

6. ANÁLISE DE RESULTADOS

Os dados relacionados à volatilidade das ações alemãs e brasileiras foram condensados com o objetivo de identificar se há diferença de volatilidade entre ambas no período que antecede a crise *subprime*, no período da crise e no período pós-crise.

As esferas de análise foram decompostas em dois níveis longitudinais: anual e semestral. Além disso, as análises abrangem três tipos de segmentos empresariais, quais sejam, comércio, indústria e prestação de serviços.

6.1 Validação das Suposições do Teste *T* de Student

Tendo em vista o atendimento da normalidade dos dados, como premissa para validação dos testes paramétricos, foram analisados os gráficos de plotagem para as variáveis dependentes, e apresentados nos Apêndice 9.1 e 9.2, não havendo indícios de que os dados violem o referido princípio. As Tabelas 6.1 e 6.2 apresentam os resultados dos Testes de Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilks e as medidas de Simetria e Curtose, para os dados analisados anual e semestralmente, respectivamente.

Tabela 6.1 – Teste de Normalidade para Dados Anuais

Tests of Normality											
Pais_Código		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			Skewness		Kurtosis	
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Ano2005	Brasil	,185	23	,040	,881	23	,011	1,027	,481	,482	,935
	Alemanha	,130	238	,000	,887	238	,000	1,219	,158	1,090	,314
Ano2006	Brasil	,134	45	,042	,926	45	,007	,989	,354	,703	,695
	Alemanha	,140	263	,000	,861	263	,000	1,684	,150	3,793	,299
Ano2007	Brasil	,110	87	,011	,921	87	,000	1,257	,258	3,647	,511
	Alemanha	,135	263	,000	,884	263	,000	1,516	,150	3,212	,299
Ano2008	Brasil	,109	90	,010	,959	90	,007	,692	,254	,365	,503
	Alemanha	,117	294	,000	,877	294	,000	1,644	,142	3,823	,283
Ano2009	Brasil	,064	96	,200	,967	96	,017	,605	,246	,289	,488
	Alemanha	,095	287	,000	,952	287	,000	,941	,144	1,273	,287
Ano2010	Brasil	,122	108	,000	,910	108	,000	1,399	,233	4,068	,461
	Alemanha	,083	268	,000	,963	268	,000	,581	,149	-,235	,297

Tabela 6.2 – Teste de Normalidade para Dados Semestrais

Tests of Normality											
País_Código		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			Skewness		Kurtosis	
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Semestre 2005_1	Brasil	,257	25	,000	,792	25	,000	1,421	,464	,905	,902
	Alemanha	,163	235	,000	,857	235	,000	1,229	,414	2,156	,316
Semestre 2005_2	Brasil	,222	32	,000	,823	32	,000	1,229	,414	,352	,809
	Alemanha	,125	241	,000	,821	241	,000	2,004	,157	5,401	,312
Semestre 2006_1	Brasil	,090	39	,200	,960	39	,179	,641	,378	-,073	,741
	Alemanha	,117	257	,000	,924	257	,000	1,028	,152	1,794	,303
Semestre 2006_2	Brasil	,196	49	,000	,828	49	,000	1,865	,340	4,319	,668
	Alemanha	,168	265	,000	,815	265	,000	2,069	,150	5,551	,298
Semestre 2007_1	Brasil	,114	67	,030	,916	67	,000	1,343	,293	3,570	,578
	Alemanha	,146	272	,000	,855	272	,000	1,715	,148	3,647	,294
Semestre 2007_2	Brasil	,054	85	,200	,990	85	,766	,004	,261	-,206	,517
	Alemanha	,060	252	,031	,966	252	,000	,467	,153	-,551	,306
Semestre 2008_1	Brasil	,078	92	,200	,975	92	,068	,562	,251	,199	,498
	Alemanha	,089	291	,000	,955	291	,000	,798	,143	1,676	,285
Semestre 2008_2	Brasil	,117	92	,003	,924	92	,000	1,035	,251	1,494	,498
	Alemanha	,115	297	,000	,875	297	,000	1,624	,141	4,339	,282
Semestre 2009_1	Brasil	,076	93	,200	,965	93	,013	,665	,250	,160	,495
	Alemanha	,115	294	,000	,903	294	,000	1,456	,142	4,005	,283
Semestre 2009_2	Brasil	,075	96	,200	,951	96	,001	,829	,246	1,762	,488
	Alemanha	,083	269	,000	,952	269	,000	,662	,149	-,240	,296
Semestre 2010_1	Brasil	,052	102	,200	,952	102	,001	,940	,239	2,684	,474
	Alemanha	,072	277	,002	,977	277	,000	,396	,146	-,441	,292
Semestre 2010_2	Brasil	,066	106	,200	,984	106	,216	,401	,235	,804	,465
	Alemanha	,064	258	,012	,976	258	,000	,459	,152	-,347	,302

Conforme pode ser observado na análise da Tabela 6.1, os Testes de KS e SW apresentaram indícios que levem à rejeição da hipótese nula de distribuição normal, ao nível de significância de 5%. No entanto, as medidas de simetria e curtose, mais flexíveis, permitem conferir normalidade à distribuição dos dados, já que, para o caso de simetria, o maior valor observado foi de 1,399 para o Brasil (Ano 2010) e de 1,684 para a Alemanha (Ano 2006). Na medida de curtose o maior valor observado foi de 4,068 para o Brasil (Ano 2010) e 3,823 para a Alemanha (Ano 2008). Conforme Kline (2005), se os valores de simetria forem menores que 3 e os de curtose menores que 8, há indícios para se concluir normalidade na distribuição dos dados.

Ainda que os dados apresentaram violação de normalidade pelos testes de KS e SW, não são violações suficientes para invalidar a utilização do teste de diferenças de médias, tendo em vista os resultados do teste de homocedasticidade, apresentados ainda nesta seção. Essa argumentação é apresentada por Hair et al (2009) ao afirmarem que, embora seja importante compreender como a distribuição se desvia da normalidade em termos de formato, o

pesquisador deve considerar o tamanho amostral. Segundo os autores, para amostras maiores com 200 ou mais observações, efeitos de não normalidade podem ser negligenciados. Ainda, quando comparações de grupos são feitas, como em ANOVA e MANOVA, os diferentes tamanhos amostrais entre grupos, podem até mesmo cancelar os efeitos nocivos de uma não normalidade. No entanto, Hair et al (2009) apontam que tais afirmações são válidas, desde que a suposição de homocedasticidade não seja violada.

Com relação aos resultados da Tabela 6.2, os dados não foram validados pelos testes KS e SW; todavia, o foram pelas medidas de simetria e curtose. O maior valor assimétrico foi de 1,865 para o Brasil no Semestre 2006/2 e de 2,069 para a Alemanha no mesmo semestre. Já para a curtose, o maior valor apresentado foi de 4,319 para o Brasil no segundo semestre de 2006 e de 5,551 para a Alemanha no mesmo período.

Ainda que, com a violação de normalidade apontada pelos testes KS e SW, o teste de Levene valida os dados. O Apêndice 9.3 traz o resultado do teste de Levene, para avaliar a homogeneidade dos dados anuais e semestrais, respectivamente (Tabelas 9.1 e 9.2). Consoante os resultados das Tabelas de Homogeneidade, o teste de Levene não apresenta rejeição da hipótese nula, concluindo que as variâncias populacionais são homogêneas, tanto para os dados anuais quanto semestrais, validando a utilização do Teste T.

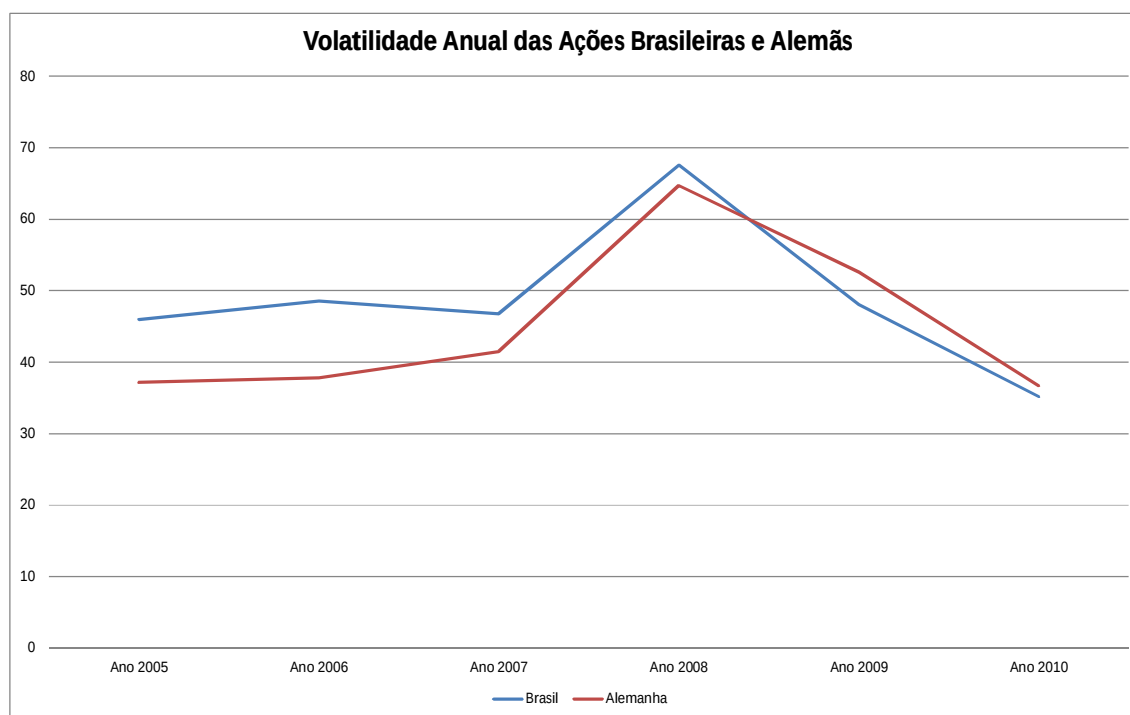
Na próxima seção serão apresentados os resultados da comparação de médias por meio do Teste T, entre o Novo Mercado brasileiro e o *Prime Standard* alemão. Na seção 6.3 serão apresentados os resultados categorizados por segmento empresarial, quais sejam, comercial, industrial e de prestação de serviços.

6.2 Teste *T* para Comparação das Médias Anuais e Semestrais de Retorno das Empresas do Novo Mercado e do *Prime Standard*

Com o intuito de averiguar se há diferença de volatilidade entre as companhias alemãs e brasileiras que compõe ambas os mais altos níveis de governança corporativa, as séries de dados foram analisadas inicialmente em relação ao retorno anual.

Tabela 6.3 – Diferença de volatilidade das ações alemãs e brasileiras de 2005 a 2010

Independent Samples Test						
	Pais_Código	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sig
Ano2005	Brasil	23	45,998	15,002	3,128	,022
	Alemanha	238	37,152	17,772	1,152	
Ano2006	Brasil	45	48,512	16,735	2,495	,000
	Alemanha	263	37,860	15,521	,957	
Ano2007	Brasil	87	46,799	11,924	1,278	,001
	Alemanha	263	41,534	14,550	,897	
Ano2008	Brasil	90	67,566	16,566	1,746	,274
	Alemanha	294	64,703	23,046	1,344	
Ano2009	Brasil	96	48,047	13,782	1,407	,018
	Alemanha	287	52,579	16,825	,993	
Ano2010	Brasil	108	35,205	9,221	,887	,162
	Alemanha	268	36,705	9,731	,594	

**Gráfico 6.1 – Volatilidade Anual das Ações Brasileiras e Alemãs**

Pela análise dos dados, observa-se que, ao nível de significância de 5%, há diferença na volatilidade das ações entre Brasil e Alemanha nos Anos de 2005 a 2007 e também no Ano 2009. Para os três primeiros anos, o Brasil apresenta ações com volatilidade superior às da Alemanha. No Ano 2009, observa-se movimento contrário, com volatilidade superior para as ações alemãs. No ano em que houve o auge da crise, embora o Brasil tenha apresentado maior

volatilidade, não se pode afirmar que existe diferença estatisticamente significativa. Também no Ano 2010 tal diferença não se verifica, ainda que a Alemanha, nesse caso, apresente superior volatilidade nas ações das empresas listadas. Há que se considerar, entretanto, que no Ano 2008 a volatilidade das ações de ambos os países atingiram o maior nível no horizonte de análise.

Para exprimir mais analiticamente os dados das empresas com relação aos efeitos da crise de 2008, também foram analisados dados em horizontes semestrais, conforme Tabela 6.4 e Gráfico 6.2.

Tabela 6.4 – Diferença de volatilidade das ações alemãs e brasileiras de 2005/1 a 2010/2

Independent Samples Test						
Pais_Código	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	Sig
Semestre 2005_1 Brasil	25	53,230	34,718	6,944	1,815	,081
Alemanha	235	40,345	22,561	1,472		
Semestre 2005_2 Brasil	32	45,161	22,351	3,951	2,740	,007
Alemanha	241	35,381	18,485	1,191		
Semestre 2006_1 Brasil	39	52,760	17,129	2,743	4,452	,000
Alemanha	257	40,090	16,474	1,028		
Semestre 2006_2 Brasil	49	43,427	21,497	3,071	3,577	,000
Alemanha	265	34,048	15,874	,975		
Semestre 2007_1 Brasil	67	41,521	13,188	1,611	3,500	,001
Alemanha	272	34,924	13,970	,847		
Semestre 2007_2 Brasil	85	47,140	9,741	1,057	4,726	,000
Alemanha	252	40,643	11,337	,714		
Semestre 2008_1 Brasil	92	47,571	12,272	1,279	,615	,539
Alemanha	291	46,495	15,300	,897		
Semestre 2008_2 Brasil	92	80,558	25,584	2,667	1,314	,189
Alemanha	297	75,995	30,086	1,746		
Semestre 2009_1 Brasil	93	53,875	17,532	1,818	-2,634	,009
Alemanha	294	60,570	22,434	1,308		
Semestre 2009_2 Brasil	96	40,931	11,420	1,166	-2,129	,035
Alemanha	269	43,926	12,929	,788		
Semestre 2010_1 Brasil	102	36,570	9,799	,970	-2,224	,027
Alemanha	277	39,295	10,853	,652		
Semestre 2010_2 Brasil	106	31,895	7,133	,693	-,666	,506
Alemanha	258	32,493	8,032	,500		

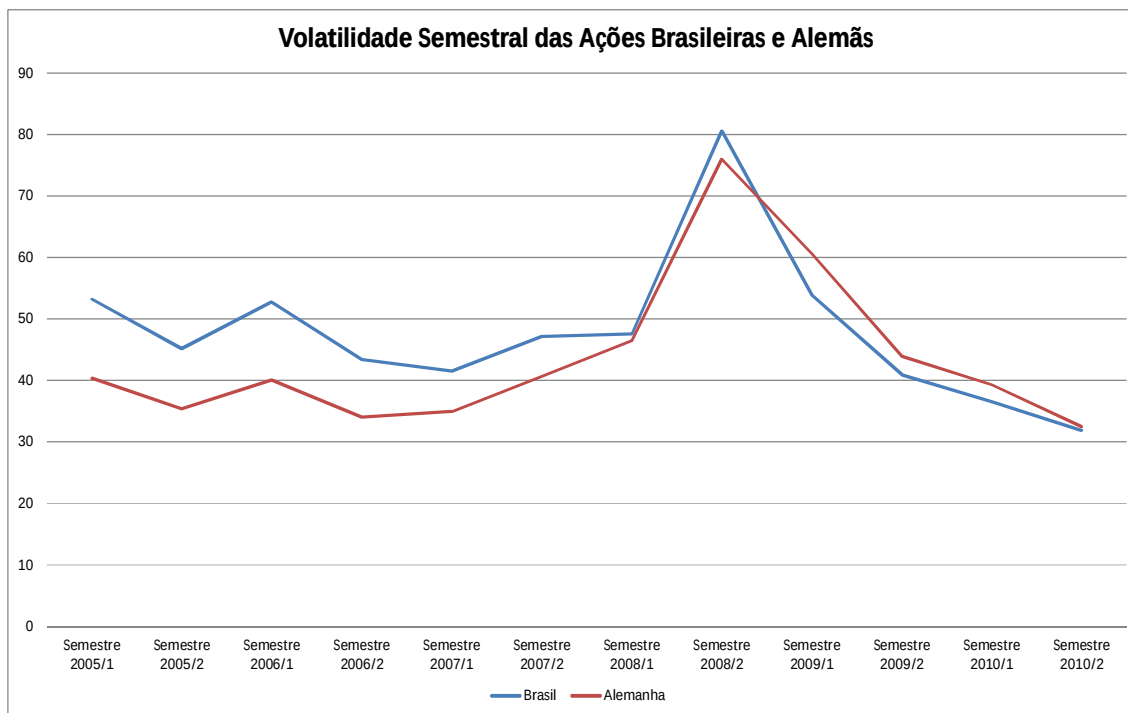


Gráfico 6.2 – Volatilidade Semestral das Ações Alemãs e Brasileiras

Para dados expressos em períodos semestrais, observa-se que as ações das empresas no Brasil apresentam maior volatilidade comparativamente à Alemanha, desde o semestre 2005/1 até o semestre 2008/2. No entanto, no semestre 2005/1 e nos dois semestres de 2008, essas diferenças não podem ser consideradas estatisticamente significantes. A partir do semestre 2009/1, as ações alemãs começam apresentar maior volatilidade, com a ressalva de que no semestre 2010/2 essa diferença não se mostra significativa. Os dados semestrais corroboram os apresentados em escalas anuais no tocante ao expressivo aumento de volatilidade no ano 2008, mais especificamente no segundo semestre, voltando aos padrões anteriores somente no segundo semestre de 2009.

Dado que a crise *subprime* reflete assertivamente um aumento na volatilidade das ações de ambos os países no período da crise os dados apontam para a aceitação da hipótese nula 1 (Hn1) para todos os anos, exceto nos Anos 2008 e 2010, em que se aceita a hipótese alternativa 1 (Ha1). Com relação aos semestres analisados, rejeita-se a hipótese nula apenas para os semestres 2005/1, 2008/1, 2008/2 e 2010/2; rejeita-se, nesse sentido, a hipótese alternativa 1 (Ha1) para os demais períodos, com a aceitação da hipótese Hn1.

