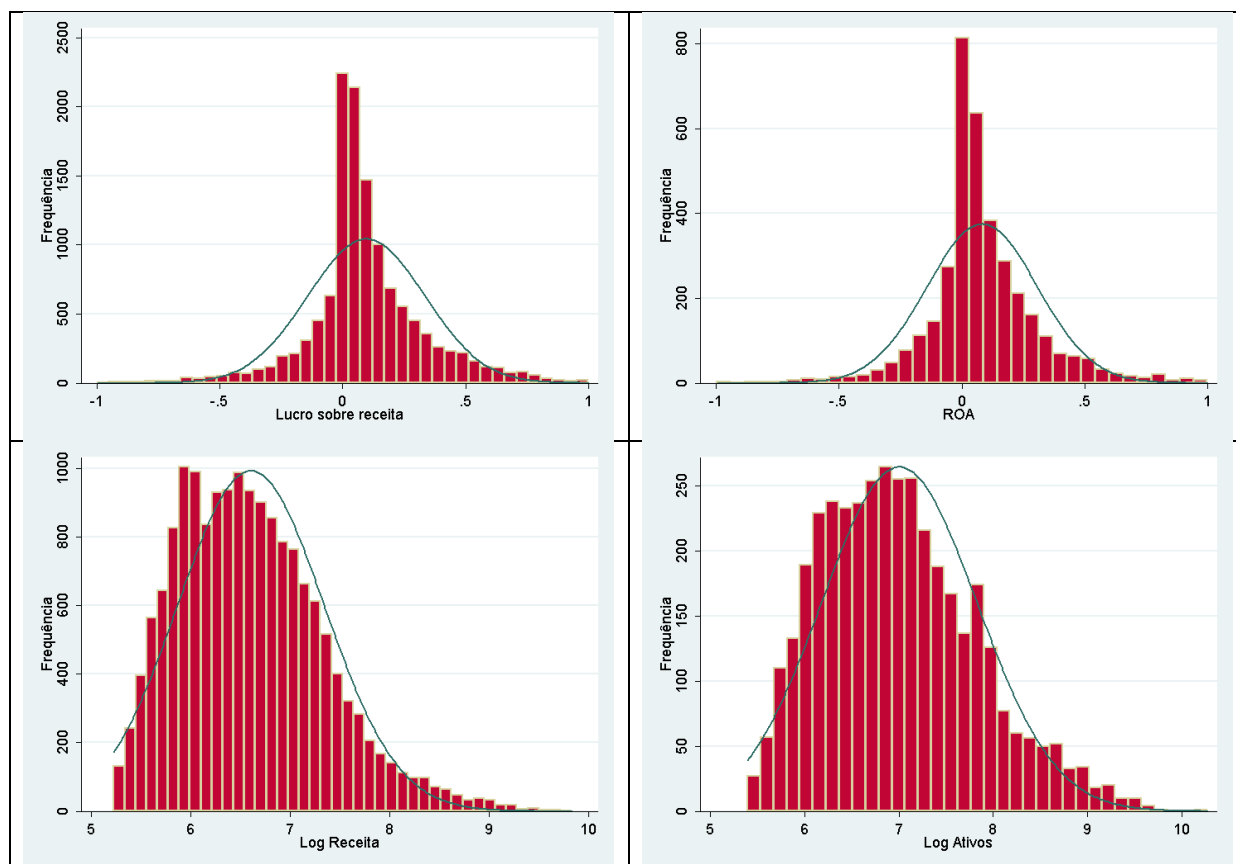
**Tabela 52 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Norte do Brasil**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	12.739	0,10	0,24	0,12	5,64
ROA <sup>(1)</sup>	3.706	0,08	0,22	0,26	6,31
Log Receita	16.683	6,61	0,73	0,69	3,47
Log Ativos <sup>(1)</sup>	3.917	7,00	0,82	0,55	2,95

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

Os histogramas do Gráfico 17 ilustram o citado comportamento da curtose, inclusive o aspecto levemente platicúrtico da distribuição do log dos ativos, com pico mais arredondado e caudas mais curtas.



**Gráfico 17 – Histogramas – região Norte (modelos de 3 níveis)**

Fonte: Elaboração própria.

Na mesma sequência usada anteriormente, a Tabela 53 (lucro) e a Tabela 54 (crescimento) apresentam a estrutura de variância do desempenho para as empresa da região Norte.

**Tabela 53 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Norte do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis)**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Período completo (1998 – 2007)						
Empresa	0,014	24,4%	73,1%	-	-	-
Setor	0,005	9,0%	26,9%	-	-	-
Tempo	0,039	66,6%	-	-	-	-
Total	0,059	100,0%		-	-	

Fonte: Análise do autor.

(1) Estimativas de variâncias não significantes a 1%

A relação encontrada entre os efeitos, que se aproxima de 70% para o efeito empresa e 30% para o efeito setor, se afasta dos valores médios encontrados para a economia brasileira como um todo, de cerca de 80% para o efeito empresa e 20% para o efeito setor.

**Tabela 54 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Norte do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis)**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,003	87,6%	0,002	80,5%
Setor	0,000	12,4%	0,001	19,5%
Total	0,004	100,0%	0,003	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

Já para os indicadores de crescimento há interpretações distintas. A composição do crescimento da receita é próxima aos valores brasileiros, enquanto a do crescimento dos ativos parece ser atípica. Isso porque o efeito empresa de 80% é muito menor que a média brasileira e também que os valores encontrados para todas as outras regiões.

Observando porém na Tabela 52 a descrição da amostra utilizada para essa configuração de pesquisa, nota-se que com 3.917 observações essa amostra está entre as menores utilizadas em todo o presente estudo. Já os resultados da análise multinível mostram que as estimativas das variâncias estão no limite para serem aceitas como significantes a 1%. E as análises para o primeiro e segundo períodos para essa região, apresentadas no Apêndice D, não chegaram a estimativas significantes a 1%.

Tais fatos exigem portanto uma maior cautela na interpretação e aceitação dos resultados encontrados para o crescimento dos ativos totais na região Norte do Brasil.

### 5.4.2 Região Nordeste do Brasil

A Tabela 55 e o Gráfico 18 a seguir apresentam as informações descritivas e os histogramas das distribuições das variáveis para a região Nordeste, com resultados em geral similares aos nacionais. A única exceção seria o ROA médio de 0,09, cerca de 30% superior à média do país (0,07).

**Tabela 55 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Nordeste do Brasil**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	53.862	0,07	0,23	-0,04	6,15
ROA <sup>(1)</sup>	16.997	0,09	0,23	0,34	6,55
Log Receita	72.770	6,47	0,66	0,55	3,13
Log Ativos <sup>(2)</sup>	10.776	6,91	0,77	0,49	2,85

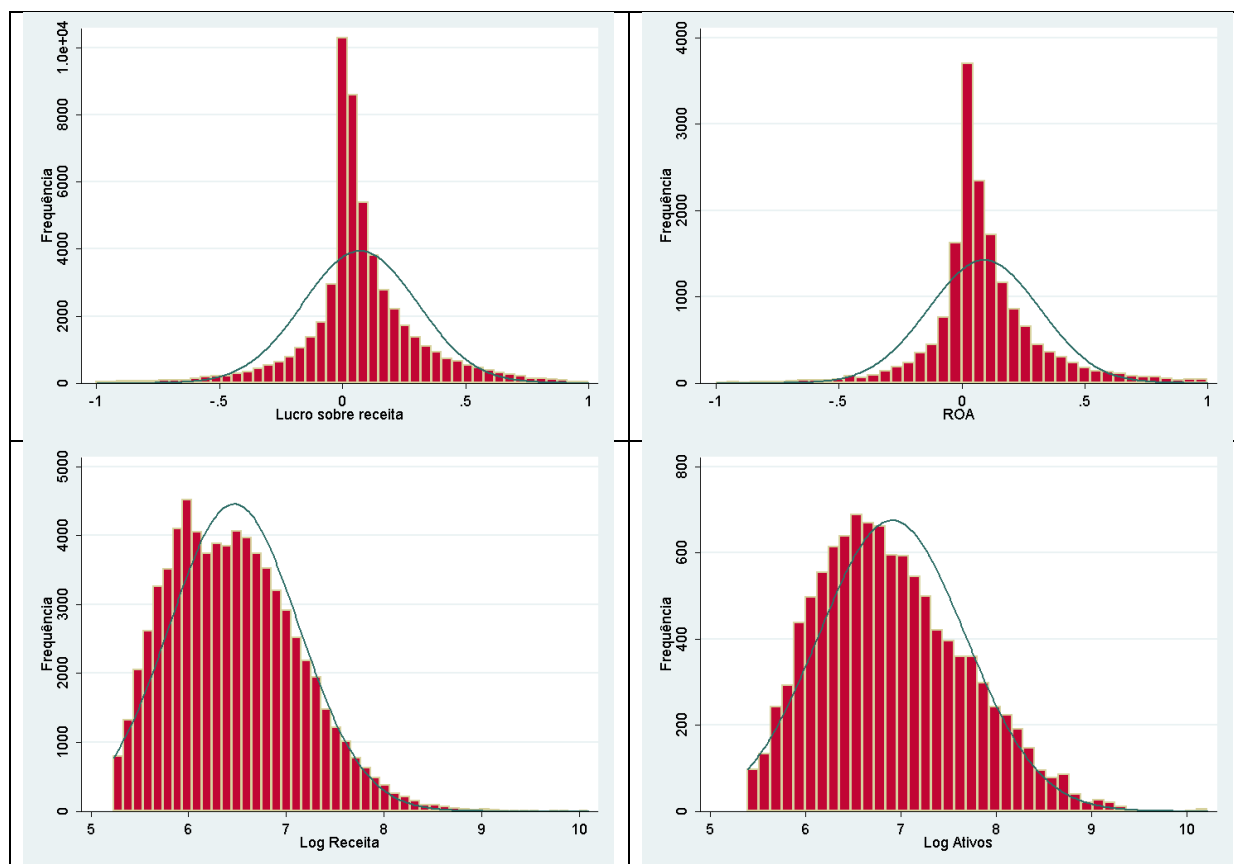
**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2003 – 2007

(2) 2000 – 2007

Por sua vez, a Tabela 56 mostra valores para os componentes da variância do lucro, para os dois índices, próximos aos da região Norte e razoavelmente distintos dos valores da amostra global das empresas brasileiras, com maior participação do efeito setor.

Já os valores para as variáveis de crescimento convergem entre si e estão próximos aos encontrados para o Brasil (Tabela 57).



**Gráfico 18 – Histogramas – região Nordeste (modelos de 3 níveis)**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 56 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Nordeste do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis)**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Período completo (1998 – 2007)						
Empresa	0,014	25,4%	70,2%	0,016	29,9%	69,4%
Sector	0,006	10,8%	29,8%	0,007	13,2%	30,6%
Tempo	0,035	63,8%	-	0,030	56,9%	-
Total	0,055	100,0%		0,054	100,0%	

Fonte: Análise do autor.

(1) Valores apresentados referem-se ao período 2003 – 2007, já que as estimativas para o período 2000 – 2007 não mostraram-se significantes a 1%

**Tabela 57 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Nordeste do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis)**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,003	94,0%	0,003	94,8%
Setor	0,000	6,0%	0,000	5,2%
Total	0,004	100,0%	0,004	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

#### 5.4.3 Região Sudeste do Brasil

Para a região Sudeste, como responsável por parte significativa da economia brasileira e também por grande parcela das empresas da base de dados, espera-se que os resultados estejam de maneira geral próximos aos valores apresentados para a amostra global na seção 5.1.

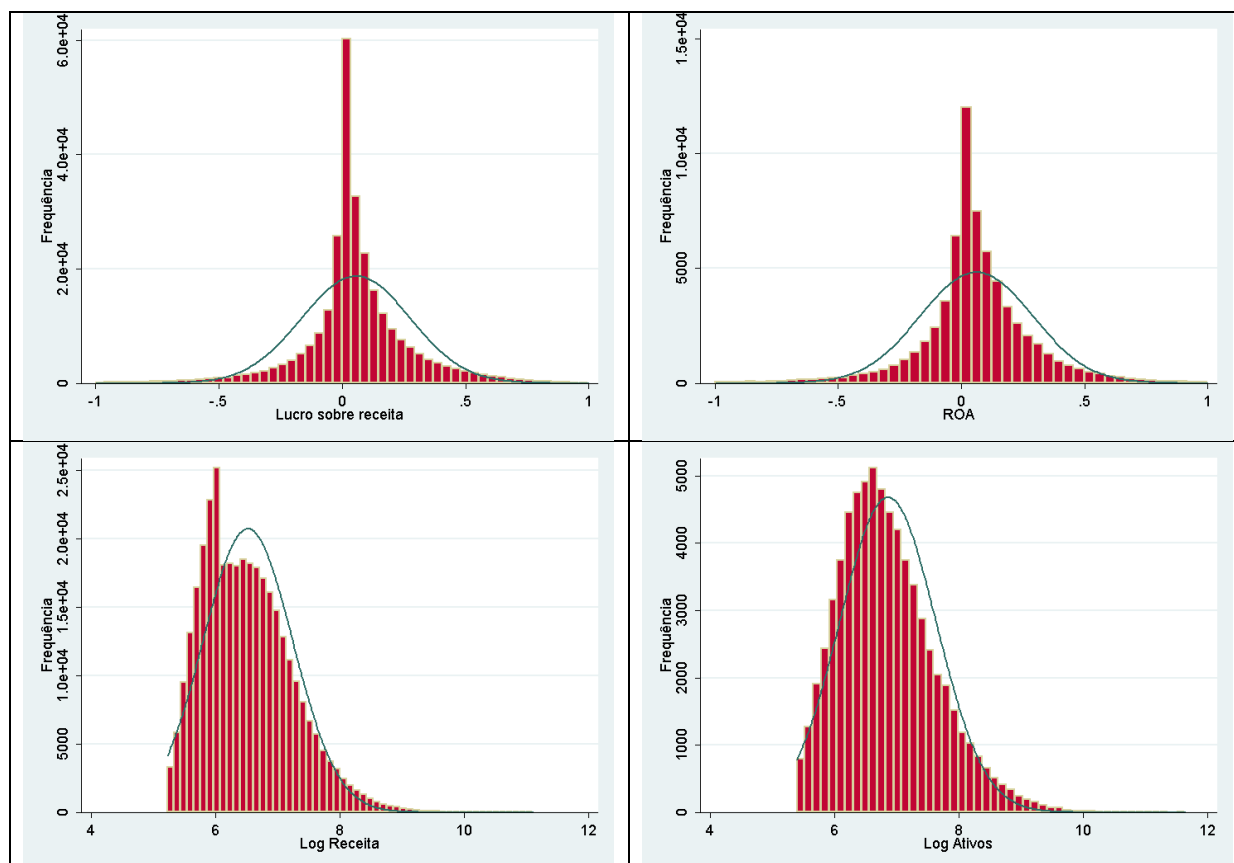
E isso é exatamente o que ocorre, como mostram as informações descritivas sobre as distribuições (Tabela 58), os histogramas (Gráfico 19), a composição de variância para os índices de lucro (Tabela 59) e de crescimento (Tabela 60).

**Tabela 58 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Sudeste do Brasil**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	280.604	0,06	0,22	-0,13	6,57
ROA <sup>(1)</sup>	66.344	0,06	0,23	-0,14	6,25
Log Receita	350.110	6,52	0,72	0,74	3,55
Log Ativos <sup>(1)</sup>	69.819	6,86	0,77	0,73	3,63

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007



**Gráfico 19 – Histogramas – região Sudeste (modelos de 3 níveis)**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 59 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sudeste do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis)**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Período completo (1998 – 2007)						
Empresa	0,016	32,3%	80,1%	0,021	39,1%	95,3%
Sector	0,004	8,0%	19,9%	0,001	1,9%	4,7%
Tempo	0,030	59,7%	-	0,031	58,9%	-
Total	0,050	100,0%		0,052	100,0%	

Fonte: Análise do autor.

(1) 2000 – 2007

**Tabela 60 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sudeste do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis)**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,003	92,7%	0,003	94,2%
Setor	0,000	7,3%	0,000	5,8%
Total	0,003	100,0%	0,003	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

#### 5.4.4 Região Sul do Brasil

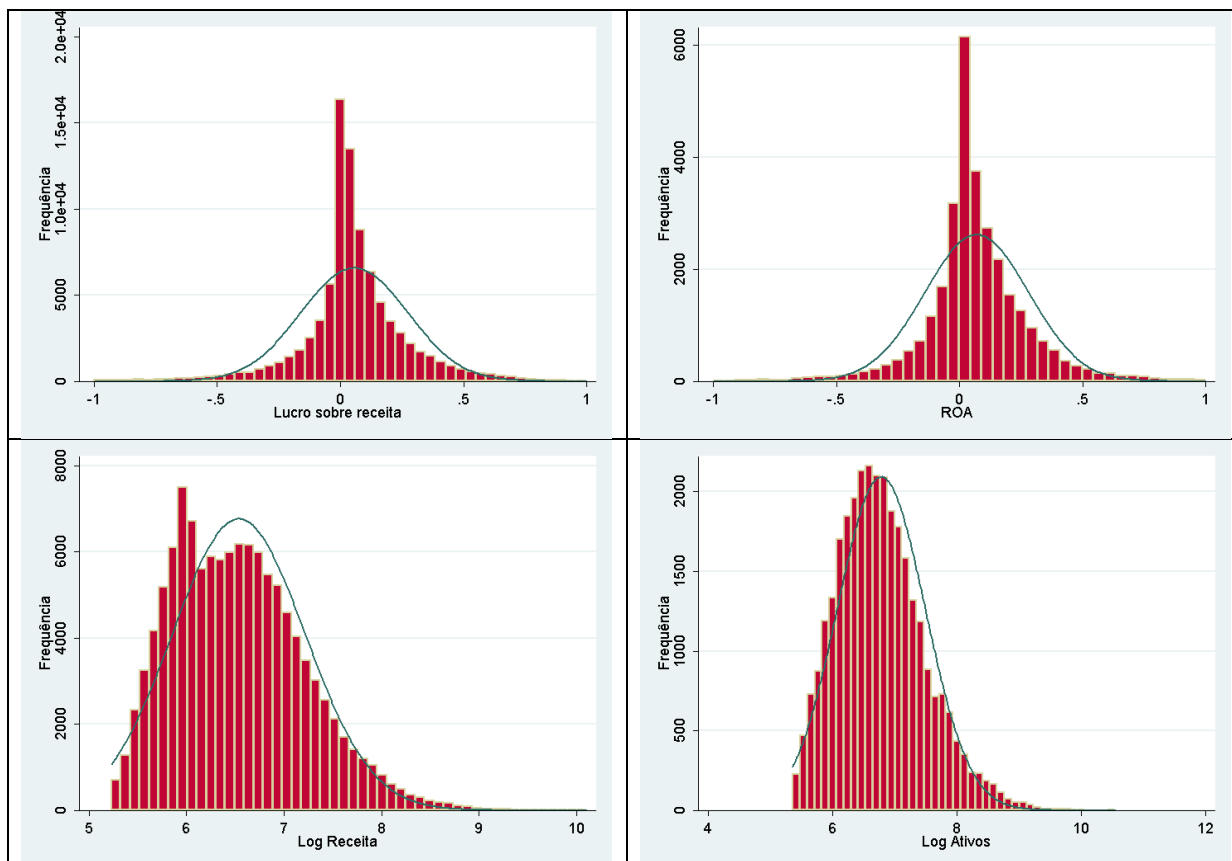
Os resultados encontrados para a região Sul se aproximam muito dos resultados da região Sudeste, evidenciando dinâmicas empresariais e econômicas que se assemelham, tanto em termos das distribuições das variáveis (Tabela 61 e Gráfico 20) quanto da estrutura de variância do desempenho (Tabela 62 e Tabela 63).

**Tabela 61 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Sul do Brasil**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	87.502	0,06	0,22	-0,21	6,67
ROA <sup>(1)</sup>	30.515	0,07	0,21	0,32	6,62
Log Receita	118.183	6,54	0,68	0,62	3,30
Log Ativos <sup>(1)</sup>	31.477	6,78	0,71	0,60	3,36

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007



**Gráfico 20 – Histogramas – região Sul (modelos de 3 níveis)**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 62 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sul do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis)**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Período completo (1998 – 2007)						
Empresa	0,017	33,6%	81,1%	0,017	37,1%	94,8%
Sector	0,004	7,8%	18,9%	0,001	2,0%	5,2%
Tempo	0,029	58,6%	-	0,028	60,8%	-
Total	0,049	100,0%		0,046	100,0%	

Fonte: Análise do autor.

(1) 2000 – 2007

**Tabela 63 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sul do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis)**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,003	92,3%	0,003	97,4%
Setor	0,000	7,7%	0,000	2,6%
Total	0,003	100,0%	0,003	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

#### 5.4.5 Região Centro-Oeste do Brasil

Considerando as demais regiões do país cujos resultados já foram descritos acima, o perfil revelado pela região Centro-Oeste, como esperado, se assemelha em vários aspectos aos encontrados para as regiões Norte e Nordeste.

Na parte descritiva da análise (Tabela 64 e Gráfico 21), nota-se para o log dos ativos um comportamento semelhante aos encontrados para essa mesma variável nas outras duas regiões em termos do grau de achatamento da distribuição (curtose).

A taxa de lucro média das empresas da região Centro-Oeste também supera a média brasileira, sendo inferior apenas aos valores estimados para a região Norte do país.

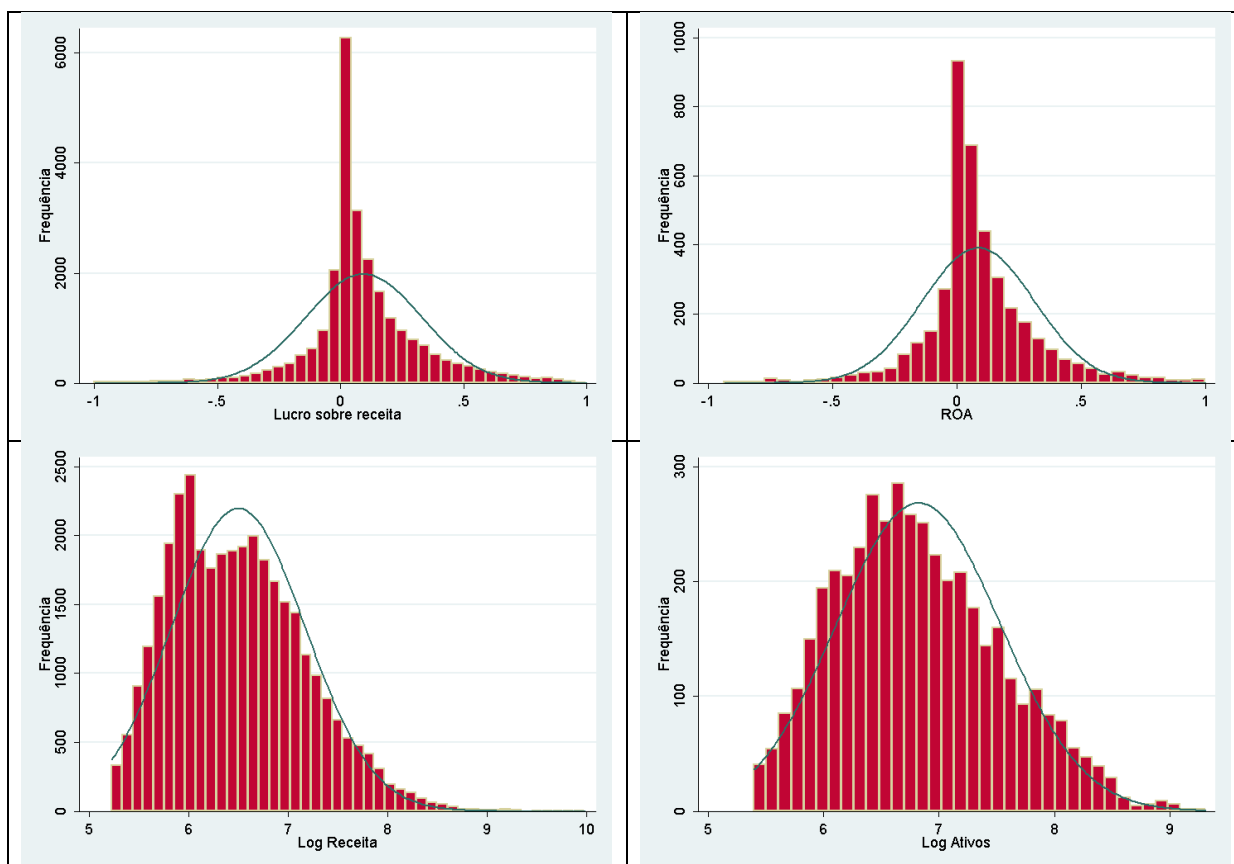
**Tabela 64 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Centro-Oeste do Brasil**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita <sup>(1)</sup>	25.763	0,09	0,24	0,14	6,00
ROA <sup>(2)</sup>	4.124	0,09	0,23	0,25	6,39
Log Receita	35.159	6,50	0,67	0,59	3,19
Log Ativos <sup>(2)</sup>	4.397	6,82	0,71	0,43	2,73

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2003 – 2007

(2) 2000 – 2007



**Gráfico 21 – Histogramas – região Centro-Oeste (modelos de 3 níveis)**

Fonte: Elaboração própria.

Já o padrão de composição da variância do desempenho mostrou-se também muito similar aos encontrados para as regiões Norte e Nordeste.

Para o lucro (Tabela 65), a relação de 70% para o efeito empresa e 30% para o efeito setor é praticamente idêntica às relações encontradas nas outras regiões citadas.

Por fim, a Tabela 66 mostra que para o crescimento os resultados se assemelham aos valores médios nacionais e regionais.

**Tabela 65 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Centro-Oeste do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis)**

	Lucro sobre receita <sup>(1)</sup>			ROA <sup>(2)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>						
Empresa	0,014	24,2%	69,5%	-	-	-
Setor	0,006	10,6%	30,5%	-	-	-
Tempo	0,038	65,2%	-	-	-	-
Total	0,058	100,0%		-	-	

**Fonte: Análise do autor.**

(1) Valores apresentados referem-se ao período 2003 – 2007, já que as estimativas para o período 1998 – 2007 não mostraram-se significantes a 1%

(2) Estimativas de variâncias não significantes a 1%

**Tabela 66 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Centro-Oeste do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis)**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,003	92,5%	0,003	91,6%
Setor	0,000	7,5%	0,000	8,4%
Total	0,003	100,0%	0,003	100,0%

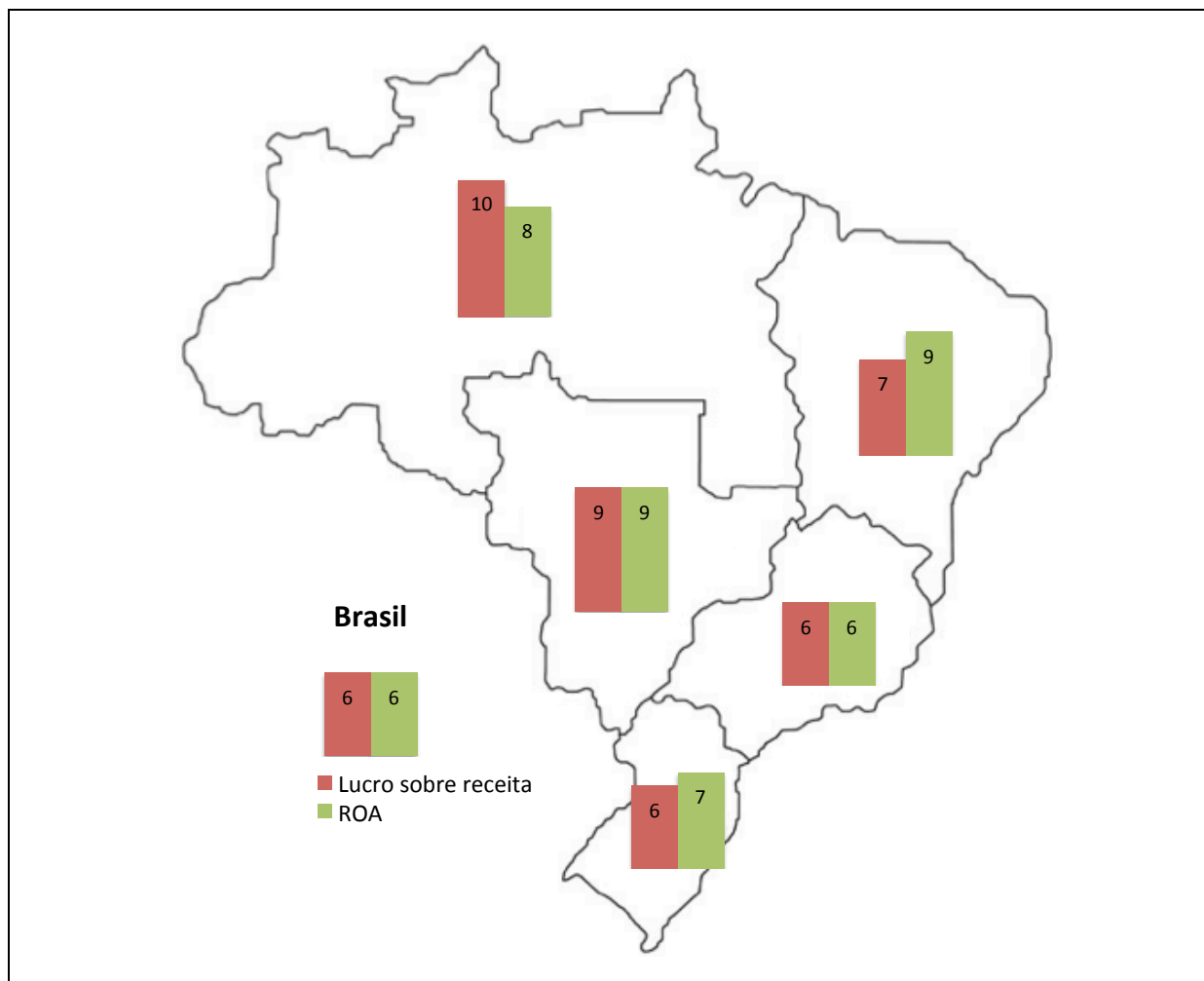
**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

#### 5.4.6 Síntese dos principais resultados

Um primeiro resultado relevante obtido com a análise integrada dos resultados regionais: há diferenças importantes entre os níveis médios de lucro nas diversas regiões do Brasil, com vantagens para as empresas localizadas no Norte e no Centro-Oeste do país, como mostra o Gráfico 22.

Parte da explicação desses resultados inesperados encontra-se na menor variabilidade em torno dos valores médios encontrada nas regiões Norte e Centro-Oeste. Apesar dos valores de desvio padrão estarem próximos, o coeficiente de variação (desvio padrão dividido pela média) seria mais adequado para a análise, devido às diferenças nas médias.