6.3 Teste *T* para Comparação das Médias Anuais e Semestrais de Retorno das Empresas do Novo Mercado e do *Prime Standard* por Segmentos

Com o objetivo de identificar se as diferenças de volatilidade, caso houvesse, entre ambos os países davam-se em função de determinado segmento empresarial, as séries de dados foram categorizadas por tipo de segmento, quais sejam comercial, industrial e de prestação de serviços.

6.2.1 Análise do Desempenho das Empresas Comerciais

Com relação ao segmento comercial, é possível observar, pela Tabela 6.5 e Gráfico 6.3, que as ações das empresas brasileiras mostraram volatilidade superior nos anos 2005, 2006 e 2007, embora apenas no Ano 2006 seja possível afirmar que houve diferença estatisticamente significativa. A partir do Ano 2008, as empresas comerciais alemãs passaram a apresentar volatilidade superior, mas com significância estatística apenas no Ano 2009. Observa-se que, assim como na análise da seção anterior, independente de segmentos, que o segmento comercial apresenta um aumento significativo de volatilidade no Ano 2008, para ambos os países.

Tabela 6.5 – Diferença de volatilidade das Ações das Empresas Comerciais Brasileiras e Alemãs no período de 2005 a 2010

Independent Samples Test							
	Pais_Código	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	Sig
Ano2005	Brasil	5	41,405	10,278	4,597	,373	,711
	Alemanha	34	37,583	22,373	3,837		
Ano2006	Brasil	7	47,587	17,854	6,748	2,468	,018
	Alemanha	37	32,811	13,896	2,285		
Ano2007	Brasil	16	47,296	12,319	3,080	1,975	,054
	Alemanha	37	39,428	13,704	2,253		
Ano2008	Brasil	19	62,562	14,894	3,417	-,011	,991
	Alemanha	43	62,623	22,455	3,424		
Ano2009	Brasil	19	41,392	11,302	2,593	-2,311	,025
	Alemanha	40	52,469	19,332	3,057		
Ano2010	Brasil	22	33,426	12,907	2,752	-1,087	,281
	Alemanha	39	36,504	9,109	1,459		

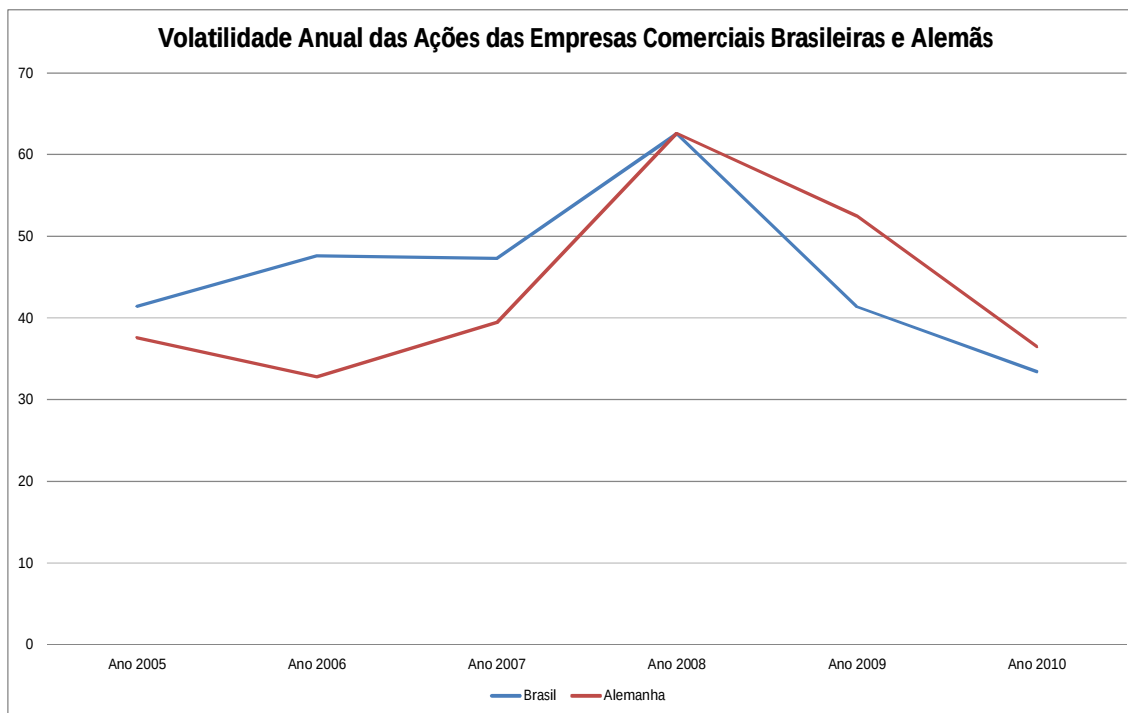


Gráfico 6.3 – Volatilidade Anual das Empresas Comerciais da Alemanha e Brasil

Há que se destacar, todavia, que as empresas comerciais listadas na Alemanha são em número significativamente superior em todos os anos, porém mais especificamente em 2005 e 2006.

Quando se analisa o segmento comercial decomposto por semestres, observa-se a seguinte configuração dos dados, conforme Tabela 6.6 e Gráfico 6.4. A volatilidade das ações brasileiras mostrou-se superior do Semestre 2005/1 ao Semestre 2007/2. No entanto, essa superioridade apenas é significativa estatisticamente nos Semestres 2006/1 e 2007/2. No primeiro semestre de 2008, as ações das empresas comerciais alemãs tiveram volatilidade superior, embora no segundo semestre houve uma ligeira inversão. Entretanto, nos dois semestres do ano 2008 não se pode afirmar que há diferença de volatilidade, no âmbito da significância estatística. A partir do primeiro semestre de 2009 até o segundo semestre de 2010, a volatilidade das empresas comerciais alemãs tem superioridade, embora com significância apenas para os dois semestres de 2009 e o primeiro semestre de 2010.

É possível observar, pelos dados, que a volatilidade de ambos os países sofre um expressivo aumento no segundo semestre de 2008, com as empresas brasileiras conferindo uma redução mais rápida comparativamente às empresas alemãs.

Tabela 6.6 – Volatilidade das Ações das Empresas Comerciais Brasileiras e Alemãs no período de 2005/1 a 2010/2

Independent Samples Test							
	Pais_Código	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	Sig
Semestre 2005_1	Brasil	3	47,057	16,009	9,243	,196	,845
	Alemanha	35	43,735	28,661	4,845		
Semestre 2005_2	Brasil	6	49,384	24,693	10,081	1,194	,240
	Alemanha	34	35,933	25,554	4,382		
Semestre 2006_1	Brasil	6	51,169	19,529	7,973	2,040	,048
	Alemanha	35	36,629	15,569	2,632		
Semestre 2006_2	Brasil	9	52,123	32,421	10,807	2,121	,064
	Alemanha	38	28,755	13,277	2,154		
Semestre 2007_1	Brasil	9	35,222	7,988	2,663	,231	,819
	Alemanha	39	33,953	15,958	2,555		
Semestre 2007_2	Brasil	16	49,765	10,787	2,697	3,161	,003
	Alemanha	36	38,751	11,926	1,988		
Semestre 2008_1	Brasil	19	43,913	10,036	2,303	-,729	,469
	Alemanha	43	46,328	15,606	2,380		
Semestre 2008_2	Brasil	19	74,770	22,641	5,194	,060	,952
	Alemanha	43	74,297	30,530	4,656		
Semestre 2009_1	Brasil	19	46,270	15,013	3,444	-2,346	,022
	Alemanha	41	62,387	28,050	4,381		
Semestre 2009_2	Brasil	19	35,957	9,487	2,177	-2,289	,026
	Alemanha	38	43,583	12,852	2,085		
Semestre 2010_1	Brasil	20	31,493	9,813	2,194	-2,593	,012
	Alemanha	41	38,784	10,539	1,646		
Semestre 2010_2	Brasil	21	29,928	8,475	1,849	-1,565	,123
	Alemanha	37	33,345	7,715	1,268		

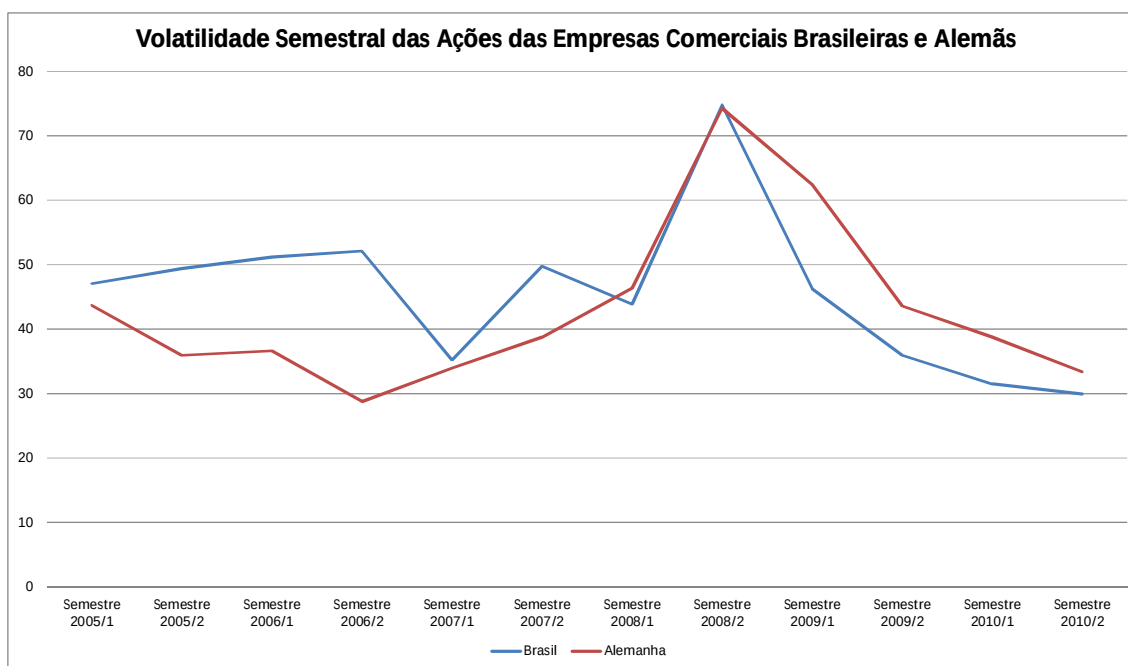


Gráfico 6.4 - Volatilidade Semestral das Empresas Comerciais da Alemanha e Brasil

Considerando os resultados apresentados para a volatilidade das ações das empresas comerciais entre os dois países, aceita-se a hipótese nula 2 (Hn2) para os Anos 2005, 2007, 2008 e 2010. Para os demais períodos, aceita-se a hipótese alternativa 2 (Ha2). Quando a análise é realizada por semestres, a hipótese nula 2 (Hn2) é aceita para os períodos 2005/1, 2005/2, 2006/2, 2007/1, 2008/1, 2008/2 e 2010/2. Para os demais períodos (2006/1, 2007/2, 2009/1, 2009/2 e 2010/1) rejeita-se a hipótese nula 2 (Hn2) e se aceita a hipótese alternativa 2 (Ha2).

6.2.2 Análise do Desempenho das Empresas Industriais

O segmento industrial também foi estudado, como forma de verificar se, de certa forma, poderia influenciar a volatilidade de cada país, tendo em vista sua expressiva representatividade na economia de ambos.

Tabela 6.7 - Diferença de Desempenho das Ações das Empresas Industriais Brasileiras e Alemãs no período de 2005 a 2010

Independent Samples Test							
	Pais_Código	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	Sig
Ano2005	Brasil	12	44,122	13,494	3,895	2,161	,032
	Alemanha	121	34,342	15,078	1,371		
Ano2006	Brasil	19	46,850	17,550	4,026	2,822	,005
	Alemanha	132	36,707	14,206	1,236		
Ano2007	Brasil	33	47,971	15,175	2,642	2,105	,037
	Alemanha	132	41,485	15,989	1,392		
Ano2008	Brasil	34	67,993	18,263	3,132	,630	,530
	Alemanha	147	65,108	25,194	2,078		
Ano2009	Brasil	36	49,962	15,557	2,593	-,536	,593
	Alemanha	145	51,539	15,871	1,318		
Ano2010	Brasil	38	35,733	7,364	1,195	-,177	,860
	Alemanha	135	36,022	9,258	,797		

Em uma análise com horizonte de tempo anual, somente pode-se dizer haver diferença significativa na volatilidade das ações das empresas industriais entre os dois países nos anos 2005, 2006 e 2007, ocasião em que a volatilidade anual das ações brasileiras mostrou-se superior em relação à Alemanha. Para os demais anos, as empresas do segmento industrial de ambos os países não apresentaram diferença significativa de volatilidade, embora a partir do Ano 2009 a Alemanha tenha apresentado volatilidade superior.

Os dados se mostram interessantes, já que denotam que o setor industrial teve menor influência comparativamente ao setor comercial nas diferenças de volatilidade das ações de Brasil e Alemanha.

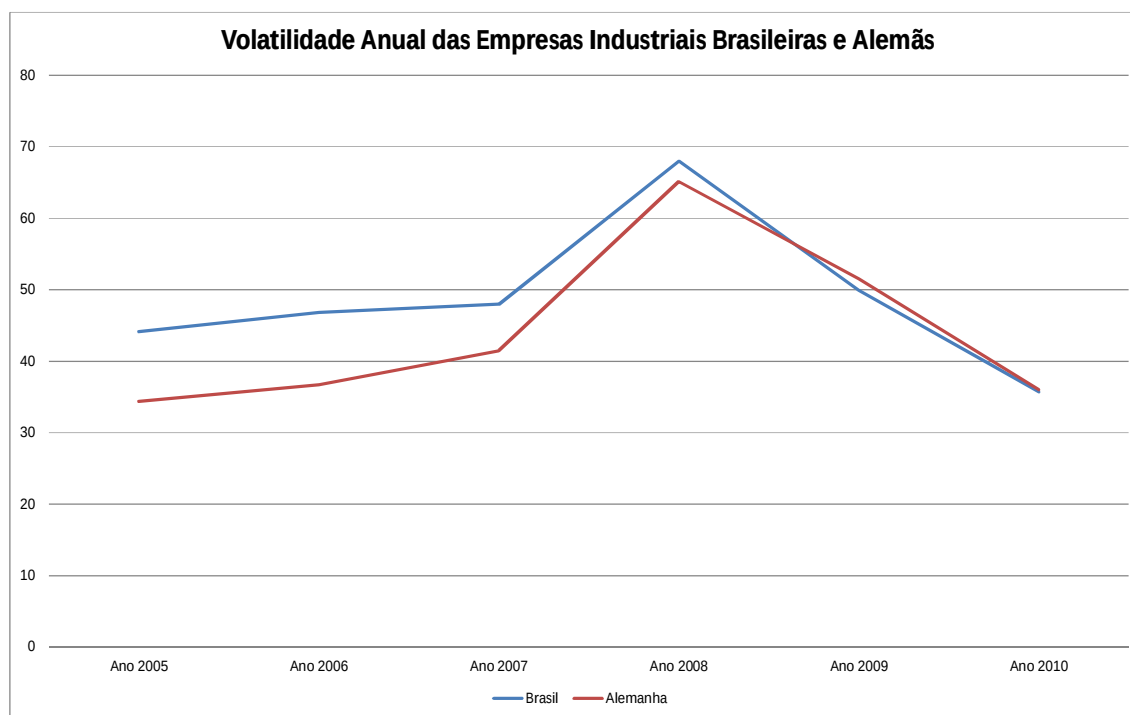


Gráfico 6.5 – Volatilidade Anual das Empresas Industriais do Brasil e Alemanha

Considerando a periodicidade de análise em termos semestrais (Tabela 6.8 e Gráfico 6.6), as companhias industriais brasileiras apresentaram volatilidade superior comparativamente à Alemanha nos períodos de 2005/1 a 2008/2, ainda que, estatisticamente, pode-se asseverar ter havido diferença significativa tão somente no primeiro semestre do ano 2006 e nos dois semestres do ano 2007.

Embora não haja diferença significativa, a volatilidade das companhias industriais alemãs apresentou-se superior nos dois semestres de 2009, realidade que se inverte outra vez nos dois semestres de 2010. Destaca-se, outrossim, que os dados das empresas industriais brasileiras e alemãs, de igual forma às empresas comerciais de ambos os países, tiveram o auge da volatilidade aumentada no segundo semestre do ano 2008.

Tabela 6.8 - Volatilidade das Ações das Empresas Industriais Brasileiras e Alemãs no período de 2005/1 a 2010/2

Independent Samples Test							
	País_Código	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	Sig
Semestre 2005_1	Brasil	14	49,452	32,068	8,570	1,529	,148
	Alemanha	114	36,094	18,018	1,688		
Semestre 2005_2	Brasil	15	37,434	16,314	4,212	1,274	,205
	Alemanha	122	32,514	13,844	1,253		
Semestre 2006_1	Brasil	17	50,212	19,597	4,753	2,271	,035
	Alemanha	128	39,062	13,876	1,226		
Semestre 2006_2	Brasil	21	39,470	18,220	3,976	1,636	,115
	Alemanha	131	32,707	12,996	1,135		
Semestre 2007_1	Brasil	27	42,738	14,630	2,816	2,767	,006
	Alemanha	135	34,494	14,032	1,208		
Semestre 2007_2	Brasil	31	44,821	10,431	1,873	2,244	,026
	Alemanha	124	39,904	11,025	,990		
Semestre 2008_1	Brasil	35	47,828	12,963	2,191	,734	,464
	Alemanha	142	45,970	13,521	1,135		
Semestre 2008_2	Brasil	34	79,077	26,418	4,531	,423	,673
	Alemanha	148	76,614	31,511	2,590		
Semestre 2009_1	Brasil	34	55,444	19,316	3,313	-,601	,548
	Alemanha	148	57,594	18,689	1,536		
Semestre 2009_2	Brasil	36	41,997	12,531	2,089	-,167	,867
	Alemanha	137	42,383	12,282	1,049		
Semestre 2010_1	Brasil	36	38,374	9,803	1,634	,024	,981
	Alemanha	137	38,326	10,498	,897		
Semestre 2010_2	Brasil	38	32,455	6,729	1,092	,328	,744
	Alemanha	133	32,014	7,474	,648		

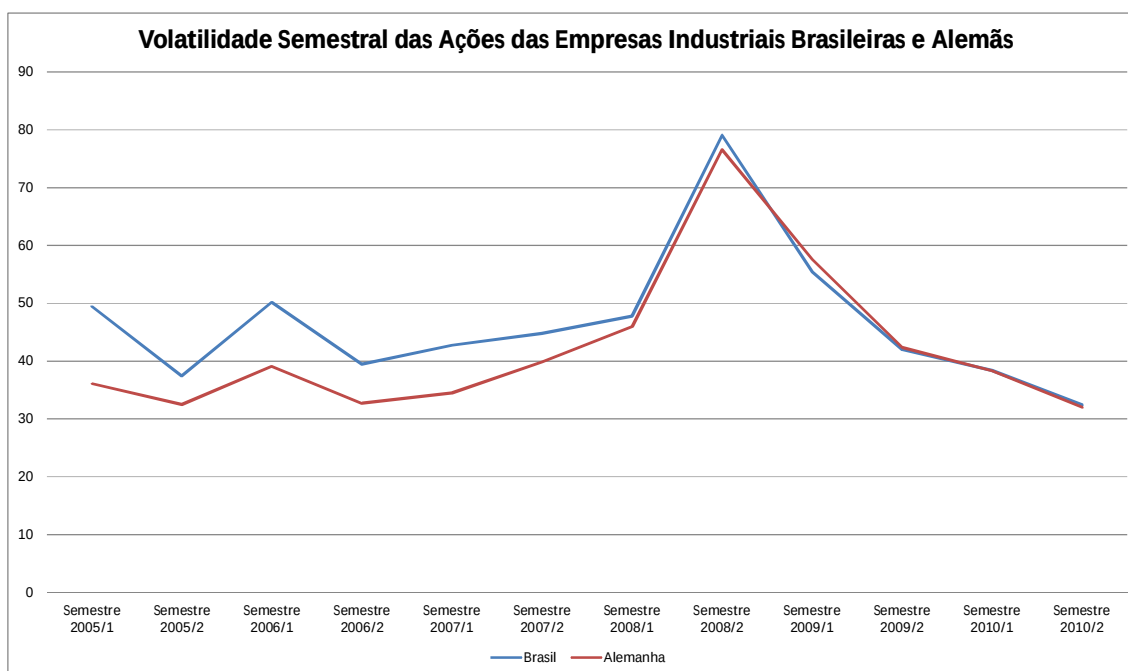


Gráfico 6.6 – Volatilidade Semestral das Empresas Industriais do Brasil e Alemanha

Os resultados apontam para o fato de que a crise *subprime* afetou fortemente a volatilidade das empresas industriais, corroborando o mesmo movimento havido nas empresas comerciais, nas duas escalas de análise.

Para o segmento industrial, rejeita-se a hipótese de nulidade 2 (Hn2) para os Anos 2005, 2006 e 2007, enquanto que, para os demais períodos pode-se conferir aceitação para Hn2. Nos resultados semestrais, aceita-se a hipótese nula 2 (Hn2) para todos os períodos, exceto para os Semestres 2006/1, 2007/1 e 2007/2.

6.2.3 Análise do Desempenho das Empresas Prestadoras de Serviço

O último segmento a ser analisado com relação à volatilidade das ações centra-se nas empresas prestadoras de serviços de ambos os países.

Tabela 6.9 - Volatilidade das Ações das Empresas de Serviço Brasileiras e Alemãs no período de 2005 a 2010

Independent Samples Test							
	Pais_Código	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	Sig
Ano2005	Brasil	6	53,578	20,165	8,232	1,571	,120
	Alemanha	83	41,071	18,746	2,058		
Ano2006	Brasil	19	50,516	16,213	3,719	2,115	,037
	Alemanha	94	41,467	17,160	1,770		
Ano2007	Brasil	38	45,573	8,181	1,327	1,685	,095
	Alemanha	94	42,432	12,690	1,309		
Ano2008	Brasil	37	69,743	15,607	2,566	1,305	,194
	Alemanha	104	64,990	20,086	1,970		
Ano2009	Brasil	41	49,449	12,471	1,948	-1,801	,075
	Alemanha	102	54,102	17,153	1,698		
Ano2010	Brasil	48	35,603	8,637	1,247	-1,305	,195
	Alemanha	94	37,768	10,612	1,095		

Para o segmento de serviços, conforme os dados da Tabela 6.9 e Gráfico 6.7, pode-se constatar que há diferença de volatilidade entre os dois países apenas no Ano 2006, ocasião em que o Brasil apresenta superioridade na volatilidade das ações. Ainda que essa superioridade na volatilidade das ações brasileiras estenda-se do Ano 2005 a 2008, para esses períodos, exceto o Ano 2006, essa diferença não é significativa em termos estatísticos.

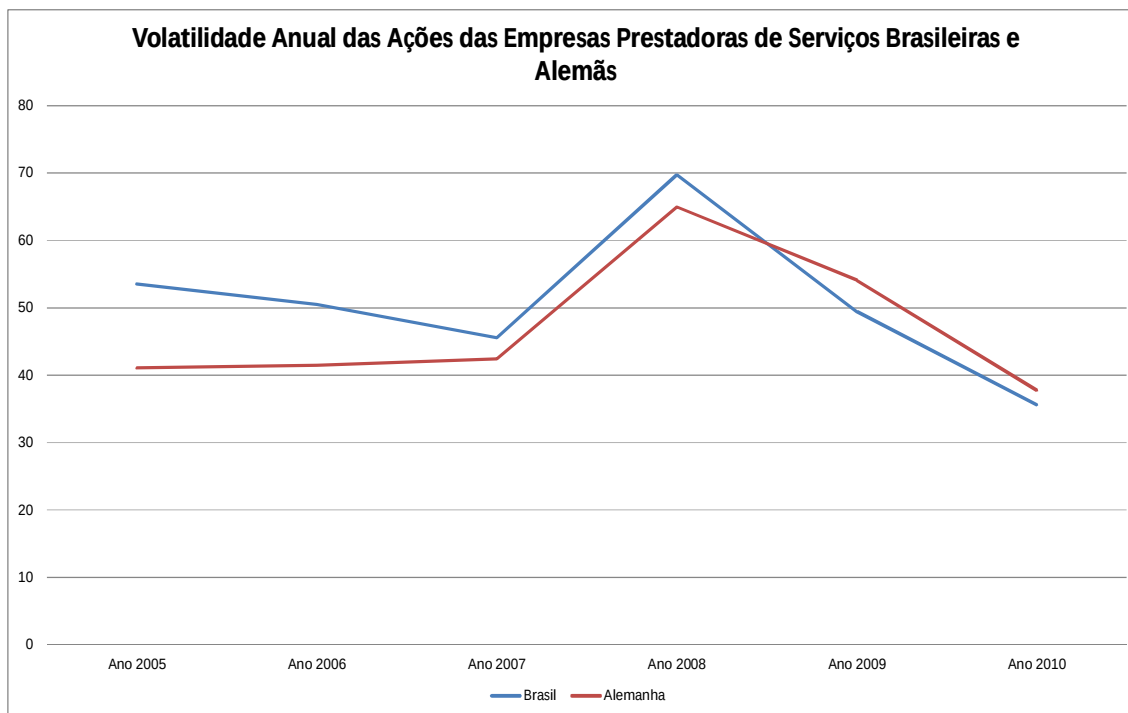


Gráfico 6.7 – Volatilidade Anual das Empresas Prestadoras de Serviço de Brasil e Alemanha

Em linhas gerais, a volatilidade das empresas prestadoras de serviço apresenta-se superior em relação aos demais segmentos analisados. De igual forma aos demais segmentos, o auge da volatilidade foi atingido no Ano 2008.

Decompondo a análise em períodos semestrais, conforme Tabela 6.10 e Gráfico 6.8, as empresas prestadoras de serviços brasileiras apresentam volatilidade de ação superior às empresas alemãs nos períodos de 2005/1 a 2008/2, embora essa superioridade apresente diferença estatisticamente significativa apenas nos semestres 2005/2, 2006/1, 2007/1 e 2007/2. A partir o primeiro semestre de 2009, as ações das empresas de serviço alemãs superam a volatilidade das empresas brasileiras, apenas em termos absolutos, já que tal diferença também não se mostra significativa ao nível de 5%.

Há que se considerar, no entanto, que os dados assemelham-se aos demais segmentos quando da análise do auge da volatilidade, ou seja, para as empresas prestadoras de serviço o pico de volatilidade foi atingido no segundo semestre de 2008, embora as empresas de serviço tenham apresentado os maiores índices de volatilidade comparativamente aos demais segmentos.

Tabela 6.10 - Volatilidade das Ações das Empresas de Serviço Brasileiras e Alemãs no período de 2005/1 a 2010/2

Independent Samples Test							
	País_Código	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	Sig
Semestre 2005_1	Brasil	8	62,157	44,873	15,865	1,092	,309
	Alemanha	86	44,601	24,368	2,628		
Semestre 2005_2	Brasil	11	53,394	26,389	7,957	2,086	,040
	Alemanha	85	39,276	20,403	2,213		
Semestre 2006_1	Brasil	16	56,065	13,656	3,414	2,608	,010
	Alemanha	94	42,777	19,550	2,016		
Semestre 2006_2	Brasil	19	43,682	18,443	4,231	1,188	,237
	Alemanha	96	37,973	19,268	1,967		
Semestre 2007_1	Brasil	31	42,290	12,895	2,316	2,374	,019
	Alemanha	98	35,901	13,109	1,324		
Semestre 2007_2	Brasil	38	47,926	8,481	1,376	3,048	,003
	Alemanha	92	42,381	11,414	1,190		
Semestre 2008_1	Brasil	38	49,162	12,548	2,036	,616	,539
	Alemanha	106	47,265	17,395	1,690		
Semestre 2008_2	Brasil	39	84,668	26,126	4,183	1,714	,089
	Alemanha	106	75,821	28,053	2,725		
Semestre 2009_1	Brasil	40	56,155	16,421	2,596	-1,889	,061
	Alemanha	105	64,054	24,402	2,381		
Semestre 2009_2	Brasil	41	42,299	10,822	1,690	-1,668	,098
	Alemanha	94	46,313	13,642	1,407		
Semestre 2010_1	Brasil	46	37,366	9,241	1,363	-1,956	,053
	Alemanha	99	40,847	11,385	1,144		
Semestre 2010_2	Brasil	47	32,321	6,802	,992	-,390	,698
	Alemanha	88	32,858	8,967	,956		

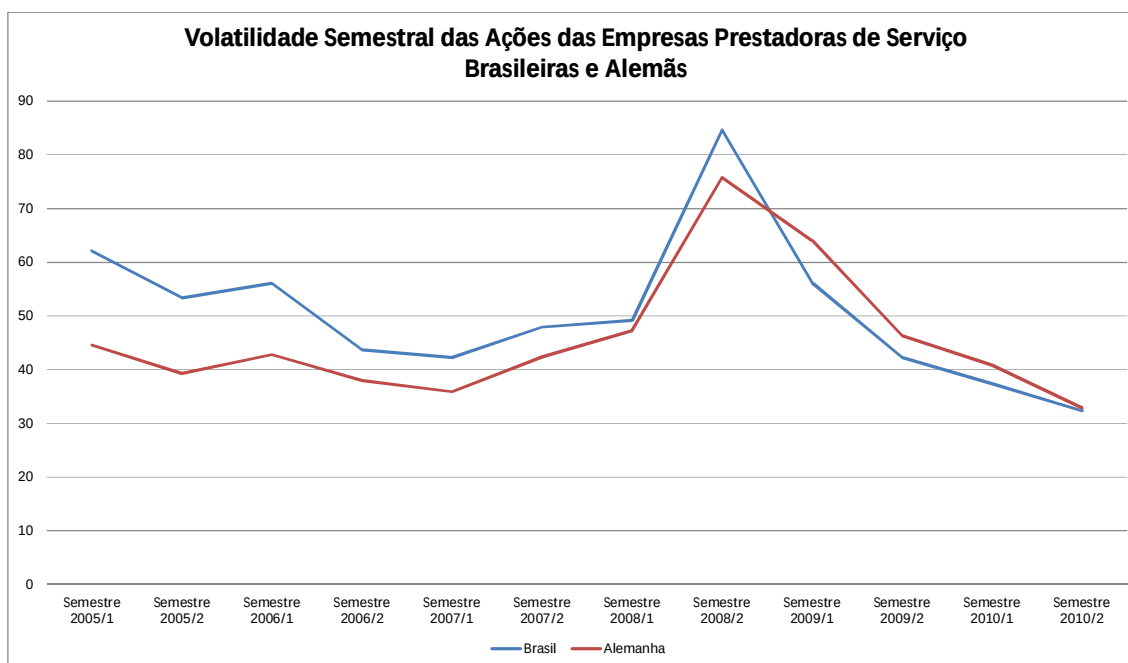


Gráfico 6.8 – Volatilidade Semestral das Empresas Prestadoras de Serviço de Brasil e Alemanha

Atendo-se a esses resultados, rejeita-se a hipótese nula 2 (Hn2) para o segmento de serviços no Ano 2006 e conferindo aceitação para os demais anos. Para os resultados semestrais, a rejeição da hipótese nula 2 (Hn2) dá-se para os períodos 2005/2, 2006/1, 2007/1 e 2007/2, enquanto que a aceitação é dada para os demais períodos.

6.4 Análise de Variância Multivariada: Medidas Repetidas

6.4.1 Teste das Suposições da Análise Multivariada

As Tabelas 6.11 e 6.12 apresentam os resultados do teste Box's M sobre a homogeneidade da variância para os dados anuais e semestrais, respectivamente.

Tabela 6.11 – Teste Box's M para Dados Anuais

Box's Test of Equality of Covariance Matrices ^a	
Box's M	143,040
F	1,925
df1	63
df2	2979,975
Sig.	,000

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + País + Segmento + País
* Segmento
Within Subjects Design: Ano

Tabela 6.12 – Teste Box's M para Dados Semestrais

Box's Test of Equality of Covariance Matrices ^a	
Box's M	362,284
F	2,009
df1	156
df2	19992,910
Sig.	,000

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + País + Segmento + País
* Segmento
Within Subjects Design: Semestre

Fávero et al (2009) apontam que o teste Box's M é utilizado para investigar se há indícios que levem à rejeição da hipótese nula de igualdade de matrizes de variância-covariância entre os grupos, tendo em vista que há mais de uma variável dependente. Com base nos resultados das Tabelas 6.11 e 6.12 observa-se a violação do princípio de igualdade de matrizes de variância-covariância. Porém, ainda que a aplicação do teste Box's M tenha violado tal princípio, Fávero et al (2009) apontam o teste de Levene para analisar a existência de homogeneidade em cada variável dependente individualmente. Os resultados deste teste estão apresentados nas Tabelas 6.13 e 6.14:

Tabela 6.13 – Teste de Levene para Medidas Repetidas com Dados Anuais

Levene's Test of Equality of Error Variances ^a				
	F	df1	df2	Sig.
Ano2005	3,850	5	207	,200
Ano2006	,875	5	207	,499
Ano2007	3,480	5	207	,500
Ano2008	1,273	5	207	,277
Ano2009	,695	5	207	,628
Ano2010	2,027	5	207	,076

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + País + Segmento + País * Segmento Within Subjects Design: Ano

Tabela 6.14 – Teste de Levene para Medidas Repetidas com Dados Semestrais

Levene's Test of Equality of Error Variances ^a				
	F	df1	df2	Sig.
Semestre2005_1	5,443	5	187	,051
Semestre2005_2	1,897	5	187	,097
Semestre2006_1	1,886	5	187	,099
Semestre2006_2	1,366	5	187	,239
Semestre2007_1	2,035	5	187	,076
Semestre2007_2	1,081	5	187	,372
Semestre2008_1	,870	5	187	,502
Semestre2008_2	1,063	5	187	,382
Semestre2009_1	1,805	5	187	,114
Semestre2009_2	1,361	5	187	,241
Semestre2010_1	,882	5	187	,494
Semestre2010_2	1,863	5	187	,103

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + País + Segmento + País * Segmento Within Subjects Design: Semestre

Pelos dados constantes nas tabelas 6.13 e 6.14 não há indícios que levem à rejeição da hipótese de nulidade de homogeneidade em cada variável dependente de forma individual. Esses resultados permitem assumir como homogêneas as variáveis utilizadas, validando a utilização da análise multivariada de variância com medidas repetidas, no escopo dessa suposição.

Por fim, a última suposição a ser testada é a de esfericidade, específica para utilização de medidas repetidas em análise multivariada. Essa suposição de esfericidade prevê variâncias iguais e ausência de correlação entre as variáveis dependentes. Para testar essa suposição foram utilizados os testes de Greenhouse-Geisser e Huynh-Feldt.

Tabela 6.15 – Teste de Esfericidade para Medidas Repetidas

Tests of Within-Subjects Effects

Measure:Volatilidade		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Ano * País * Segmento	Sphericity	1639,817	10	163,982	1,233	,265	,012
	Assumed						
	Greenhouse-Geisser	1639,817	7,151	229,317	1,233	,281	,012
	Huynh-Feldt	1639,817	7,468	219,584	1,233	,279	,012
	Lower-bound	1639,817	2,000	819,908	1,233	,293	,012
Error(Ano)	Sphericity	137629,517	1035	132,975			
	Assumed						
	Greenhouse-Geisser	137629,517	740,117	185,956			
	Huynh-Feldt	137629,517	772,920	178,064			
	Lower-bound	137629,517	207,000	664,877			
Semestre * País * Segmento	Sphericity	3684,888	22	167,495	1,117	,319	,012
	Assumed						
	Greenhouse-Geisser	3684,888	9,785	376,591	1,117	,346	,012
	Huynh-Feldt	3684,888	10,348	356,091	1,117	,345	,012
	Lower-bound	3684,888	2,000	1842,444	1,117	,329	,012
Error(Semestre)	Sphericity	308372,885	2057	149,914			
	Assumed						
	Greenhouse-Geisser	308372,885	914,884	337,062			
	Huynh-Feldt	308372,885	967,553	318,714			
	Lower-bound	308372,885	187,000	1649,053			

Conforme pode ser observado na tabela 6.15, o teste de esfericidade não se mostrou significativo ao nível de 5%, ou seja, não há evidências que levem à suposição da violação do pressuposto de variâncias iguais e ausência de correlação entre as variáveis dependentes.

6.4.2 Análise Multivariada para Variáveis Dependentes - Ano

Nemec (1996) afirma que a análise de medidas repetidas é uma técnica de análise de variância na qual são examinadas as variações ao longo do tempo entre as unidades experimentais e as variações fora das unidades experimentais. O seu uso exige a definição de pelo menos um fator intraindivíduos, o qual vai indicar as variáveis que contêm as medidas repetidas.