**Gráfico 22 – Lucro médio (%) das empresas brasileiras de acordo com as regiões do país**  
**Fonte: Elaboração própria.**

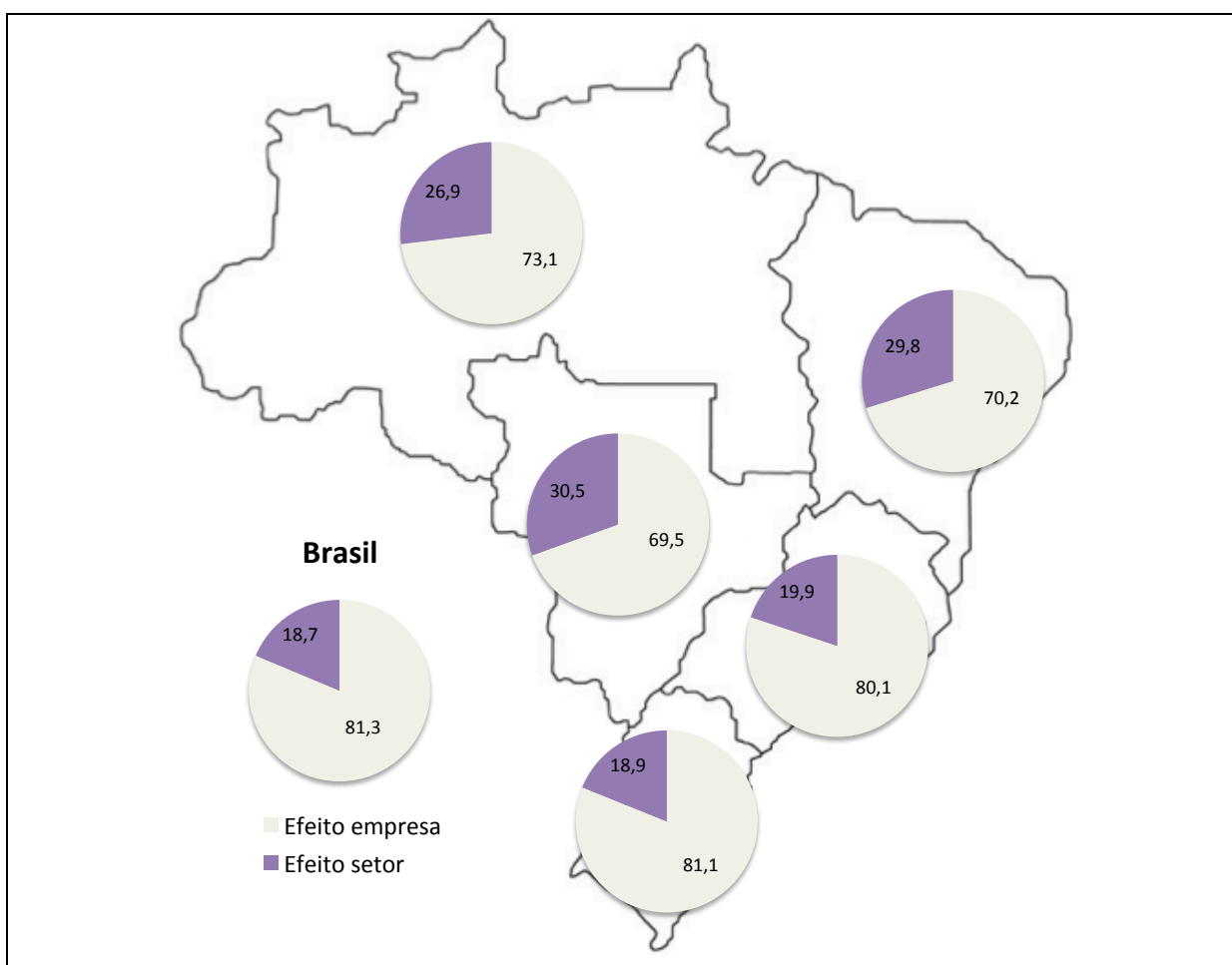
E nesse caso fica claro a maior variabilidade nessas regiões, já que os coeficientes de variação calculados atingem cerca de 2,5 nas regiões Norte e Centro-Oeste e cerca de 3,5 nas regiões Sul e Sudeste.

Avaliando agora os resultados de composição de variância do desempenho, novamente temos uma situação onde o efeito empresa individual é dominante nas análises em todas as regiões, assim como já ocorreu para a amostra completa e para as análises setoriais. Esses resultados independem também da variável de desempenho, visto que se repetiram para as 4 formas utilizadas para operacionalização do desempenho.

Para os índices de crescimento, não foram percebidas diferenças significativas entre as composições de variância das diversas regiões.

Já para os indicadores de lucro a situação mostrou-se diferente, revelando um outro importante achado deste trabalho: há padrões claramente distintos de composição de variância para as diversas regiões brasileiras. Como para o ROA os resultados para duas regiões não foram alcançados com significância de 1%, a análise fica mais clara usando-se o índice de lucro sobre receita. Outro ponto que facilita a análise é agregar as regiões em dois agrupamentos.

O primeiro agrupamento é formado pelas regiões Sul e Sudeste e tem semelhanças de comportamento com o padrão típico brasileiro revelado na seção 5.1; já o segundo agrupamento, formado pelas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, segue um padrão distinto, com efeito setor mais acentuado. Um resumo desse cenário pode ser observado no Gráfico 25.



**Gráfico 23 – Efeito empresa x efeito setor para as análises regionais (% explicado – lucro sobre receita)**

Fonte: Elaboração própria.

Possíveis explicações para esse achado, que merece uma investigação futura mais específica, residem na menor competitividade das empresas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, gerando portanto menor heterogeneidade entre as empresas e portanto menor efeito empresa, a maior dependência de políticas e incentivos públicas, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, que acabam impactando os setores de maneira mais uniforme e, na região Centro-Oeste, a ênfase na produção de commodities, que pela própria natureza do negócio desfavorece a diferenciação entre empresas e reforça a importância do efeito setor para o desempenho, entre outras.

## **6 RESULTADOS E DISCUSSÕES – MODELOS DE 4 NÍVEIS (OBSERVAÇÕES DE DESEMPENHO – EMPRESAS – SETORES – CADEIAS PRODUTIVAS)**

Aqui, apesar de apenas uma configuração ter sido utilizada para os modelos de 4 níveis (observações de desempenho – empresas – setores – cadeias produtivas), optamos pela criação de uma seção 6.1 para manter uma equivalência com o capítulo anterior, que apresentou os resultados para os modelos de 3 níveis. Em ambas as seções, 5.1 e 6.1, dá-se a apresentação de resultados para a amostra global.

### **6.1 Análises globais – modelos de 4 níveis**

As análises apresentadas na presente seção introduzem pela primeira vez nos estudos de componentes de variância do desempenho o efeito cadeia de suprimentos, operacionalizada via cadeia produtiva.

Os modelos trabalhados aqui consideram 4 níveis hierárquicos – as observações de desempenho, as empresas, os setores econômicos e as cadeias produtivas. O relato da identificação e formação das 27 cadeias produtivas consideradas nos modelos foi apresentado na seção 4.2. A configuração de cada uma dessas cadeias está mostrada no Apêndice A, por meio das relações entre as classes da CNAE que a compõe.

Um primeiro objetivo a ser cumprido nesta seção é a melhor caracterização das cadeias produtivas, para além das representações esquemáticas já produzidas. Para tanto, apresentamos a seguir uma série de aspectos estruturais e econômicos dessas cadeias.

A Tabela 67 abaixo começa por apresentar a estrutura de cada cadeia, por meio do número de empresas participantes da mesma durante o período estudado (1998 a

2007) e a representação percentual desse número em relação ao total de empresas participantes das 27 cadeias produtivas durante esse período (83.668).

**Tabela 67 – Estrutura das cadeias produtivas**

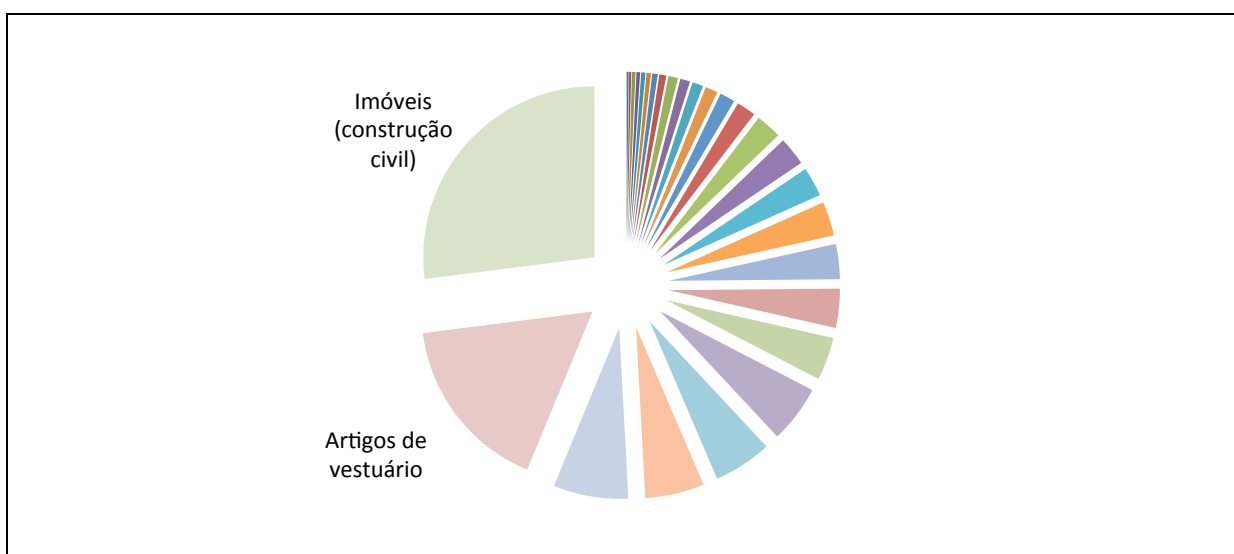
#	Cadeia Produtiva	Empresas	%
1	Artigos de vestuário	14.011	16,8
2	Atividades artísticas e culturais	436	0,5
3	Atividades de televisão	550	0,7
4	Automóveis	2.702	3,2
5	Calçados de couro	4.678	5,6
6	Carne de peixe	284	0,3
7	Carne de reses	2.048	2,5
8	Cervejas e refrigerantes	2.328	2,8
9	Chocolates	334	0,4
10	Cigarros e outros produtos do fumo	156	0,2
11	Computadores pessoais e acessórios	2.773	3,3
12	Cosméticos e estética	1.522	1,8
13	Eletrodomésticos	2.259	2,7
14	Extrato, purês, polpas, molhos e outros derivados de tomate	291	0,4
15	Gasolina	4.612	5,5
16	Imóveis	22.605	27,0
17	Joias	159	0,2
18	Leite e produtos lácteos	985	1,2
19	Livros, revistas e jornais	869	1,0
20	Medicamentos para uso humano	4.557	5,5
21	Motocicletas	765	0,9
22	Móveis	5.930	7,1
23	Pães, massas e derivados	3.391	4,1
24	Papel e produtos derivados	351	0,4
25	Telefonia	776	0,9
26	Transporte aéreo de passageiros	1.208	1,4
27	Transporte rodoviário de passageiros	3.088	3,7
<b>Total</b>		<b>83.668</b>	<b>100,0</b>

**Fonte: Análise do autor.**

A cadeia produtiva com o maior número de empresas associadas é a de imóveis (construção civil), seguida pelas cadeias de artigos de vestuário, móveis, calçados de couro e gasolina. Já as cadeias com menos empresas associadas são as de

cigarros e outros produtos do fumo, joias, carne de peixe, extrato, purês, polpas, molhos e outros derivados de tomate e chocolates; há indícios portanto que essas cadeias tenham maior concentração de atividades, maior grau de verticalização ou menor número de estágios entre a origem da matéria prima e a entrega do produto ou serviço ao consumidor final (ou então uma combinação desses fatores). Essa análise porém deve ser feita com cautela, já que estágios importantes podem ter sido desconsiderados na formação de algumas das cadeias devido à baixa especificidade de classes da CNAE.

Com o auxílio visual do Gráfico 24, nota-se mais claramente a relevância do tamanho relativo das cadeias de artigos de vestuário e da construção civil. Já as demais cadeias produtivas mostram uma taxa de variação do número de empresas mais próxima da linear.



**Gráfico 24 – Quantidade de empresas nas cadeias produtivas**  
**Fonte: Elaboração própria.**

A extensão das cadeias produtivas pelo território nacional pode ser observada na Tabela 68, que apresenta o número de empresas participantes de cada cadeia com operações em cada região do país.

O Gráfico 25 traz informações importantes sobre a representatividade da amostra utilizada para as análises dos modelos de 4 níveis, com a introdução do nível cadeia de suprimentos. O total da última linha da Tabela 68, que representa a quantidade

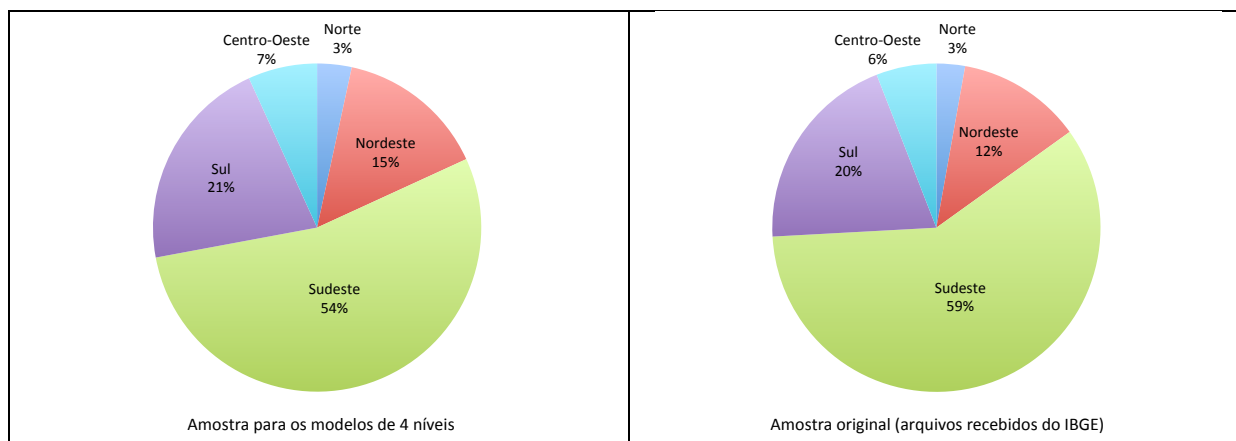
de empresas da amostra presentes em cada região do Brasil, está indicado no gráfico da esquerda por meio do percentual em relação ao total de empresas na amostra. Já o segundo gráfico apresenta a distribuição percentual das empresas nos arquivos originais recebidos no IBGE antes de qualquer tratamento.

**Tabela 68 – Extensão das cadeias produtivas de acordo com as regiões do Brasil**

Cadeia	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
1	261	1.881	7.570	3.489	810	<b>14.011</b>
2	14	60	258	81	23	<b>436</b>
3	32	77	291	95	55	<b>550</b>
4	66	402	1422	562	250	<b>2.702</b>
5	92	482	2.020	1.877	207	<b>4.678</b>
6	27	55	107	86	9	<b>284</b>
7	131	236	1.007	427	247	<b>2.048</b>
8	90	502	1.118	392	226	<b>2.328</b>
9	10	30	229	60	5	<b>334</b>
10	4	42	50	52	8	<b>156</b>
11	86	359	1.670	443	215	<b>2.773</b>
12	34	214	1.082	139	53	<b>1.522</b>
13	113	387	1.226	404	129	<b>2.259</b>
14	14	69	144	45	19	<b>291</b>
15	107	659	2.860	794	192	<b>4.612</b>
16	865	3.742	12.087	4.124	1.787	<b>22.605</b>
17	8	6	90	41	14	<b>159</b>
18	60	135	518	181	91	<b>985</b>
19	24	74	549	170	52	<b>869</b>
20	140	715	2.712	678	312	<b>4.557</b>
21	42	159	337	131	96	<b>765</b>
22	300	788	2.552	1.913	377	<b>5.930</b>
23	70	401	2.197	555	168	<b>3.391</b>
24	6	26	211	104	4	<b>351</b>
25	47	98	450	127	54	<b>776</b>
26	75	191	670	167	105	<b>1.208</b>
27	122	558	1.686	531	191	<b>3.088</b>
<b>Total</b>	<b>2.840</b>	<b>12.348</b>	<b>45.113</b>	<b>17.668</b>	<b>5.699</b>	<b>83.668</b>

Fonte: Análise do autor.

A similaridade entre as duas distribuições mostra que a amostra com a qual trabalhamos nesta seção, formada pelas empresas pertencentes às 27 cadeias produtivas configuradas, mantém as mesmas características de distribuição regional da amostra original.



**Gráfico 25 – Distribuição das empresas de acordo com as regiões do Brasil**

**Fonte:** Elaboração própria.

O confronto das distribuições individuais de cada cadeia (Tabela 68) com esses valores globais do Gráfico 25 permite identificar cadeias produtivas mais concentradas em certas regiões do país. As seguintes cadeias merecem destaque:

- Região Norte: cadeia da carne de peixe, com 10% das empresas nessa região;
- Região Nordeste: cadeia de cigarros e outros produtos do fumo, com 27% das empresas nessa região;
- Região Sudeste: cadeias de cosméticos e estética e de chocolates, com 71% e 69% respectivamente das empresas nessa região;
- Região Sul: cadeias de calçados de couro e móveis, com 40% e 32% respectivamente das empresas nessa região;
- Região Centro-Oeste: cadeia da carne de reses (bovinos, suínos, etc), com 12% das empresas nessa região.

As próximas tabelas trazem informações associadas às variáveis de desempenho usadas na pesquisa. A primeira delas, a Tabela 69, apresenta valores sobre a distribuição da receita e dos ativos totais das empresas de cada cadeia produtiva.

**Tabela 69 – Informações descritivas sobre as cadeias: distribuições de receita e ativos totais**

Cadeia	Receita (R\$1.000)			Ativos totais (R\$1.000)		
	Média	Desvio padrão	Mediana	Média	Desvio padrão	Mediana
1	6.113	41.846	1.049	14.059	68.760	1.959
2	8.652	24.833	1.356	15.814	37.264	3.922
3	28.804	144.706	5.732	38.150	122.643	8.246
4	74.355	374.106	12.438	216.304	1.241.101	14.213
5	6.820	26.105	1.258	11.908	40.642	2.011
6	10.884	25.073	3.510	18.335	42.783	5.602
7	36.664	203.561	4.693	44.402	317.462	4.133
8	30.223	241.165	5.015	115.200	1.190.038	4.020
9	67.336	413.414	2.250	92.098	423.227	5.945
10	112.193	423.115	11.014	161.226	503.514	6.791
11	20.860	138.352	2.068	32.443	158.073	2.741
12	17.952	127.566	902	62.057	1.126.614	3.631
13	37.632	249.641	1.603	80.146	358.581	4.764
14	24.655	125.493	4.272	32.573	173.153	4.735
15	40.289	393.167	7.745	61.729	608.791	5.220
16	8.548	70.004	1.924	22.975	207.149	2.725
17	23.357	80.270	1.275	41.173	119.099	2.818
18	27.993	93.154	5.446	24.093	92.301	4.134
19	22.989	76.236	4.768	32.177	115.125	5.789
20	21.469	100.425	1.923	41.373	140.430	5.160
21	25.883	203.648	8.714	34.900	225.710	3.253
22	7.214	30.805	1.475	13.146	73.453	2.359
23	8.513	48.294	755	22.775	100.027	1.772
24	70.908	277.153	7.222	211.579	1.024.029	7.330
25	269.804	1.164.907	6.839	478.212	2.195.759	11.212
26	48.692	439.754	1.243	138.492	1.121.533	2.604
27	10.735	30.460	3.728	17.805	59.737	5.255

**Fonte: Análise do autor.**

Avaliando a variabilidade pelo coeficiente de variação, percebe-se a existência de cadeias produtivas com grandes diferenças de tamanho entre seus membros, como é o caso das cadeias de cervejas e refrigerantes, imóveis, gasolina e transporte aéreo de passageiros, entre outras. Do outro lado, com menor variação de tamanho

entre seus membros, aparecem cadeias como a de carne de peixe, atividades artísticas e culturais, transporte rodoviário de passageiros e joias.

O Gráfico 26 apresenta os valores para a posição central de cada variável em cada cadeia. Devido à natureza não normal das distribuições de tamanho, usamos a mediana como o indicador de posição.

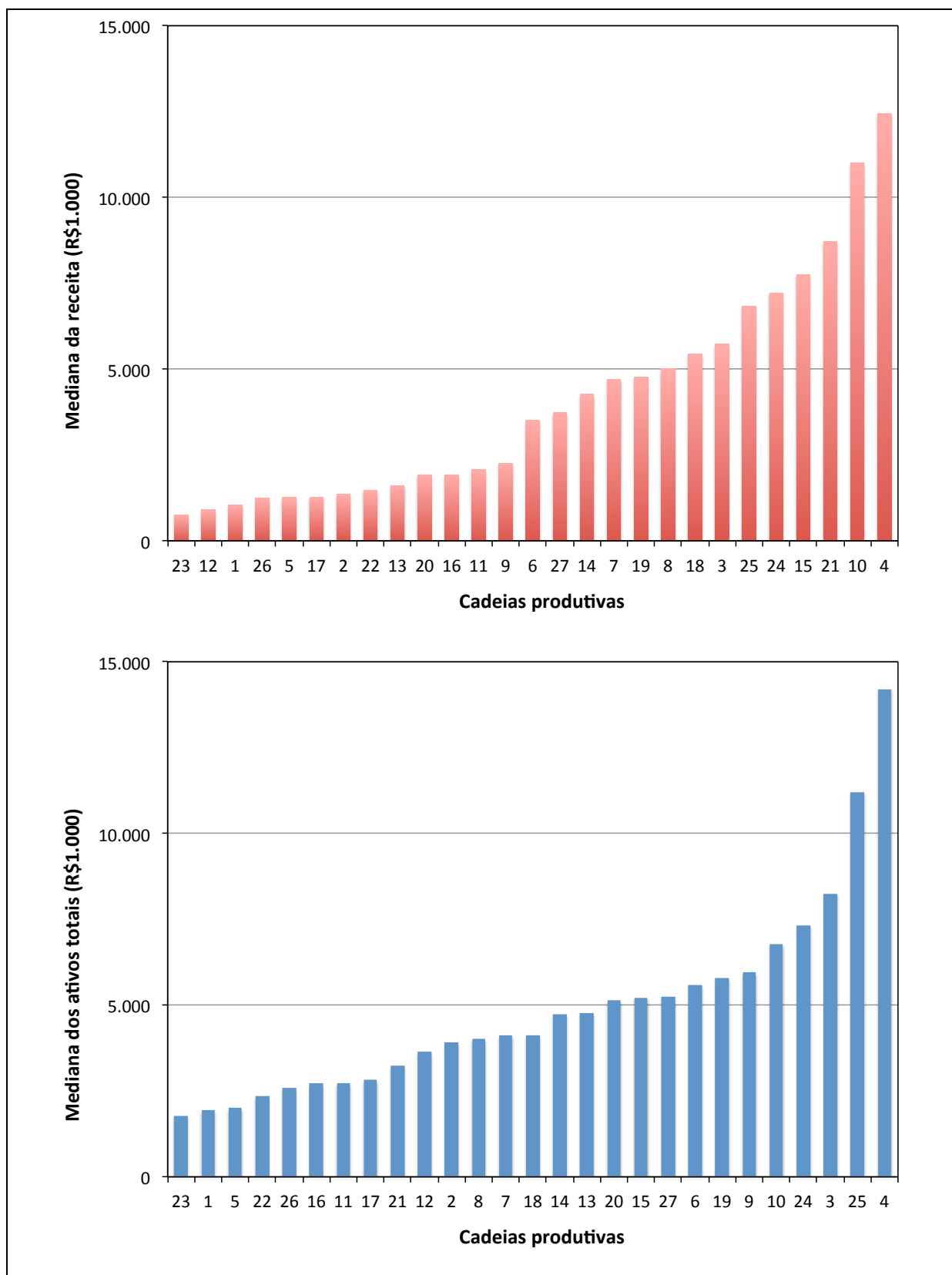
O confronto do Gráfico 26 com a Tabela 67 permite obter conclusões interessantes, como no caso de cadeias com grande número de membros e predominância de pequenas empresas, como artigos de vestuário, calçados de couro e pães, massas e derivados. Essa característica comum indica a predominância de pequenas empresas nessas cadeias.

A situação inversa ocorre em cadeias como papel e produtos derivados, cigarros e outros produtos do fumo e atividades de televisão, indicando a concentração de empresas de grande porte em sua estrutura.

Por sua vez, a Tabela 70 apresenta os valores sobre os índices de lucro nas cadeias produtivas.

Como já esperado, as distribuições de lucro não alcançam extremos positivos relativamente tão grandes quanto as distribuições de tamanho.

O Gráfico 27 apresenta os valores médios para as variáveis lucro sobre receita e ROA. É de interesse notar que algumas cadeias se caracterizaram por prejuízos frequentes durante o período de 10 anos estudados (1998 – 2007). É o caso das cadeias de chocolates, pães, massas e derivados e cervejas e refrigerantes. Considerando a existência de uma margem adequada na entrada de dinheiro “novo” na cadeia, esse prejuízo é uma evidência visível da existência de algumas empresas capturando parte significativa dessa margem, porém em detrimento de outras empresas participantes da cadeia produtiva (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998; MENTZER *et al.*, 2001)



**Gráfico 26 – Medianas de receita e ativos totais para as cadeias produtivas**

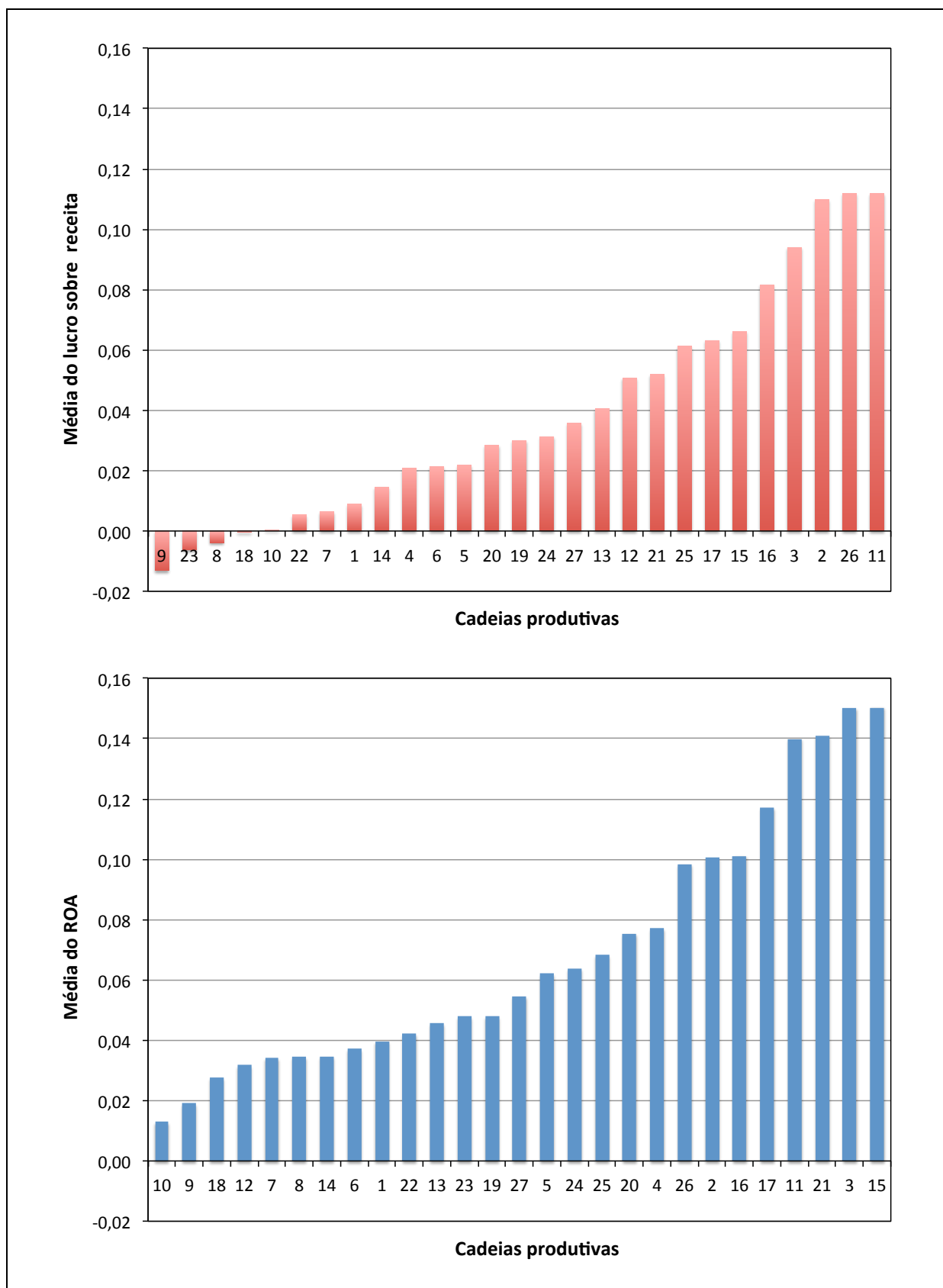
Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 70 – Informações descritivas sobre as cadeias: lucro sobre receita e ROA**

Cadeia	Lucro sobre receita			ROA		
	Média	Desvio padrão	Mediana	Média	Desvio padrão	Mediana
1	0,01	0,24	0,02	0,04	0,26	0,03
2	0,11	0,31	0,06	0,10	0,30	0,06
3	0,09	0,29	0,10	0,15	0,25	0,14
4	0,04	0,15	0,02	0,04	0,18	0,05
5	0,02	0,22	0,03	0,06	0,27	0,05
6	0,02	0,24	0,02	0,04	0,22	0,02
7	0,01	0,18	0,01	0,03	0,25	0,02
8	0,00	0,20	0,01	0,03	0,24	0,03
9	-0,01	0,20	0,01	0,02	0,26	0,02
10	0,00	0,24	0,01	0,01	0,25	0,03
11	0,11	0,28	0,07	0,14	0,31	0,11
12	0,05	0,25	0,04	0,03	0,29	0,03
13	0,04	0,25	0,03	0,05	0,25	0,03
14	0,01	0,21	0,02	0,03	0,22	0,04
15	0,01	0,15	0,02	0,09	0,32	0,08
16	0,08	0,24	0,05	0,10	0,24	0,07
17	0,06	0,26	0,08	0,12	0,27	0,10
18	0,00	0,18	0,01	0,03	0,23	0,02
19	0,03	0,24	0,03	0,05	0,28	0,04
20	0,03	0,21	0,03	0,08	0,25	0,05
21	0,05	0,15	0,03	0,14	0,21	0,13
22	0,01	0,22	0,02	0,04	0,26	0,04
23	-0,01	0,20	0,01	0,05	0,25	0,04
24	0,03	0,21	0,03	0,06	0,23	0,05
25	0,06	0,31	0,05	0,07	0,27	0,04
26	0,11	0,30	0,09	0,10	0,30	0,07
27	0,04	0,21	0,02	0,05	0,20	0,03

Fonte: Análise do autor.

Por outro lado, no Gráfico 27 destacam-se devido às significativas taxas de lucro as cadeias de computadores pessoais e acessórios, atividades de televisão e imóveis, entre outras.



**Gráfico 27 – Médias de lucro sobre receita e ROA para as cadeias produtivas**

Fonte: Elaboração própria.

Após essa caracterização das cadeias produtivas realizadas até aqui, partimos para as análises de composição da variância do desempenho. Foi nesse ponto que eliminamos da amostra as empresas que não possuíam um número mínimo de observações para cada cenário de tempo estudado, de acordo com o procedimento já descrito na seção 4.5.

Como a amostra utilizada nesses modelos de 4 níveis (observações de desempenho – empresas – setores – cadeias) mantém características muito próximas à amostra utilizada nos modelos de 3 níveis já estudados no capítulo 5, era de se esperar que as distribuições das variáveis de desempenho apresentassem resultados descritivos muito semelhantes aos já obtidos anteriormente. E essa expectativa se confirmou, conforme pode ser observado na Tabela 71.