Para a série de dados de volatilidade das ações de empresas brasileiras e alemãs que adotam altos níveis de governança corporativa, utilizou-se inicialmente o período de 2005 a 2010 (vide Quadro 6.1), com análises anuais. Nesse caso, conforme Quadro 6.2, foram encontradas apenas 19 empresas brasileiras com informações para todos os anos. No caso das empresas alemãs esse número monta a 194 casos.

Within-Subjects Factors

Measure: Volatilidade

Ano	Dependent Variable
1	Ano2005
2	Ano2006
3	Ano2007
4	Ano2008
5	Ano2009
6	Ano2010

Quadro 6.1 – Horizonte de análise de dados para medida de volatilidade (Anos 2005 a 2010)

Between-Subjects Factors

		N
País	Alemanha	194
	Brasil	19
Segmento	Comércio	31
	Indústria	113
	Prestação de Serviço	69

Quadro 6.2 – Fatores intrassujeitos para o período de 2005 a 2010

A Tabela 6.16 apresenta o resultado dos testes multivariados que são utilizados para avaliar a hipótese global de igualdade de médias em função da combinação entre as variáveis dependentes e independentes.

Tabela 6.16 – Resultado dos Testes Multivariados (Anos 2005 a 2010)

Multivariate Tests ^c							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Ano	Pillai's Trace	,512	42,557 ^a	5,000	203,000	,000	,512
	Wilks' Lambda	,488	42,557 ^a	5,000	203,000	,000	,512
	Hotelling's Trace	1,048	42,557 ^a	5,000	203,000	,000	,512
	Roy's Largest Root	1,048	42,557 ^a	5,000	203,000	,000	,512
Ano * País	Pillai's Trace	,110	5,003 ^a	5,000	203,000	,000	,110
	Wilks' Lambda	,890	5,003 ^a	5,000	203,000	,000	,110
	Hotelling's Trace	,123	5,003 ^a	5,000	203,000	,000	,110
	Roy's Largest Root	,123	5,003 ^a	5,000	203,000	,000	,110
Ano * Segmento	Pillai's Trace	,056	1,175	10,000	408,000	,306	,028
	Wilks' Lambda	,944	1,178 ^a	10,000	406,000	,304	,028
	Hotelling's Trace	,058	1,180	10,000	404,000	,302	,028
	Roy's Largest Root	,050	2,033 ^b	5,000	204,000	,075	,047
Ano * País * Segmento	Pillai's Trace	,042	,878	10,000	408,000	,554	,021
	Wilks' Lambda	,958	,875 ^a	10,000	406,000	,557	,021
	Hotelling's Trace	,043	,872	10,000	404,000	,560	,021
	Roy's Largest Root	,029	1,201 ^b	5,000	204,000	,310	,029

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + País + Segmento + País * Segmento Within Subjects Design: Ano

Com base nos resultados apresentados na tabela, pode-se constatar, por meio dos testes Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace e Roy's Largest Root, que se rejeita a hipótese de igualdade para os efeitos ano e ano x país. Para as iterações ano x segmento e ano x país x segmento pode-se conferir aceitação da hipótese de igualdade; ou seja, há diferença significativa de volatilidade somente quando se comparam ano e ano vinculado ao país. Nas análises dos efeitos ano x segmento e ano x país x segmento não se pode asseverar existir diferença na volatilidade das ações.

Os resultados das tabelas 9.3, 9.4 e 9.5 apresentados no Apêndice 9.4 referem-se ao procedimento *pairwise comparison*, utilizado para estimar a escala fundamental unidimensional em que os elementos de cada nível são medidos. O método baseia-se na comparação entre pares de critérios e subcritérios, se existirem, e na construção de uma série de matrizes quadradas. Os resultados demonstram que não existe diferença significativa de volatilidade das ações entre os dois países analisados. Quando analisados os segmentos, os resultados são confirmados, isto é, não há diferença de volatilidade entre os segmentos

considerados para Brasil e Alemanha. No que tange às análises ano x ano, não existem diferenças de volatilidade entre os anos 2005 x 2006, 2005 x 2007, 2005 x 2009 e 2007 x 2009. Para as demais iterações existe diferença na volatilidade das ações.

Pelo fato de ter havido poucas iterações de empresas brasileiras em todos os anos analisados, optou-se por se utilizar, também, de um horizonte de tempo menor, abrangendo os anos de 2007 a 2010, ou seja, excluindo-se os anos 2005 e 2006 da análise anterior, conforme Quadro 6.3.

Within-Subjects Factors	
Measure:Volatilidade	
Ano	Dependent Variable
1	Ano2007
2	Ano2008
3	Ano2009
4	Ano2010

Quadro 6.3 – Horizonte de análise de dados para medida de volatilidade (Anos 2007 a 2010)

Between-Subjects Factors		
		N
País	Alemanha	232
	Brasil	82
Segmento	Comércio	48
	Indústria	153
	Prestação de Serviço	113

Quadro 6.4 - Fatores intrassujeitos para o período de 2007 a 2010

Considerando esse horizonte de análise, o Brasil passa a contar com 86 empresas apresentando informações em todos os anos, melhorando a performance de comparação. Por seu turno, a Alemanha passa a apresentar dados para todos os anos com 232 empresas.

Ressalta-se que essa readequação do horizonte de tempo é meramente comparativa de resultados, não sendo objetivo do estudo a exclusão dos anos 2005 e 2006 da análise apresentada. Ou seja, tal exclusão foi realizada para verificar se o baixo número de empresas brasileiras mudaria o resultado das análises estatísticas apresentadas.

A Tabela 6.17 apresenta os resultados dos testes multivariados para esta nova análise.

Tabela 6.17 – Resultados dos Testes Multivariados (Anos 2007 a 2010)

Multivariate Tests ^c							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Ano	Pillai's Trace	,715	255,969 ^a	3,000	306,000	,000	,715
	Wilks' Lambda	,285	255,969 ^a	3,000	306,000	,000	,715
	Hotelling's Trace	2,509	255,969 ^a	3,000	306,000	,000	,715
	Roy's Largest Root	2,509	255,969 ^a	3,000	306,000	,000	,715
Ano * País	Pillai's Trace	,150	18,020 ^a	3,000	306,000	,000	,150
	Wilks' Lambda	,850	18,020 ^a	3,000	306,000	,000	,150
	Hotelling's Trace	,177	18,020 ^a	3,000	306,000	,000	,150
	Roy's Largest Root	,177	18,020 ^a	3,000	306,000	,000	,150
Ano * Segmento	Pillai's Trace	,014	,744	6,000	614,000	,615	,007
	Wilks' Lambda	,986	,742 ^a	6,000	612,000	,616	,007
	Hotelling's Trace	,015	,741	6,000	610,000	,617	,007
	Roy's Largest Root	,011	1,152 ^b	3,000	307,000	,328	,011
Ano * País * Segmento	Pillai's Trace	,026	1,349	6,000	614,000	,233	,013
	Wilks' Lambda	,974	1,347 ^a	6,000	612,000	,234	,013
	Hotelling's Trace	,026	1,346	6,000	610,000	,235	,013
	Roy's Largest Root	,021	2,128 ^b	3,000	307,000	,097	,020

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + País + Segmento + País * Segmento Within Subjects Design: Ano

Sob este prisma da Tabela 6.17, os testes multivariados corroboram os testes apresentados na Tabela 6.16. Portanto, a exclusão dos Anos 2005 e 2006 não alteraram em absoluto os resultados encontrados, permitindo reiterar a evidência de que é conferida a rejeição da hipótese de igualdade para os efeitos ano e ano x país e aceita a hipótese de igualdade para as demais iterações apresentadas (ano x segmento e ano x país x segmento).

Os resultados do procedimento de *pairwise comparison* para os dados relacionados ao período de 2007 a 2010 encontram-se no Apêndice 9.4, respectivamente nas Tabelas 9.6, 9.7 e 9.8. Estes resultados corroboram, de igual forma, os apresentados quando considerado o horizonte de tempo do Ano 2005 ao Ano 2010. Nesse sentido, não há diferença significativa estatisticamente entre a volatilidade das ações brasileiras e alemãs considerando o efeito país, e também não há diferença na volatilidade quando se comparam os três segmentos avaliados. Nesse caso, porém, pode-se dizer que no efeito ano x ano há diferença significativa na volatilidade das ações para todos os períodos comparados.

Portanto, no procedimento de *pairwise comparisons* não há praticamente alteração alguma nos resultados de análise ao se excluir os Anos 2005 e 2006 dos testes estatísticos, evidenciando não haver viés pelo fato de existir poucas empresas brasileiras com dados para todos os períodos.

6.4.3 Análise Multivariada para Variáveis Dependentes - Semestre

Além de se proceder as análises em horizontes de tempo anuais, optou-se por se utilizar das medidas repetidas, no escopo da análise multivariada, para horizontes semestrais, objetivando verificar se os comportamentos de volatilidade podiam ser mais bem circunscritos dentro de determinado período do ano. Dessa forma, inicialmente a análise deu-se entre o período de 2005/1 a 2010/2, conforme Quadro 6.5.

Nesse horizonte de análise, o Brasil possui tão somente 20 empresas com informações em todos os semestres. No caso da Alemanha, esse número monta a 173 empresas².

Within-Subjects Factors	
Measure:Volatilidade	
Semestre	Dependent Variable
1	Semestre2005_1
2	Semestre2005_2
3	Semestre2006_1
4	Semestre2006_2
5	Semestre2007_1
6	Semestre2007_2
7	Semestre2008_1
8	Semestre2008_2
9	Semestre2009_1
10	Semestre2009_2
11	Semestre2010_1
12	Semestre2010_2

Quadro 6.5 Horizonte de análise para medidas de volatilidade (Semestres 2005/1 a 2010/2)

² Considerando que este número reduzido de empresas, no caso do Brasil, pode enviesar as análises, posteriormente, nesse tópico, eliminou-se os semestres 2005/1, 2005/2, 2006/1 e 2006/2. Nesse caso, o número de empresas no Brasil assume um aumento considerável.

Between-Subjects Factors		
		N
País	Alemanha	173
	Brasil	20
Segmento	Comércio	30
	Indústria	96
	Prestação de Serviço	67

Quadro 6.6 – Fatores intrassujeitos para o período de 2005/1 a 2010/2

Os resultados dos testes estatísticos para os efeitos analisados são apresentados na Tabela 6.18.

Tabela 6.18 – Resultado dos Testes Multivariados (Semestres 2005/1 a 2010/2)

Multivariate Tests ^c							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Semestre	Pillai's Trace	,598	23,940 ^a	11,000	177,000	,000	,598
	Wilks' Lambda	,402	23,940 ^a	11,000	177,000	,000	,598
	Hotelling's Trace	1,488	23,940 ^a	11,000	177,000	,000	,598
	Roy's Largest Root	1,488	23,940 ^a	11,000	177,000	,000	,598
Semestre * País	Pillai's Trace	,169	3,264 ^a	11,000	177,000	,000	,169
	Wilks' Lambda	,831	3,264 ^a	11,000	177,000	,000	,169
	Hotelling's Trace	,203	3,264 ^a	11,000	177,000	,000	,169
	Roy's Largest Root	,203	3,264 ^a	11,000	177,000	,000	,169
Semestre * Segmento	Pillai's Trace	,133	1,153	22,000	356,000	,288	,067
	Wilks' Lambda	,870	1,157 ^a	22,000	354,000	,285	,067
	Hotelling's Trace	,145	1,160	22,000	352,000	,282	,068
	Roy's Largest Root	,109	1,756 ^b	11,000	178,000	,065	,098
Semestre * País * Segmento	Pillai's Trace	,126	1,088	22,000	356,000	,358	,063
	Wilks' Lambda	,878	1,083 ^a	22,000	354,000	,363	,063
	Hotelling's Trace	,135	1,079	22,000	352,000	,368	,063
	Roy's Largest Root	,082	1,335 ^b	11,000	178,000	,209	,076

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + País + Segmento + País * Segmento Within Subjects Design: Ano

Os resultados dos testes estatísticos na Tabela 6.18 permitem proceder à aceitação de igualdade da hipótese (confere-se rejeição para Hn2 e aceitação de Ha2) para os efeitos semestre e semestre x país. Todavia, rejeita-se a hipótese de igualdade para os efeitos semestre x segmento e semestre x país x segmento – nesse caso, aceitam-se Hn1 e Hn2. Pode-se dizer, por conseguinte, que existe diferença significativa de volatilidade das ações entre os semestres analisados, bem como entre os semestres de cada país, Brasil e Alemanha. Contudo, essa diferença não pode ser expressa ao se avaliar o período de análise com os segmentos e com os segmentos no âmbito de cada país.

As comparações par a par são apresentadas nas Tabelas 9.9, 9.10 e 9.11 do Apêndice 9.5. Os resultados do procedimento de *pairwise comparison* apontam para o fato de que não existem diferenças significativas quando a interação se dá entre países. Em nível de segmentos, somente existem diferenças significativas de volatilidade entre os segmentos de prestação de serviços comparativamente com o segmento industrial. Fato curioso é que, quando a análise debruça-se sobre a interação entre semestres, não existem diferenças significativas na comparação entre 26 semestres, e pode-se assegurar haver diferenças na volatilidade entre 40 deles. No entanto, apenas o semestre 2008/2 é diferente significativamente de todos os demais.

Essa comparação entre semestres, apresentada na Tabela 9.11 do Apêndice 9.5, permite entender com maior afinco a influência da crise *subprime* na volatilidade das ações de ambos os países. Embora não haja diferenças significativas entre os segmentos (denotando que todos sentiram de forma semelhante o impacto da aludida crise), o segundo semestre de 2008 foi realmente atípico comparativamente aos demais.

Porém, o horizonte considerado para esses resultados foi de 2005/1 a 2010/2, em que o Brasil, reitera-se, apresentou pouco número de empresas com informações em todos os semestres. Por esse motivo, a análise foi refeita excluindo-se os semestres de 2005/1 a 2006/2, no sentido de verificar se haveria alguma variação nos resultados e análises, ou a presença de algum viés. Dessa forma, a recomposição dos dados de análise pode ser visualizada nos Quadros 6.7 e 6.8 apresentados a seguir:

Within-Subjects Factors	
Measure:Volatilidade	
Semestre	Dependent Variable
1	Semestre2007_1
2	Semestre2007_2
3	Semestre2008_1
4	Semestre2008_2
5	Semestre2009_1
6	Semestre2009_2
7	Semestre2010_1
8	Semestre2010_2

Quadro 6.7 – Horizonte de análise para medida de volatilidade (Semestres 2007/1 a 2010/2)

Between-Subjects Factors		
		N
País	Alemanha	201
	Brasil	62
Segmento	Comércio	40
	Indústria	126
	Prestação de Serviço	97

Quadro 6.8 – Fatores intrassujeitos para o período de 2007/1 a 2010/2

Analisando o Quadro 6.8, ao se excluir os semestres de 2005/1 a 2006/2, o número de empresas brasileiras que apresentam informações para todos os semestres passa a ser de 62 casos.

Tabela 6.19 – Resultados dos Testes Multivariados (Semestres 2007/1 a 2010/2)

Multivariate Tests ^c							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Semestre	Pillai's Trace	,727	95,336 ^a	7,000	251,000	,000	,727
	Wilks' Lambda	,273	95,336 ^a	7,000	251,000	,000	,727
	Hotelling's Trace	2,659	95,336 ^a	7,000	251,000	,000	,727
	Roy's Largest Root	2,659	95,336 ^a	7,000	251,000	,000	,727
Semestre * País	Pillai's Trace	,193	8,580 ^a	7,000	251,000	,000	,193
	Wilks' Lambda	,807	8,580 ^a	7,000	251,000	,000	,193
	Hotelling's Trace	,239	8,580 ^a	7,000	251,000	,000	,193
	Roy's Largest Root	,239	8,580 ^a	7,000	251,000	,000	,193
Semestre * Segmento	Pillai's Trace	,063	1,174	14,000	504,000	,292	,032
	Wilks' Lambda	,938	1,172 ^a	14,000	502,000	,293	,032
	Hotelling's Trace	,066	1,170	14,000	500,000	,295	,032
	Roy's Largest Root	,045	1,622 ^b	7,000	252,000	,130	,043
Semestre * País * Segmento	Pillai's Trace	,106	2,012	14,000	504,000	,015	,053
	Wilks' Lambda	,896	2,033 ^a	14,000	502,000	,014	,054
	Hotelling's Trace	,115	2,054	14,000	500,000	,013	,054
	Roy's Largest Root	,099	3,560 ^b	7,000	252,000	,001	,090

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + País + Segmento + País * Segmento Within Subjects Design: Semestre

Com esse cenário de análise, observa-se uma alteração nos resultados dos testes em relação ao período anterior, conforme Tabela 6.19. Enquanto existe diferença de volatilidade nos efeitos semestre, semestre x país e semestre x país x segmento, não se pode afirmar existir diferença de volatilidade no efeito semestre x segmento.

Ainda que essa análise com os horizontes de tempo modificados extrapolem a proposição de objetivos deste estudo, reitera-se sua utilização apenas no sentido de verificar se haveria diferença nos resultados ao excluir períodos com dados escassos naqueles semestres. E, de fato, em um dos efeitos analisados pelas medidas repetidas de análise multivariada esses resultados expressam uma ligeira alteração na análise.

As comparações par a par são apresentadas nas Tabelas 9.12, 9.13 e 9.14 do Apêndice 9.5. Os resultados das tabelas, analisando as séries por semestres, permitem inferir que não há diferenças significativas de volatilidade das ações entre Alemanha e Brasil. A exclusão dos semestres de 2005/1 a 2006/2 não alterou o resultado dessa comparação. Com relação às comparações entre segmentos, pode-se afirmar também não haver diferença de volatilidade entre ambos. Nesse caso, observa-se diferença comparativamente ao cenário anterior, quando se incluíam os semestres 2005/1 a 2006/2. Naquela situação, havia diferença de volatilidade das ações entre o segmento industrial e de prestação de serviços.

Procedendo-se à comparação por semestres, a análise altera-se ligeiramente em relação ao cenário anterior. Aumenta sobremaneira o número de períodos que apresentam diferença significativa de volatilidade, e os semestres 2008/2, 2009/1, 2009/2 e 2010/2 apresentam tais diferenças em relação a todos os demais períodos.