**Tabela 71 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas brasileiras (modelos de 4 níveis)**

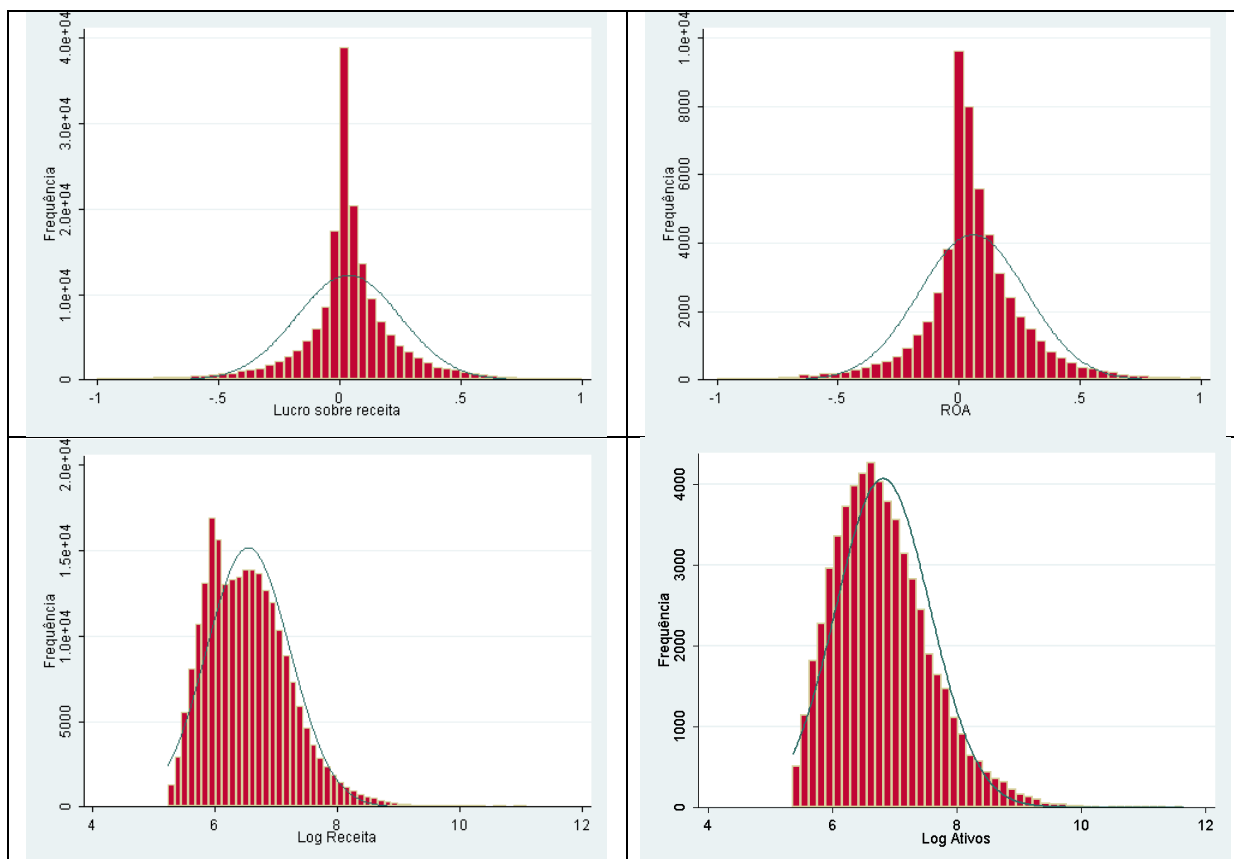
	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	170.567	0,04	0,21	-0,30	7,15
ROA <sup>(1)</sup>	55.446	0,06	0,22	-0,11	6,58
Log Receita	234.583	6,54	0,68	0,75	3,80
Log Ativos <sup>(1)</sup>	58.124	6,81	0,76	0,70	3,55
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>					
Lucro sobre receita	63.257	0,02	0,22	-0,31	6,97
ROA <sup>(2)</sup>	15.648	0,03	0,21	-0,28	6,78
Log Receita	110.490	6,46	0,65	0,81	4,08
Log Ativos <sup>(2)</sup>	16.452	6,76	0,76	0,80	3,64
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	156.462	0,04	0,22	-0,25	7,01
ROA	67.689	0,08	0,23	0,02	6,41
Log Receita	159.825	6,53	0,70	0,76	3,68
Log Ativos	71.551	6,70	0,73	0,77	3,88

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007

(2) 2000 – 2002

Os perfis dessas distribuições também se parecem muito com os perfis das amostras utilizadas nas análises de 3 níveis. Os histogramas podem ser vistos abaixo, no Gráfico 28, no Gráfico 29 e no Gráfico 30.

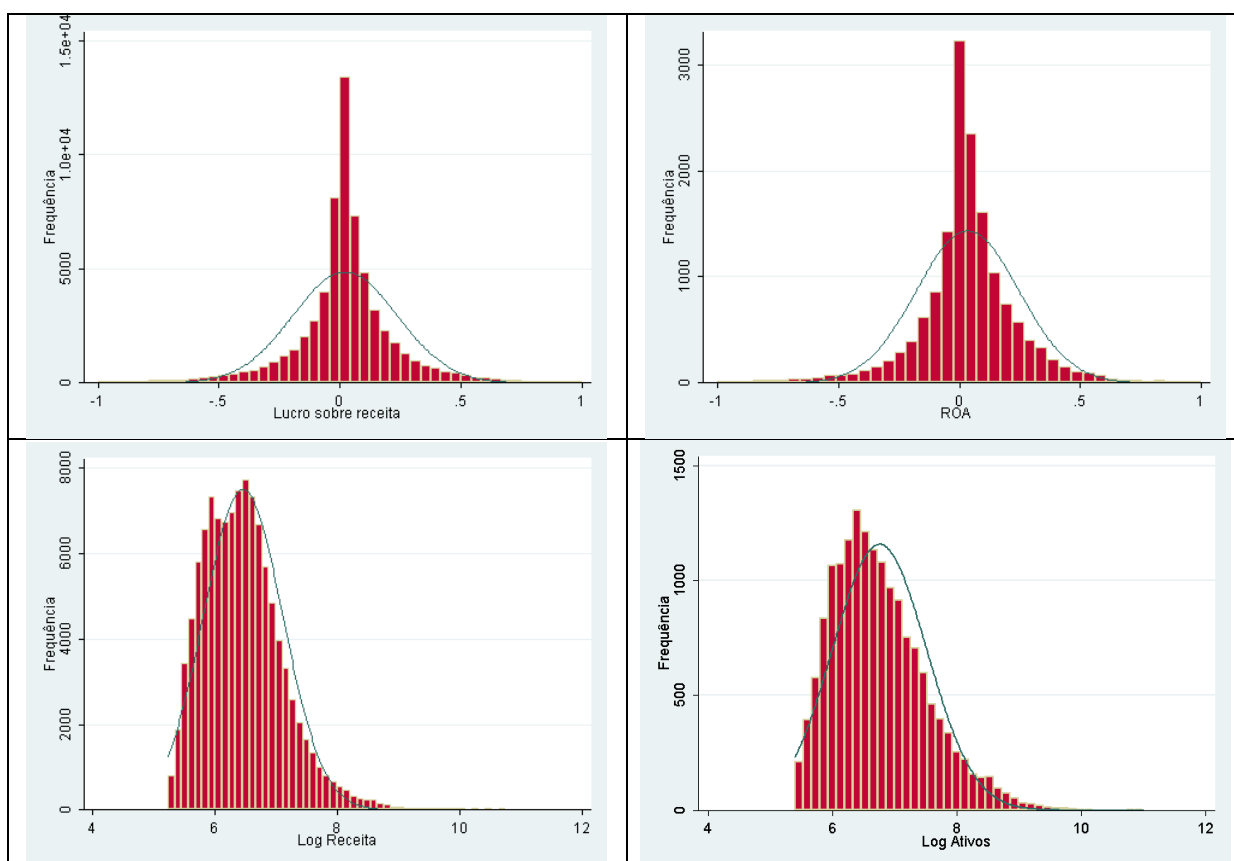


**Gráfico 28 – Histogramas – empresas brasileiras (modelos de 4 níveis) – 1998 a 2007**

Fonte: Elaboração própria.

As próximas duas tabelas apresentam as estruturas de variância encontradas para os modelos de 4 níveis, com os diversos índices de desempenho.

Como os testes prévios realizados durante a construção e depuração dos modelos hierárquicos lineares detalhados na seção 4.4 – equações (3), (4), (5) e (7) – trouxeram os primeiros indícios que o efeito cadeia teria ordem de grandeza próxima, ou até mesmo comparável, à do efeito setor, optamos por decompor e apresentar, para os modelos de 4 níveis, a estrutura de variabilidade também em termos da raiz quadrada dos componentes de variância.

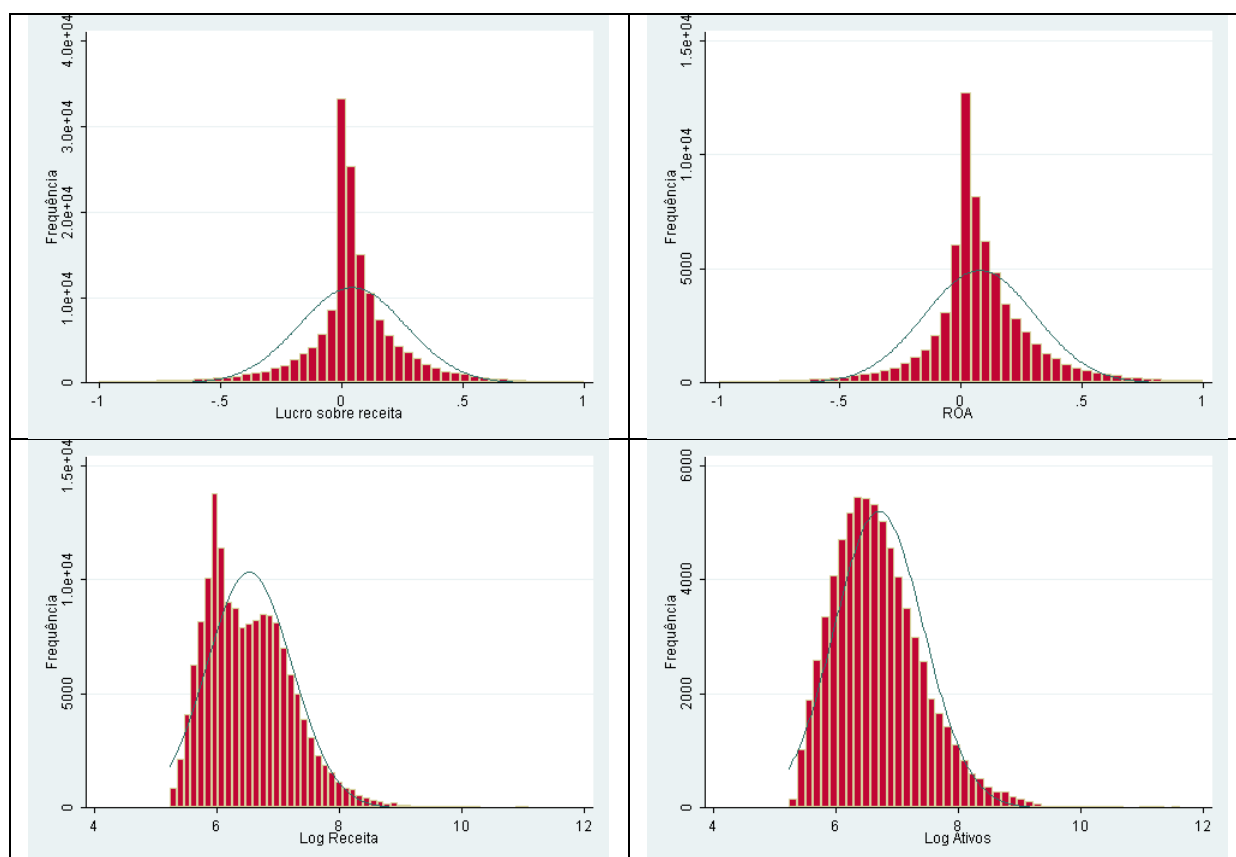


**Gráfico 29 – Histogramas – empresas brasileiras (modelos de 4 níveis) – 1998 a 2002**

**Fonte: Elaboração própria.**

Essa estratégia de análise foi proposta por Brush e Bromiley (1997), que trabalharam com simulação de Monte Carlo e um modelo em que a importância da cada fator já era conhecida inicialmente, pois as informações de desempenho foram criadas de forma artificial especialmente para o estudo. Após realizarem análises de composição de variância de desempenho com essa base, Brush e Bromiley (1997) concluíram que os componentes de variância são indicadores de importância fortemente não lineares, e que portanto a raiz quadrada do componente ofereceria interpretações mais exatas. Essa transformação seria de especial interesse para a interpretação de variâncias menores, como é o caso dos valores esperados para os efeitos setor e cadeia.

Com isso, no modelo de tabela padrão utilizado até aqui para a composição de variância dos índices de lucro foi introduzida uma nova coluna com essa importância relativa do efeito expressada como a raiz quadrada do componente de variância. Já a coluna “% Explicado” fornece agora valores baseados na raiz quadrada, e não mais na variância como no capítulo 5.



**Gráfico 30 – Histogramas – empresas brasileiras (modelos de 4 níveis) – 2003 a 2007**

**Fonte:** Elaboração própria.

A Tabela 72 relata os resultados para os indicadores lucro sobre receita e ROA.

Já na tabela para os resultados da composição para os índices de crescimento – da receita e dos ativos – as colunas “% Explicado” fornecem a importância relativa dos efeitos tanto para a variância quanto para a raiz quadrada (Tabela 73).

Assim como nos modelos de 3 níveis, aqui novamente o efeito empresa individual foi o predominante, de forma consistente em todas as configurações analisadas, confirmando a relevância dos fatores idiossincráticos às empresa para a explicação do desempenho. Os valores encontrados para a magnitude do efeito empresa são muito próximos aos encontrados nos modelos de 3 níveis.

Os resultados também estiveram próximos quando comparados entre os índices de lucro e entre os índices de crescimento, apontando novamente para a validade convergente em nossas análises.

**Tabela 72 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – lucro (modelos de 4 níveis)**

	Lucro sobre receita				ROA <sup>(1)</sup>			
	Variância	% Variância	% Desvio padrão	% Explicado (desvio padrão)	Variância	% Variância	% Desvio padrão	% Explicado (desvio padrão)
Período completo (1998 – 2007)								
Empresa	0,015	32,3%	34,0%	64,3%	0,018	36,3%	38,2%	76,4%
Setor	0,002	4,6%	12,8%	24,2%	0,000	1,0%	6,2%	12,5%
Cadeia	0,000	1,0%	6,1%	11,5%	0,000	0,8%	5,6%	11,1%
Tempo	0,029	62,1%	47,1%	-	0,031	62,0%	50,0%	-
Total	0,046	100,0%	100,0%		0,050	100,0%	100,0%	
Primeiro período (1998 – 2002)								
Empresa	0,019	39,6%	36,9%	64,9%	0,021	45,3%	41,1%	73,4%
Setor	0,002	5,1%	13,2%	23,2%	0,001	1,9%	8,3%	14,9%
Cadeia	0,001	1,3%	6,8%	11,9%	0,001	1,1%	6,6%	11,7%
Tempo	0,026	54,0%	43,1%	-	0,023	51,7%	44,0%	-
Total	0,049	100,0%	100,0%		0,045	100,0%	100,0%	
Primeiro período (1998 – 2002)								
Empresa	0,019	37,3%	35,6%	62,7%	0,020	37,9%	37,3%	69,5%
Setor	0,003	6,2%	14,5%	25,5%	0,001	2,5%	9,5%	17,8%
Cadeia	0,001	1,3%	6,7%	11,8%	0,001	1,3%	6,9%	12,8%
Tempo	0,027	55,3%	43,3%	-	0,031	58,3%	46,3%	-
Total	0,050	100,0%	100,0%		0,053	100,0%	100,0%	

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007 para o período completo, e 2000 – 2002 para o primeiro período

Essa repetibilidade de resultados ocorreu também quando consideramos os diversos períodos de tempo analisados, não descobrindo-se diferenças significativas para a estrutura de variabilidade entre o período completo, o primeiro e o segundo períodos.

O segundo componente mais importante foi o efeito setor. Porém, nota-se por uma análise comparativa entre os resultados das duas tabelas acima e aqueles encontrados anteriormente para os modelos de 3 níveis (Tabela 13 e Tabela 14), que a intensidade do efeito setor cai em praticamente todos os modelos testados com a introdução do efeito cadeia. A exceção é o modelo com o ROA para o primeiro período, onde o efeito anterior permanece praticamente o mesmo (2,0% da variância total no modelo de 3 níveis, contra 1,9% agora no modelo de 4 níveis).

**Tabela 73 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – crescimento (modelos de 4 níveis)**

	Crescimento da receita			Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Explicado (variância)	% Explicado (desvio padrão)	Variância	% Explicado (variância)	% Explicado (desvio padrão)
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>						
Empresa	0,003	92,9%	72,0%	0,003	96,6%	79,0%
Setor	0,000	4,0%	14,9%	0,000	1,7%	10,5%
Cadeia	0,000	3,1%	13,1%	0,000	1,7%	10,5%
Total	0,003	100,0%	100,0%	0,003	100,0%	100,0%
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>						
Empresa	0,005	92,7%	71,6%	0,010	96,7%	80,4%
Setor	0,000	4,3%	15,5%	0,000	2,7%	13,4%
Cadeia	0,000	3,0%	12,9%	0,000	0,6%	6,2%
Total	0,006	100,0%	100,0%	0,010	100,0%	100,0%
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>						
Empresa	0,005	95,4%	77,5%	0,005	96,1%	77,9%
Setor	0,000	3,9%	15,7%	0,000	2,4%	12,3%
Cadeia	0,000	0,7%	6,8%	0,000	1,5%	9,8%
Total	0,006	100,0%	100,0%	0,005	100,0%	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007 para o período completo, e 2000 – 2002 para o primeiro período

Em termos do desvio padrão, o setor apresenta um efeito de aproximadamente 15% a 25% da variabilidade explicada.

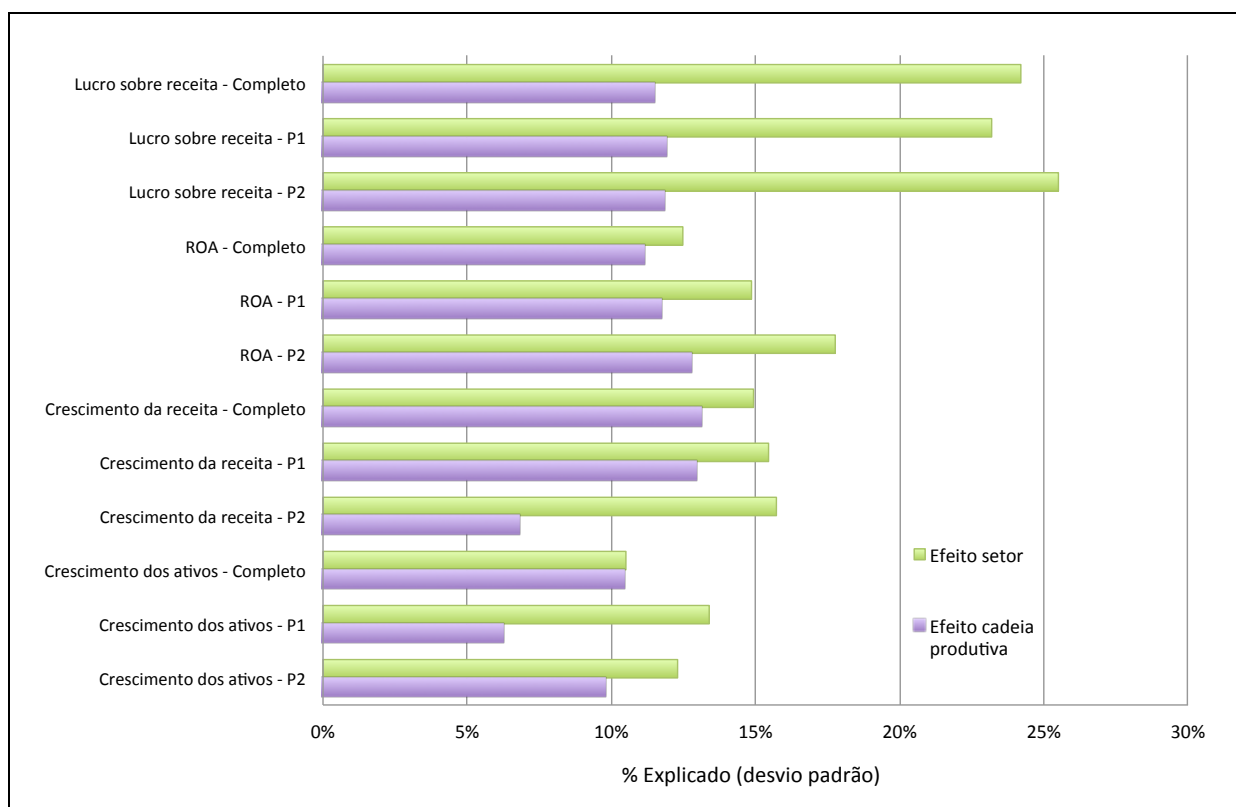
Ainda sobre o efeito setor, tem-se aqui, nos modelos de 4 níveis, a confirmação de que o efeito do setor é levemente mais relevante quando o desempenho é medido pelo lucro sobre receita e pelo crescimento da receita, se comparado a suas contrapartes ROA e crescimento dos ativos. Essa constatação se repetiu em praticamente todos os cenários analisados no presente trabalho, reforçando a visão de que o setor influencia de maneira mais intensa os fluxos de receitas do que as estratégias de acumulação de ativos.

Os percentuais da variância total explicada para os indicadores de lucro ficaram muito próximos daqueles alcançados anteriormente, nos modelos sem o efeito cadeia, ou seja, cerca de 40% a 50%.

Já o efeito cadeia de suprimentos, estimado pela primeira vez no presente trabalho, mostrou-se, de forma geral, menor que o efeito setor. Em relação ao desvio padrão, a cadeia tem um efeito de aproximadamente 10% a 15% da variabilidade explicada.

Em termos médios o efeito cadeia representa cerca de 50% do efeito setor quando o desempenho é medido por lucro sobre receita, cerca de 80% pelo ROA, cerca de 70% pelo crescimento da receita e cerca de 75% pelo crescimento dos ativos. É interessante notar que para este último índice o efeito cadeia chegou a praticamente igualar o efeito setor na análise do período completo.

O Gráfico 31 apresenta visualmente essas proporções entre efeito cadeia e efeito setor para os 12 pares de resultados disponíveis (4 variáveis de desempenho x 3 períodos).



**Gráfico 31 – Efeito cadeia produtiva x efeito setor**

Fonte: Elaboração própria.

Fica claro portanto pelo Gráfico 31 a importância relativa do efeito cadeia em relação ao efeito setor, apesar de ambos representarem apenas uma parcela do efeito empresa. Esse último chega a ter uma importância de cerca de 2 vezes a soma do efeito setor com o efeito cadeia para os índices de lucro, e de cerca de 3 a 4 vezes a soma do efeito setor com o efeito cadeia para os índices de crescimento.

Um análise conjunta dos achados comentados acima sobre os diversos efeitos para os modelos de 4 níveis, bem como da parcela explicada da variância total, parece apontar para uma possível explicação sobre como o efeito cadeia se manifesta sobre a estrutura de variabilidade do desempenho: esse efeito da cadeia onde a empresa se insere parece "capturar" parte da explicação anteriormente atribuída ao setor de atuação da empresa.

Ou seja, apesar de não contribuir para o aumento da variância explicada, a introdução do efeito cadeia contribui para o entendimento dos reais papéis exercidos pelo setor e pela cadeia sobre o desempenho das empresas.

Essa nova visão, produzida pelo entendimento dos resultados independentes dos efeitos setor e cadeia, parece mostrar que a contribuição dos agrupamentos empresariais para o desempenho vem não apenas da similaridade das atividades (efeito setor), mas também da associação das empresas a cadeias produtivas específicas (efeito cadeia).

## 7 CONCLUSÕES

De forma geral, os principais achados do presente trabalho foram a caracterização da estrutura de variância do desempenho das empresas brasileiras, com destaque para a identificação de suas particularidades que a diferenciam das estruturas internacionais conhecidas, a descoberta de padrões distintos de composição de variância para diferentes setores econômicos e para as cinco regiões do Brasil e a identificação e quantificação do efeito da cadeia de suprimentos sobre o desempenho, efeito esse que se mostra relevante e com intensidade comparável ao efeito do setor econômico.

Antes dos comentários específicos sobre os principais achados, vale aqui algumas considerações sobre as limitações desta tese e sugestões para estudos futuros.

Uma limitação muito relevante refere-se aos desafios da operacionalização do construto desempenho, já discutidos na seção 4.3. As diversas formas de operacionalização do desempenho utilizadas na pesquisa (duas dimensões, quatro indicadores), reforçadas pelos indícios de validade convergente e de conteúdo encontrados, contribuíram para a minimização desta limitação. Porém a mesma persiste, devido à complexidade na interpretação do construto desempenho organizacional. Outra limitação relacionada ao desempenho foi o uso exclusivo de indicadores contábeis. Estudos que considerem indicadores de mercado podem chegar a resultados distintos.

Dois aspectos associados à classificação das empresas nas pesquisas econômicas do IBGE também se caracterizam com limitações, e podem estar interferindo nos resultados encontrados. O primeiro diz respeito ao uso de apenas um código CNAE para empresas que atuam em diferentes setores econômicos, usando-se para isso critérios definidos pelo IBGE que identificam o setor mais representativo para cada empresa. O segundo aspecto está relacionado à localização geográfica das empresas; empresas com operações em vários estados brasileiros têm em seu cadastro o registro do estado onde se localiza a matriz, e portanto os resultados das subsidiárias estão agregados ao da matriz. Em ambos os casos as limitações podem

estar afetando diretamente os resultados, tais como o efeito setor e as estruturas de variância regionais encontradas.

Também vale comentar novamente aqui sobre a *proxy* utilizada para a formação das cadeias de suprimentos. Apesar de formalmente se constituir de uma limitação do trabalho, a operacionalização por meio de cadeias produtivas representa uma abordagem conservadora em termos da variabilidade do desempenho das cadeias de suprimentos individuais. É de se esperar que os valores encontrados neste trabalho para o efeito cadeia sejam menores que os reais. Uma sugestão de estudo futuro envolveria portanto a formação de cadeias por *proxies* mais próximas à definição de cadeias de suprimentos. O desafio nesse caso seria o acesso a bases de dados que permitissem esse tipo de operacionalização ao mesmo tempo em que oferecessem um bom tamanho de amostra.

Outras possibilidades para estudos futuros envolvem a exploração teórica dos resultados aqui encontrados sobre diferentes estruturas de variância de desempenho para as diferentes regiões do Brasil, buscando explicações para as padrões distintos de manifestação dos efeitos empresa e setor em algumas regiões (Sul e Sudeste) quando comparadas às outras regiões brasileiras (Norte, Nordeste e Centro-Oeste). Quais aspectos políticos, econômicos, históricos e culturais, entre outros, poderiam explicar essas diferenças?

Por fim, uma outra sugestão para estudos futuros que parece emergir desta tese é a replicação das análises aqui realizadas para diferentes tamanhos de empresa. Ou seja, da mesma forma que fizemos aqui análises separadas para diferentes setores econômicos e diferentes regiões do Brasil, diferentes faixas de tamanho de empresas poderiam ser analisados. Outra opção seria controlar o estudo pelo tamanho, incluindo o mesmo como variável explicativa. De qualquer forma, essas abordagens permitiriam entender se a estrutura de variância de desempenho das empresas brasileiras é única em relação ao porte da empresa, ou se existem estruturas diferentes para, por exemplo, pequenas, médias e grandes empresas.

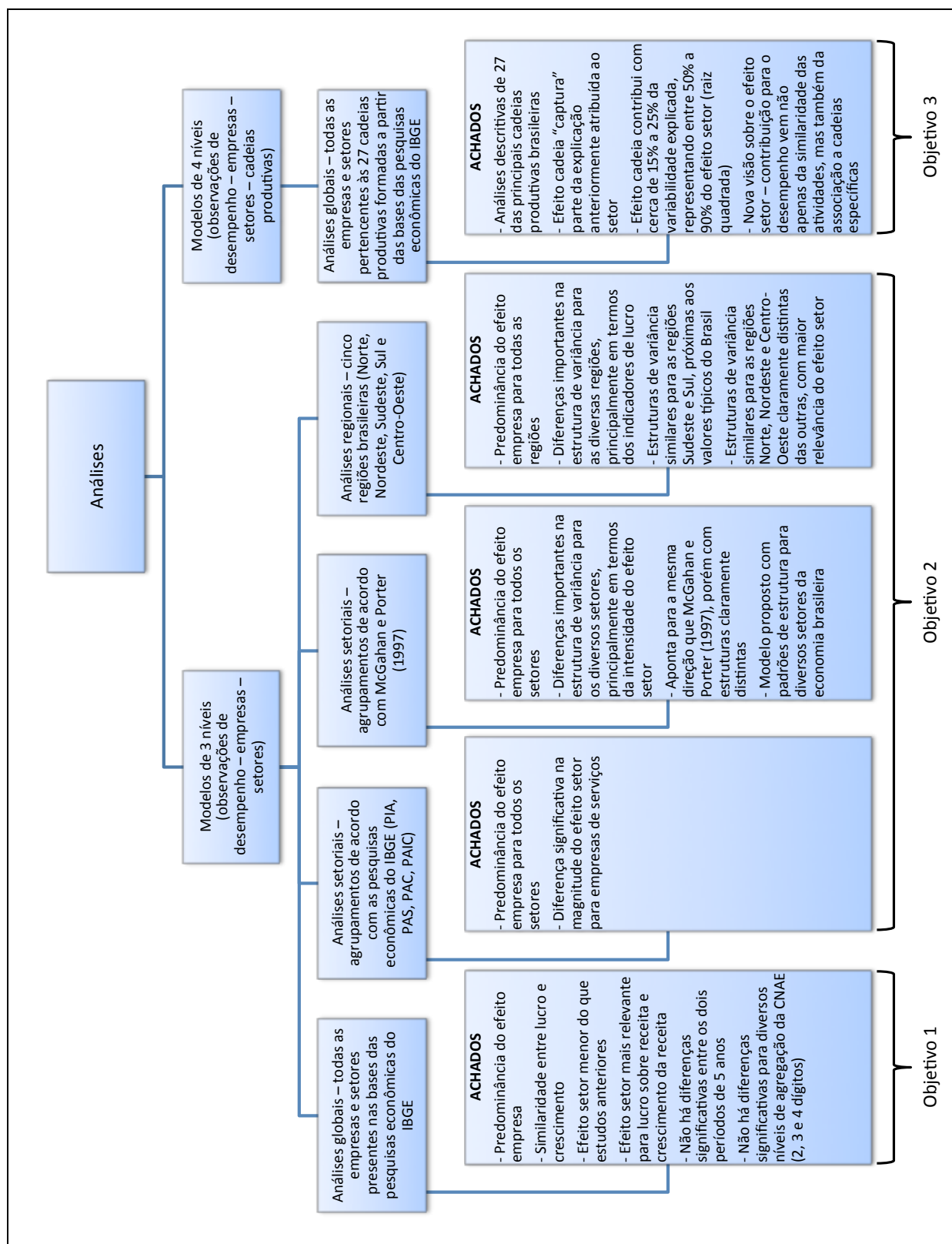
Voltando aos principais achados, uma série de procedimentos de análises foram desenhados e implementados para a consecução dos objetivos da presente

pesquisa. Devido à quantidade, às combinações e à complexidade dos resultados obtidos, um dos principais interesses deste capítulo é a de guiar o leitor quanto aos achados e conclusões mais relevantes da pesquisa. Para tanto, o Esquema 8 apresenta uma síntese dos principais achados, ligando-os com os respectivos objetivos e procedimentos de análise.

O primeiro objetivo, que buscava a realização de um mapeamento completo e abrangente da estrutura de variância do desempenho das empresas brasileiras, incluindo avanços metodológicos em relação às pesquisas anteriores, foi alcançado por meio do uso da maior e mais abrangente base de dados empresarial disponível no Brasil, de caráter praticamente censitário, originada nas pesquisas econômicas estruturais conduzidas anualmente pelo IBGE. Um modelo multinível com 3 níveis foi utilizado para a decomposição da variância do desempenho, com as medidas repetidas de desempenho (anuais, para períodos de até 10 anos) no nível 1, empresas no nível 2 e os setores econômicos no nível 3.

Múltiplas formas foram usadas para operacionalizar o desempenho: duas dimensões – lucro e crescimento – e quatro indicadores – lucro sobre receita, ROA, crescimento da receita e crescimento dos ativos.

O efeito da empresa individual foi predominante nessas análises, mostrando intensidades entre aproximadamente 30% e 40% (ou entre aproximadamente 80% a 95%, considerando apenas a variância explicada) para os índices de lucro, valores comparáveis portanto aos estudos com dados norte-americanos (RUMELT, 1991; MCGAHAN; PORTER, 1997; HAWAWINI; SUBRAMANIAN; VERDIN, 2003; MISANGYI *et al.*, 2006).



Esquema 8 – Síntese dos principais achados da pesquisa

Fonte: Elaboração própria.

Um achado importante foi o efeito setor; quando o desempenho foi operacionalizado pelo ROA, que é a medida mais comumente usada nos demais estudos de composição de variância do desempenho, e portanto mais passível de comparações, o efeito encontrado, de cerca de 2% (ou 5%, considerando apenas a variância explicável), parece indicar uma menor relevância desse efeito para a dinâmica empresarial brasileira, já que em geral os estudos com dados americanos indicam um efeito setor próximo de 10% (RUMELT, 1991; ROQUEBERT; PHILLIPS; WESTFALL, 1996; MCGAHAN; PORTER, 1997). Os estudos anteriores com dados brasileiros também sugerem a ocorrência de um menor efeito setor (BRITO; VASCONCELOS, 2004b; GONÇALVES; QUINTELLA, 2006; BANDEIRA-DE-MELLO; MARCON, 2006).

Porém, tal fato não se repetiu para o índice lucro sobre receita, para o qual o efeito setor encontrado é comparável aos estudos anteriores.

Para a dimensão de crescimento, que pela primeira vez foi utilizada em estudos de composição de variância para o cenário brasileiro, de forma geral os resultados se alinharam aos de lucro, principalmente quanto à predominância do efeito empresa sobre o efeito setor, aproximando-se assim dos achados do único trabalho conhecido, realizado com dados de empresas de 47 países, sobre estrutura de variância de desempenho (BRITO; VASCONCELOS, 2009).

Mas os achados também apontam para uma maior importância do efeito setor para as taxas de lucro, quando comparada com o crescimento. Brito e Vasconcelos (2009) encontraram uma situação oposta, porém, além da diferença dos países de origem dos dados da amostra, pode haver questionamentos sobre possíveis ruídos nas estimações desse estudo, devido a composição das taxas de crescimento ter sido considerada para períodos curtos de tempo (um, dois e três anos).

Um outro achado é a maior relevância do efeito setor, em ambas as dimensões de desempenho, quando o desempenho foi operacionalizado em termos de variáveis associadas às receitas (lucro sobre receita e crescimento das receitas). Essa constatação sugere um maior vínculo entre o fluxo e a estrutura de receitas com

aspectos característicos dos setores econômicos, do que entre as estratégias de acumulação de ativos e esses aspectos setoriais.

Outra contribuição relevante do presente trabalho se deu pela replicação das análises para diferentes níveis de agregação setorial. Além do nível usado na pesquisa original, o de classes da CNAE (4 dígitos), as análises foram realizadas também para estruturas setoriais configuradas com 3 e 2 dígitos da CNAE. Os resultados foram semelhantes para qualquer nível de agregação, com diferenças apenas marginais. Esse achado parece responder a questionamentos levantados anteriormente (BOWMAN; HELFAT, 2001; BRITO; VASCONCELOS, 2009) sobre o impacto do nível de agregação setorial sobre a estrutura de variância do desempenho, inclusive com questionamentos sobre se os resultados encontrados por McGahan e Porter (1997), que atribuíram maior relevância para o efeito setor, não estariam superestimados devido à agregação SIC de 4 dígitos utilizada.

O avanço metodológico, também parte do objetivo 1, foi alcançado principalmente pela utilização das bases de dados do IBGE e dos modelos multinível para análise.

Em termos do tamanho da amostra, a utilizada no presente trabalho superou em muitas vezes as amostras adotadas pelos mais relevantes trabalhos anteriores sobre composição de variância do desempenho, como deixam claro a Tabela 74 (dados internacionais) e a Tabela 75 (dados brasileiros).

A abrangência da amostra também trouxe contribuições para o trabalho, já que os critérios utilizados pelo IBGE para suas pesquisas fazem com que a amostra utilizada tivesse perfil distinto das amostras utilizadas em outros estudos, principalmente em relação a tamanho (consideramos empresas com receita anual e/ou ativos totais superiores a R\$ 170.000 ou R\$250.000, de acordo com a pesquisa), abrangência setorial (as pesquisas econômicas estruturais do IBGE cobrem 83,5% dos setores da economia brasileira, medido pelas classes da CNAE) e abrangência geográfica (a amostra continha empresas de todas as regiões do Brasil, de todos os estados e de cerca de 89% dos municípios).

**Tabela 74 – Comparação das amostras utilizadas para os diversos estudos sobre estrutura de variância do desempenho – geral**

<b>Estudo<sup>(1)</sup></b>	Rumelt (1991)	McGahan e Porter (1997)	Makino, Isobe e Chan (2004)	Goldszmidt, Brito e Vasconcelos (2011)	Presente pesquisa
<b>Empresas na amostra</b>	2.810	12.296	5.183	10.927	77.468
<b>Observações na amostra</b>	10.866	58.132	28.809	83.641	592.905
<b>Setores</b>	242	628	159	224	485
<b>Anos</b>	4	14	6	10	10
<b>Base de dados</b>	Federal Trade Commission	Compustat	METI <sup>(2)</sup>	Compustat Global	IBGE

**Fonte: Análise do autor, com informações de Rumelt (1991), McGahan e Porter (1997), Makino, Isobe e Chan (2004) e Goldszmidt, Brito e Vasconcelos (2011).**

(1) Para os estudos que consideraram mais de uma configuração amostral, a apresentada é sempre a maior

(2) Ministério da Economia, Comércio e Indústria do Japão

**Tabela 75 – Comparação das amostras utilizadas para os diversos estudos sobre estrutura de variância do desempenho – empresas brasileiras**

<b>Estudo<sup>(1)</sup></b>	Brito e Vasconcelos (2004)	Gonçalves e Quintella (2006)	Bandeira-de-Mello e Marcon (2006)	Moraes e Vasconcelos (2010) <sup>(2)</sup>	Presente pesquisa
<b>Empresas na amostra</b>	252	1.664	177	13.315	77.468
<b>Observações na amostra</b>	938	11.113	~ 840	123.277	592.905
<b>Setores</b>	15	16	15	506	485
<b>Anos</b>	4	8	5	14	10
<b>Base de dados</b>	Balanço Anual	Balanço Anual	Economatica	Serasa	IBGE

**Fonte: Análise do autor, com informações de Brito e Vasconcelos (2004b), Gonçalves e Quintella (2006), Bandeira-de-Mello e Marcon (2006) e Moraes e Vasconcelos (2010).**

(1) Para os estudos que consideraram mais de uma configuração amostral, a apresentada é sempre a maior

(2) Devido a restrições computacionais, a base original foi dividida e as bases efetivamente testadas tinham cerca de 25% do número de observações citado acima

Por fim, merece comentário o avanço metodológico produzido pelo uso de um modelo linear hierárquico, ou modelo multinível (RAUDENBUSH, 1993; HOFMANN, 1997; SINGER; WILLETT, 2003), que trata corretamente a hierarquia natural existente entre os 3 níveis de análise e reconhece a existência da correlação intraclasse (ou seja, dados pertencentes ao mesmo grupo, como as observações de desempenho da mesma empresa, não são independentes entre si).

O segundo objetivo do presente trabalho buscava explorar as eventuais diferenças na estrutura de variância de desempenho caso as análises fossem feitas separadamente para diferentes agrupamentos de setores econômicos ou de regiões geográficas.

Três procedimentos de análise, apontados pelo Esquema 8, foram utilizados para alcançar esse intento, sendo dois deles com foco em agrupamentos setoriais e o terceiro em agrupamentos regionais.

A duplicação das análises setoriais se deu pelo uso de diferentes métodos para formação dos setores, sendo um deles baseado nos critérios utilizados pelo IBGE para definição dos escopos de suas pesquisas econômicas e o outro seguindo uma divisão próxima da usada por McGahan e Porter (1997) em seu estudo pioneiro sobre análises segmentadas de composição de variância. Os resultados revelam diferenças relevantes no balanceamento entre efeito empresa e efeito setor, conforme o agrupamento considerado.

Uma segmentação dos setores de acordo com os achados foi proposta na apresentação dos resultados, com três grupos distintos. O primeiro grupo, formado pelos setores de manufatura e comércio, apresenta valores próximos à amostra completa e aos resultados de estudos anteriores, com efeito setor na faixa de 6% a 7% (considerando apenas a variância explicada). Já o segundo grupo é formado por setores para os quais o efeito setor mostra-se menos relevante (1% a 2%): alojamento e alimentação, e transportes. Esse último setor tem o comportamento mais complexo entre os setores estudados, pois sua afiliação a esse segundo grupo se dá apenas quando o desempenho é medido pela dimensão de crescimento.

Quando medido pela dimensão de lucro, o setor de transportes se alinha às características do terceiro grupo, para o qual o efeito setor mostra-se bem mais relevante que nos anteriores, alcançando uma faixa de explicação que vai de cerca de 15% a 40%. Também fazem parte desse grupo os setores ligados a serviços (apenas quanto aos indicadores de lucro) e à indústria extrativa.

Esses achados das análises setoriais apontam para o mesma direção que McGahan e Porter (1997), porém com combinações de setores claramente distintas. Tal fator reforça achados das análises globais que mostram a existência de diferenças na composição de variância entre Brasil e Estados Unidos, indicando que a interação país-setor pode ser importante para o melhor entendimento do efeito setor.

O terceiro procedimento de análise teve como foco as diferenças regionais, e encontrou dois grupos de regiões distintos e bem delimitados, quando o lucro foi tomada como dimensão de desempenho. As regiões Sul e Sudeste do Brasil formam um deles, com características próximas ao padrão de composição de variância típico encontrado para o Brasil. O outro grupo é formado pelas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, com comportamentos muito próximos entre si e com efeito setor de maior intensidade.

A discussão sobre esse achado pode passar, entre outros fatores, pela menor competitividade das empresas dessas regiões, pela maior dependência de políticas e incentivos públicas nas regiões Norte e Nordeste e pela maior representatividade das commodities para a economia da região Centro-Oeste.

Por fim, o terceiro objetivo do trabalho buscava quantificar o efeito da cadeia de suprimentos sobre o desempenho das empresas brasileiras e compreender a influência desse efeito sobre os efeitos utilizados nos modelos sem a presença da cadeia – empresa individual e setor de atuação.

Esse objetivo foi alcançado por meio do uso de modelos hierárquicos lineares com 4 níveis – medidas de desempenho no nível 1, a empresa no nível 2, o setor econômico no nível 3 e a cadeia produtiva no nível 4.

Nesses modelos de 4 níveis o efeito da empresa individual foi novamente predominante, sem alterações significativas em relação à intensidade já apontada anteriormente nos modelos de 3 níveis. Já o efeito setor tem seu poder de explicação diminuído, já que o novo efeito cadeia captura parcela significativa da explicação anteriormente atribuída ao setor.

A magnitude do efeito cadeia chega a ser comparável em algumas análises ao efeito setor, e representa entre 15% a 25% da variabilidade explicada (medição pela raiz quadrada dos componentes de variância). De forma geral, essa magnitude equivale a cerca de 50% a 90% do efeito setor.

Os resultados apontam para um caminho que oferece uma nova compreensão do efeito setor, já que o efeito cadeia obtido sugere que os benefícios tradicionalmente atribuídos ao setor econômico são em parte decorrentes da afiliação da empresa a uma cadeia produtiva, e não à similaridade das atividades que ela compartilha com outras empresas do mesmo setor.

Esse último achado se constitui talvez na contribuição mais importante deste trabalho, já que esse efeito da cadeia de suprimentos para a estrutura de variância do desempenho das empresas ainda não era conhecido.

## REFERÊNCIAS

BANDEIRA-DE-MELLO, R.; MARCON, R. Heterogeneidade do Desempenho de Empresas em Ambientes Turbulentos. **Revista de Administração de Empresas**, v. 46, n. 2, p. 34-43, 2006.

BARNEY, J.B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BARNEY, J.B. Resource-based Theories of Competitive Advantage: A Ten-year Retrospective on the Resource-based View. **Journal of Management**, v. 27, n. 6, p. 643-650, 2001.

BARNEY, J.B. Strategic Factor Markets: Expectations, Luck, and Business Strategy. **Management Science**, v. 32, n. 10, p. 1231-1241, 1986.

BOWMAN, E.H.; HELFAT, C.E. Does Corporate Strategy Matter? **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 1, p. 1-23, 2001.

BOYD, B.K.; GOVE, S.; HITT, M.A. Construct Measurement in Strategic Management Research: Illusion Or Reality? **Strategic Management Journal**, v. 26, n. 3, p. 239-257, 2005.

BRITO, L.A.L.; VASCONCELOS, F.C. A Influência do País de Origem no Desempenho das Empresas. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 9, n. 4, p. 97-118, 2005.

BRITO, L.A.L.; VASCONCELOS, F.C. Firm Performance in Latin America: A Different Game. *In: Encontro Anual da Associação dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, 2004a, Curitiba. **Anais**. Curitiba: ANPAD, 2004a.

BRITO, L.A.L.; VASCONCELOS, F.C. Performance of Brazilian Companies: Year Effects, Line of Business and Individual Firms. **BAR. Brazilian Administration Review**, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2004b.

BRITO, L.A.L.; VASCONCELOS, F.C. The Variance Composition of Firm Growth Rates. **BAR. Brazilian Administration Review**, v. 6, n. 2, p. 118-136, 2009.

BRUSH, T.H.; BROMILEY, P. What Does a Small Corporate Effect Mean? A Variance Components Simulation of Corporate and Business Effects. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 10, p. 825-835, 1997.

BRUSH, T.H.; BROMILEY, P.; HENDRICKX, M. The Relative Influence of Industry and Corporation on Business Segment Performance: An Alternative Estimate. **Strategic Management Journal**, v. 20, n. 6, p. 519-547, 1999.

BURGESS, K.; SINGH, P.J.; KOROGLU, R. Supply Chain Management: A Structured Literature Review and Implications for Future Research. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 26, n. 7, p. 703-729, 2006.

CARR, A.S.; KAYNAK, H. Communication Methods, Information Sharing, Supplier Development and Performance: An Empirical Study of Their Relationships. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 27, n. 4, p. 346-370, 2007.

CARR, A.S.; PEARSON, J.N. Strategically Managed Buyer-Supplier Relationships and Performance Outcomes. **Journal of Operations Management**, v. 17, n. 5, p. 497-519, 1999.

CHAKRAVARTHY, B.S. Measuring Strategic Performance. **Strategic Management Journal**, v. 7, n. 5, p. 437-458, 1986.

CHANG, S.J.; SINGH, H. Corporate and Industry Effects on Business Unit Competitive Position. **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 7, p. 739-752, 2000.

CHEN, I.J.; PAULRAJ, A.; LADO, A.A. Strategic Purchasing, Supply Management, and Firm Performance. **Journal of Operations Management**, v. 22, n. 5, p. 505-523, 2004.

CHEN, I.J.; PAULRAJ, A. Towards a Theory of Supply Chain Management: The Constructs and Measurements. **Journal of Operations Management**, v. 22, n. 2, p. 119-150, 2004.

CLAVER, E.; MOLINA, J.; TARI, J. Firm and Industry Effects on Firm Profitability: A Spanish Empirical Analysis. **European Management Journal**, v. 20, n. 3, p. 321-328, 2002.

COMBS, J.G.; CROOK, T.R.; SHOOK, C.L. The Dimensionality of Organizational Performance and Its Implications for Strategic Management Research. *In*: Ketchen, D.J.; Bergh, D.D. (eds.), **Research Methodology in Strategy and Management (Research Methodology in Strategy and Management, Volume 2)**. San Diego: Elsevier, 2005.

COMBS, J.G.; KETCHEN, D.J. Explaining Interfirm Cooperation and Performance: Toward a Reconciliation of Predictions From the Resource-based View and Organizational Economics. **Strategic Management Journal**, v. 20, n. 9, p. 867-888, 1999.

CONCLA - COMISSÃO NACIONAL DE CLASSIFICAÇÃO; IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Classificação Nacional de Atividades Econômicas - Versão 1.0**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

CONCLA - COMISSÃO NACIONAL DE CLASSIFICAÇÃO; IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Classificação Nacional de Atividades Econômicas - Versão 2.0**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

CONNER, K.R. A Historical Comparison of Resource-based Theory and Five Schools of Thought Within Industrial Organization Economics: Do We Have a New Theory of the Firm? **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 121-154, 1991.

COOPER, M.C.; ELLRAM, L.M. Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy. **The International Journal of Logistics Management**, v. 4, n. 2, p. 13-24, 1993.

COOPER, M.C.; LAMBERT, D.M.; PAGH, J.D. Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. **The International Journal of Logistics Management**, v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS. **Glossary of Terms**. Disponível em: <<http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp>>. Acesso em: 23/11/2011. 2010.

COUSINS, P.D.; LAWSON, B.; SQUIRE, B. Supply Chain Management: Theory and Practice – The Emergence of an Academic Discipline? **International Journal of Operations & Production Management**, v. 26, n. 7, p. 697-702, 2006.

COUSINS, P.D.; MENGUC, B. The Implications of Socialization and Integration in Supply Chain Management. **Journal of Operations Management**, v. 24, n. 5, p. 604-620, 2006.

DA SILVEIRA, G.J.C.; ARKADER, R. The Direct and Mediated Relationships Between Supply Chain Coordination Investments and Delivery Performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 27, n. 2, p. 140-158, 2007.

DYER, J.H.; HATCH, N.W. Relation-specific Capabilities and Barriers to Knowledge Transfers: Creating Advantage Through Network Relationships. **Strategic Management Journal**, v. 27, n. 8, p. 701-719, 2006.

DYER, J.H.; SINGH, H. The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. **Academy of Management Review**, v. 23, n. 4, p. 660-679, 1998.

FURMAN, J.L. **Does Industry Matter Differently in Different Places? A Comparison of Industry, Corporate Parent, and Business Segment Effects in Four OECD Countries**. MIT - Sloan School of Management, MIT IPC Globalization 00-002. Não publicado. 2000.

GIMENEZ, C.; VENTURA, E. Logistics-production, Logistics-marketing and External Integration: Their Impact on Performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 25, n. 1, p. 20-38, 2005.

GOLDSZMIDT, R.G.B.; BRITO, L.A.L.; VASCONCELOS, F.C. Country Effect on Firm Performance: A Multilevel Approach. **Journal of Business Research**, v. 64, n. 3, p. 273-279, 2011.

GONÇALVES, A.R.; QUINTELLA, R.H. The Role of Internal and External Factors in the Performance of Brazilian Companies and Its Evolution Between 1990 and 2003. **BAR. Brazilian Administration Review**, v. 3, n. 2, p. 1-14, 2006.

HARLAND, C. M. Supply Chain Operational Performance Roles. **Integrated Manufacturing Systems**, v. 8, n. 2, p. 70-78, 1997.

HARLAND, C.M. *et al.* Supply Management: Is it a Discipline? **International Journal of Operations & Production Management**, v. 26, n. 7, p. 730-753, 2006.

HAWAWINI, G.; SUBRAMANIAN, V.; VERDIN, P. The Home Country in the Age of Globalization: How Much Does it Matter for Firm Performance? **Journal of World Business**, v. 39, n. 2, p. 121-135, 2004.

HAWAWINI, G.; SUBRAMANIAN, V.; VERDIN, P. Is Performance Driven By Industry- or Firm-specific Factors? A New Look at the Evidence. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 1, p. 1-16, 2003.

HELFAT, C.E. *et al.* **Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change in Organizations**. Malden, MA: Blackwell, 2007.

HOFMANN, D.A. An Overview of the Logic and Rationale of Hierarchical Linear Models. **Journal of Management**, v. 23, n. 6, p. 723-744, 1997.

HOLCOMB, T.R.; HITT, M.A. Toward a Model of Strategic Outsourcing. **Journal of Operations Management**, v. 25, n. 2, p. 464-481, 2007.

HOUGH, J.R. Business Segment Performance Redux: A Multilevel Approach. **Strategic Management Journal**, v. 27, n. 1, p. 45-61, 2006.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual da Indústria da Construção 2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009a. (Relatório da Pesquisa, v. 17).

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual de Comércio 2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009b. (Relatório da Pesquisa, v. 19).

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual de Serviços - Suplemento Produtos e Serviços 2006-2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. (Relatório da Pesquisa, v. 9).

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual de Serviços 2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009c. (Relatório da Pesquisa, v. 9).

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial 2007 - Empresa**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009d. (Relatório da Pesquisa, v. 26, n.1).

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial 2007 - Produto**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009e. (Relatório da Pesquisa, v. 26, n.2).

KRAUSE, D.R.; HANDFIELD, R.B.; SCANNELL, T.V. An Empirical Investigation of Supplier Development: Reactive and Strategic Processes. **Journal of Operations Management**, v. 17, n. 1, p. 39-58, 1998.

KRAUSE, D.R.; HANDFIELD, R.B.; TYLER, B.B. The Relationships Between Supplier Development, Commitment, Social Capital Accumulation and Performance Improvement. **Journal of Operations Management**, v. 25, n. 2, p. 528-545, 2007.

LAMBERT, D.M.; COOPER, M.C.; PAGH, J.D. Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 2, p. 1-20, 1998.

LAMMING, R. *et al.* An Initial Classification of Supply Networks. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, n. 6, p. 675-691, 2000.

MAKINO, S.; ISOBE, T.; CHAN, C.M. Does Country Matter? **Strategic Management Journal**, v. 25, n. 10, p. 1027-1043, 2004.

MARCH, J.G.; SUTTON, R.I. Organizational Performance as a Dependent Variable. **Organization Science**, v. 8, n. 6, p. 698-706, 1997.

MASON, E.S. Price and Production Policies of Large-scale Enterprise. **The American Economic Review**, v. 29, n. 1, p. 61-74, 1939.

MCGAHAN, A.M. The Performance of US Corporations: 1981-1994. **Journal of Industrial Economics**, v. 47, n. 4, p. 373-398, 1999.

MCGAHAN, A.M.; PORTER, M.E. How Much Does Industry Matter, Really? **Strategic Management Journal**, v. 18, n. Summer Special Issue, p. 15-30, 1997.

MCNAMARA, G.; VAALER, P.M.; DEVERS, C. Same as it Ever Was: The Search for Evidence of Increasing Hypercompetition. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 3, p. 261-278, 2003.

MENTZER, J.T. *et al.* Defining Supply Chain Management. **Journal of Business Logistics**, v. 22, n. 2, p. 1-26, 2001.

MIGUEL, P.L.S.; BRITO, L.A.L. Gestão da Cadeia de Suprimentos e o Impacto no Desempenho Operacional: Um Estudo Empírico no Brasil. *In: Encontro Anual da Associação dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, 2008, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

MILLER, C.C.; WASHBURN, N.T.; GLICK, W.H. Perspective - The Myth of Firm Performance. **Organization Science**. No prelo.

MIN, S.; MENTZER, J.T. Developing and Measuring Supply Chain Management Concepts. **Journal of Business Logistics**, v. 25, n. 1, p. 63-99, 2004.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Evolução do Salário Mínimo - Legislação**. Disponível em: <[http://carep.mte.gov.br/sal\\_min/EVOLEISM.pdf](http://carep.mte.gov.br/sal_min/EVOLEISM.pdf)>. Acesso em: 12/09/2011. 2011.

MISANGYI, V.F. *et al.* A New Perspective on a Fundamental Debate: A Multilevel Approach to Industry, Corporate, and Business Unit Effects. **Strategic Management Journal**, v. 27, n. 6, p. 571-590, 2006.

MONTGOMERY, C.A.; PORTER, M.E. Introduction. *In: Montgomery, C.A.; Porter, M.E. (eds.), Strategy: Seeking and Securing Competitive Advantage*. Boston: Harvard Business School Publishing, 1991.

MORAES, E.A.; VASCONCELOS, F.C. Determinantes da Heterogeneidade do Desempenho das Empresas Brasileiras. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 16, n. 2, p. 76-101, 2010.

NARASIMHAN, R.; DAS, A. The Impact of Purchasing Integration and Practices on Manufacturing Performance. **Journal of Operations Management**, v. 19, n. 5, p. 593-609, 2001.

NARASIMHAN, R.; KIM, S.W. Effect of Supply Chain Integration on the Relationship Between Diversification and Performance: Evidence From Japanese and Korean Firms. **Journal of Operations Management**, v. 20, n. 3, p. 303-323, 2002.

PEDHAZUR, E.J.; SCHMELKIN, L.P. **Measurement, Design and Analysis: An Integrated Approach**. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1991.

PENROSE, E.T. **The Theory of the Growth of the Firm**. Oxford: Basil Blackwell, 1959.

PETERAF, M.A. The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-based View. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 3, p. 179-191, 1993.

PORTER, M.E. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**. New York: Free Press, 1985.

PORTER, M.E. **Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors**. New York: Free Press, 1980.

PORTER, M.E. The Contributions of Industrial Organization to Strategic Management. **Academy of Management Review**, v. 6, n. 4, p. 609-620, 1981.

PORTER, M.E. The Structure Within Industries and Companies' Performance. **The Review of Economics and Statistics**, v. 61, n. 2, p. 214-227, 1979a.

PORTER, M.E. How Competitive Forces Shape Strategy. **Harvard Business Review**, v. 57, n. 2, p. 137-145, 1979b.

RABE-HESKETH, S.; SKRONDAL, A. **Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata**. College Station, TX: Stata Press, 2008.

RAUDENBUSH, S.W. A Crossed Random Effects Model for Unbalanced Data With Applications in Cross-sectional and Longitudinal Research. **Journal of Educational and Behavioral Statistics**, v. 18, n. 4, p. 321-349, 1993.

RAUDENBUSH, S.W.; BRYK, A.S. **Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods**. Thousand Oaks: Sage Publications, 2002.

ROQUEBERT, J.A.; PHILLIPS, R.L.; WESTFALL, P.A. Markets vs. Management: What 'Drives' Profitability? **Strategic Management Journal**, v. 17, n. 8, p. 653-664, 1996.

RUMELT, R.P. Towards a Strategic Theory of the Firm. *In*: Lamb, R. (ed.), **Competitive Strategic Management**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984.

RUMELT, R.P. How Much Does Industry Matter? **Strategic Management Journal**, v. 12, n. 3, p. 167-185, 1991.

RUNGTUSANATHAM, M. *et al.* Supply-chain Linkages and Operational Performance: A Resource-based-view Perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 23, n. 9, p. 1084-1099, 2003.

SALVADOR, F. *et al.* Supply Chain Interactions and Time-related Performances: An Operations Management Perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 4, p. 461-475, 2001.

SCHMALENSEE, R. Do Markets Differ Much? **American Economic Review**, v. 75, n. 3, p. 341-351, 1985.

SEARLE, S.R.; CASELLA, G.; MCCULLOCH, C.E. **Variance Components**. New York: John Wiley & Sons, 1992.

SEKARAN, U. **Research Methods for Business**. New York: John Wiley & Sons, 2000.

SHIN, H.; COLLIER, D.A.; WILSON, D.D. Supply Management Orientation and Supplier/Buyer Performance. **Journal of Operations Management**, v. 18, n. 3, p. 317-333, 2000.

SHORT, J.C. *et al.* Firm, Strategic Group, and Industry Influences on Performance. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. 2, p. 147-167, 2007.

SHORT, J.C. *et al.* An Examination of Firm, Industry, and Time Effects on Performance Using Random Coefficients Modeling. **Organizational Research Methods**, v. 9, n. 3, p. 259-284, 2006.

SINGER, J.D.; WILLETT, J.B. **Applied Longitudinal Data Analysis: Modeling Change and Event Occurrence**. Oxford University Press, 2003.

STUART, F.I.; MCCUTCHEON, D. Sustaining Strategic Supplier Alliances: Profiling the Dynamic Requirements for Continued Development. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 16, n. 10, p. 5-22, 1996.

SUPPLY CHAIN COUNCIL. **Supply Chain Operations Reference-model (SCOR) - Version 10**. Cypress, TX: Supply Chain Council, 2010.

TAN, K.C. A Framework of Supply Chain Management Literature. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, v. 7, n. 1, p. 39-48, 2001.

THORELLI, H.B. Networks: Between Markets and Hierarchies. **Strategic Management Journal**, v. 7, n. 1, p. 37-51, 1986.

VENKATRAMAN, N.; RAMANUJAM, V. Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches. **Academy of Management Review**, v. 11, n. 4, p. 801-814, 1986.

VEREECKE, A.; MUYLLE, S. Performance Improvement Through Supply Chain Collaboration in Europe. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 26, n. 11, p. 1176-1198, 2006.

VICKERY, S.K. *et al.* The Effects of an Integrative Supply Chain Strategy on Customer Service and Financial Performance: An Analysis of Direct Versus Indirect Relationships. **Journal of Operations Management**, v. 21, n. 5, p. 523-539, 2003.

WERNERFELT, B. The Resource-based View of the Firm: Ten Years After. **Strategic Management Journal**, v. 16, n. 3, p. 171-174, 1995.

WERNERFELT, B. A Resource-based View of the Firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, n. 2, p. 171-180, 1984.

WERNERFELT, B.; MONTGOMERY, C.A. Tobin's Q and the Importance of Focus in Firm Performance. **American Economic Review**, v. 78, n. 1, p. 246-251, 1988.