De qualquer forma, pode-se observar que o semestre de 2008/2 apresenta diferença significativa de desempenho, em qualquer horizonte de análise adotado, em relação a todos os demais semestres, corroborando o fato de ser um semestre atípico, com volatilidade bem além em relação aos outros períodos da análise; este fato pode explicitar o impacto da crise na volatilidade das ações.

6.5 Resumo e Discussão dos Resultados da Pesquisa

Este estudo esteve pautado na verificação de possíveis diferenças de volatilidade entre as ações das empresas brasileiras comparativamente às alemãs de forma geral e, especificamente por segmentos empresariais, quais sejam comércio, indústria e prestação de serviços. Ainda, esta análise centrou-se especificamente nas empresas listadas nos mais altos níveis de governança corporativa de ambos os países, a saber Novo Mercado – para o Brasil – e *Prime*

Standard – para a Alemanha. O período de análise proposto envolveu algumas decomposições.

O primeiro horizonte de análise foi anual e abrangeu o período de 2005 a 2010. Esse período é justificado por dois motivos: (1º) 2005 foi o ano em que no Brasil houve um crescimento de adesão das empresas para o Novo Mercado, já que nos anos anteriores esse número era praticamente insignificante, dificultando a amostra e; (2º) por parear as análises em dois períodos que antecederam o início da crise *subprime*, dois períodos em que a crise foi mais sentida (início em 2007 e bolha em 2008), e dois períodos posteriores à crise (períodos de recuperação). O segundo horizonte de análise está implícito no primeiro, já que trata de análises semestrais, iniciando no Semestre 2005/1 e finalizando no Semestre 2010/2. As justificativas inserem-se na mesma direção.

Uma nova análise foi desenvolvida, eliminando-se os anos 2005 e 2006, por ter havido poucas iterações para as empresas brasileiras. Nesse sentido, a nova esfera longitudinal compreendeu os anos de 2007 a 2008, e seus respectivos semestres, com o objetivo estritamente voltado a analisar se tal exclusão poderia alterar sobremaneira os resultados encontrados.

No entanto, o objetivo que permeia esta pesquisa centra-se na análise da eficácia da governança corporativa à luz da comparação entre dois países em face de uma crise financeira de escala mundial, ou seja, procurou-se analisar se as empresas que aderiram ao Novo Mercado apresentaram diferenças significativas de volatilidade no período da crise *subprime* comparativamente às empresas que aderiram ao *Prime Standard*. Essa análise é congruente com as observações de Kikpatrick (2009), que possui uma visão pouco defensiva da governança corporativa especificamente na mencionada crise. O autor entende que a crise de 2008 colocou a governança corporativa em teste e não apresentou os efeitos que se esperava.

Nesse sentido, os resultados analisados neste estudo procuraram mensurar exatamente essas diferenças de volatilidade entre ambos os mercados brasileiro e alemão, mormente no período da crise financeira mundial, para analisar se um ou outro é capaz de proteger com mais afinco os investidores. Correa e Almeida Filho (2003) já afirmavam que, desde o final da década de 1990, era possível visualizar a queda nos índices do mercado de capitais, frequentemente associado a crises mundiais, mostrando que a captação de recursos estrangeiros é instável e deixa o mercado dependente dos movimentos dos mercados financeiros internacionais.

Nessa mesma linha, Silveira (2004) afirma que a confiança dos investidores sobre o retorno dos investimentos depende de um conjunto de fatores amplos, entre eles a proteção ao investidor que, a rigor, deveria ser bem exercido pelas práticas de governança corporativa.

Para este estudo em particular, partiu-se da hipótese nula H_{n1} de que não há diferença de volatilidade entre as empresas que compõem o Novo Mercado e o *Prime Standard*. Para isso, utilizou-se do Teste T de *Student*, *a priori*, para comparar a volatilidade das ações dos dois países, de uma forma geral, sem a preocupação inicial de adentrar nos respectivos segmentos empresariais. Os resultados dos testes de hipóteses estão sumarizados nos Quadros 6.9 e 6.10.

Período	Hipótese Nula – H_{n1}	Hipótese Alternativa – H_{a1}
Ano 2005	Rejeitada	Aceita
Ano 2006	Rejeitada	Aceita
Ano 2007	Rejeitada	Aceita
Ano 2008	Aceita	Rejeitada
Ano 2009	Rejeitada	Aceita
Ano 2010	Aceita	Rejeitada

Quadro 6.9 – Resultado dos Testes de Hipótese para Análise de Dados Anual

Percebe-se que em todos os anos, exceto para os Anos 2008 e 2010, houve diferença na volatilidade das ações entre os países. Não obstante, o Brasil apresenta volatilidade superior do Ano 2005 ao Ano 2008. A partir desse período, pode-se observar que a Alemanha demonstra volatilidade superior, denotando que a crise teve um efeito relevante no aumento da volatilidade desse país em relação ao Brasil.

A Tabela 6.10 traz algumas variações em relação à análise da Tabela 6.9. Pode-se observar que, especificamente nos dois semestres do Ano 2007, que antecederam o auge da crise, a hipótese nula foi rejeitada, demonstrando diferenças significativas de volatilidade entre os países. Nos dois períodos do Ano 2008, em que a crise atingiu seu pico, não se pode observar ter havido diferenças de volatilidade entre as ações dos dois países.

De igual forma, o Brasil apresentou volatilidade superior desde o início do período de análise, ou seja, no semestre 2005/1 até o segundo semestre de 2008. A partir de então, a crise

impactou significativamente as ações das empresas alemãs, de forma a torná-las com volatilidade superior, estendendo-se até o final do horizonte de análise.

Esses dados corroboram as considerações no que concerne ao aumento significativo de volatilidade no período da crise *subprime*, contudo uma vulnerabilidade maior da Alemanha nos períodos que se seguiram à eludida crise.

Período	Hipótese Nula – Hn1	Hipótese Alternativa – Ha1
Semestre 2005-1	Aceita	Rejeitada
Semestre 2005-2	Rejeitada	Aceita
Semestre 2006-1	Rejeitada	Aceita
Semestre 2006-2	Rejeitada	Aceita
Semestre 2007-1	Rejeitada	Aceita
Semestre 2007-2	Rejeitada	Aceita
Semestre 2008-1	Aceita	Rejeitada
Semestre 2008-2	Aceita	Rejeitada
Semestre 2009-1	Rejeitada	Aceita
Semestre 2009-2	Rejeitada	Aceita
Semestre 2010-1	Rejeitada	Aceita
Semestre 2010-2	Aceita	Rejeitada

Quadro 6.10 – Resultado dos Testes de Hipótese para Análise de Dados Semestral

Essas constatações podem ser vinculadas às argumentações de Vieira e Mendes (2006) quando asseveram que o perfil dos investidores brasileiros foi calcado pelo curto prazo por um longo período de tempo, tornando o país atrativo para capitais de curto prazo, fruto da alta liquidez do mercado. Nesse caso, tais investidores centravam suas preocupações mais especificamente na capitalização dos títulos em curto espaço de tempo. Talvez por isso Prates e Cintra (2009) afirmam que, a partir de setembro de 2008, a crise financeira começa a atingir fortemente as economias emergentes, até mesmo nos países com fundamentos e políticas econômicas tidas como saudáveis, como é o caso do Brasil. Também Cardote (2009) aponta nessa direção quando afirma que as economias internas se tornam impermeáveis aos efeitos das dinâmicas estrangeiras, em função da indissociabilidade econômica dos países de economia aberta. Entretanto, essas afirmações não foram constatadas na comparação da

volatilidade das empresas brasileiras e alemãs especificamente no auge da crise financeira, ocasião em que não houve diferença na volatilidade entre os dois países analisados. De certa forma, a aludida crise exerceu igual impacto na volatilidade das ações, ainda que, após o período de pico da crise, a Alemanha tenha apresentado volatilidade superior.

Talvez a volatilidade do mercado acionário alemão após o auge da crise financeira, possa ser explicada com Balz (1999), que afirma que o direito societário alemão sempre foi caracterizado por uma preocupação maior de proteger os credores do que acionistas e investidores.

Conforme Shleifer e Vishny (1997) e Tirole (2005), a governança corporativa é um conjunto de mecanismos pelos quais os investidores asseguram o retorno dos seus investimentos, e que uma governança eficiente deveria maximizar a confiabilidade da empresa frente ao mercado de capitais (ROCCA, 2007).

O que se constatou, no entanto, aponta para o fato de que a governança corporativa não garantiu de forma integral uma baixa volatilidade no Brasil e na Alemanha. Não obstante, afirmar que a governança foi de todo ineficaz não seria prudente, dado que esse estudo não confronta a volatilidade das empresas que adotam padrões de governança com as que não os adotam em ambos os países.

Araújo (2000) e Martins, Hildebrand e Ziviani (2008) alinham tais exposições ao considerarem a governança corporativa como parte integrante da estrutura financeira mundial. Segundo tais autores, se o mercado de capitais for transparente e com maiores possibilidades de fiscalização, é capaz de gerar mais estabilidade aos fluxos de recursos além de servir como um sistema de alerta contra incertezas empresariais e financeiras.

Prosseguindo o teste de hipótese, o Quadro 6.11 apresenta o resultado dos testes de hipótese para análise de dados segmentada por tipo de empresas, em escalas anuais, enquanto o Quadro 6.12 traz essa mesma análise em periodicidade semestral.

Período	Comércio		Indústria		Prestação de Serviços	
	Hn2	Ha2	Hn2	Ha2	Hn2	Ha2
Ano 2005	Aceita	Rejeitada	Rejeitada	Aceita	Aceita	Rejeitada
Ano 2006	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Aceita
Ano 2007	Aceita	Rejeitada	Rejeitada	Aceita	Aceita	Rejeitada
Ano 2008	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada
Ano 2009	Rejeitada	Aceita	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada
Ano 2010	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada

Quadro 6.11 – Resultado Anual dos Testes de Hipótese para Análise por Segmento

Para o período considerado como pré-crise (Anos 2005 e 2006), os segmentos comercial e prestação de serviços mostram diferença de volatilidade com significância estatística apenas para o Ano 2006. Já o segmento industrial aponta para diferenças de volatilidade nos dois períodos que antecederam o início da crise. Ao se analisar o período em que se inicia a crise até o seu auge, confere-se aceitação da hipótese de nulidade, demonstrando não haver diferenças de volatilidade nas ações dos segmentos comercial e prestação de serviços. Para o segmento industrial, não há diferença de volatilidade apenas para o Ano 2008. Em relação ao período pós-crise, os segmentos industrial e prestação de serviços não apresentaram diferença significativa de volatilidade nos dois períodos, enquanto que no segmento comercial apenas não há diferença de volatilidade para o Ano 2010.

A maior volatilidade foi apresentada para o segmento de prestação de serviços, seguido dos segmentos industrial e comercial. Para todos os segmentos, o auge da volatilidade foi atingido no Ano 2008. O segmento comercial brasileiro mostrou volatilidade superior ao alemão do Ano 2005 ao Ano 2007. Por seu turno, os segmentos industrial e prestação de serviços tiveram volatilidade superior do Ano 2005 ao Ano 2008, no Brasil em relação à Alemanha.

Pelos dados do Quadro 6.12 é possível observar que, no período pré-crise, os segmentos comercial e industrial apresentam comportamentos idênticos no que tange a diferenças de volatilidade nos dois países analisados. No período de início da crise, ou seja, nos dois semestres de 2007, há diferenças significativas de volatilidade entre os segmentos industrial e prestação de serviços, enquanto que para o segmento comercial essa diferença é apenas verificada no primeiro período de 2007. Nos dois períodos de 2008, auge da crise *subprime*,

não há diferenças significativas de volatilidade para nenhum dos segmentos analisados. As diferenças mais significativas, na análise semestral, configuram-se no período pós-crise. Enquanto para o segmento industrial não há diferença significativa de volatilidade para todos os períodos, o oposto se constata nos segmentos comercial e prestação de serviços, em que tal diferença é verificada e com diferença estatisticamente significante, ao nível de 5%.

Período	Comércio		Indústria		Prestação de Serviços	
	Hn2	Ha2	Hn2	Ha2	Hn2	Ha2
Sem 2005-1	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada
Sem 2005-2	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Rejeitada	Aceita
Sem 2006-1	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Aceita
Sem 2006-2	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada
Sem 2007-1	Aceita	Rejeitada	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Aceita
Sem 2007-2	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Aceita
Sem 2008-1	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada
Sem 2008-2	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada
Sem 2009-1	Rejeitada	Aceita	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada
Sem 2009-2	Rejeitada	Aceita	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada
Sem 2010-1	Rejeitada	Aceita	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada
Sem 2010-2	Rejeitada	Aceita	Aceita	Rejeitada	Aceita	Rejeitada

Quadro 6.12 – Resultado Semestral dos Testes de Hipótese para Análise por Segmento

Os resultados deste estudo, por conseguinte, colocam um questionamento em evidências no que tange às constatações de Sroul (2002) quando este averiguou empiricamente que empresas que adotam melhores práticas de governança corporativa obtêm redução na volatilidade de preço das ações frente à conjectura econômica externa. No período da crise, a volatilidade das ações teve um aumento muito significativo. Reitera-se, no entanto, que não é possível, apenas com este estudo em particular, tecer afirmativas concludentes acerca da inoperância da governança corporativa, por não haver confronto com o comportamento das ações dos mercados tradicionais que não adotam padrões rígidos de governança.

Vale afirmar, no entanto, que este estudo concorda com Comerlato, Terra e Braga (2002), haja vista estes autores não terem conseguido atestar que empresas que aderem a níveis mais

elevados de governança corporativa tenham um impacto positivo estatisticamente significativo no mercado de capitais, o que leva a se questionar sobre o reconhecimento desses níveis de governança na redução ou manutenção da volatilidade das ações dessas empresas. Essas conclusões são complementadas por Aguir, Corrar e Batistela (2004).

Relevante se faz citar Araújo (2000) e Martins, Hildebrand e Ziviani (2008) por afirmarem que os investidores de países desenvolvidos estão propensos a aportar seus recursos em mercados estrangeiros em função do adensamento do mercado de capitais nesses países, motivo pelo qual a governança corporativa deveria exercer uma ação essencial no processo de formação do mercado de capitais mais confiável e consistente.

Talvez por isso os dados da FUNDAPE (2010) permitem pressupor que existe uma grande suscetibilidade do mercado acionário brasileiro às oscilações da liquidez internacional e aos humores dos investidores estrangeiros em sua busca de capitalização de riquezas. O mercado de ações no Brasil recuperou-se da crise logo em 2009 ao se beneficiar do retorno de fluxos de investimento estrangeiro de portfólio. Esse movimento teve início no primeiro trimestre de 2009 intensificando-se no decorrer do ano e incentivando as ofertas primárias e secundárias de ações. As debêntures também foram propulsoras dessa recuperação do mercado de capitais brasileiro em detrimento do mercado de crédito bancário, dado que o corte na taxa básica de juros aumentou a atratividade desses títulos para os investidores institucionais.

Outra constatação importante foi incongruente com os estudos de Casagrande Neto, Cintra Neto e Magliani Filho (2002). Estes autores sustentam que o mercado acionário apresenta superior desenvolvimento em economias cuja renda per capita seja mais elevada, haja vista a maior liquidez para investimentos de longo prazo, estímulo de empreendedores, fatos estes que induzem o crescimento econômico.

Um ponto curioso é que Odenius (2008) argumenta que a propriedade concentrada e o controle privilegiado permanecem características proeminentes da governança alemã. No entanto, tais características apreçadas como negativas ou, no mínimo, como questionáveis aos padrões atuais de governança em escala mundial, não ocasionaram resultados distintos aos encontrados no Brasil, ainda que neste último a propriedade concentrada também seja notória.

Conforme Barreto (2009), a crise de 2008 fora ocasionada em função da subprecificação do risco em todo o mundo, pois os investidores passaram a aceitar riscos muito mais elevados em troca de retornos um pouco maiores. Bresser-Pereira (2009) afirma que um dos panos de fundo da crise refere-se mais propriamente pelo fato de ser uma crise bancária que ocorreu no centro do capitalismo, motivo pelo qual se torna estranho a Alemanha, tão fortemente marcada pela presença bancária na participação das empresas, ter se mantido com volatilidade praticamente igual ao Brasil exatamente no auge da crise.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado de capitais realiza-se plenamente com a ampliação de disponibilidades de um país e com o consequente aumento de investimentos por parte de agentes que procuram capitalização e liquidez. Configura-se, portanto, como alternativa à busca de créditos em instituições financeiras. No entanto, os investidores, em mercados de capitais, procuram nomeadamente o retorno dos recursos investidos e, para tanto, faz-se mister a realização de um processo de desenvolvimento de confiança deste para com o mercado, no que tange aos resultados financeiros e econômicos. Essa confiança centra-se basicamente na originação de possibilidades de os resultados empresariais não retornarem necessariamente aos fornecedores de capital.

Para que o desenvolvimento dessa confiança se aflore, torna-se importante a criação de mecanismos de proteção ao investidor, infraestrutura legal, direitos de propriedade e garantia de cumprimentos de contrato, mormente face à intensificação do processo de intercâmbio financeiro e econômico entre países, que gera necessidades de ampliação de investimentos em projetos produtivos. Nesse contexto, emerge a governança corporativa como um conjunto de mecanismos de incentivo e controle, com códigos que são postos à disposição das empresas para aprimorar a própria ideia de governança com o objetivo de regular o funcionamento das estruturas internas e externas que, se cumpridos e praticados, podem conceder aos investidores maior segurança quanto à realização plena de seus objetivos: menor volatilidade de retorno e alto desempenho dos títulos.

As bolsas de valores tiveram participação importante na estruturação de mecanismos de proteção aos investidores, ao estabelecerem convergências funcionais na criação de níveis diferenciados de governança corporativa, possibilitando às empresas que adotassem tais padrões aderirem a determinados níveis, de acordo com as práticas de governança adotadas. Na Alemanha, o *Neuer Markt* foi estruturado de tal forma que as empresas que a ele acederam tiveram crescimentos exponenciais no desempenho de suas ações. No Brasil, o Novo Mercado foi espelhado na estruturação alemã e, embora incipiente, tem merecido diversos estudos acadêmicos quanto a melhor performance das empresas que a ele anuíram.

Fato é que as empresas e, por consequência, investidores, têm assentado sobre a governança corporativa uma confiança solevante. Também as instituições de supervisão e regulação

pareceram a tal ponto convencidas de que os mecanismos de governança corporativa e os instrumentos de gestão e monitoramento dos riscos bancários haviam evoluído de forma tamanha que suas decisões poderiam ser consideradas as mais apropriadas e eficientes para evitar a ocorrência de episódios que desembocassem em risco sistêmico.