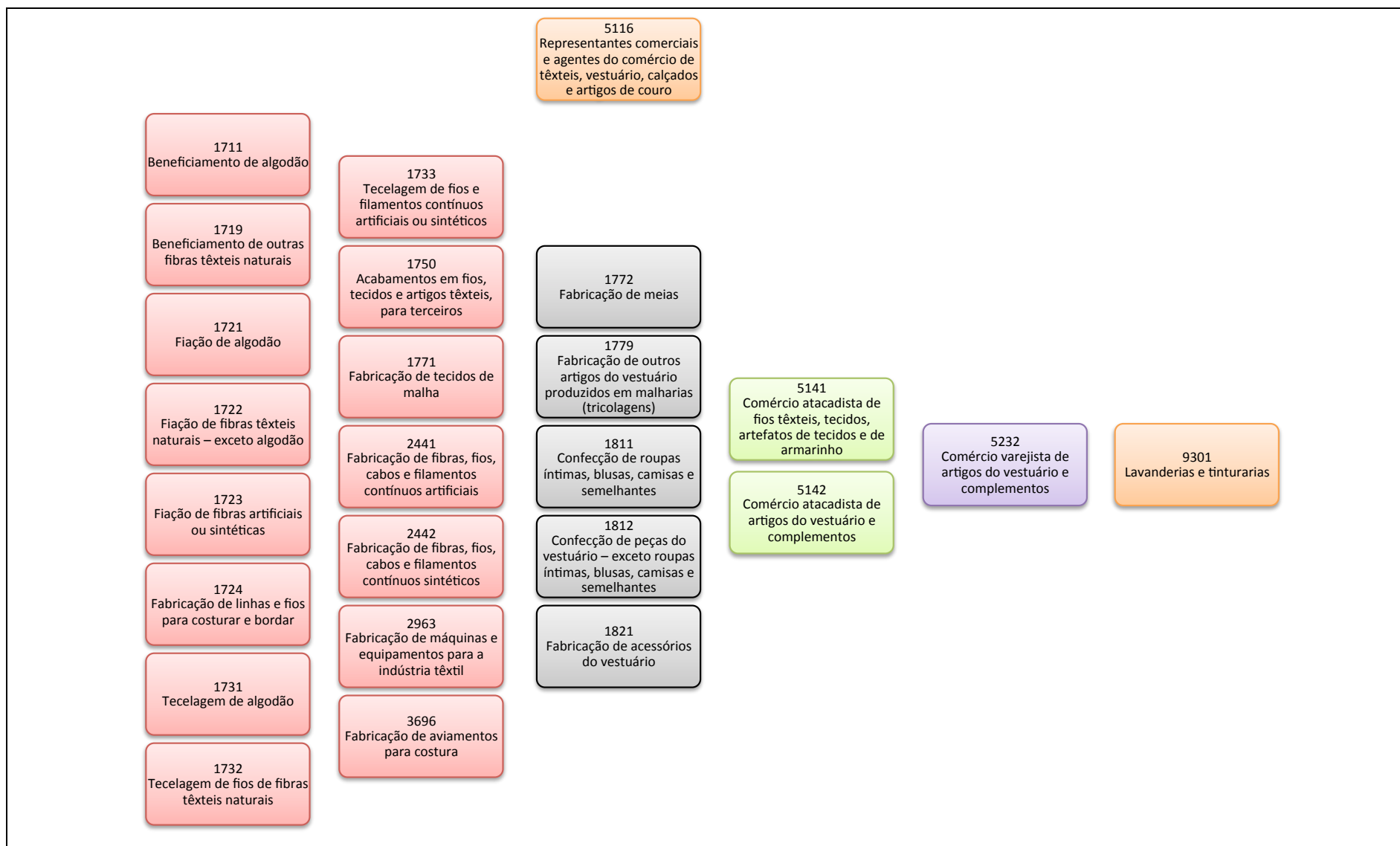
WISNER, J.D. A Structural Equation Model of Supply Chain Management Strategies and Firm Performance. **Journal of Business Logistics**, v. 24, n. 1, p. 1-26, 2003.

WISNER, J.D.; TAN, K.C.; LEONG, G.K. **Principles of Supply Chain Management: A Balanced Approach**. South-Western, 2008.

## **APÊNDICE A – CADEIAS PRODUTIVAS UTILIZADAS NA PESQUISA**

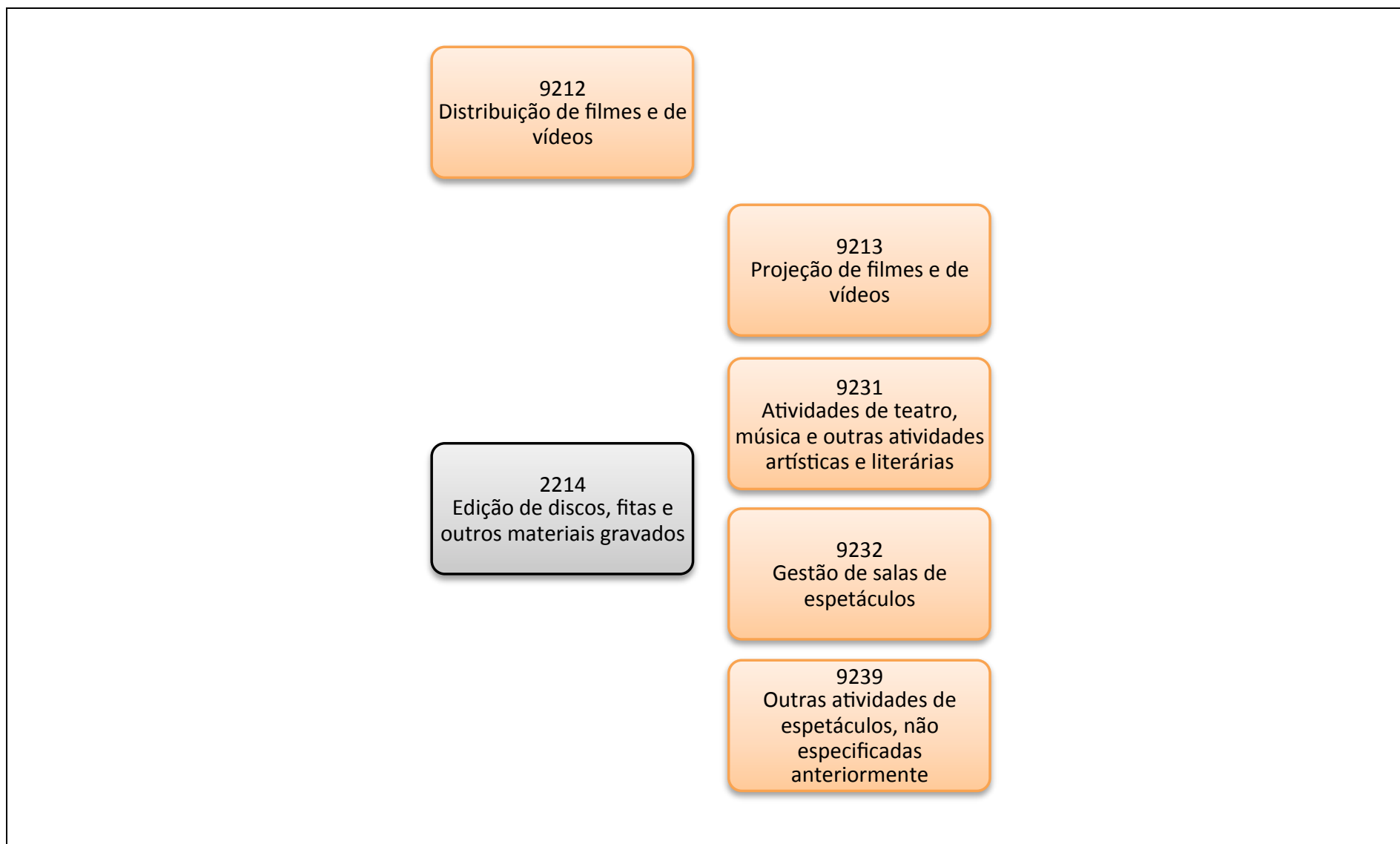
As páginas seguintes trazem a representação esquemática de cada uma das 27 cadeias produtivas utilizadas na pesquisa.

O padrão de configuração segue aquele já apresentado no Esquema 4, incluindo o posicionamento, distribuição e cores das classes da CNAE representadas. Já as características estruturais e econômicas dessas cadeias podem ser vistas no capítulo 6 desta tese.



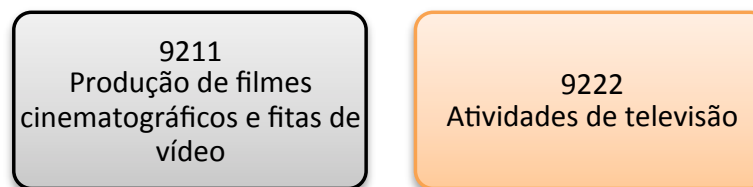
**Esquema 9 – Configuração de cadeia produtiva 1 – Artigos de vestuário**

Fonte: Elaboração própria.



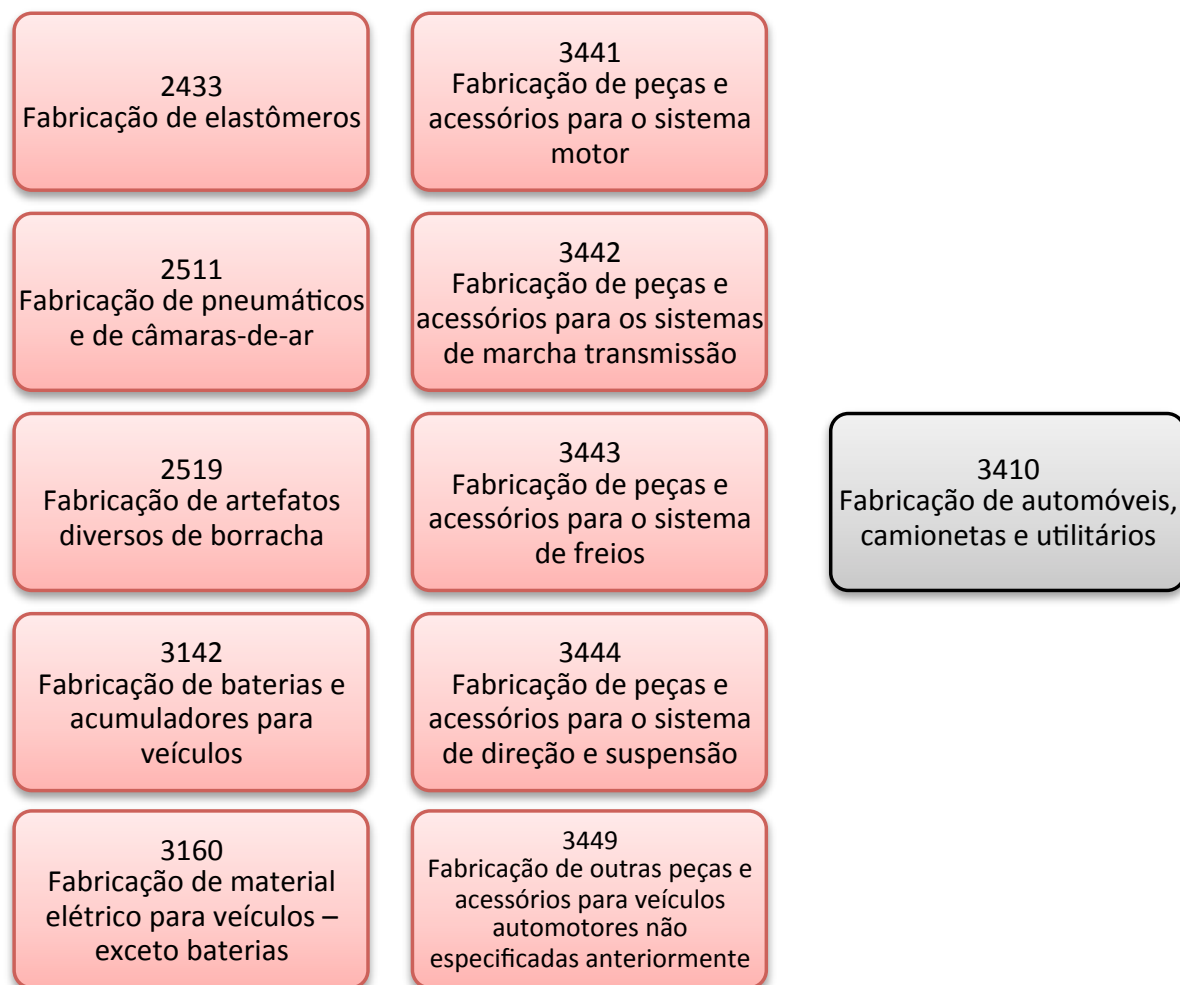
**Esquema 10 – Configuração de cadeia produtiva 2 – Atividades artísticas e culturais (teatro, música, cinema e outros espetáculos)**

Fonte: Elaboração própria.



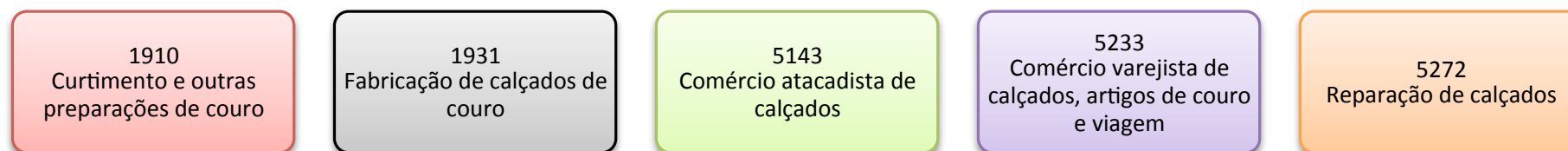
**Esquema 11 – Configuração de cadeia produtiva 3 – Atividades de televisão**

Fonte: Elaboração própria.



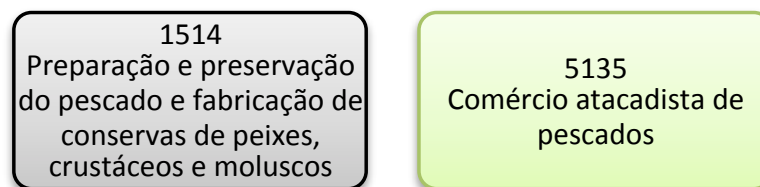
**Esquema 12 – Configuração de cadeia produtiva 4 – Automóveis**

Fonte: Elaboração própria.



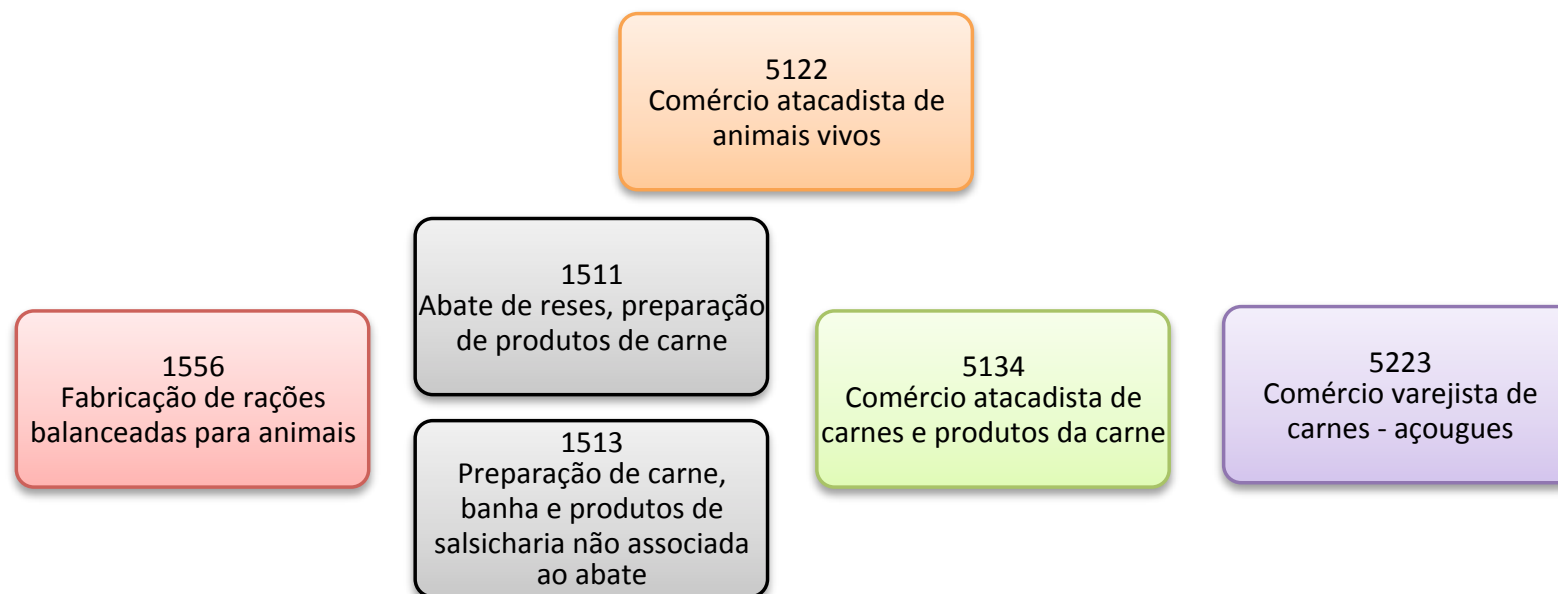
**Esquema 13 – Configuração de cadeia produtiva 5 – Calçados de couro**

Fonte: Elaboração própria.



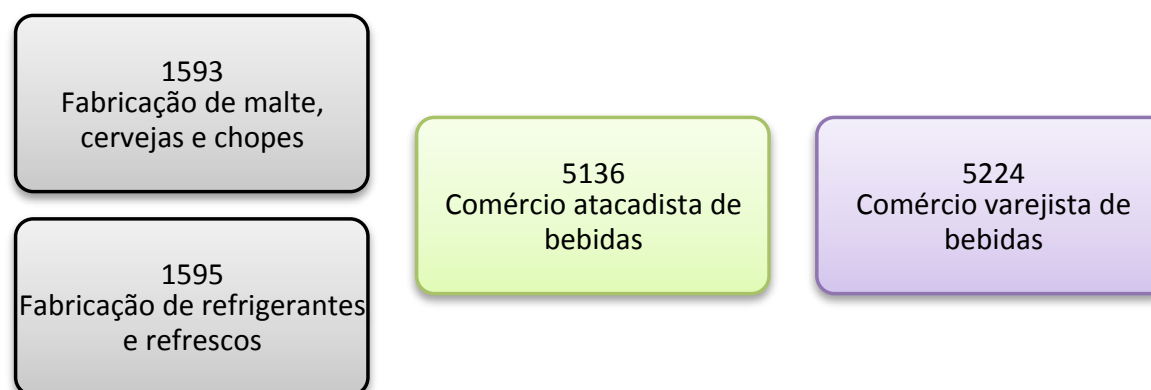
**Esquema 14 – Configuração de cadeia produtiva 6 – Carne de peixe**

Fonte: Elaboração própria.



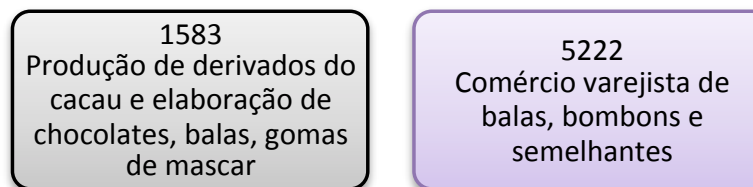
**Esquema 15 – Configuração de cadeia produtiva 7 – Carne de reses (bovinos, suínos, etc)**

Fonte: Elaboração própria.



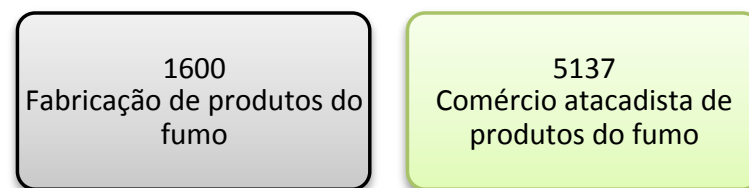
**Esquema 16 – Configuração de cadeia produtiva 8 – Cervejas e refrigerantes**

Fonte: Elaboração própria.



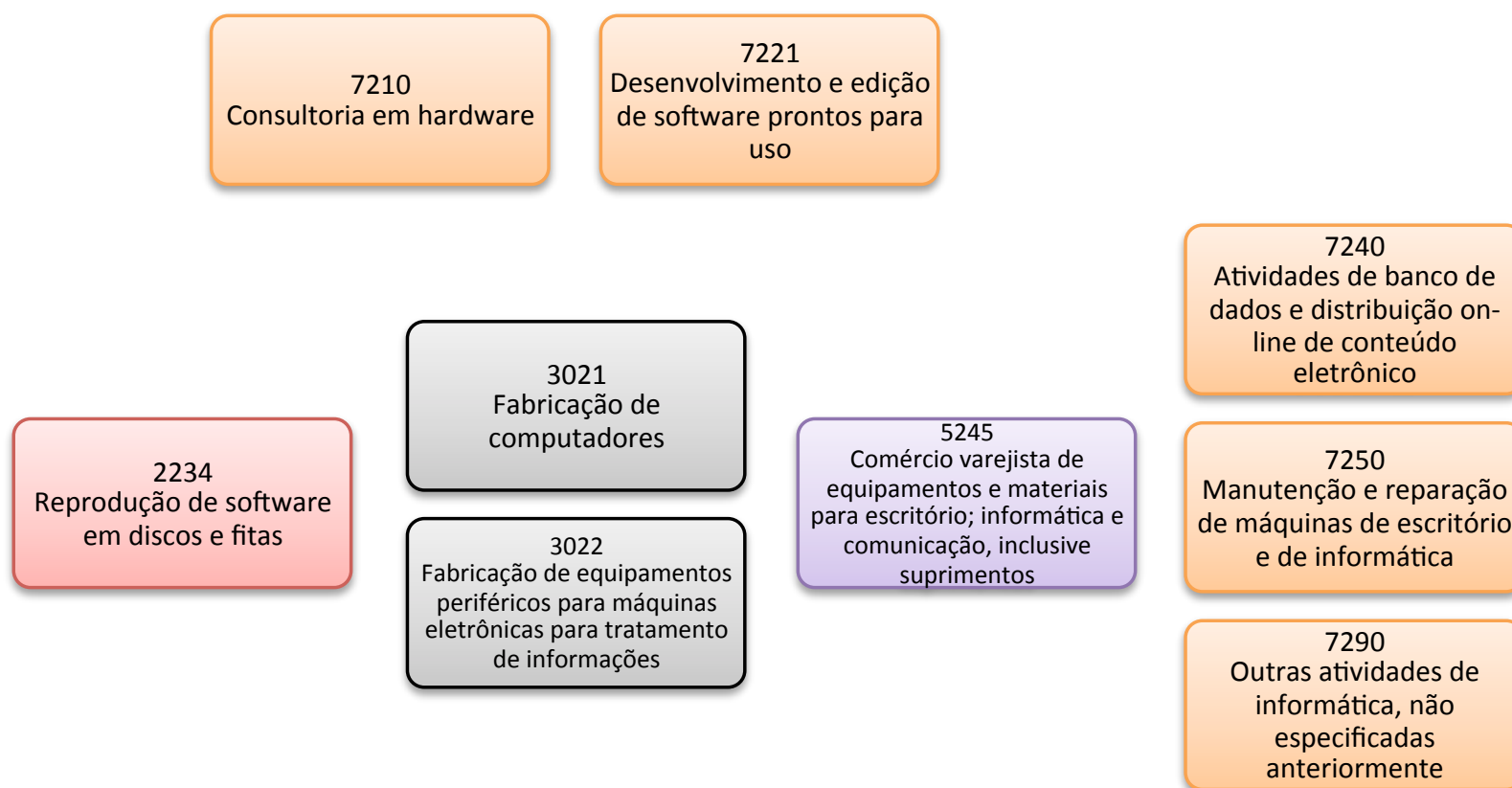
**Esquema 17 – Configuração de cadeia produtiva 9 – Chocolates**

Fonte: Elaboração própria.



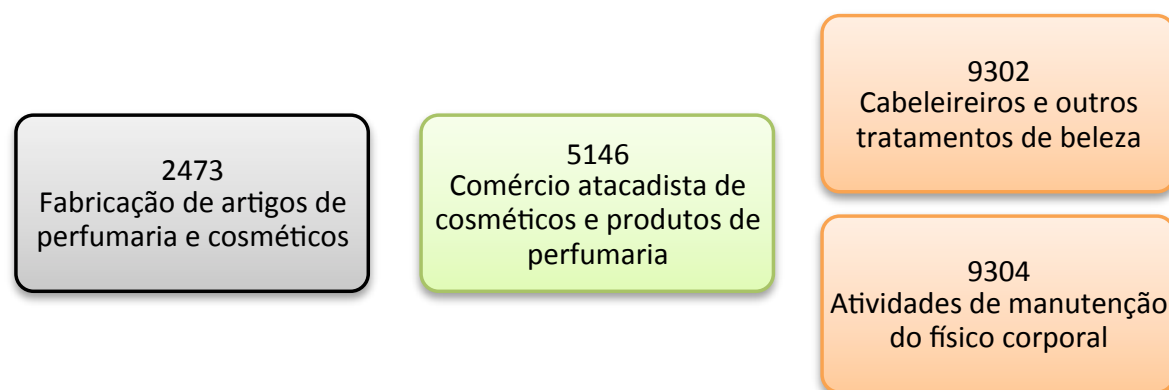
**Esquema 18 – Configuração de cadeia produtiva 10 – Cigarros e outros produtos do fumo**

Fonte: Elaboração própria.



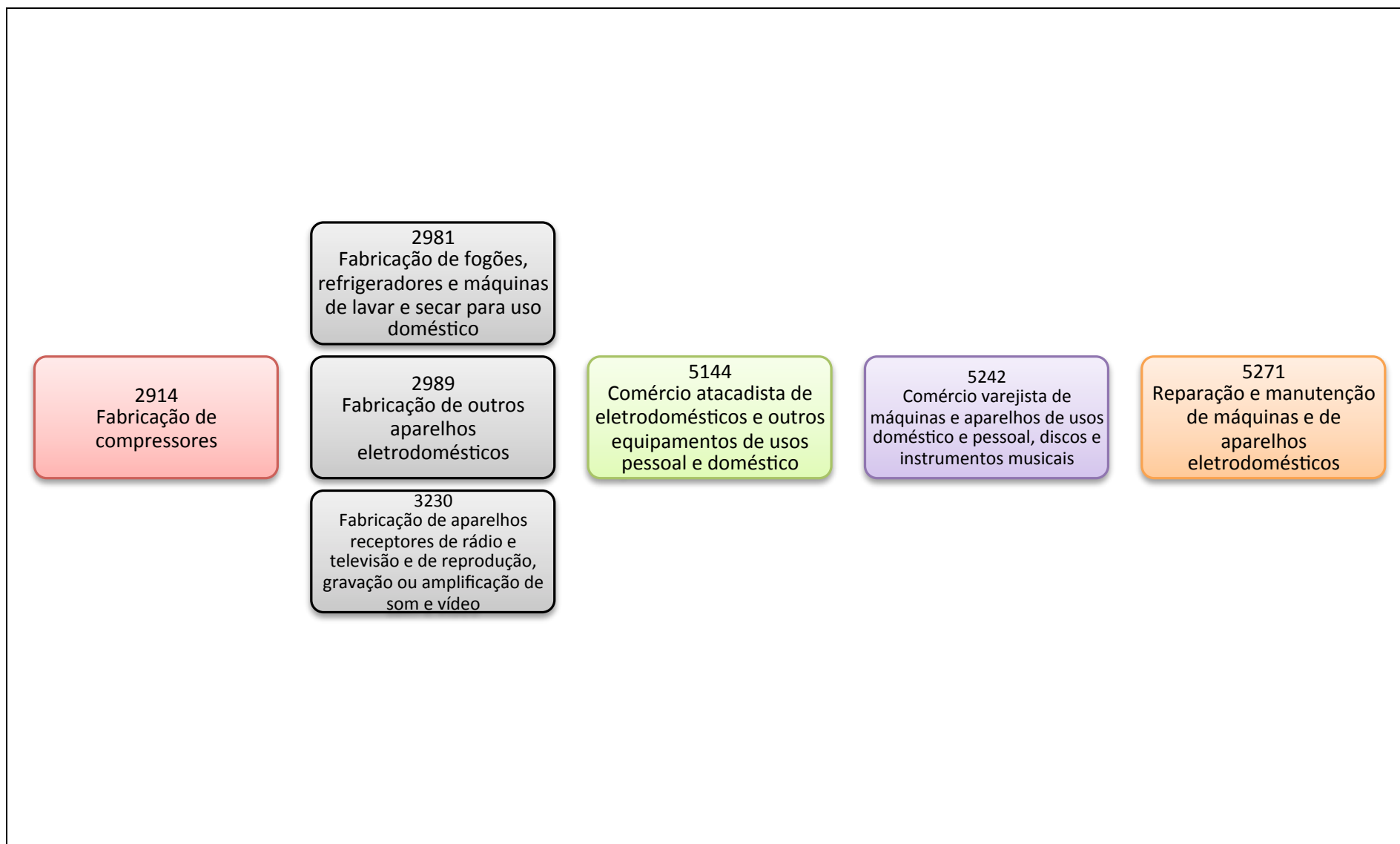
**Esquema 19 – Configuração de cadeia produtiva 11 – Computadores pessoais e acessórios (softwares, monitores e periféricos)**

Fonte: Elaboração própria.



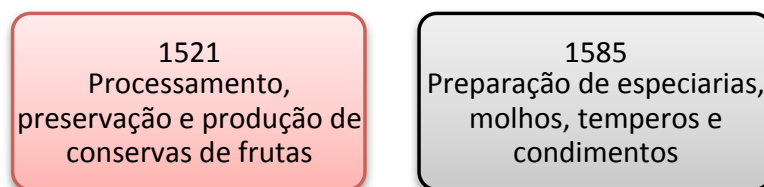
**Esquema 20 – Configuração de cadeia produtiva 12 – Cosméticos e estética**

Fonte: Elaboração própria.



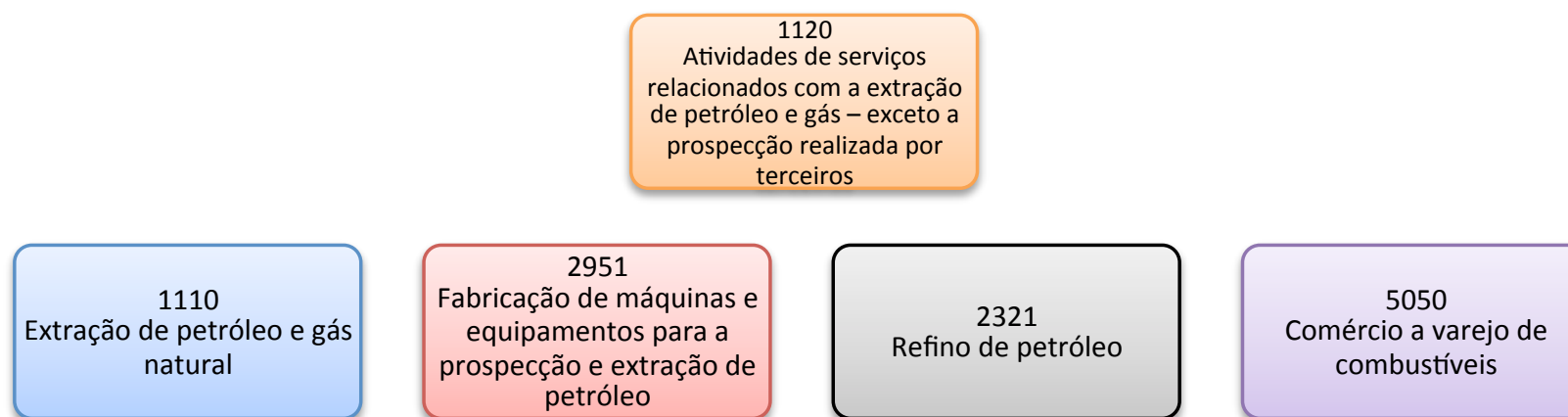
**Esquema 21 – Configuração de cadeia produtiva 13 – Eletrodomésticos**

Fonte: Elaboração própria.