Justamente no íterim dessa discussão é que o presente estudo calca seus objetivos, no sentido de verificar os efeitos da crise financeira denominada de *subprime* na volatilidade de retorno das ações listadas no Novo Mercado brasileiro e no novo mercado alemão, reestruturado a partir de 2003 e nomeado de *Prime Standard*. Fato é que a crise financeira de 2008 foi um acontecimento propício para avaliar a eficiência dos mecanismos de governança corporativa no íterim dos retornos dos investimentos no mercado de capitais, mormente no que tange à volatilidade das ações, tanto no Brasil quanto na Alemanha e comparativamente entre ambos.

Dessa forma, e adentrando para três níveis de segmentos empresariais (comercial, industrial e de serviços), o estudo pretendeu levantar a volatilidade de retorno das ações no período compreendido entre 2005 e 2010, para verificar se houve diferença na volatilidade dos títulos em ambos os mercados, sobretudo no período inicial da crise e no seu auge.

Para tanto se lançou mão do Teste *T* de *Student* para analisar a volatilidade das duas amostras de ações selecionadas, bem como da Análise de Variância Multivariada com Medidas Repetidas para testar a existência de diferenças significativas entre grupos quando há aplicações de tratamentos sucessivos sobre uma mesma amostra, e para examinar as variações ao longo do tempo entre as unidades experimentais e as variações fora das unidades experimentais.

As hipóteses de nulidade a serem testadas foram: **Hn1**, asseverando não haver diferenças estatisticamente significativas de volatilidade das ações das empresas no período pré-crise, crise e pós-crise, considerando uma análise independente de segmentos empresariais; **Hn2**, afirmando que a volatilidade das empresas participantes dos mais altos níveis de governança corporativa de ambos os países não se altera para diferentes tipos de segmentos industriais.

Em relação à primeira hipótese testada, pela aplicação do Teste *T*, pode-se observar que, quando a análise foi procedida em escala anual, houve diferença estatisticamente significativa de volatilidade entre os países no período pré-crise, com volatilidade superior no Brasil em

relação à Alemanha. No período específico de início da crise financeira, ou seja, no Ano 2007, também é possível averiguar diferença significativa de volatilidade entre os dois países. Essa exceção é apresentada no Ano 2008, auge da crise financeira, em que os dois países não apresentam diferenças significativas de volatilidade. Para o período pós-crise, existe diferença apenas para o ano imediatamente seguinte ao pico da crise, enquanto que para o Ano 2010 tal diferença não é encontrada. Guardadas as devidas significâncias estatísticas de diferenças de volatilidade, pode-se verificar que o Brasil apresentou volatilidade superior em suas ações até o final do Ano 2008, após o qual tal realidade passa a ser vivenciada pela Alemanha, com volatilidade superior.

Quando a análise é efetivada em escala semestral, os resultados são corroborados, ou seja, nos dois semestres de 2008 não há diferença significativa de volatilidade entre as ações das companhias dos dois países. No entanto, ainda que com as devidas precauções das diferenças estatísticas, em termos absolutos a volatilidade das ações brasileiras mostrou-se superior até o segundo semestre do ano 2008. Após tal período, as ações alemãs se viram com volatilidade superior.

Esses resultados confirmam os estudos de Prates e Cintra (2009), Fahri e Cintra (2009), Cardote (2009), Kikpatrick (2009) e Vieira e Mendes (2006). O Ano de 2009 foi um período de intensa recuperação das ações listadas no Novo Mercado brasileiro, com redução da volatilidade mais que proporcional às ações do *Prime Standard* alemão, indo ao encontro dos dados levantados pela Fundape (2010). Nesse escopo de análise, considerando os períodos envolvidos, pode-se rejeitar a hipótese de nulidade H_0 , haja vista terem-se indícios suficientes para dizer que, na maior parte do horizonte de análise, as diferenças entre os países foram verificadas.

No que tange à segunda hipótese testada, pode-se verificar que no período em que a crise *subprime* atingiu o ápice, não há diferença de volatilidade entre os dois países em nenhum dos segmentos analisados. Contudo, observando o período pré-crise, apenas o segmento industrial apresentou diferenças significativas em todos os períodos. No período pós-crise, os segmentos industrial e de serviços não apresentaram diferenças de volatilidade ao longo do período. Tecendo a análise em escalas semestrais as constatações são corroboradas para o período mais forte da crise. Não obstante, tão somente o segmento comercial apresentou diferenças de volatilidade no período pós-crise.

Entre os segmentos analisados, o de prestação de serviços apresentou o maior pico de volatilidade tanto no Brasil quanto na Alemanha, seguido do segmento industrial e comercial. Em todos eles, ainda, a volatilidade do Brasil se mostra superior até o segundo semestre do ano 2008, a partir do qual as ações alemãs se mostram mais voláteis.

Pela aplicação da análise de variância multivariada com medidas repetidas, os resultados são confirmados, uma vez que há diferenças significativas de volatilidade quando se procedem as iterações de ano e ano x país. Nos efeitos ano x segmento, e na iteração entre as três comparações, ou seja, ano x país x segmento não se pode apontar para diferenças significativas. Com relação às análises semestrais, os resultados das iterações são idênticos. A única ressalva é apontada quando se retiram das análises os anos 2005 e 2006. Nesse caso, a comparação semestre x país x segmento apresenta diferenças significativas de volatilidade das ações analisadas.

A aplicação dos procedimentos de *pairwise comparisons* demonstra resultados na mesma linha de direção. Por esse procedimento, não se pode afirmar ter diferença significativa de volatilidade entre países e segmentos, quando a análise é realizada de forma anual. Quando se comparam os períodos, pode-se concluir que o Ano de 2008 é diferente de todos os demais no tocante à volatilidade das ações, demonstrando notoriamente o efeito da crise sobre as ações das companhias nesse período. Perfazendo uma análise semestral, de igual forma não há diferença de volatilidade entre os países. No que tange aos segmentos, apenas o setor de serviços apresenta diferença significativa com o industrial, mas confirma que todos os períodos diferem do segundo semestre de 2008. A exclusão dos anos 2005 e 2006 não altera os resultados apresentados.

Por consoante os resultados apresentados, têm-se indícios suficientes para aceitar a segunda hipótese de nulidade, guardadas as ressalvas supramencionadas de readequações de períodos, e rejeitar a segunda hipótese alternativa.

Pelas análises empíricas, não se pode negar a necessidade premente de reintroduzir padrões mais rígidos e rigorosos que disciplinem o funcionamento dos padrões de governança corporativa, diante dos descontroles das operações financeiras que redundaram na crise de 2008. De fato, os dados apresentados neste estudo apontam para indícios de que a governança corporativa, especificamente nas empresas inseridas no setor de prestação de serviços, soleva

uma fragilidade maior em detrimento dos setores comercial e industrial, já que o estudo aponta para o fato de que as empresas prestadoras de serviços foram as que mais sofreram os efeitos da volatilidade de suas ações.

Vale ressaltar, no entanto, que este estudo apresenta limitações que merecem ser expelidas. Uma delas envolve a amostragem intencional adotada para as empresas componentes dos dois países, dado que a generalização dos resultados é seriamente restrita. Ademais, as exclusões que se fizeram ainda na etapa de amostragem, bem como a eliminação dos valores atípicos, podem fornecer conclusões de certa forma enviesadas. Frisa-se que tais exclusões se mostraram mais relevantes para a adequação ao método estatístico empregado do que para fins práticos. Outra limitação do estudo configura-se no reduzido número de empresas brasileiras que apresentaram dados em todos os períodos analisados, comparativamente às empresas alemãs, o que sobeja a necessidade de validação dos testes estatísticos subjacentes às técnicas empregadas.

Para além dessas limitações, é importante frisar as contribuições que tal estudo pode realizar. Uma delas refere-se à ampliação das pesquisas envolvendo Brasil e Alemanha, ainda extremamente incipiente, já que a forte relação comercial entre ambos é fato relevante para a economia brasileira. Afora essa possibilidade, o estudo também procurou dar uma nova conotação sobre a volatilidade dos vários segmentos empresariais na definição do desempenho dos mercados com maiores práticas de governança corporativa. Poucos estudos na literatura acadêmica decompõem suas análises por tipos de segmentos. Por fim, outra contribuição está na análise dos efeitos da crise sobre a volatilidade das ações de empresas que aderiram aos mais altos padrões de governança corporativa mundial.

Nessa direção, pode-se apontar como sugestões de estudos futuros uma análise comparativa do desempenho das empresas alemãs instaladas no Brasil e que representam praticamente 10% do PIB nacional, com as empresas brasileiras instaladas na Alemanha, além das comparações de volatilidade. Outro apontamento vai em direção de estudos que permeiam os motivos pelos quais o Brasil apresentou volatilidade superior à apresentada pelo mercado alemão, como forma de abalizar políticas e/ou práticas que devem ser remodeladas no escopo da governança corporativa nacional. A construção de índices por segmento para prever a volatilidade de forma comparativa entre Brasil e Alemanha pode se configurar como possível estudo. Finalmente, sugere-se, ainda, a comparação de desempenho das empresas, por

segmento empresarial, para os diferentes níveis de governança corporativa em ambos os países, comparativamente às empresas que não adotam padrões de governança.

8. REFERÊNCIAS

AGUIAR, A.B.; CORRAR, L.J.; BATISTELLA, F.D. Adoção de práticas de governança corporativa e o comportamento das ações na Bovespa: evidências empíricas. **Revista de Administração da USP (RAUSP)**, São Paulo, v.39, n.4, p. 338-347, out/nov/dez 2004.

ALLEN, F.; GALE, D. Corporate Governance and Competition. **Warthon financial institutions center working paper series**, 99-28, July, 1999.

ALMEIDA, F. G. **Governança corporativa no Brasil**: criação de valor com base na gestão corporativa: um estudo de caso do setor de telecomunicações. Dissertação Mestrado em Administração de Empresas) – Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

ANBID, Finanças Corporativas. Disponível em < http://www.anbid.com.br/documentos_download/financas_corporativas/Coletiva_23_01_2008.pdf >. Acesso em 23 de maio de 2011.

ANBID, Boletim Fundos de Investimento. Disponível em < http://www.anbid.com.br/documentos_download/fundos_investimentos/boletins_mensais/Bol_etim_nov09.pdf >. Acesso em 23 de maio de 2011.

ANDRADE, M. M. de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação**. São Paulo: Atlas, 1997.

ANDRADE, A.; ROSSETTI, J. P. **Governança Corporativa**: fundamentos, desenvolvimento e tendências. São Paulo: Atlas, 2004.

AQUINO, Y. Dilma diz que políticas monetárias expansionistas de alguns países têm provocado inflação. **Ministério das Relações Exteriores (Assessoria de Imprensa do Gabinete)**. Disponível em < <http://www.itamaraty.gov.br/sala-de-imprensa/selecao-diaria-de-noticias/midias-nacionais/brasil/agencia-brasil/2011/05/06/dilma-diz-que-politicas-monetarias-expansionistas/print-nota> > Acesso em 10 de outubro de 2011.

ARAÚJO, L. As relações inter-organizacionais. In.: RODRIGUES, Suzana B.; CUNHA, Miguel P.(Eds). **Estudos organizacionais**: novas perspectivas na administração de empresas. São Paulo: Iglu, 2000, p.501-518.

BALZ, M. Corporate Governance in Germany. **OECD Conference Corporate Governance in Asia**: A Comparative Perspective. Seoul, March, 1999.

BERNARDO, H. P. **Avaliação empírica do efeito dos anúncios trimestrais de resultado sobre o valor das ações no mercado brasileiro de capitais – um estudo de evento**. São Paulo, 2001. 160 f. Dissertação (mestrado em contabilidade e controladoria) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

BARRETO, E. **A Contabilidade a Valor Justo e a Crise Financeira Mundial**. 2009, 145 p. Dissertação (Mestrado em Contabilidade), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009

BAUMS, T. Corporate Governance in Germany: system and current developments. Working Paper, Universität Osnabrück. 1999.

BAUMS, T.; SCOTT, K E. Taking Shareholder Protection Seriously? Corporate Governance in the United States and Germany. European Corporate Governance Institute. **Low Working Paper n. 17/2003**. Winter, 2005.

BEBCHUK, L.. A rent protection theory of ownership and control. **NBER Working Paper n. w7203, Harvard Low School**, Cambridge, MA, July, 1999.

BECHT, M.; BOLTON, P.; RÖELL, A. Corporate Governance and Control. In: **National Bureau of Economic Research**. Working Paper, nº 9371, dec. 2002.

BECHT, M.; BOLTON, P.; RÖEL, A. **Corporate Governance and Control**. Finance Working Paper nº 02/2002 – European Corporate Governance Institute, Updated, August, 2005.

BERGLÖF, E. Corporate Governance in transition economies: the theory and its implication. In: AOKI, M., KIM, H. K. (Ed). **Corporate governance in transition economies**. Washington D. C.: The World Bank, 1995.

BERLE, A.; MEANS, G. **The modern corporation and private property**. New York: Macmillan, 1932.

BIANCHI, M.. **A Controladoria Como um Mecanismo Interno de Governança Corporativa e de Redução dos Conflitos de Interesses entre Principal e Agentes**. 2005, 159 p. Dissertação (Mestrado em Contabilidade), Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2005.

BMFBOVESPA, Desafios e Oportunidades para o Mercado de Capitais Brasileiro. 2000. Disponível em < http://www.bmfbovespa.com.br/Pdf/mercado_capitais_desafios.pdf>. Acesso em 24 de maio de 2011.

BMFBOVESPA, **Panorama da Economia Brasileira e do Mercado de Capitais**. 2006. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/Pdf/bovpanorama.pdf>>. Acesso em 23 de maio de 2011.

BMFBOVESPA, **Novo Mercado**, 2011. Disponível em <http://www.bmfbovespa.com.br/empresas/pages/empresas_novo-mercado.asp?tabIndex=0> Acesso em 20 de novembro de 2011.

BOOKSTABER, R. **Mercado Financeiro: a crise anunciada: mercados financeiros, fundos de hedge e os perigos da inovação financeira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BORGES, A. Governança facilita o acesso ao capital e atrai investidores. In: Borges *et al.* **Governança corporativa**. Rio de Janeiro: RI – Relações com Investidores, n 93, 2005.

BORGES, L.; SERRÃO, C. Aspectos de governança corporativa moderna no Brasil. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n. 24, p. 111-148, dez. 2005.

BRESSER-PEREIRA, L. C. A Crise Financeira Global e Depois: um novo capitalismo? **Novos Estudos**, v. 86, Março 2010.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Crise e Recuperação da Confiança. **Revista de Economia Política**, v. 29, n. 1 (113), p. 133-149. Janeiro-Março 2009.

BURRELL, G.; MORGAN, G. **Sociological paradigms and organizational analysis**. London: Heinemann, 1979.

CARDOTE, L. F. R. A Crise Econômica de 2008: a interdependência econômica e as mudanças no regime financeiro internacional. **Revista de Direito da Unigranrio**. v. 2, n. 2 2009.

CARLSSON, R.. **Ownership and value creation: strategic corporate governance in the new economy**. 1.ed. New York: John Wiley & Sons, 2001.

CARVALHAL-DA-SILVA, A. Estrutura de controle e valor das empresas. In: LEAL, R. P. C.; FERREIRA, V.; CARVALHAL-DA-SILVA, A. L (org). **Governança corporativa no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: E-Papers Serviços Editoriais Ltda, 2002.

CARVALHO, A. G. **Ascensão e Declínio do Mercado de Capitais no Brasil: a experiência dos anos 90**. FIPE/USP. Working Paper, São Paulo, 2000.

CARVALHO, A. G. Governança Corporativa no Brasil em Perspectiva. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 19-32, jul/set. 2002.

CARVALHO, A. G. **Efeitos da migração para os níveis de governança da Bovespa**. Trabalho preparado Bovespa, 2003. Disponível em < <http://www.econ.puc-rio.br/pdf/seminario/2003/MIGRACAO.pdf> > Acesso em 10 de outubro de 2011.

CASAGRANDE NETO, H.; CINTRA NETO, M. F.; MAGLIANO FILHO, R. **Mercado de Capitais: a saída para o crescimento**. São Paulo: Lazuli, 2002.

CERDA, A. C. Tender Offers, Takeovers and Corporate Governance. **The Latin America Corporate Governance Roundtable**, São Paulo, April, 2000.

CHURCH, J.; WARE, R. **Industrial Organization: a strategic approach**. McGrawHill, 2000.

CLEMENTE, E. S. Governança Corporativa e questões jurídicas concretas. In: CANTIDIANO, L. L., CORREA, R. (orgs.). **Governança Corporativa: empresas transparentes na sociedade de capitais**. São Paulo: Lazuli, 2004.

COASE, R. H. The nature of the firm. **Economica**. v. 3, pp. 386-405, 1937.

COASE, R. H. The institutional structure of production. **American Economic Review**, v. 82, pp. 713-719, 1991.

COFFEE, J. **The future as history: The prospects for global convergence in corporate governance and its implications**. Northwestern University Law Review, 93:631-707. 1999.

COFFE, J.; SELIGMAN, J. **Securities Regulation: cases and materials**. 10th Ed. New York: Foundation Press, 2007.

COMERLATO, G. M. B., TERRA, P. R. S., BRAGA, L. O. A Reação do mercado acionário brasileiro às novas regras de governança corporativa da Bovespa – um estudo empírico sobre o Nível 1. In: XXXVII Assembleia do Conselho Latino Americano das Escolas de Administração (CLADEA), 2002. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2002 (CD ROOM)

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **História do Mercado de Capitais do Brasil**. Disponível em < <http://www.portaldoinvestidor.gov.br/Acadêmico/EntendendooMercadodeValoresMobiliários> >

[/HistóriadoMercadodeCapitaismoBrasil/tabid/94/Default.aspx](#) > Acesso em 20 de setembro de 2011.

CORRÊA, V. P.; ALMEIDA FILHO, N. Engrenagem Macroeconômica: inserção subordinada e custos de reversão para a economia brasileira. VII Encontro Nacional de Economia Política, ... **Anais**, Florianópolis, 2003.