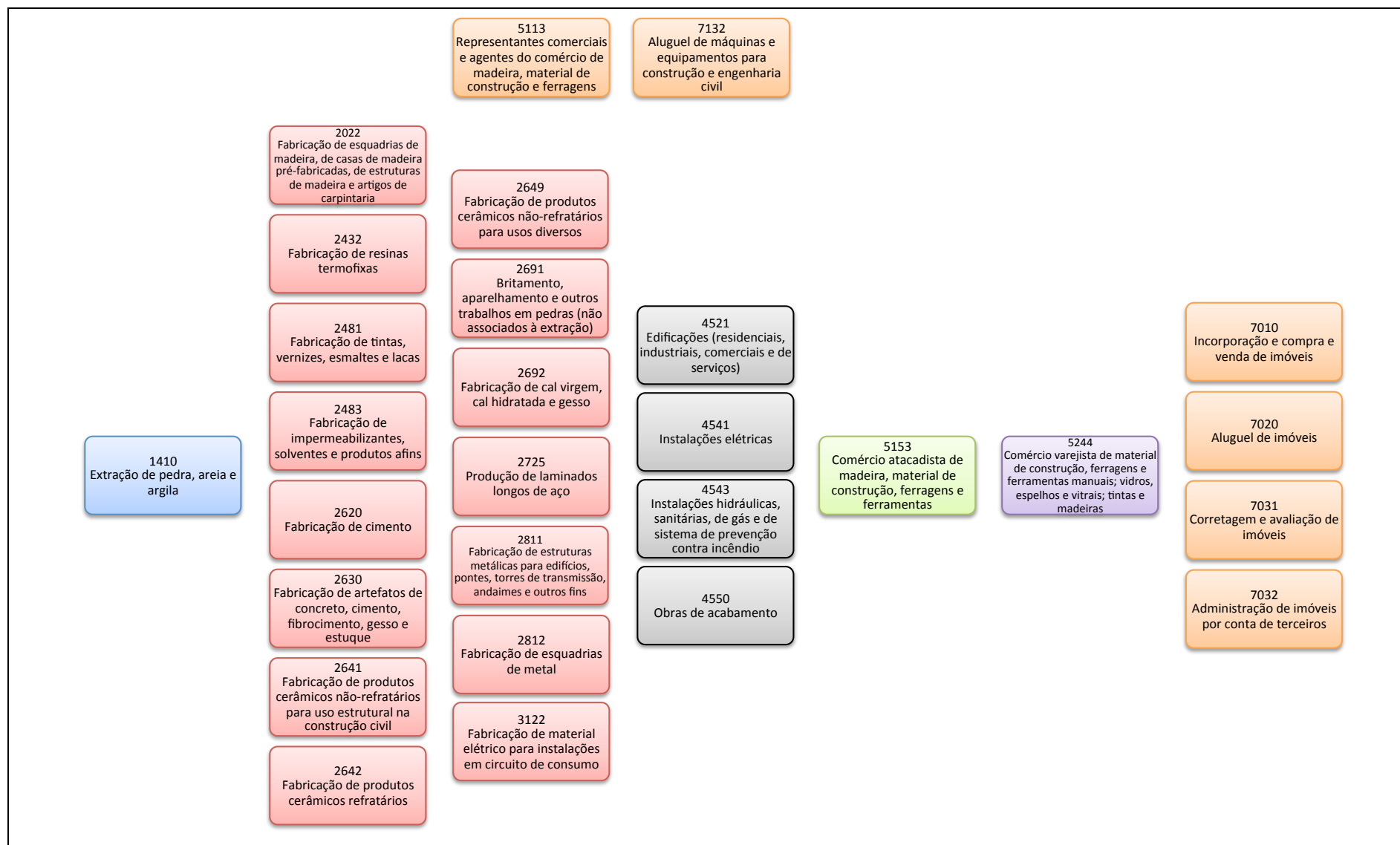
**Esquema 22 – Configuração de cadeia produtiva 14 – Extrato, purês, polpas, molhos e outros derivados de tomate**

Fonte: Elaboração própria.



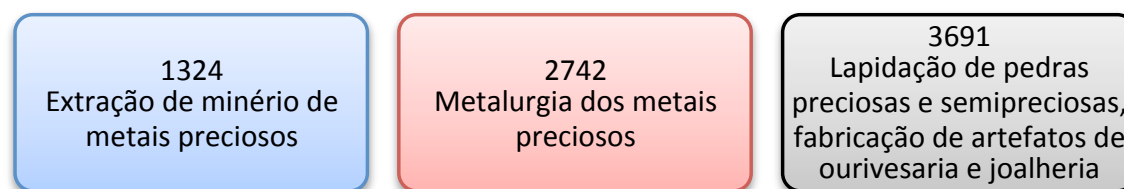
**Esquema 23 – Configuração de cadeia produtiva 15 – Gasolina**

Fonte: Elaboração própria.



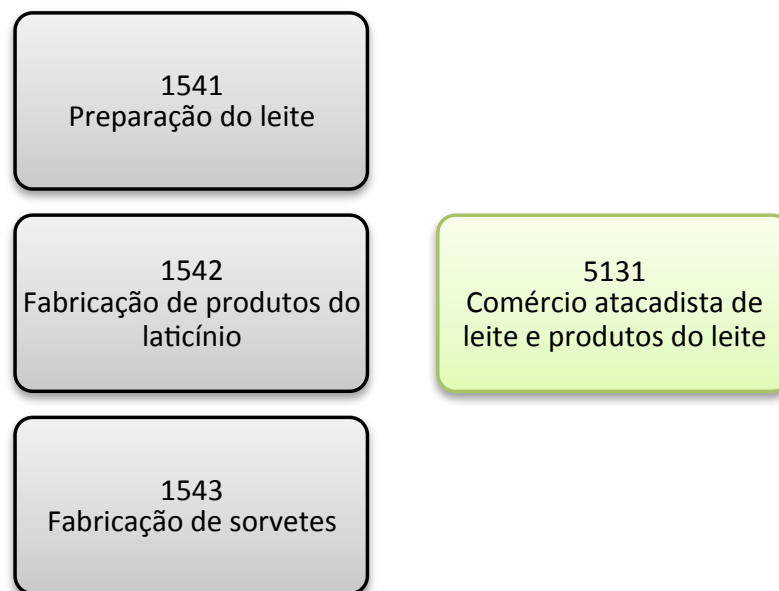
**Esquema 24 – Configuração de cadeia produtiva 16 – Imóveis**

Fonte: Elaboração própria.



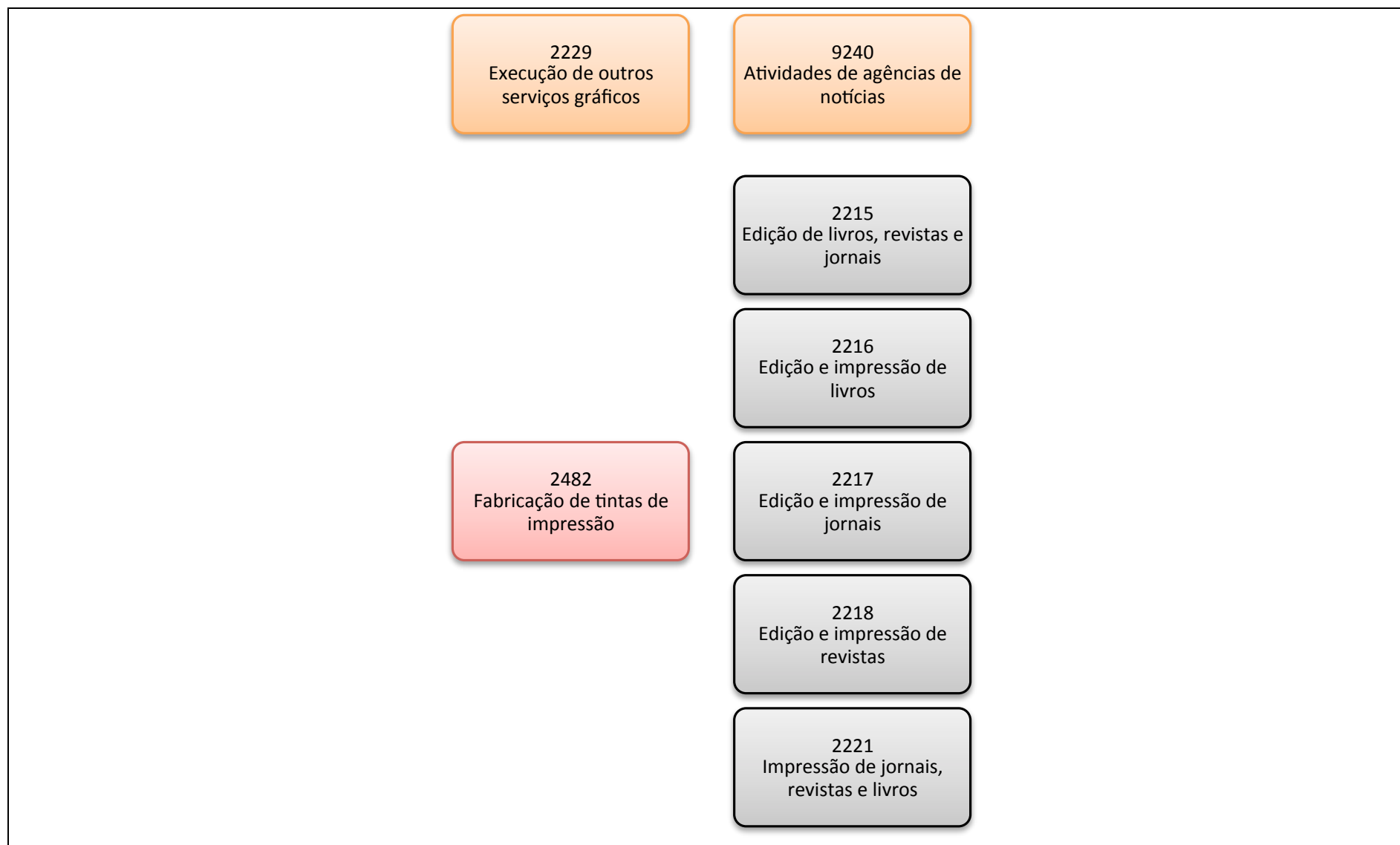
**Esquema 25 – Configuração de cadeia produtiva 17 – Joias**

Fonte: Elaboração própria.



**Esquema 26 – Configuração de cadeia produtiva 18 – Leite e produtos lácteos**

Fonte: Elaboração própria.



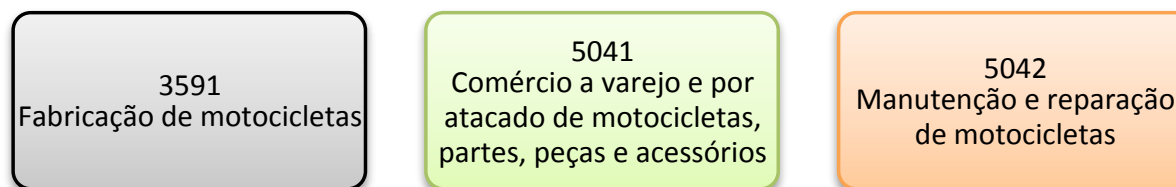
**Esquema 27 – Configuração de cadeia produtiva 19 – Livros, revistas e jornais**

Fonte: Elaboração própria.



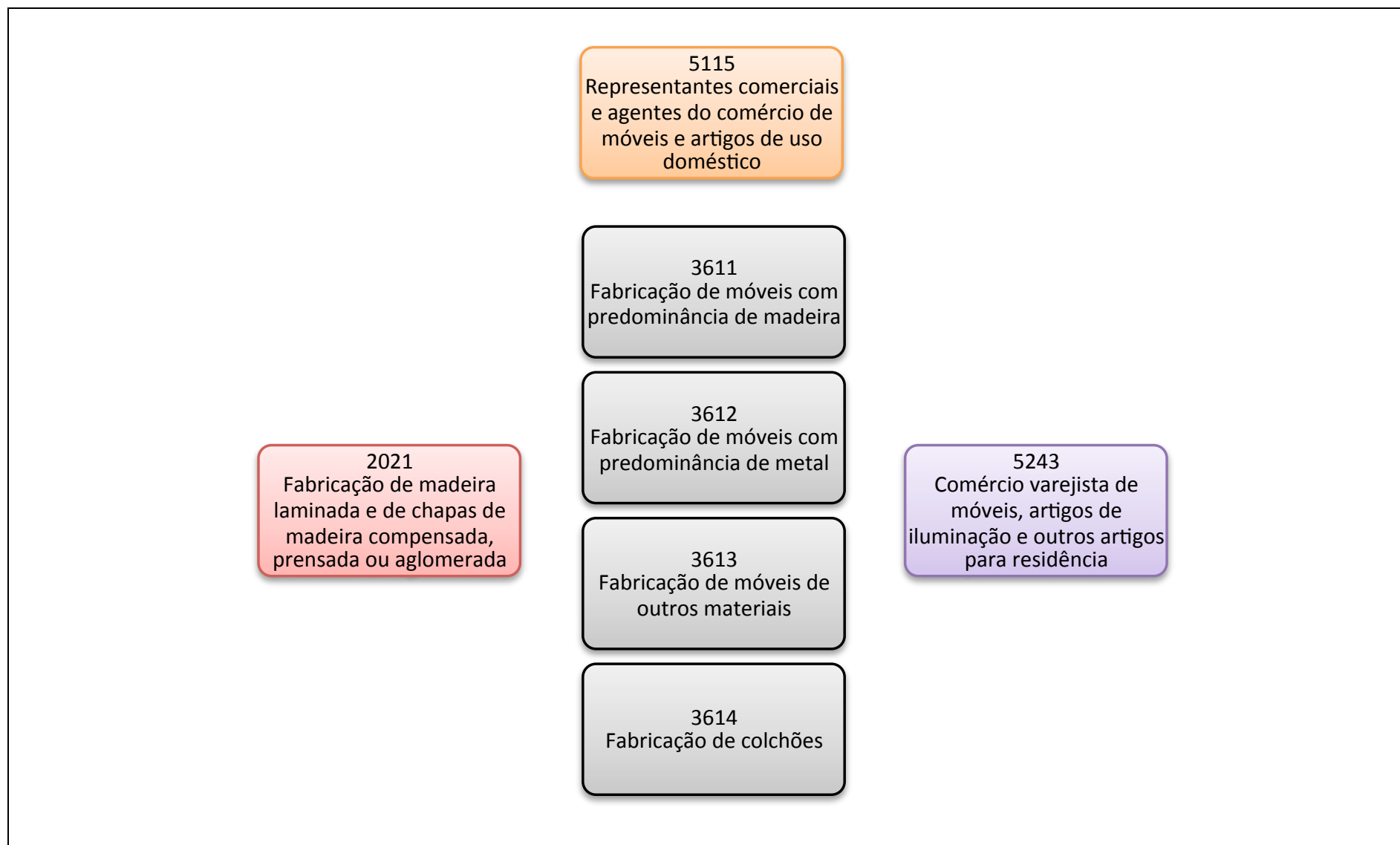
**Esquema 28 – Configuração de cadeia produtiva 20 – Medicamentos para uso humano**

Fonte: Elaboração própria.



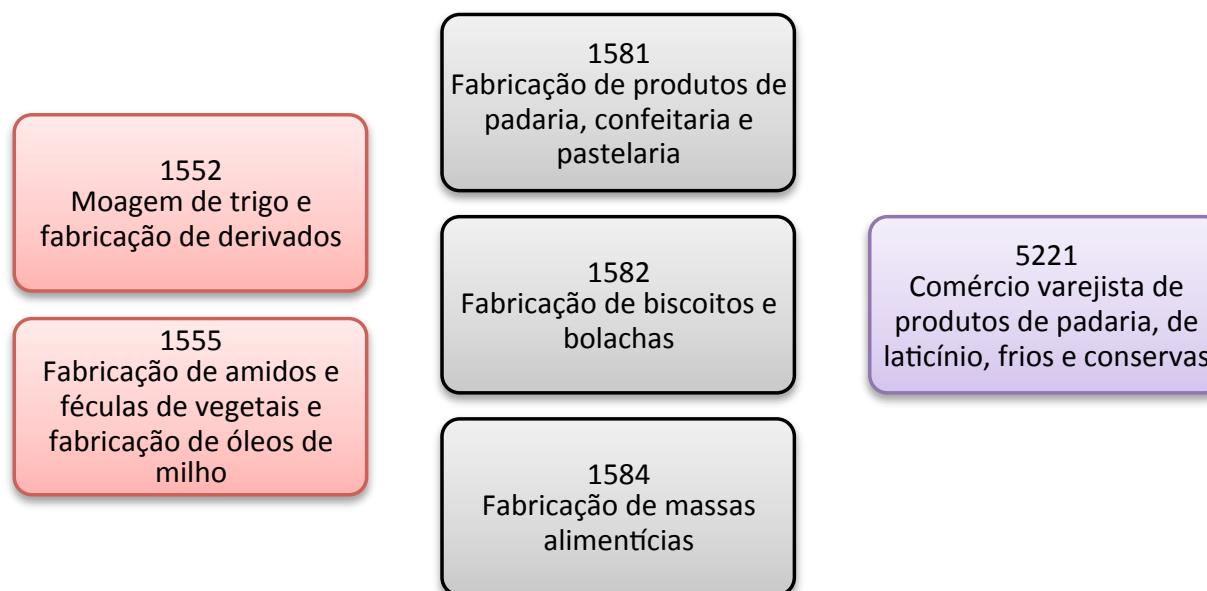
**Esquema 29 – Configuração de cadeia produtiva 21 – Motocicletas**

Fonte: Elaboração própria.



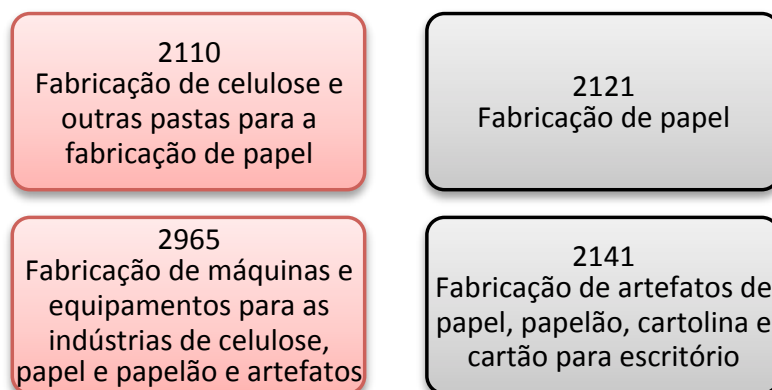
**Esquema 30 – Configuração de cadeia produtiva 22 – Móveis**

Fonte: Elaboração própria.



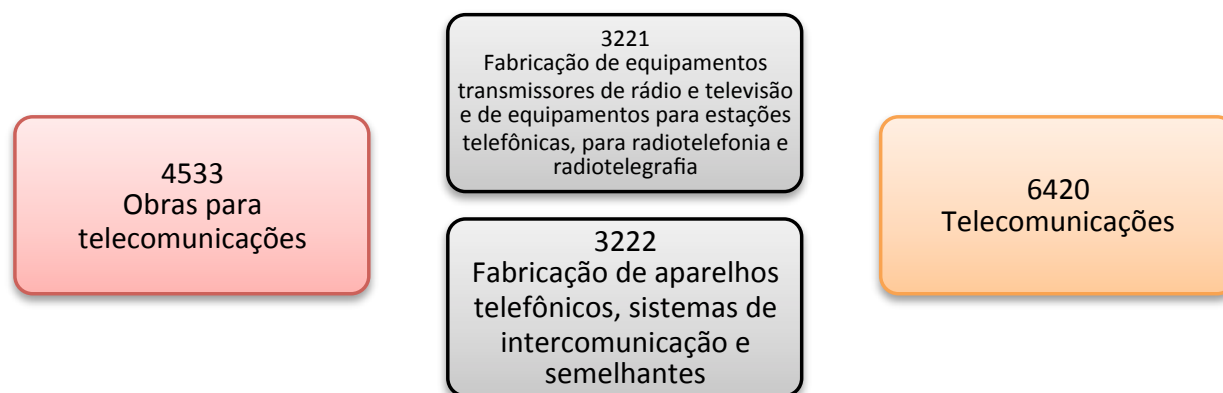
**Esquema 31 – Configuração de cadeia produtiva 23 – Pães, massas e derivados**

Fonte: Elaboração própria.



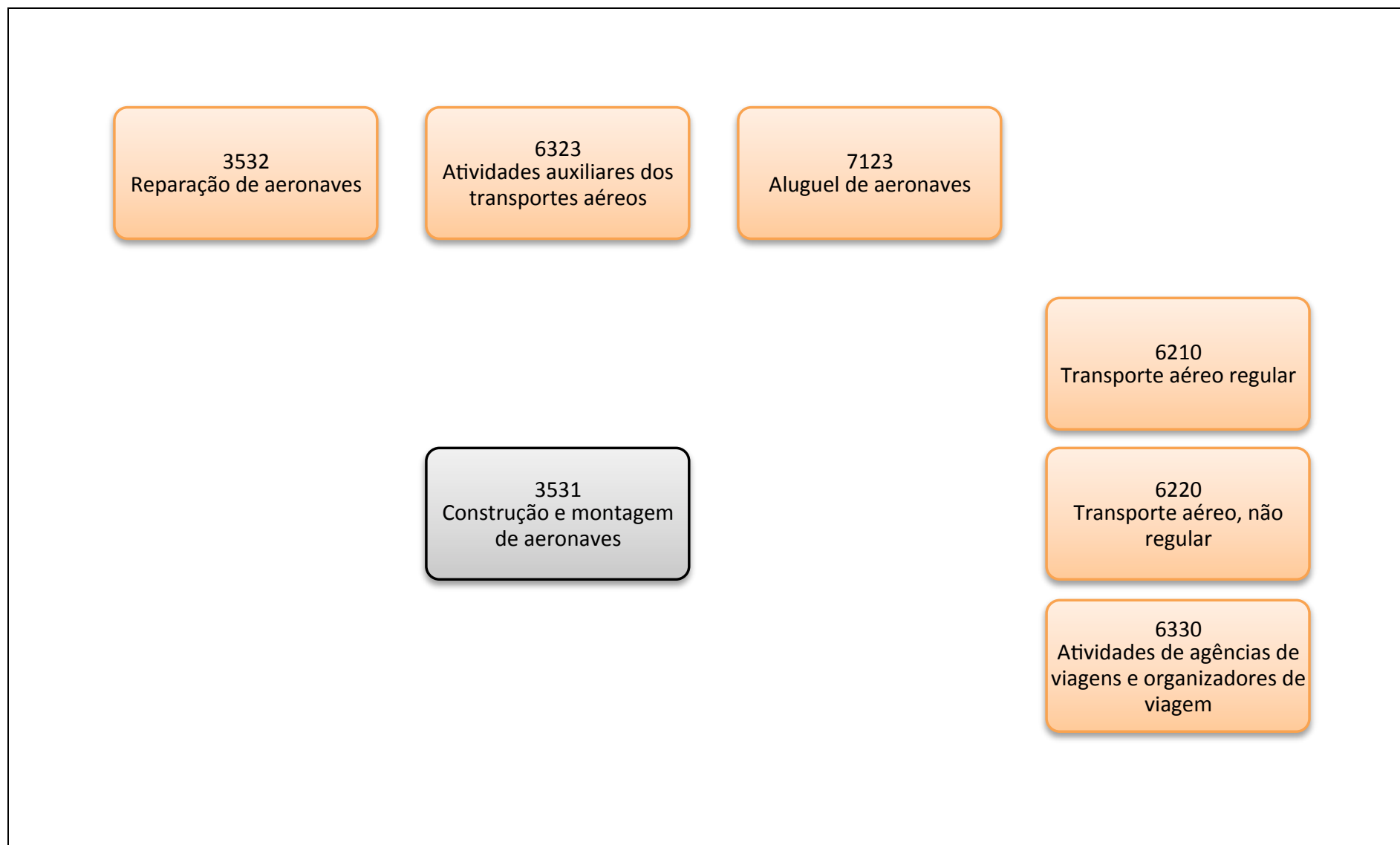
**Esquema 32 – Configuração de cadeia produtiva 24 – Papel e produtos derivados**

Fonte: Elaboração própria.



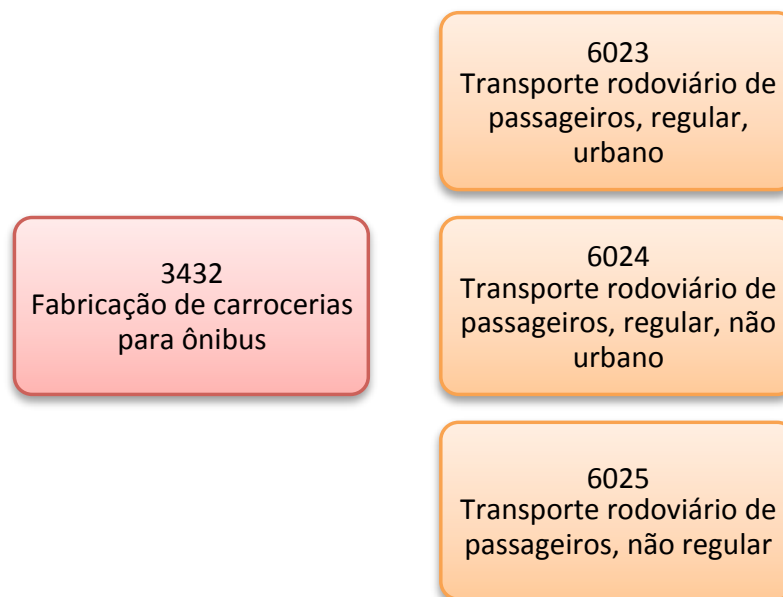
**Esquema 33 – Configuração de cadeia produtiva 25 – Telefonia**

Fonte: Elaboração própria.



**Esquema 34 – Configuração de cadeia produtiva 26 – Transporte aéreo de passageiros**

Fonte: Elaboração própria.



**Esquema 35 – Configuração de cadeia produtiva 27 – Transporte rodoviário de passageiros**

Fonte: Elaboração própria.

## APÊNDICE B – O EFEITO DO NÍVEL DE AGREGAÇÃO SETORIAL NA COMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA DO DESEMPENHO

Este Apêndice apresenta as tabelas com os resultados detalhados das análises realizadas, para os modelos de 3 níveis (observações de desempenho – empresas – setores), com outras agregações da CNAE: divisão (2 dígitos) e grupo (3 dígitos). Lembrando, todas as análises feitas na presente pesquisa consideraram o nível mais desagregado da CNAE, a classe (4 dígitos).

As análises para ROA e crescimento dos ativos não foram realizadas para o primeiro período de tempo, já que devido à disponibilidade dos dados das pesquisas econômicas estruturais do IBGE (ver Quadro 9) a amostra nesse período é formada apenas por empresas do setor industrial.

**Tabela 76 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – lucro (nível de agregação da CNAE com 3 dígitos)**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Período completo (1998 – 2007)						
Empresa	0,016	31,9%	80,5%	0,019	37,8%	95,1%
Setor	0,004	7,7%	19,5%	0,001	1,9%	4,9%
Tempo	0,031	60,4%	-	0,030	60,3%	-
Total	0,051	100,0%		0,050	100,0%	
Primeiro período (1998 – 2002)						
Empresa	0,021	37,9%	82,6%	-	-	-
Setor	0,004	8,0%	17,4%	-	-	-
Tempo	0,030	54,1%	-	-	-	-
Total	0,055	100,0%		-	-	
Segundo período (2003 – 2007)						
Empresa	0,020	37,7%	80,3%	0,021	38,3%	86,8%
Setor	0,005	9,2%	19,7%	0,003	5,8%	13,2%
Tempo	0,028	53,1%	-	0,031	55,9%	-
Total	0,054	100,0%		0,055	100,0%	

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007 para o período completo

**Tabela 77 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – crescimento (nível de agregação da CNAE com 3 dígitos)**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,003	93,6%	0,003	95,1%
Setor	0,000	6,4%	0,000	4,9%
Total	0,003	100,0%	0,003	100,0%
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>				
Empresa	0,006	93,2%	-	-
Setor	0,000	6,8%	-	-
Total	0,006	100,0%	-	-
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>				
Empresa	0,006	96,2%	0,005	94,7%
Setor	0,000	3,8%	0,000	5,3%
Total	0,006	100,0%	0,005	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007 para o período completo

**Tabela 78 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – lucro (nível de agregação da CNAE com 2 dígitos)**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Período completo (1998 – 2007)						
Empresa	0,017	32,6%	81,6%	0,019	38,4%	96,6%
Setor	0,004	7,3%	18,4%	0,001	1,4%	3,4%
Tempo	0,031	60,1%	-	0,030	60,3%	-
Total	0,052	100,0%		0,050	100,0%	
Primeiro período (1998 – 2002)						
Empresa	0,021	38,3%	82,8%	-	-	-
Setor	0,004	8,0%	17,2%	-	-	-
Tempo	0,030	53,7%	-	-	-	-
Total	0,056	100,0%		-	-	
Segundo período (2003 – 2007)						
Empresa	0,021	38,4%	81,0%	0,021	39,2%	89,7%
Setor	0,005	9,0%	19,0%	0,002	4,5%	10,3%
Tempo	0,028	52,6%	-	0,031	56,3%	-
Total	0,054	100,0%		0,055	100,0%	

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007 para o período completo

**Tabela 79 – A composição da variância do desempenho das empresas brasileiras – crescimento (nível de agregação da CNAE com 2 dígitos)**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Período completo (1998 – 2007)</b>				
Empresa	0,003	95,2%	0,003	96,0%
Setor	0,000	4,8%	0,000	4,0%
Total	0,003	100,0%	0,003	100,0%
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>				
Empresa	0,006	95,9%	-	-
Setor	0,000	4,1%	-	-
Total	0,006	100,0%	-	-
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>				
Empresa	0,006	98,2%	0,005	95,5%
Setor	0,000	1,8%	0,000	4,5%
Total	0,006	100,0%	0,005	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2007 para o período completo

## APÊNDICE C – ANÁLISES SETORIAIS (CONFORME IBGE): RESULTADOS DETALHADOS PARA O PRIMEIRO E SEGUNDO PERÍODOS

Este Apêndice apresenta as tabelas com os resultados detalhados das análises para o primeiro e segundo períodos de tempo, complementando assim as análises setoriais, seguindo os critérios do IBGE, para o período completo descritas na seção 5.2.

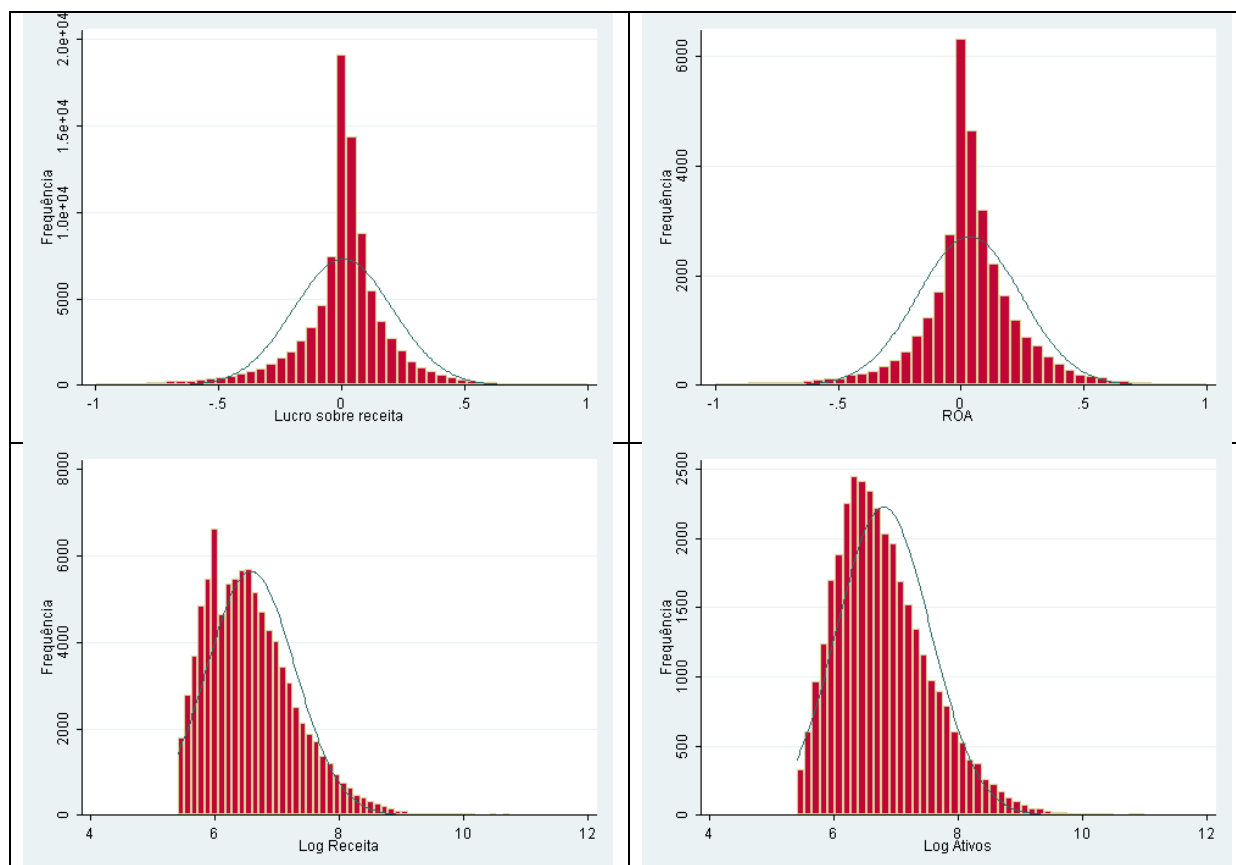
### C.1 Indústria

**Tabela 80 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas industriais (IBGE) – primeiro e segundo períodos**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>					
Lucro sobre receita	90.221	0,01	0,20	-0,66	7,53
ROA <sup>(1)</sup>	32.247	0,03	0,21	-0,29	6,85
Log Receita	91.779	6,58	0,71	0,78	3,51
Log Ativos	33.807	6,79	0,75	0,76	3,55
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	119.455	0,03	0,22	-0,60	6,79
ROA	81.794	0,07	0,24	-0,12	5,99
Log Receita	121.557	6,68	0,76	0,73	3,29
Log Ativos	85.702	6,82	0,77	0,67	3,49

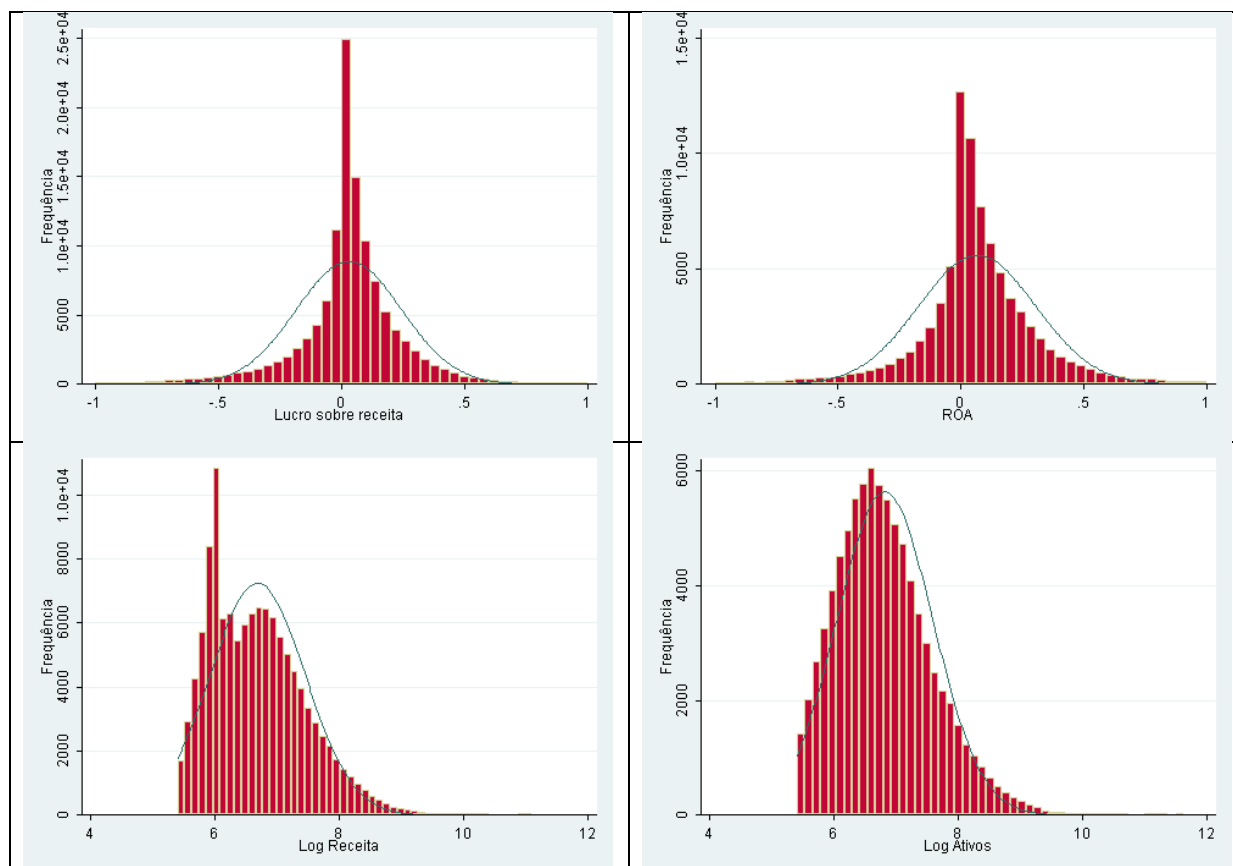
**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2002



**Gráfico 32 – Histogramas – empresas industriais (IBGE – modelos de 3 níveis) – primeiro período**

**Fonte: Elaboração própria.**



**Gráfico 33 – Histogramas – empresas industriais (IBGE – modelos de 3 níveis) – segundo período**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 81 – A composição da variância do desempenho das empresas industriais (IBGE) – lucro – primeiro e segundo períodos**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Primeiro período (1998 – 2002)						
Empresa	0,018	42,7%	95,5%	0,021	47,2%	95,9%
Setor	0,001	2,0%	4,5%	0,001	2,0%	4,1%
Tempo	0,023	55,3%	-	0,023	50,8%	-
Total	0,041	100,0%		0,044	100,0%	
Segundo período (2003 – 2007)						
Empresa	0,020	41,9%	93,0%	0,025	42,4%	95,0%
Setor	0,002	3,2%	7,0%	0,001	2,2%	5,0%
Tempo	0,026	54,9%	-	0,032	55,4%	-
Total	0,047	100,0%		0,058	100,0%	

Fonte: Análise do autor.

(1) 2000 – 2002 para o primeiro período

**Tabela 82 – A composição da variância do desempenho das empresas industriais (IBGE) – crescimento – primeiro e segundo períodos**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>				
Empresa	0,005	94,7%	0,008	96,9%
Setor	0,000	5,3%	0,000	3,1%
Total	0,005	100,0%	0,008	100,0%
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>				
Empresa	0,005	94,9%	0,005	95,6%
Setor	0,000	5,1%	0,000	4,4%
Total	0,005	100,0%	0,005	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

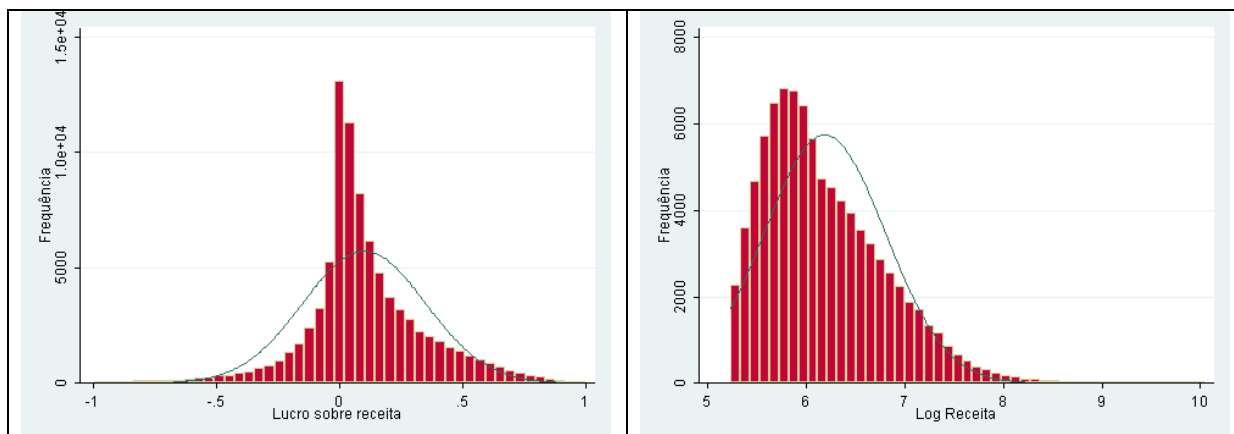
(1) 2000 – 2002 para o primeiro período

## C.2 Serviços

**Tabela 83 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de serviços (IBGE) – primeiro e segundo períodos**

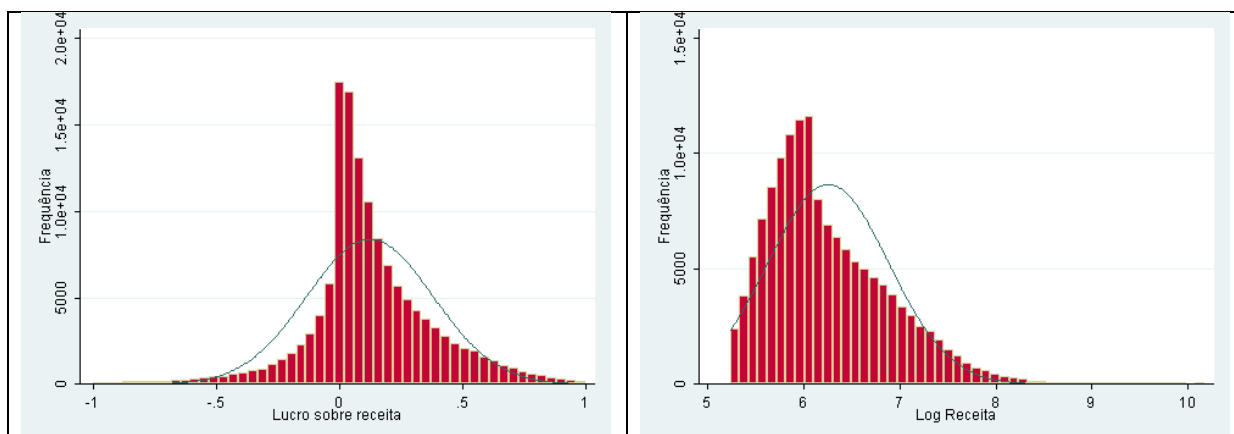
	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>					
Lucro sobre receita	87.767	0,10	0,25	0,03	5,13
ROA	-	-	-	-	-
Log Receita	90.083	6,19	0,62	0,95	4,04
Log Ativos	-	-	-	-	-
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	137.703	0,12	0,26	-0,01	5,03
ROA	-	-	-	-	-
Log Receita	141.249	6,25	0,63	0,96	3,98
Log Ativos	-	-	-	-	-

**Fonte: Análise do autor.**



**Gráfico 34 – Histogramas – empresas de serviços (IBGE – modelos de 3 níveis) – primeiro período**

Fonte: Elaboração própria.



**Gráfico 35 – Histogramas – empresas de serviços (IBGE – modelos de 3 níveis) – segundo período**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 84 – A composição da variância do desempenho das empresas de serviços (IBGE) – lucro – primeiro e segundo períodos**

	Lucro sobre receita			ROA		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Primeiro período (1998 – 2002)						
Empresa	0,023	35,9%	84,9%	-	-	-
Setor	0,004	6,4%	15,1%	-	-	-
Tempo	0,037	57,7%	-	-	-	-
Total	0,065	100,0%		-	-	
Segundo período (2003 – 2007)						
Empresa	0,027	39,3%	81,3%	-	-	-
Setor	0,006	9,0%	18,7%	-	-	-
Tempo	0,036	51,7%	-	-	-	-
Total	0,070	100,0%		-	-	

**Fonte: Análise do autor.**

**Tabela 85 – A composição da variância do desempenho das empresas de serviços (IBGE) – crescimento – primeiro e segundo períodos**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>				
Empresa	0,006	95,2%	-	-
Setor	0,000	4,8%	-	-
Total	0,006	100,0%	-	-
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>				
Empresa	0,006	97,2%	-	-
Setor	0,000	2,8%	-	-
Total	0,006	100,0%	-	-

**Fonte: Análise do autor.**

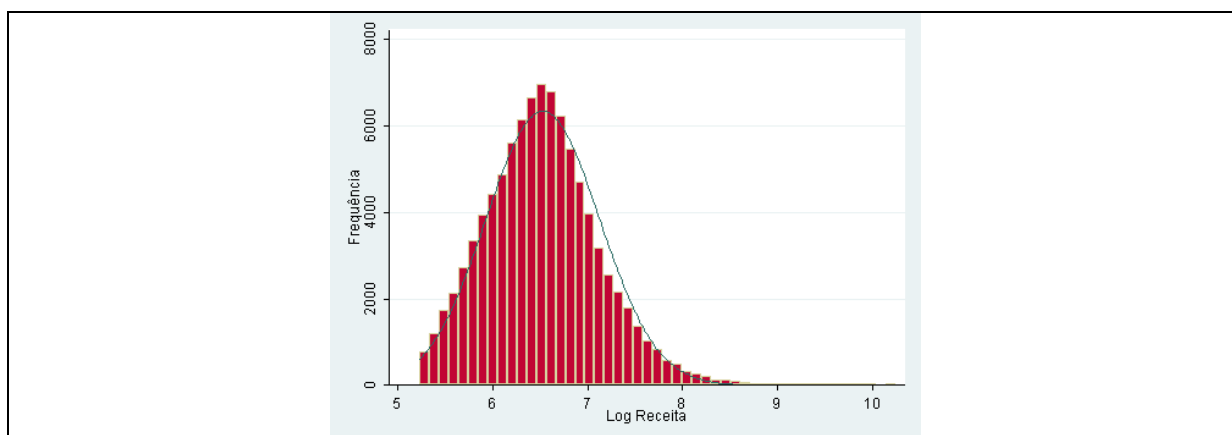
### C.3 Comércio

**Tabela 86 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas de comércio (IBGE) – primeiro e segundo períodos**

	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>					
Lucro sobre receita	-	-	-	-	-
ROA	-	-	-	-	-
Log Receita	92.976	6,53	0,60	0,50	3,75
Log Ativos	-	-	-	-	-
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	-	-	-	-	-
ROA	-	-	-	-	-
Log Receita	123.516	6,60	0,69	0,50	3,08
Log Ativos	-	-	-	-	-

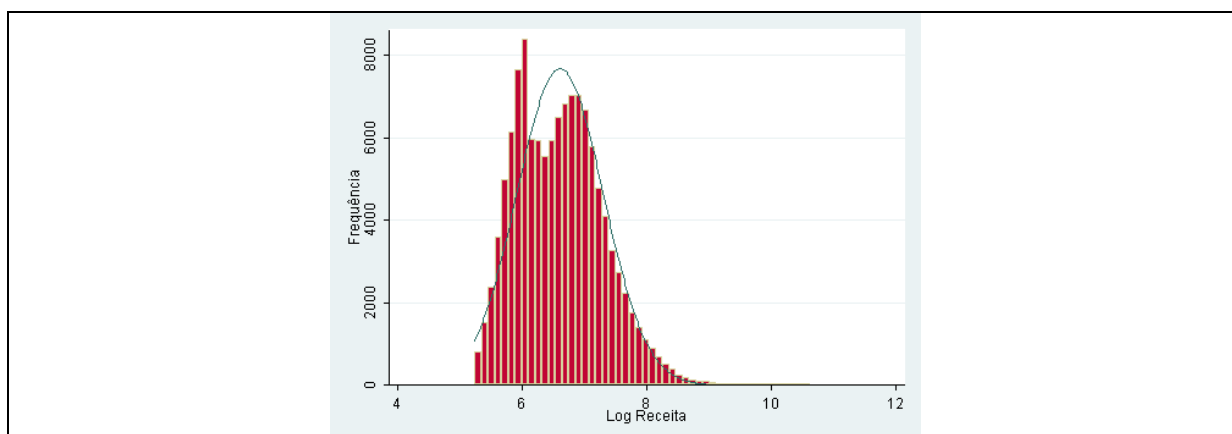
**Fonte: Análise do autor.**

Devido à disponibilidade de dados de resultado do exercício a partir de 2003 e de ativos totais a partir de 2005, para a PAC a única análise feita para os demais períodos foi a de crescimento da receita.



**Gráfico 36 – Histograma – empresas de comércio (IBGE – modelos de 3 níveis) – primeiro período**

**Fonte: Elaboração própria.**



**Gráfico 37 – Histograma – empresas de comércio (IBGE – modelos de 3 níveis) – segundo período**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 87 – A composição da variância do desempenho das empresas de comércio (IBGE) – crescimento – primeiro e segundo períodos**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>				
Empresa	0,006	92,8%	-	-
Sector	0,000	7,2%	-	-
Total	0,007	100,0%	-	-
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>				
Empresa	0,006	95,4%	-	-
Sector	0,000	4,6%	-	-
Total	0,006	100,0%	-	-

Fonte: Análise do autor.

## C.4 Construção civil

Devido ao início da série da Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC) ter ocorrido apenas em 2002, adotamos nesse caso um único período – o completo – com os 6 anos entre 2002 e 2007, cujos resultados já foram apresentados na subseção 5.2.4.

## APÊNDICE D – ANÁLISES REGIONAIS: RESULTADOS DETALHADOS PARA O PRIMEIRO E SEGUNDO PERÍODOS

Este Apêndice apresenta as tabelas com os resultados detalhados das análises para o primeiro e segundo períodos de tempo, complementando assim as análises regionais para o período completo descritas na seção 5.4.

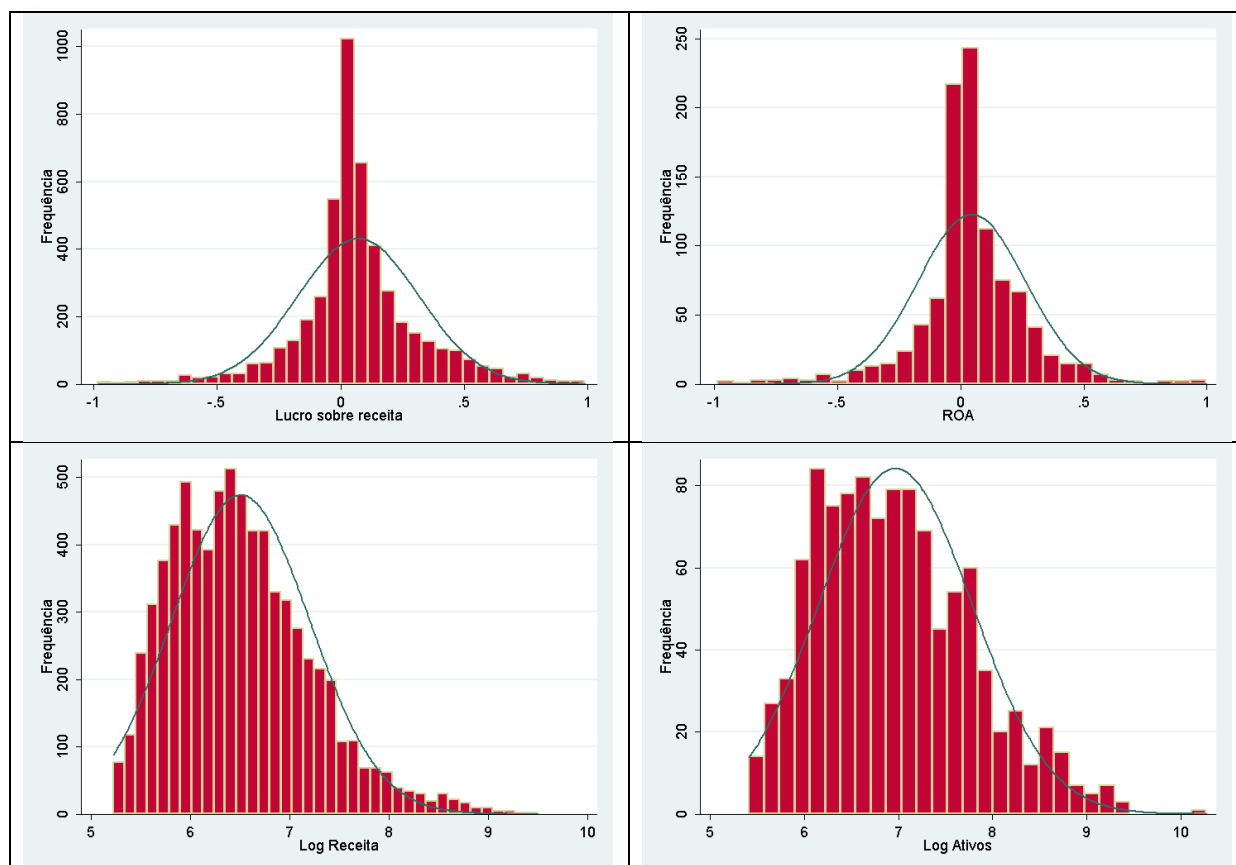
### D.1 Região Norte do Brasil

**Tabela 88 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Norte do Brasil – primeiro e segundo períodos**

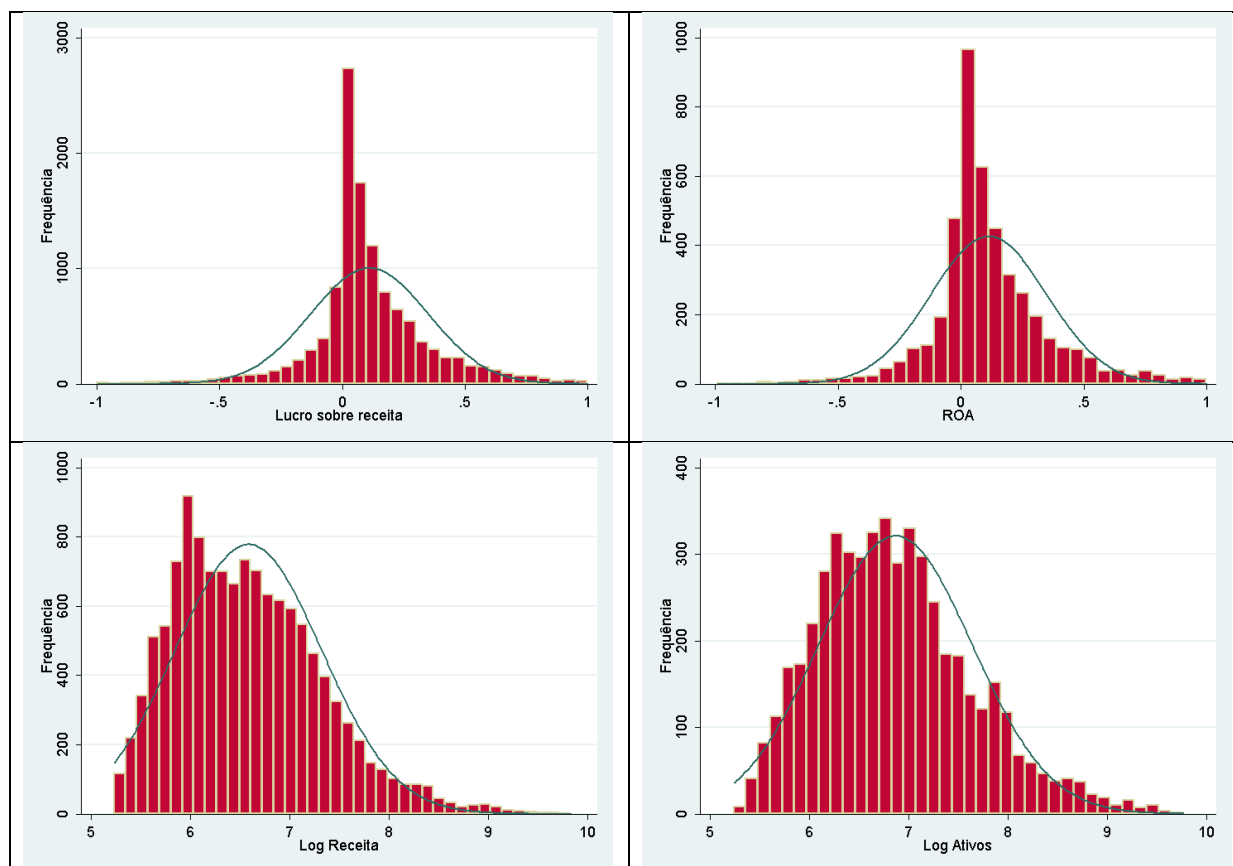
	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>					
Lucro sobre receita	4.836	0,07	0,24	0,03	5,37
ROA <sup>(1)</sup>	1.077	0,05	0,22	-0,25	7,11
Log Receita	7.363	6,51	0,70	0,75	3,57
Log Ativos <sup>(1)</sup>	1.064	0,97	0,82	0,57	2,97
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	12.040	0,11	0,24	0,16	5,78
ROA	4.550	0,11	0,24	0,38	5,63
Log Receita	12.562	6,59	0,74	0,71	3,45
Log Ativos	5.110	6,87	0,78	0,61	3,24

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2002



**Gráfico 38 – Histogramas – região Norte (modelos de 3 níveis) – primeiro período**  
**Fonte: Elaboração própria.**



**Gráfico 39 – Histogramas – região Norte (modelos de 3 níveis) – segundo período**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 89 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Norte do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Primeiro período (1998 – 2002)						
Empresa	0,020	32,4%	80,5%	-	-	-
Setor	0,005	7,8%	19,5%	-	-	-
Tempo	0,037	59,8%	-	-	-	-
Total	0,061	100,0%		-	-	
Segundo período (2003 – 2007)						
Empresa	0,015	25,9%	76,5%	-	-	-
Setor	0,005	7,9%	23,5%	-	-	-
Tempo	0,039	66,1%	-	-	-	-
Total	0,058	100,0%		-	-	

Fonte: Análise do autor.

(1) Estimativas de variâncias não significantes a 1% para o primeiro (2000 – 2002) e segundo períodos

**Tabela 90 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Norte do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>				
Empresa	0,007	93,1%	0,012	81,8%
Setor	0,000	6,9%	0,003	18,2%
Total	0,007	100,0%	0,015	100,0%
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>				
Empresa	0,007	93,3%	0,006	96,2%
Setor	0,000	6,7%	0,000	3,8%
Total	0,007	100,0%	0,006	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2002 para o primeiro período

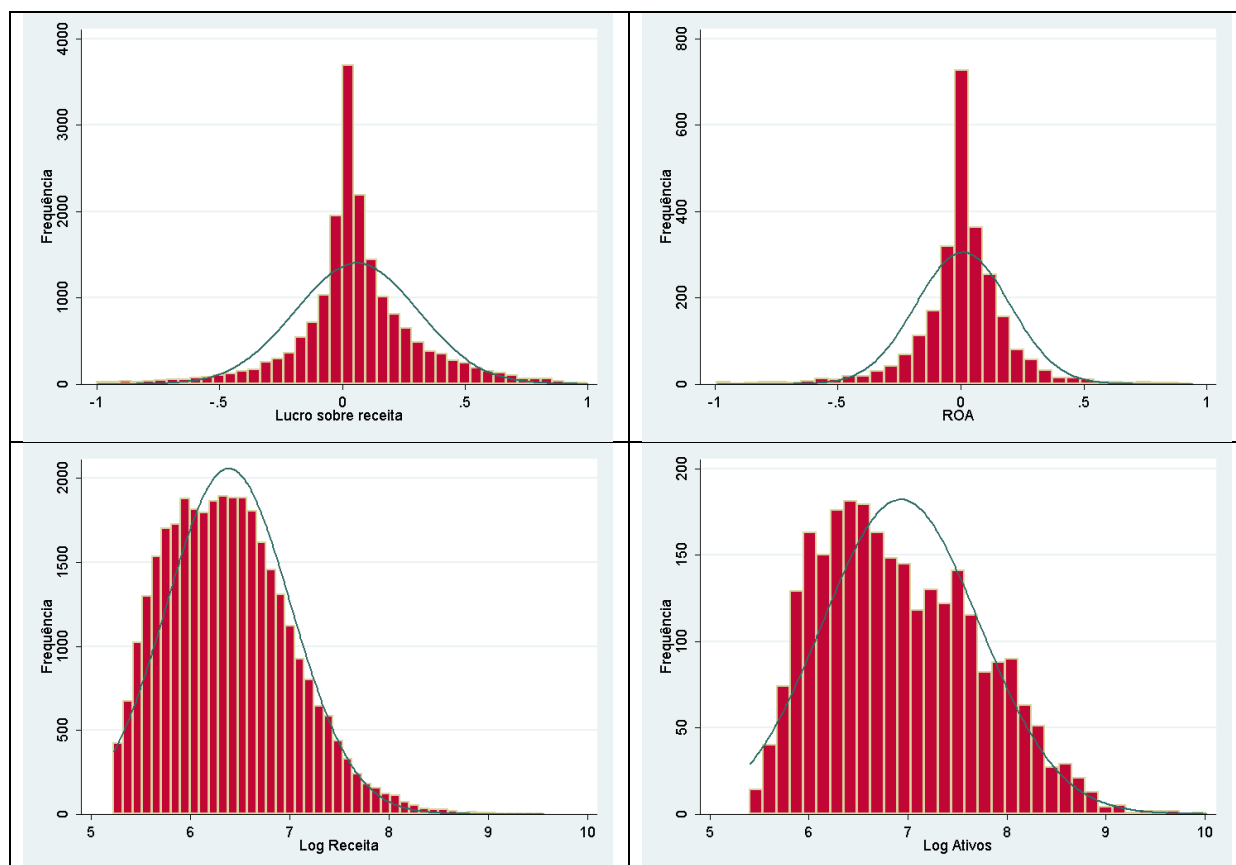
## D.2 Região Nordeste do Brasil

**Tabela 91 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Nordeste do Brasil – primeiro e segundo períodos**

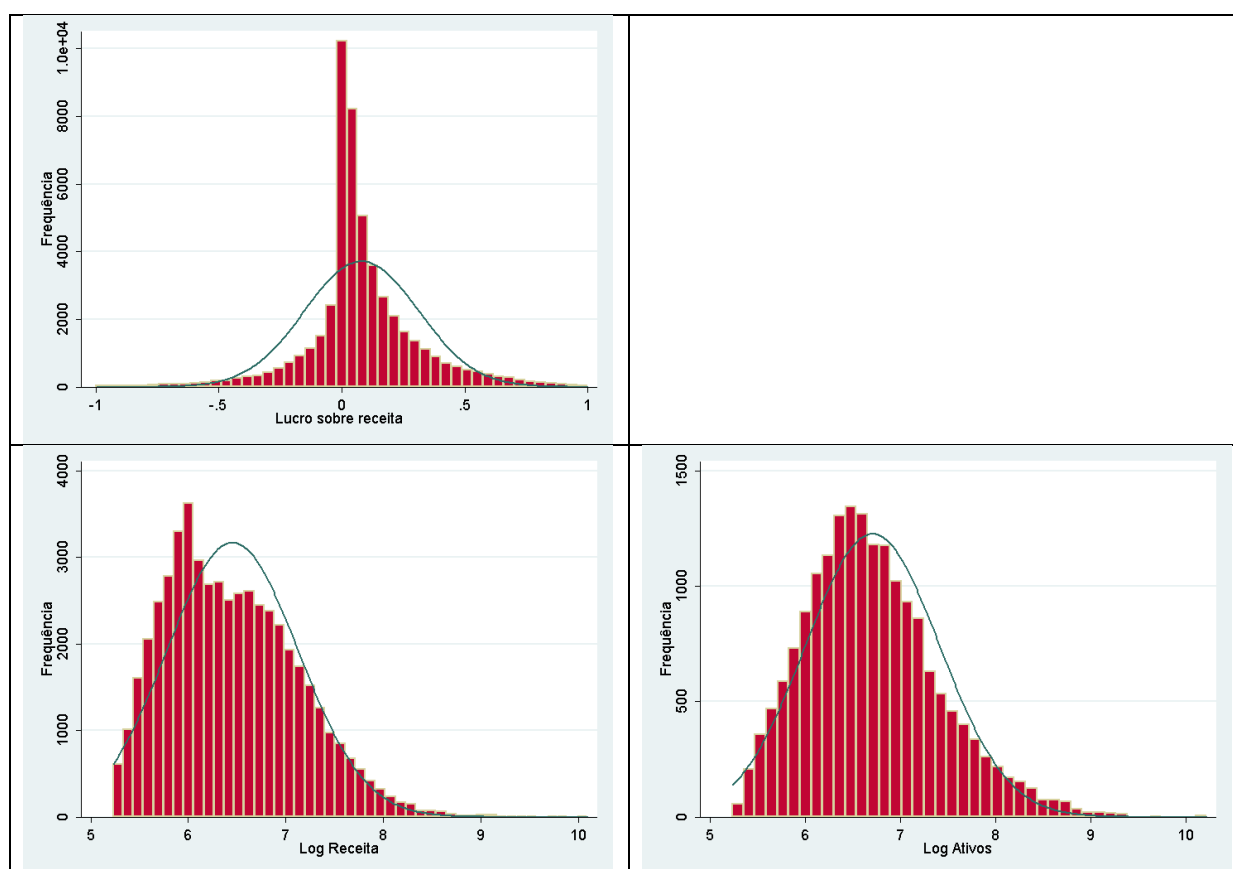
	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>					
Lucro sobre receita	18.480	0,06	0,25	-0,11	5,54
ROA <sup>(1)</sup>	2.567	0,01	0,19	-0,53	8,38
Log Receita	33.513	6,39	0,62	0,56	3,23
Log Ativos <sup>(1)</sup>	2.669	6,93	0,79	0,46	2,57
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	50.738	0,08	0,23	0,07	6,19
ROA	16.997	0,09	0,23	0,34	6,55
Log Receita	51.714	6,45	0,67	0,59	3,10
Log Ativos	18.229	6,71	0,70	0,63	3,44

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2002



**Gráfico 40 – Histogramas – região Nordeste (modelos de 3 níveis) – primeiro período**  
**Fonte: Elaboração própria.**



**Gráfico 41 – Histogramas – região Nordeste (modelos de 3 níveis) – segundo período**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 92 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Nordeste do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos**

	Lucro sobre receita <sup>(1)</sup>			ROA <sup>(1) (2)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Primeiro período (1998 – 2002)						
Empresa	-	-	-	-	-	-
Setor	-	-	-	-	-	-
Tempo	-	-	-	-	-	-
Total	-	-		-	-	
Segundo período (2003 – 2007)						
Empresa	0,016	28,9%	68,0%	-	-	-
Setor	0,008	13,6%	32,0%	-	-	-
Tempo	0,033	57,4%	-	-	-	-
Total	0,057	100,0%		-	-	

Fonte: Análise do autor.