COUTINHO, R. B. G., OLIVEIRA, M. A. C., DA MOTTA, L. F. J. Governança Corporativa no Brasil: uma análise comparativa entre as rentabilidades do índice de ações com governança corporativa diferenciada (IGC), do IBOVESPA e do IBS. In: XXXVII Assembleia do Conselho Latino Americano das Escolas de Administração (CLADEA), 2003, Lima. **Anais...** Lima: CLADEA, 2003 (CD ROOM).

DAVIS, E. P. **Pension Funds**: retirement-income security and capital market – an international perspective. Oxford: Clarendon Press, 1995.

DENIS, D. K. Twenty-five years of corporate governance research... and counting. **Review of Financial Economics**. V. 10, pp. 191-212. 2001.

DENIS, D. K.; McCONNELL, J. J. International Corporate Governance. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 38, n.1, pp 1-36, March, 2003.

DEUTSCH-BÖERSE, **Deutscher Corporate Governance Kodex in der Fassung vom 26. Mai 2010**. Disponível em <[http://deutsche-boerse.com/dbag/dispatch/de/kir/gdb_navigation/investor_relations/15 Corporate Governance?](http://deutsche-boerse.com/dbag/dispatch/de/kir/gdb_navigation/investor_relations/15_Corporate_Governance?)> Acesso em 25 de maio de 2011.

DEUTSCH-BÖERSE, **Regierungskommission Deutscher Corporate Governance Kodex**. Disponível em <<http://www.corporate-governance-code.de/index-e.html>> Acesso em 25 de maio de 2011.

DEUTSCHE-WELLE. **A Economia Alemã**. Disponível em <<http://www.dw.de/dw/article/0,,984270,00.html>> Acesso em 05 de julho de 2011.

EL-ERIAN, M. A. **Mercados em Colisão**: como entender a crise e traçar estratégias para uma era de mudanças na economia global. São Paulo: Ediouro, 2008.

EMDE, T. German Capital Markets. **International Financial Law Review**. London, p. 50. April: 1998.

EUROPE'S growth industry. **The Economist**. London, p. 78, March: 1997.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. The cross-section of expected returns. **The Journal of Finance**, 43(2), 1992.

FAMA, E.; JENSEN, M. Separation of ownership and control. **Journal of Law and Economics**. V. 26, pp. 301-327, June, 1983.

FARHI, M.; CINTRA, M. A. M. **A Crise Financeira e o Global Shadow Banking System**. Fundap: Grupo de Conjuntura, 2009.

FÁVERO, L.P.; BELFIORI, P.; SILVA, F.L.; CHAN, B.L. **Análise de Dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERRARI-FILHO, F.; DE PAULA, L. F. A Crise das Finanças Desregulamentadas: o que fazer? **Revista de Economia Política**, v. 29, n. 1 (113), p. 133-149. Janeiro-Março 2009.

FRANKS, J.; MAYER, C. Ownership and Control. In: SIEBERT, H. (Ed). Trends in business organization: does participation and cooperation increase competitiveness. Tübingen: Mohr, 1995.

FUNDAPE, Grupo de Conjuntura. **O Mercado de Capitais em 2009**. 2010. Disponível em < [http://www.fundap.sp.gov.br/debatesfundap/pdf/conjuntura/O Mercado de Capitais em 2009.pdf](http://www.fundap.sp.gov.br/debatesfundap/pdf/conjuntura/O_Mercado_de_Capitais_em_2009.pdf) > Acesso em 15 de julho de 2011.

GERMAN's Inventors turn to Neuer Markt as turmoil clouds new issue pipeline. **Euroweek**. London, p.10. November: 1997.

GLASSMAN, J. K. The Rise of Corporate Governance and the Democratization of Finance: views from the United States and Japan. Keizai Koho Center, Tokyo. April, 2002. Disponível em < http://www.mansfieldfdn.org/programs/program_pdfs/glassman.pdf > Acesso em 05 de junho de 2011.

GOLDBERG, L.G.; IDSON, T.L. Executive compensation and Agency Effects. **The Financial Review**, v.30, n.2 May, 1995.

GORDON, J. N. What Enron means for the management and control of the modern business corporation: some initial reflections. **The University of Chicago Law Review**, v.69, .3, pp. 1233-1250. 2002.

GREENSPAN, A. **A Era da Turbulência**: aventuras em um novo mundo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

GROSSMAN, S. & HART, O. The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration. **Journal of Political Economy**, 94:691–719. 1986

HAIR JR, J.F.; BABIN, B.; MONEY, A.H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Bookman: 2005

HAIR JR., J.F.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. **Análise Multivariada de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HART, O. **Firms, Contracts and Financial Structure**. Oxford University Press: London, 1995.

HART, O. An economist's perspective on the theory of the firm. In: BUCKLEY, P.J.; MICHIE, J. **Firms, Organization and Contracts**. 1. Ed. Oxford University Press, 1996.

HERMALIN, B.; WEISHBACH, M. Board of Directors as an endogenously determined institution: a survey of the economic literature. **NBER Working Paper n. 8161**, Cambridge, Massachusetts, 2001.

HERMANN, J. Da Liberalização à Crise Financeira Norte-Americana: a morte anunciada chega ao paraíso. **Revista de Economia Política**, v. 29, n. 1 (113), p. 133-149. Janeiro-Março 2009.

HIMMELBERG, C.; HUBBARD, G.; PALIA, D. Understanding the determinants of managerial ownership and the link between ownership and performance. **Journal of Finance Economics**. V. 53, pp 353-384, 1999.

HULL, J. **Introdução aos Mercados Futuros e de Opções**. São Paulo: Cultura, Bolsa de Mercadorias e Futuros, 1995.

IBGC – Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. **Uma década de governança corporativa**: história do IBGC, marcos e lições da experiência. São Paulo: Saint Paul Editora: Saraiva, 2006.

IBGC – Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**. 4ª Ed. São Paulo: 2009.

JENSEN, M. C. The Modern Industrial Revolution, Exit and the Failure of Internal Control System. **Jornal of Finance**, v. 48, n. 3, July, 1993.

JENSEN, M. C. **A theory of the firm**: governance, residual claims, and organizational forms. 1. Ed. Harvard University Press, 2001.

JENSEN, M. C. Value maximization, stakeholder theory and the corporate objective function. **Journal of Applied Corporate Finance**. V.14, n. 3, fall, 2001.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: managerial behavior, agency cost and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, n.4, PP. 305-360, October, 1976.

JOHNSON, S.; SHLEIFER, A. Privatization and corporate governance. **12o Annual East Asian Seminar on Economics**. 2001 (mimeo).

KAPPLER, L.; LOVE, I. Corporate Governance, investor protection, and performance in emerging markets. **World Bank Policy Research Working Paper**, n. 2818, April, 2002.

KESTER, W. C. Industrial groups as systems of contractual governance. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 8, n. 3, Autumn, p. 22-44, 1992

KIRKPATRICK, G. The Corporate Governance Lessons from the Financial Crisis. **Financial Market Trends, OECD Steering Group**. ISSN 1995 – 2864, 2009.

KLEIN, B. Contracting Costs and Residual Claims: the separation of ownership and control. **Journal of Law and Economics**. v. 26, pp. 367-373, June, 1983.

KLINE, R. B. **Principle and Practice of Structural Equation Modeling**. New York: The Guildford Press, 2005.

LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNEY, R. Legal Determinants of External Finance. **Journal of Finance**. V. 52, 1131-1150. 1997.

LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNEY, R. Law and Finance. **Journal of Political Economy**, v. 106 n. 6, pp. 1113-1155. December. 1998.

LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNEY, R. Ownership around the world. **Journal of Finance**, v. 54, n. 2, pp. 471-517. April. 1999.

LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNEY, R. Investor Protection and Corporate Governance. **Journal of Financial Economics**, v. 58 (1-2): 3-27. 2000.

LANCHNER, D. IPO of the month: Germany's MobilCom. **Global Finance**. New York, p.22, April: 1997.

LEVINE, R. Financial Development and Economic Growth: views and agenda. **Journal of Economic Literature**, v. 35, n.2, pp. 688-726, June 1997.

LEVINE, R.; ZERVOS, S. Stock Market, banks and economic growth. The World Bank, Policy Research Department, **World Bank Policy Research Paper**, n. 1690, Washington, 1996

LOPES, A. B. **Finanças internacionais**: uma introdução. São Paulo: Atlas, 2003.

MACKENZIE, D. W. **Markets and the Information Problem**. Ludwig Von Mises Institute. Disponível em < <http://mises.org/daily/1135> > Acesso em 05 de junho de 2011.

MAHER, M. Corporate Governance: effects on firm performance and economic growth. **Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)**. September, 1999.

MAROCO, J. **Análise Estatística com Utilização do SPSS**. 3 Ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2007.

MARTIN, N. C.; SANTOS, L. R.; DIAS FILHO, J. M. Governança empresarial, riscos e controles internos: a emergência de um novo modelo de controladoria. **Revista Contabilidade e Finanças**. N. 34, jan/abr 2004, p. 7-22.

MARTINS, H. C.; HILDEBRAND, D. F. N.; ZIVIANI, F. Governança Corporativa: um Estudo da Produção Científica da ANPAD no Período de 2000 a 2007. In: ENANPAD, 32º, 2008, João Pessoa. *Anais...* São Paulo: ANPAD, 2008.

MAZZUCHELLI, F. A Crise em Perspectiva: 1929 e 2008. **Novos Estudos**, v.82. Novembro de 2008.

MILLER, D. S. Governança Corporativa e full disclosure: o direito à informação como direito subjetivo instrumental, implicitamente essencial e inderrogável do acionistas. In: CANTIDIANO, L. L., CORREA, R. (orgs.). **Governança Corporativa: empresas transparentes na sociedade de capitais**. São Paulo: Lazuli, 2004.

MONFORTE, J.G. In: ANDRADE, A.; ROSSETTI, J.P. **Governança Corporativa**. São Paulo: Atlas, 2004.

MONKS, R.; MINOW, N. **Corporate Governance**. Massachusetts-USA: Blackwell Publishers, 2001.

MOTTA, J.; SILVEIRA, A.; BORGES, L. Exemplo de Modelo Referencial de Governança Corporativa. **Revista BNDES**, Rio de Janeiro, nº 26, p. 191-222, dez. 2006.

MOURA, A. Apontamentos para o Novo Século. **Revista Conjuntura Econômica**, n. 11, 2008.

MURITIBA, S. N. **Envolvimento dos conselhos de administração na estratégia das organizações**. 2009. 159 f. Tese de Doutorado em Administração. São Paulo: FEA/USP - Universidade de São Paulo, 2009.

NAIK, N. Eficiência de Mercado: um Espelho para as Informações. In: **Dominando Finanças**. São Paulo: Editora Makron Books, 2001.

NAKANO, Y. Origens e Consequências. **Revista Conjuntura Econômica**, n.11 2008.

NAKAYASU, G. N. **O Impacto do Anúncio e da Adesão das Ações aos Níveis Diferenciados de Governança Corporativa no Brasil**. 2006, 134 p. Dissertação (Mestrado em Administração), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

NEMEC, A. F. L. **Analysis of repeated measures and time series: an introduction with forestry examples**. Victoria, B.C.: Biometric Information Handbook, 1996. 83 p. n.6.

NEUER Markt off to a flying start. **Euroweek**. London, p. 8. April: 1998.

NEUER Markt change afoot after critical report findings. **Euroweek**. London, Aug 31, 2001.

NÓBREGA, M. A importância de um regime especial de tributação para o mercado de capitais. In: BACHA, E. L.; OLIVEIRA FILHO (org). **Mercado de Capitais e Crescimento Econômico: lições internacionais, desafios brasileiros**. Rio de Janeiro | São Paulo: Contra Capa Livraria | ANBID, 2005.

NÓBREGA, M. da; LOYOLA, G.; GUEDES, E. M.; PASQUAL, D. de. **O Mercado de Capitais: a sua importância para o desenvolvimento e os entraves com que se defronta o Brasil**. BMVBOVESPA: São Paulo, 2000.

ODENIUS, J. Germany's Corporate Governance Reforms: Has the System Become Flexible Enough?. International Monetary Fund – **IFM Working Paper n.08/179**. July, 2008

OKIMURA, R. T. **Estrutura de Propriedade, Governança Corporativa, Valor e Desempenho das Empresas no Brasil**. 2003, 120 p. Dissertação (Mestrado em Administração), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

OLIVEIRA, M. D. B. **Introdução ao Mercado de Ações: o que é, para que serve, sua importância para o Brasil**. 2ª Ed., São Paulo: Comissão Nacional de Bolsa de Valores, 1980.

OMAN, C. P. **Corporate governance and national development**. OECD Development Centre, 2001.

PINHEIRO, A. C. Mercado de Capitais e Crescimento Econômico: em direção a uma agenda de reformas. Rio de Janeiro: ANBID, 2004. Disponível em <<http://www.anbid.com.br/CalandraRedirect/?temp=0&proj=anbid&pub=T&db=>>>. Acesso em 10 de maio de 2011.

PINHEIRO, A. C. Em direção a uma agenda de reformas. In: BACHA, E. L.; OLIVEIRA FILHO (org). **Mercado de Capitais e Crescimento Econômico: lições internacionais, desafios brasileiros**. Rio de Janeiro | São Paulo: Contra Capa Livraria | ANBID, 2005.

POPPER, K. S. **A lógica da pesquisa científica**. 2.ed. São Paulo: Cultrix, 1975.

PRATES, D. M.; CINTRA, M. A. M. Os Países Emergentes Diante da Crise Financeira Global. **II Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira**. Setembro 2009.

PRATES, D. M.; FARHI, M. **A Crise Financeira Internacional, o Grau de Investimento e a Taxa de Câmbio do Real**. Texto para Discussão. IE/UNICAMP, n. 164, Junho 2009

PROWSE, S. Corporate Governance in an international perspective: a survey of corporate governance mechanisms among large firms in the United States, the UK, Japan and Germany. **BIS Economic Paper**, n. 41, May, 1994.

RABELO, F.; SILVEIRA, J.M. Estruturas de Governança e governança corporativa: avançando na direção da integração entre as dimensões competitivas e financeiras. **Texto para Discussão, IE/UNICAMP**, Julho, 1999. n. 77

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

RAPPAPORT, A. New Thinking on How to Link: Executive Pay with Performance. **Harvard Business Review**, March/April, 1999.

RIBEIRO NETO, R. M.; FAMÁ, R. **Uma Alternativa de Crescimento para o Mercado de Capitais Brasileiro- O Novo Mercado**. In: SEMEAD - ENSAIO DE FINANÇAS, 5, 2001, São Paulo . Disponível em: < <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/5semead/index.htm> >. Acesso em 14 de maio de 2011.

RIBEIRO, M. S; NARDI, P.C.C; NAKAO, S.H. A Transparência da Informação Empresarial na Web. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 3., 2003, São Paulo, **Anais**. São Paulo.

ROCCA, M. La. **The influence of corporate governance on the relation between capital structure and value**. Emerald Group Publishing Limited, vol 7, n 3, 2007.

ROE, Mark J. *The institutions of corporate governance*. In Ménard and Shirley (eds.), **Handbook of New Institutions Economics**. Norwell, MA:Kluwer Academic Publishers, 2005.

ROSS, S. A. **The Economic Theory of Agency**: the principal's problem. The American Economic Review, v. 63, issue n. 2, p. 134-139. Papers and proceedings of the 85th annual meeting on the American Economic Association. 1973

ROTTA, C. **Governança Corporativa e as Decisões de Investimento**. 2004, 107 p. Dissertação (Mestrado em Economia), Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

SCHMIDT, R. H. Corporate Governance in Germany: An Economic Perspective. Center for Financial Studies (CFS). **Working Paper n. 2003/36**. August, 2003.

SCOTT, J. **Corporate Business and Capitalist Classes**. Oxford: Oxford University Press, 1997.

SELLTIZ, et al. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais**. São Paulo, EPU, 1975.

SHLEIFER, A.; VISHNY, R. Large Shareholders and Corporate Control. **Journal of Political Economy** v.94, pp. 461-488, 1986.

SHLEIFER, A.; VISHNY, R. A Survey of Corporate Governance. **Journal of Finance**, v. 52, n. 2, p. 737-783, 1997.

SIEBERT, H. Germany's Capital Market and Corporate Governance. Kiel Institute for World Economics. **Kiel Working Paper n. 1206**. April, 2004.

SILVEIRA, A. M.. **Governança Corporativa, Desempenho e Valor da Empresa no Brasil**. 2002, 152 p. Dissertação (Mestrado em Administração), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

SILVEIRA, A. M. **Governança Corporativa e a Estrutura de Propriedade**: determinantes e relação com o desempenho das empresas no Brasil. 2004, 250 p. Tese (Doutorado em Administração), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SORMANI, A. Neuer Markt: striving for perfection. **European Venture Capital Journal**. London, November: 2001.

SOROS, G. **O Novo Paradigma para os Mercados Financeiros**: a crise atual e o que ela significa. Rio de Janeiro: Agir, 2008.

SPENCE, M.; ZECKHAUSER, R. **Insurance, Information and Individual Action**. American Economic Review 61, p. 380-387, 1971.

SROUR, G. Práticas diferenciadas de governança corporativa: um estudo sobre a conduta e a *performance* das firmas brasileiras. In: **Encontro Brasileiro de Finanças**, 2., Rio de Janeiro, 22 e 23 julho de 2002, Anais ... 2002. 1 CD-ROM.

STRUGGLING towards a single market. **Economist.com / global agenda**. London, September: 2002.

STULZ, R. Managerial Control of Voting Rights: financing policies and the market for corporate control. **Journal of Financial Economics**. V.58. 2000

TANJI, M. **Mercado de Capitais Brasileiro e Tutela Coletiva dos Interesses**. 2009, 203 p. Dissertação (Mestrado em Direito), Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

TEIXEIRA, N. Mercado de Capitais Brasileiro à Luz de seus Avanços e Desafios. In: BACHA, E. L.; OLIVEIRA FILHO (org). **Mercado de Capitais e Crescimento Econômico: lições internacionais, desafios brasileiros**. Rio de Janeiro | São Paulo: Contra Capa Livraria | ANBID, 2005.

TIROLE, J. Corporate governance. In: TIROLE, J. **The theory of corporate finance**. Princeton: Princeton University , 2005. p. 15-72.

VAN HORNE, J. C. **Funções e Análise das Taxas de Mercados de Capitais**. São Paulo: Atlas, 1972.

VIEIRA, E. R.; MENDES, A. G. S. T. Mercado de Capitais e Governança Corporativa no Brasil: reflexões sobre os movimentos recentes. Fórum Banco do Nordeste de Desenvolvimento, VII Encontro Regional de Economia, Fortaleza, ... **Anais**, Julho de 2002.