(1) Estimativas de variâncias não significantes a 1% para o primeiro período (1998 – 2002 para o lucro sobre receita e 2000 – 2002 para o ROA)

(2) Os valores para o segundo período foram apresentados na Tabela 56, já que as estimativas para o período completo não mostraram-se significantes a 1%

**Tabela 93 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Nordeste do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>				
Empresa	0,006	95,2%	-	-
Setor	0,000	4,8%	-	-
Total	0,007	100,0%	-	-
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>				
Empresa	0,006	95,5%	0,005	94,0%
Setor	0,000	4,5%	0,000	6,0%
Total	0,007	100,0%	0,005	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) Estimativas de variâncias não significantes a 1% para o primeiro período (2000 – 2002)

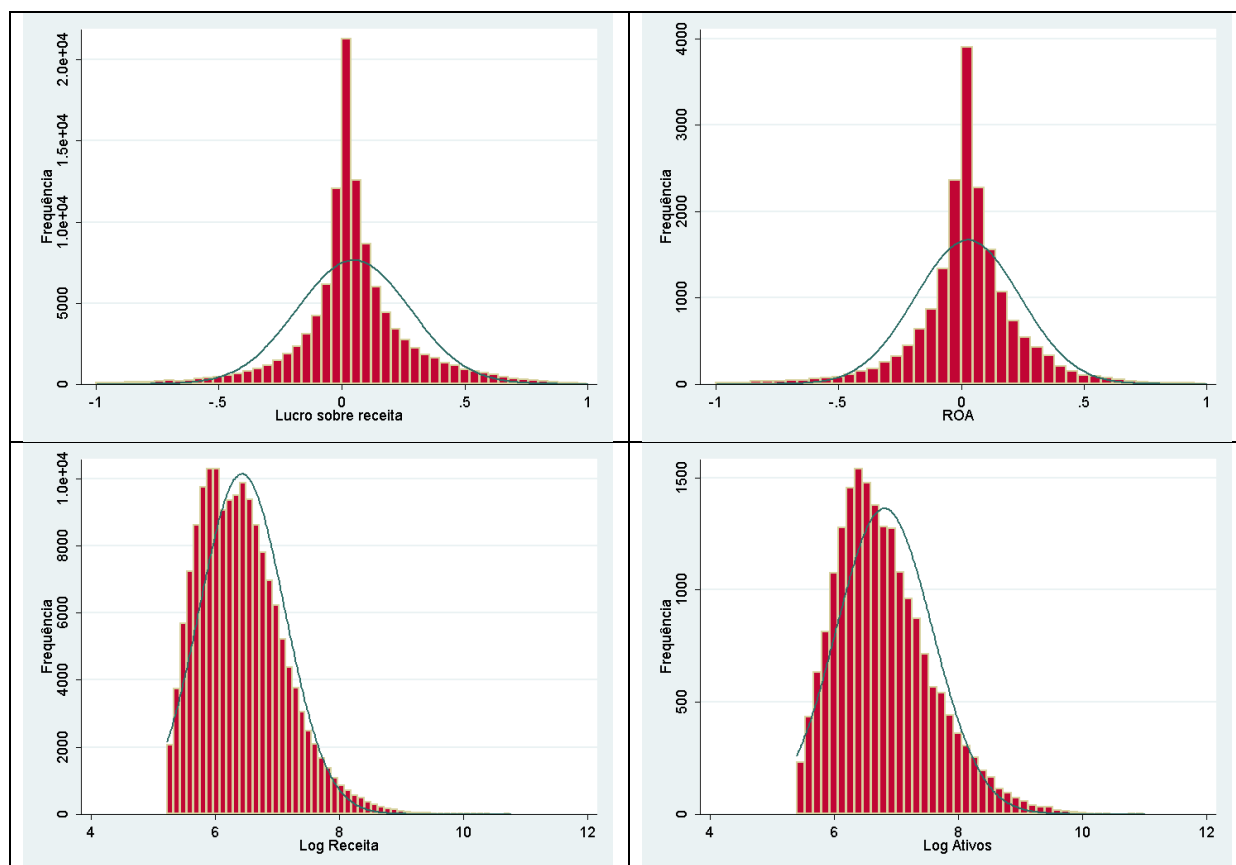
### D.3 Região Sudeste do Brasil

**Tabela 94 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Sudeste do Brasil – primeiro e segundo períodos**

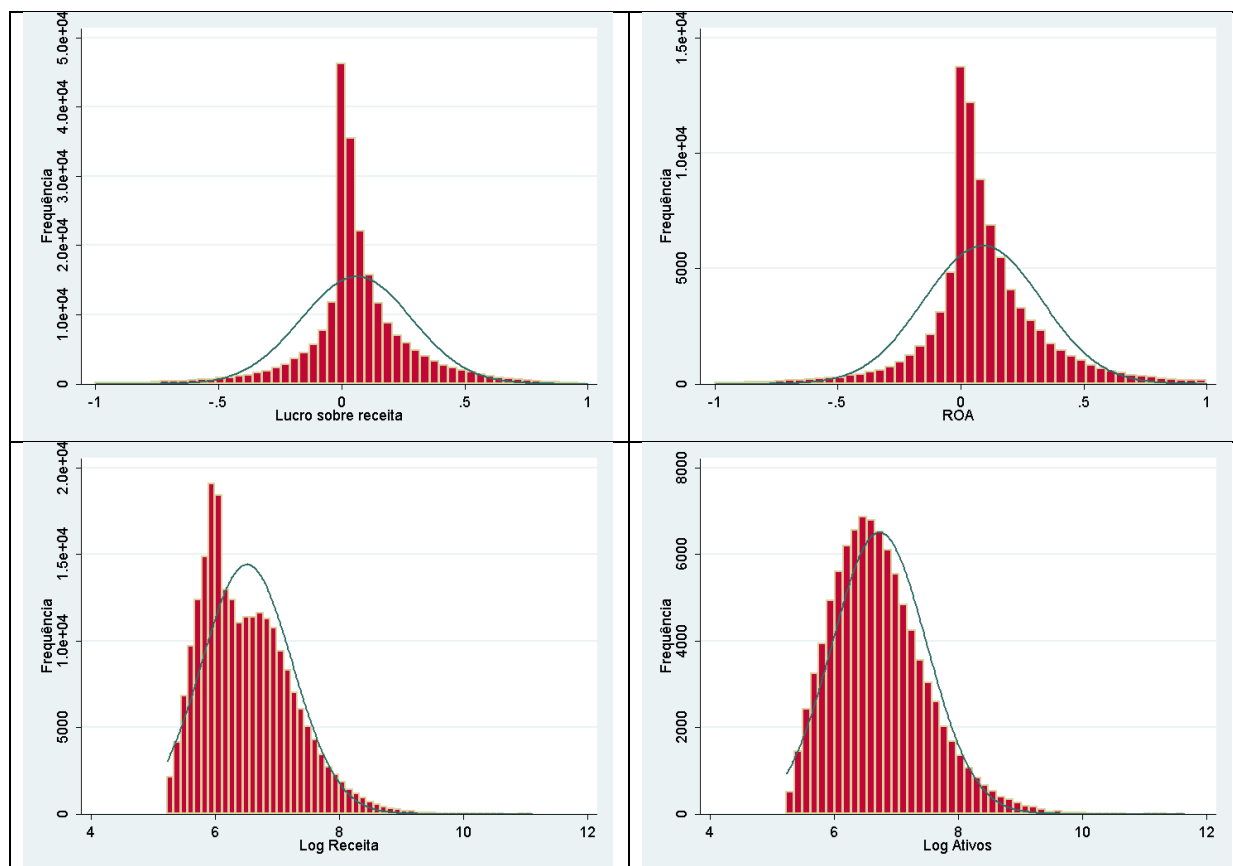
	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>					
Lucro sobre receita	110.016	0,05	0,23	-0,07	6,10
ROA <sup>(1)</sup>	18.807	0,03	0,21	-0,35	6,76
Log Receita	163.800	6,43	0,68	0,78	3,75
Log Ativos <sup>(1)</sup>	19.814	6,81	0,77	0,81	3,72
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	232.387	0,06	0,23	-0,13	6,52
ROA	88.049	0,09	0,24	0,04	6,00
Log Receita	237.231	6,51	0,73	0,78	3,53
Log Ativos	94.768	6,73	0,76	0,72	3,74

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2002



**Gráfico 42 – Histogramas – região Sudeste (modelos de 3 níveis) – primeiro período**  
**Fonte: Elaboração própria.**



**Gráfico 43 – Histogramas – região Sudeste (modelos de 3 níveis) – segundo período**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 95 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sudeste do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Primeiro período (1998 – 2002)						
Empresa	0,020	38,0%	81,9%	0,022	48,5%	97,3%
Setor	0,005	8,4%	18,1%	0,001	1,3%	2,7%
Tempo	0,029	53,6%	-	0,023	50,1%	-
Total	0,054	100,0%		0,046	100,0%	
Segundo período (2003 – 2007)						
Empresa	0,021	40,1%	81,6%	0,023	40,4%	88,3%
Setor	0,005	9,1%	18,4%	0,003	5,4%	11,7%
Tempo	0,027	50,9%	-	0,031	54,2%	-
Total	0,052	100,0%		0,058	100,0%	

Fonte: Análise do autor.

(1) 2000 – 2002 para o primeiro período

**Tabela 96 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sudeste do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>				
Empresa	0,005	93,3%	0,008	95,5%
Setor	0,000	6,7%	0,000	4,5%
Total	0,006	100,0%	0,009	100,0%
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>				
Empresa	0,006	96,4%	0,005	94,9%
Setor	0,000	3,6%	0,000	5,1%
Total	0,006	100,0%	0,006	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2002 para o primeiro período

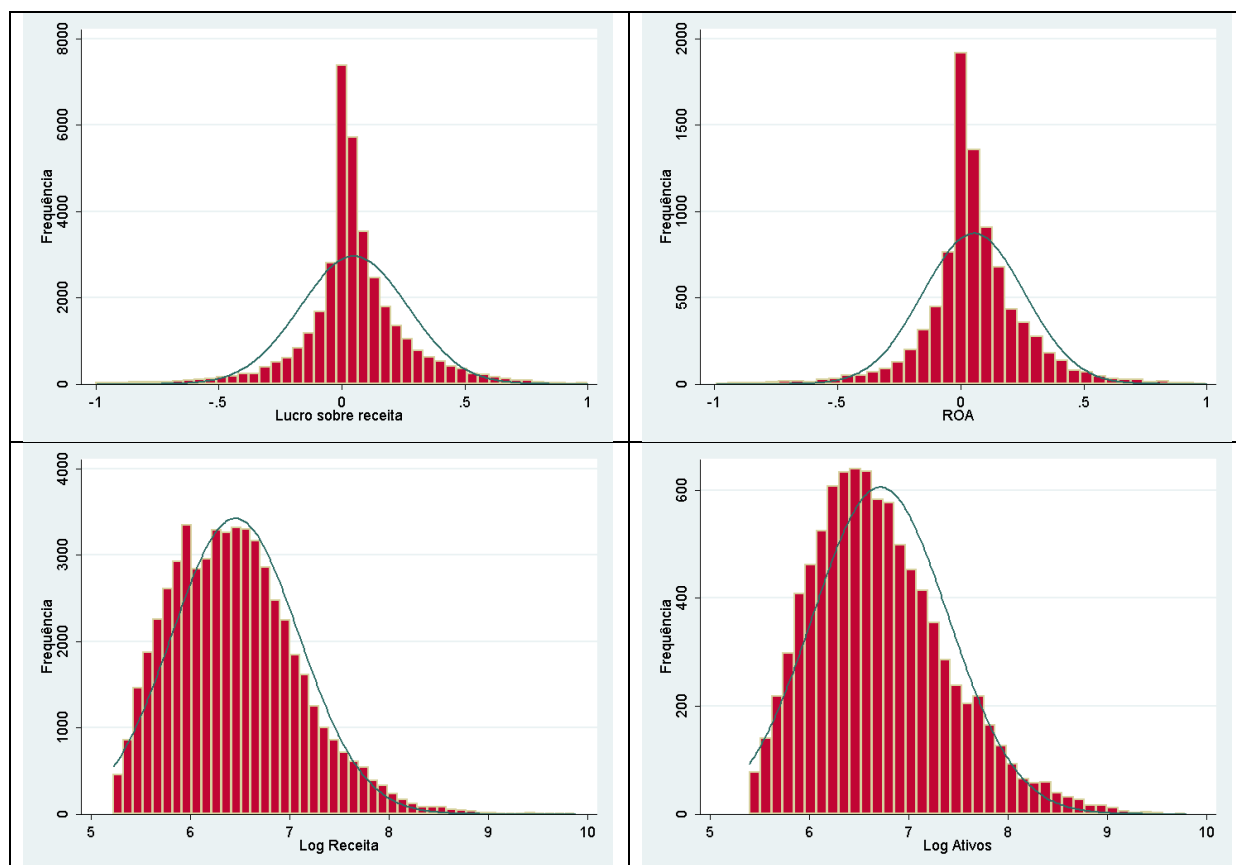
## D.4 Região Sul do Brasil

**Tabela 97 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Sul do Brasil – primeiro e segundo períodos**

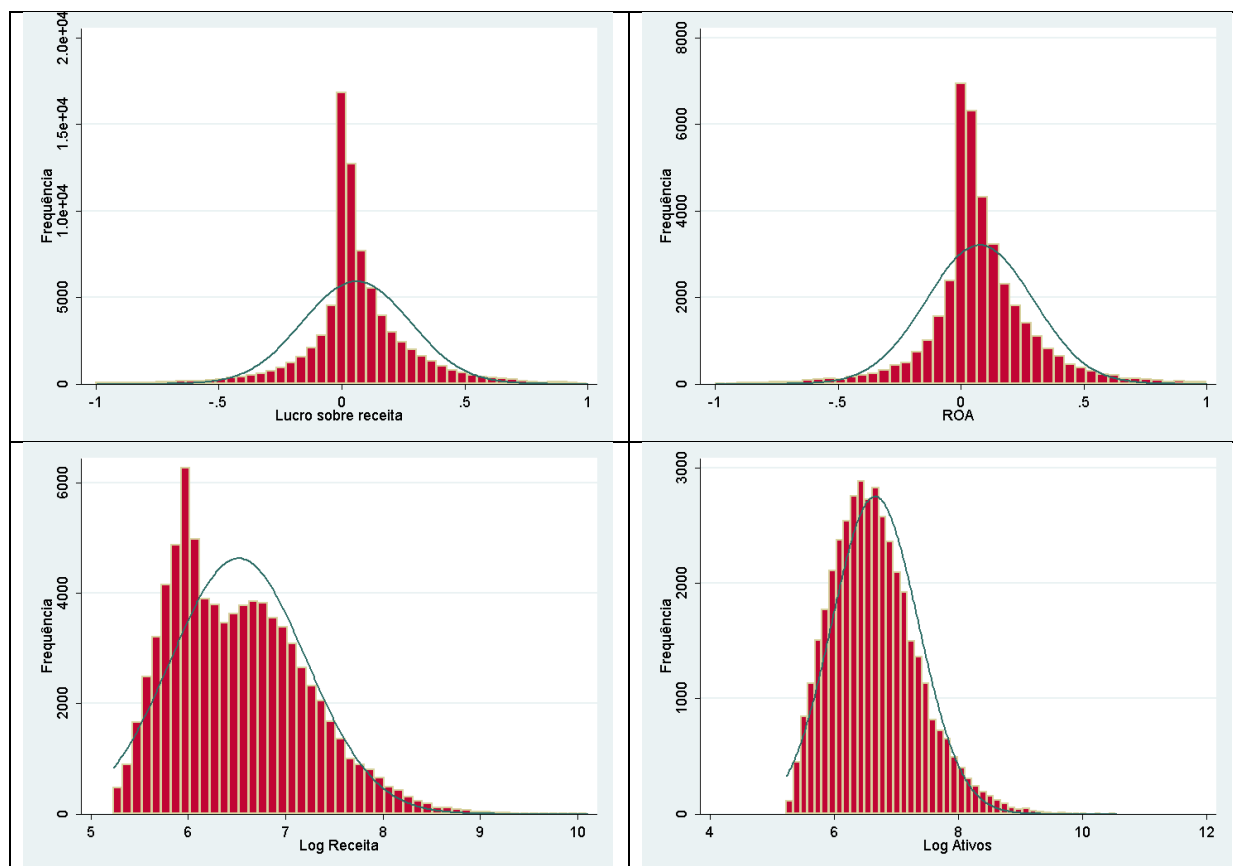
	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>					
Lucro sobre receita	36.660	0,05	0,22	-0,19	6,55
ROA <sup>(1)</sup>	8.841	0,05	0,21	-0,15	6,74
Log Receita	55.628	6,45	0,64	0,63	3,46
Log Ativos <sup>(1)</sup>	9.188	6,72	0,68	0,68	3,39
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	79.659	0,06	0,22	-0,10	6,84
ROA	39.413	0,08	0,22	0,05	6,65
Log Receita	80.941	6,52	0,69	0,67	3,24
Log Ativos	41.367	6,66	0,69	0,64	3,51

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2002



**Gráfico 44 – Histogramas – região Sul (modelos de 3 níveis) – primeiro período**  
**Fonte: Elaboração própria.**



**Gráfico 45 – Histogramas – região Sul (modelos de 3 níveis) – segundo período**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 98 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sul do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos**

	Lucro sobre receita			ROA <sup>(1)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Primeiro período (1998 – 2002)						
Empresa	0,020	38,7%	79,7%	0,021	49,1%	94,9%
Setor	0,005	9,9%	20,3%	0,001	2,6%	5,1%
Tempo	0,026	51,4%	-	0,021	48,3%	-
Total	0,051	100,0%		0,043	100,0%	
Segundo período (2003 – 2007)						
Empresa	0,019	37,3%	79,4%	0,018	37,0%	84,7%
Setor	0,005	9,7%	20,6%	0,003	6,7%	15,3%
Tempo	0,026	53,0%	-	0,027	56,3%	-
Total	0,050	100,0%		0,049	100,0%	

Fonte: Análise do autor.

(1) 2000 – 2002 para o primeiro período

**Tabela 99 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Sul do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>				
Empresa	0,005	91,6%	0,007	95,1%
Setor	0,000	8,4%	0,000	4,9%
Total	0,006	100,0%	0,007	100,0%
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>				
Empresa	0,005	94,7%	0,005	96,1%
Setor	0,000	5,3%	0,000	3,9%
Total	0,006	100,0%	0,005	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2002 para o primeiro período

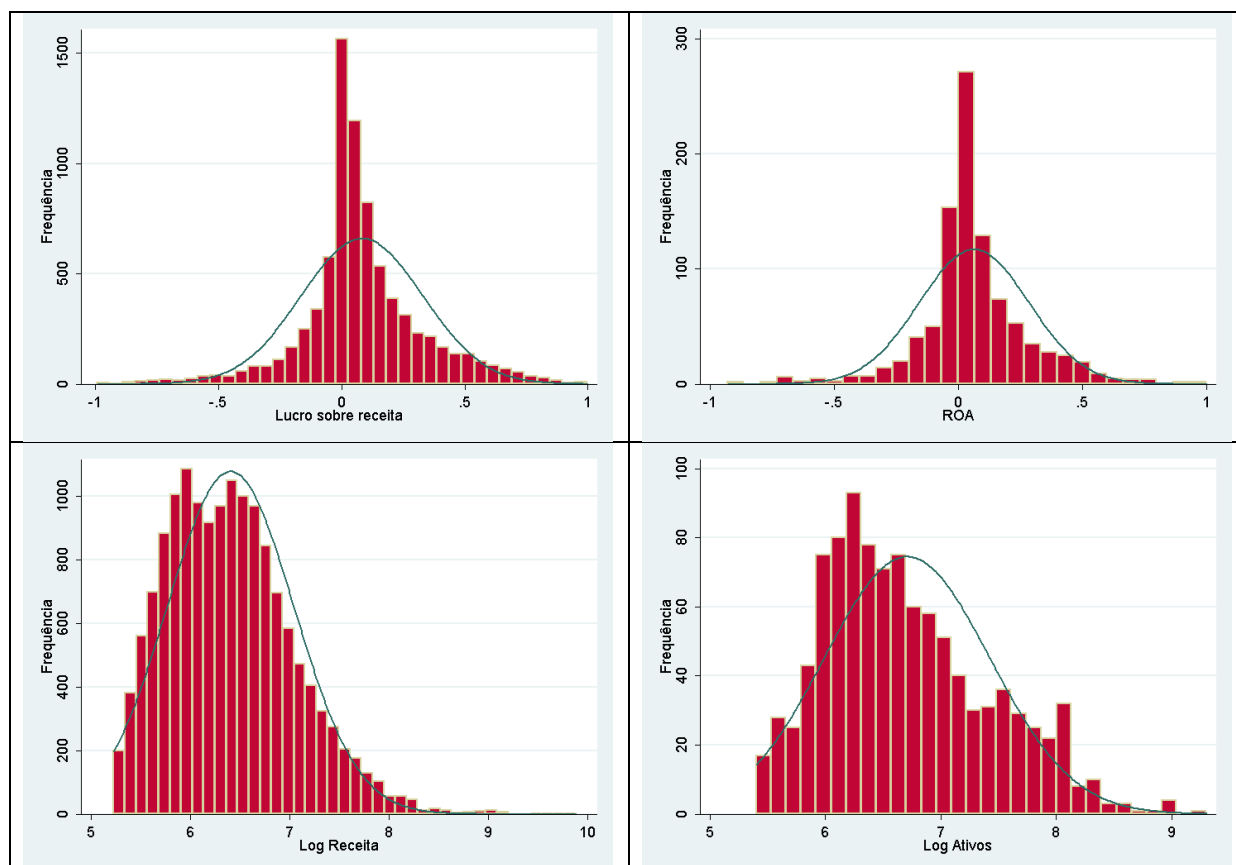
## D.5 Região Centro-Oeste do Brasil

**Tabela 100 – Análise descritiva das distribuições das variáveis – empresas da região Centro-Oeste do Brasil – primeiro e segundo períodos**

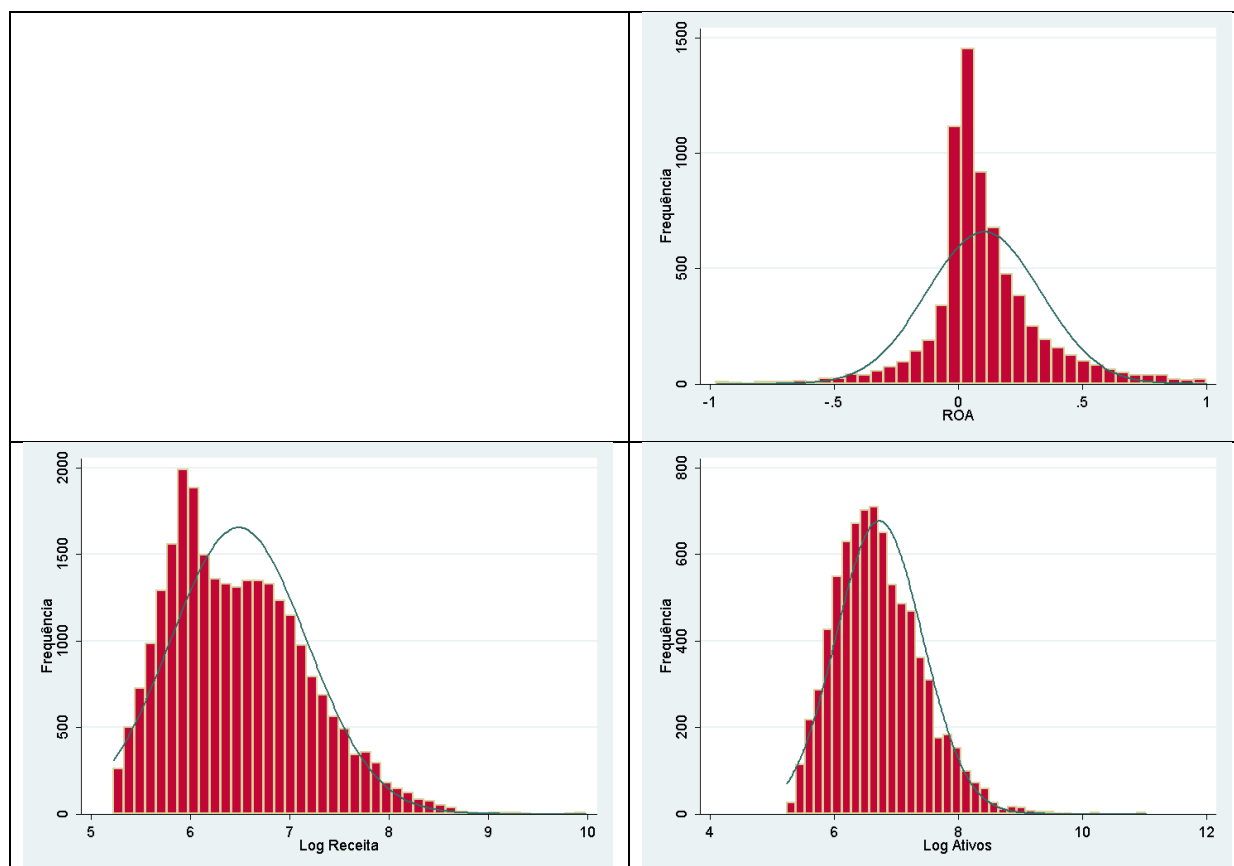
	Observações	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>					
Lucro sobre receita	8.008	0,08	0,25	0,05	5,26
ROA <sup>(1)</sup>	973	0,06	0,22	-0,02	6,34
Log Receita	15.138	6,41	0,64	0,67	3,59
Log Ativos <sup>(1)</sup>	1.030	6,71	0,72	0,63	2,86
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>					
Lucro sobre receita	25.763	0,09	0,24	0,14	6,00
ROA	7.298	0,10	0,23	0,33	6,21
Log Receita	26.343	6,49	0,69	0,62	3,13
Log Ativos	7.972	6,73	0,70	0,68	3,87

**Fonte: Análise do autor.**

(1) 2000 – 2002



**Gráfico 46 – Histogramas – região Centro-Oeste (modelos de 3 níveis) – primeiro período**  
**Fonte: Elaboração própria.**



**Gráfico 47 – Histogramas – região Centro-Oeste (modelos de 3 níveis) – segundo período**

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 101 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Centro-Oeste do Brasil – lucro (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos**

	Lucro sobre receita <sup>(1)(2)</sup>			ROA <sup>(1)(3)</sup>		
	Variância	% Variância	% Explicado	Variância	% Variância	% Explicado
Primeiro período (1998 – 2002)						
Empresa	-	-	-	-	-	-
Setor	-	-	-	-	-	-
Tempo	-	-	-	-	-	-
Total	-	-		-	-	
Segundo período (2003 – 2007)						
Empresa	-	-	-	-	-	-
Setor	-	-	-	-	-	-
Tempo	-	-	-	-	-	-
Total	-	-		-	-	

**Fonte: Análise do autor.**

(1) Estimativas de variâncias não significantes a 1% para o primeiro período (1998 – 2002 para o lucro sobre receita e 2000 – 2002 para o ROA)

(2) Os valores para o segundo período foram apresentados na Tabela 65, já que as estimativas para o período completo não mostraram-se significantes a 1%

(3) Estimativas de variâncias não significantes a 1% para o segundo período

**Tabela 102 – A composição da variância do desempenho das empresas da região Centro-Oeste do Brasil – crescimento (modelos de 3 níveis) – primeiro e segundo períodos**

	Crescimento da receita		Crescimento dos ativos <sup>(1)</sup>	
	Variância	% Explicado	Variância	% Explicado
<b>Primeiro período (1998 – 2002)</b>				
Empresa	0,005	87,4%	-	-
Setor	0,001	12,6%	-	-
Total	0,006	100,0%	-	-
<b>Segundo período (2003 – 2007)</b>				
Empresa	0,006	92,9%	0,005	94,2%
Setor	0,000	7,1%	0,000	5,8%
Total	0,006	100,0%	0,006	100,0%

**Fonte: Análise do autor.**

(1) Estimativas de variâncias não significantes a 1% para o primeiro período (2000 – 2002)