VIEIRA, E. R.; MENDES, A. G. S. T. Governança corporativa: uma análise de sua evolução e impactos no mercado de capitais brasileiro. Rio de Janeiro: **Revista BNDES**, 2004.

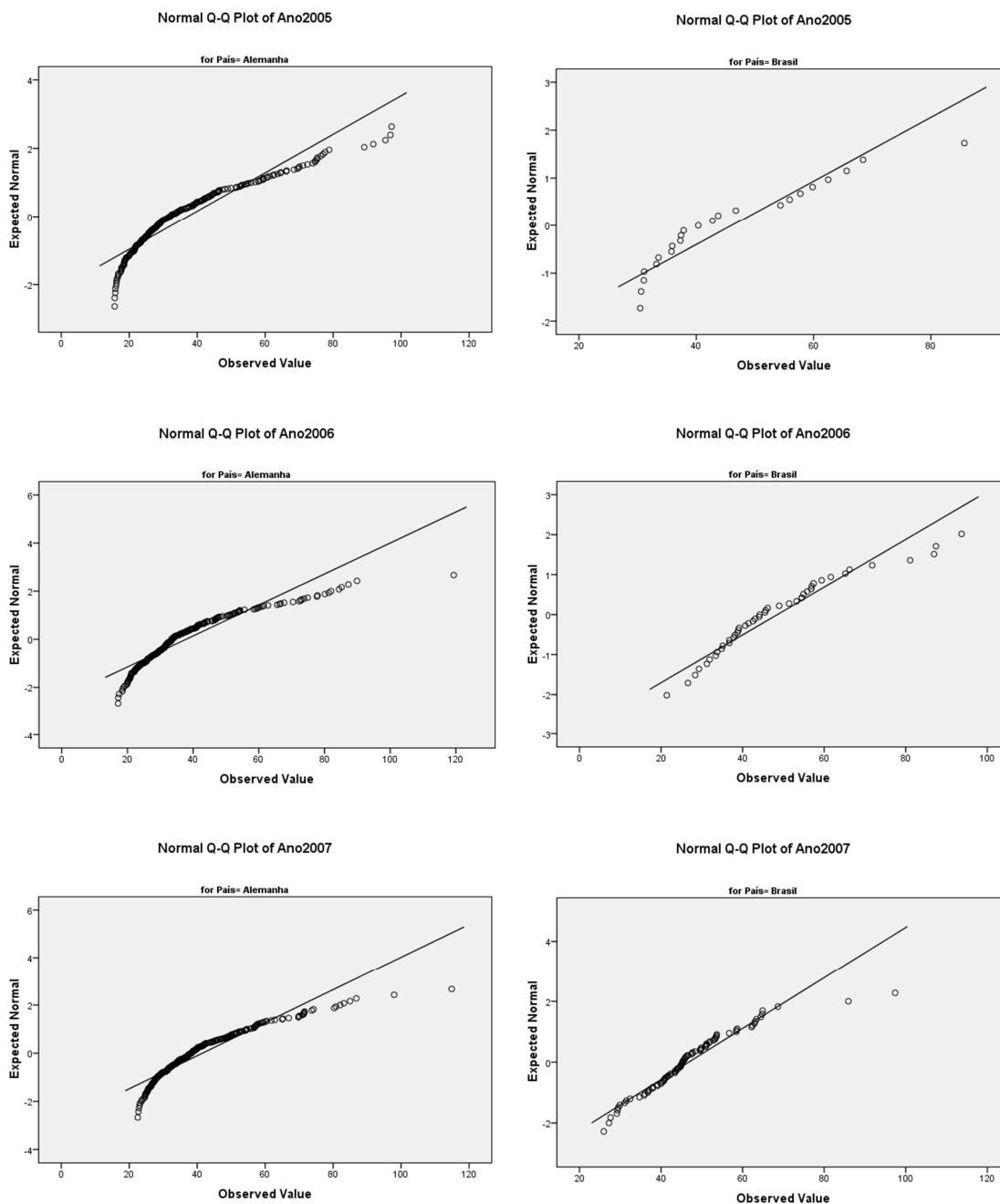
VIERA, E. R.; MENDES, A. G. S. T. Governança corporativa: uma análise de sua evolução e impactos no mercado de capitais brasileiro. **Organizações em Contexto**. Ano 2, n. 3, Junho 2006.

WILLIAMSON, O. E. **The Economic Institutions of Capitalism: firms, markets, relational contracting**. New York: the free press, 1985.

WILLIAMSON, O. E. Corporate Finance and Corporate Governane. **Journal of Finance**. V. 43 n. 3, July, 1988.

9. APÊNDICES

9.1 Gráficos Q-Q das Variáveis Dependentes – Análise Anual



Continua...

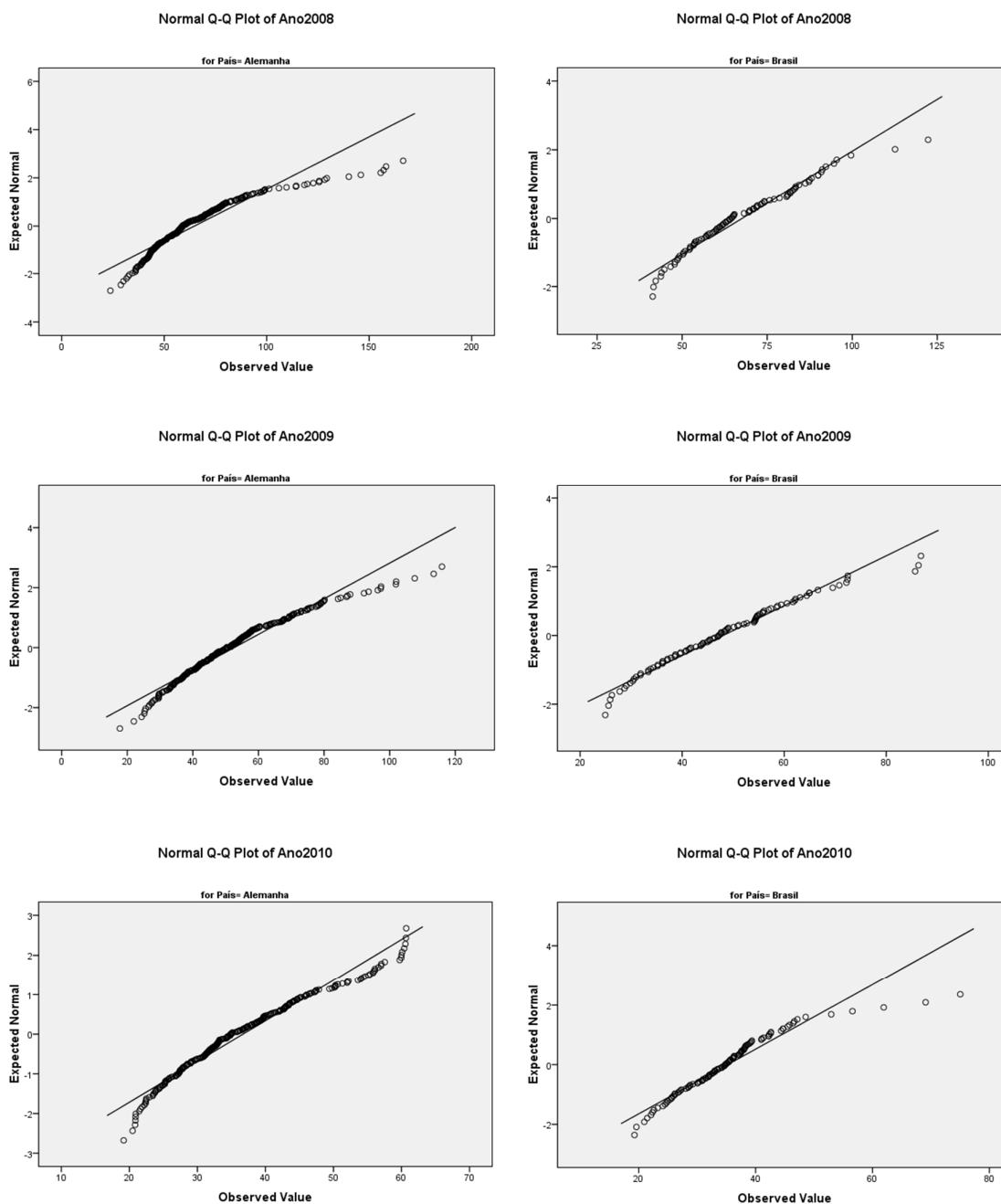
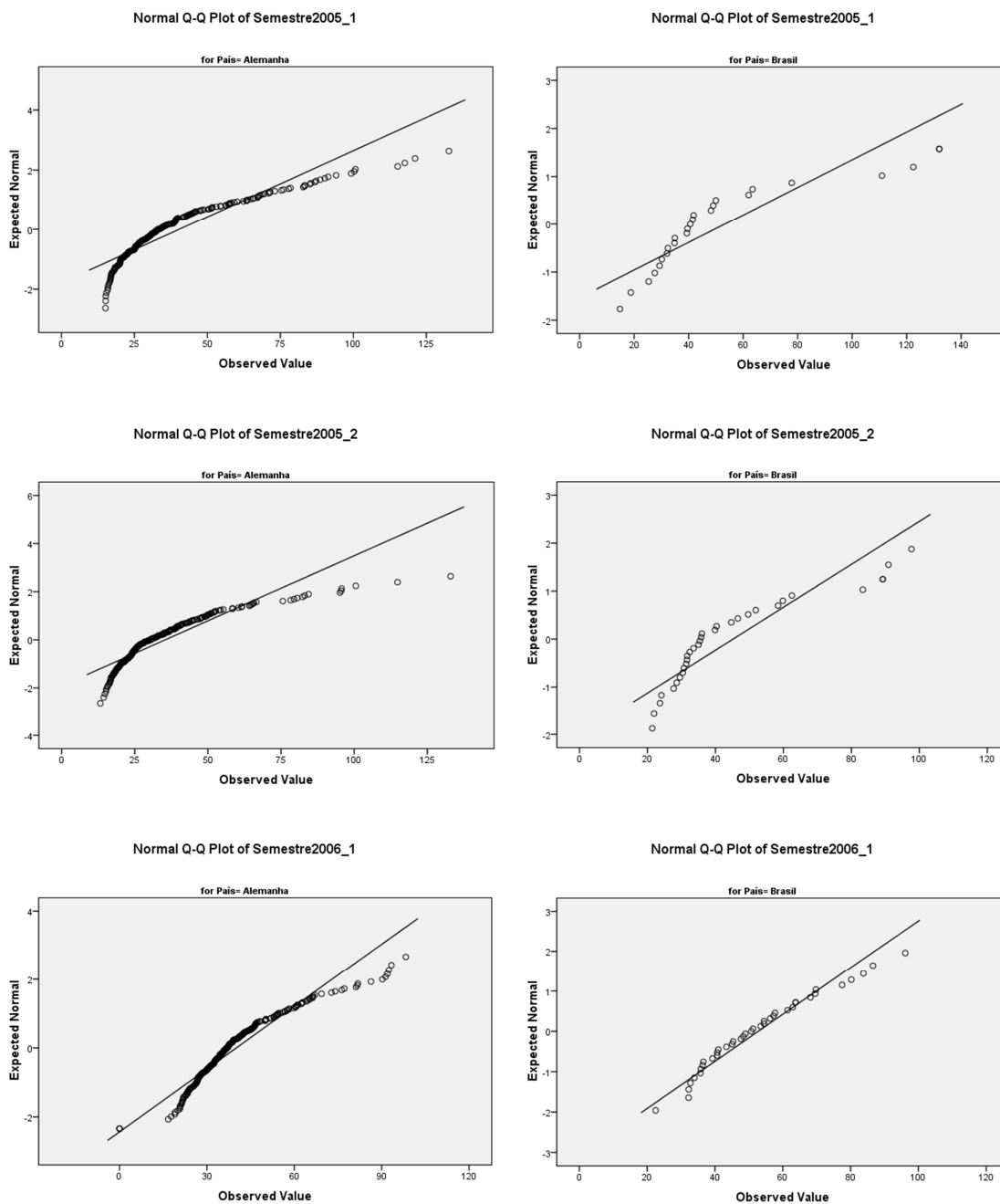


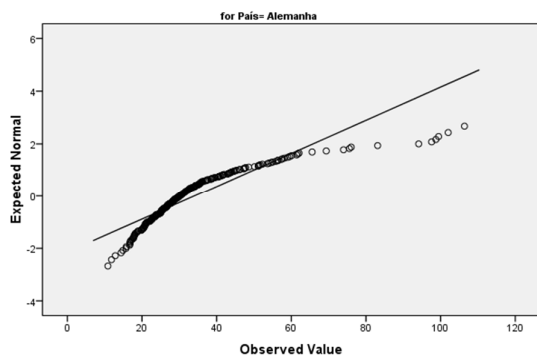
Gráfico 9.1 - Q-Q das Variáveis Dependentes – Análise Anual

9.2 Gráficos Q-Q das Variáveis Dependentes – Análise Semestral

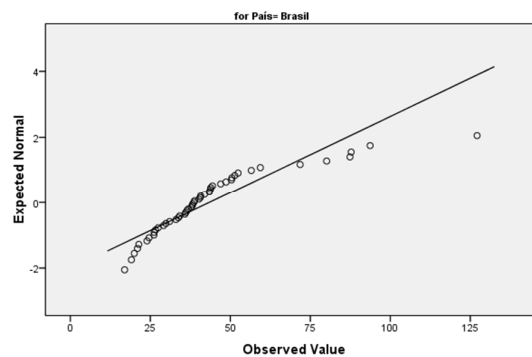


Continua...

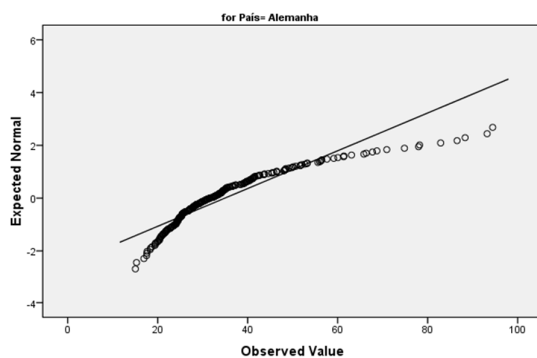
Normal Q-Q Plot of Semestre2006_2



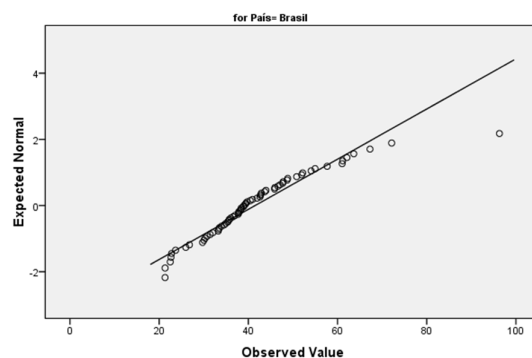
Normal Q-Q Plot of Semestre2006_2



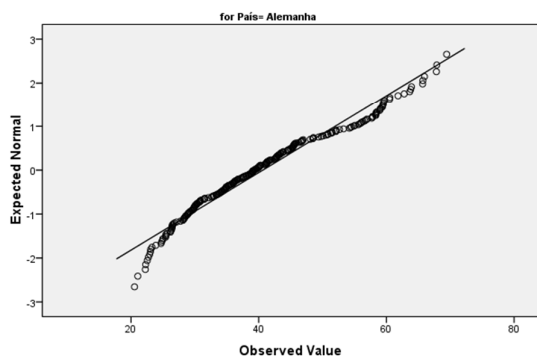
Normal Q-Q Plot of Semestre2007_1



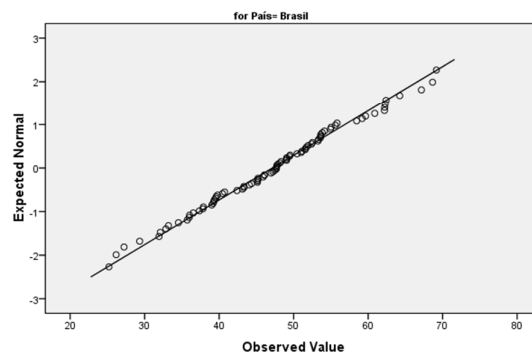
Normal Q-Q Plot of Semestre2007_1



Normal Q-Q Plot of Semestre2007_2

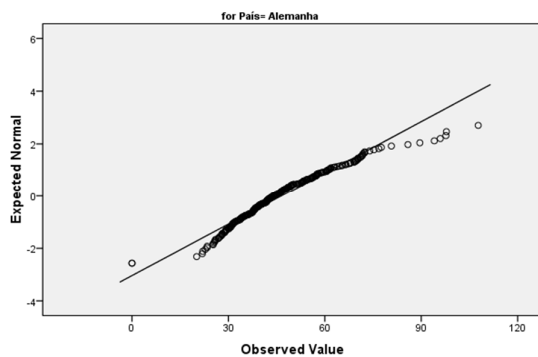


Normal Q-Q Plot of Semestre2007_2

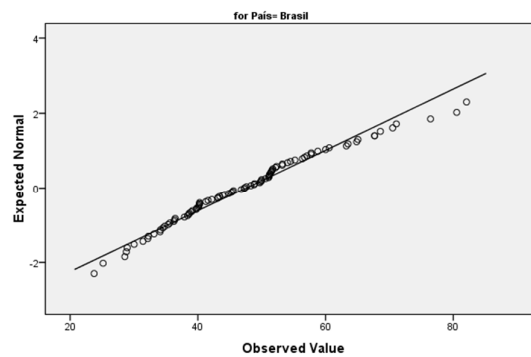


Continua...

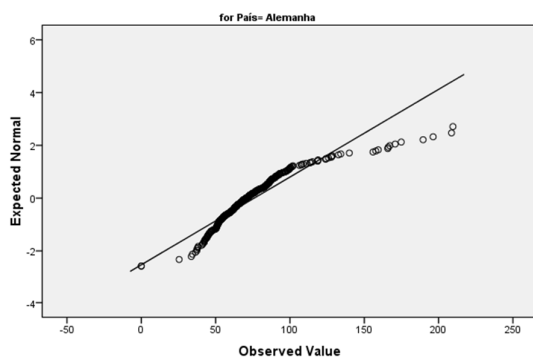
Normal Q-Q Plot of Semestre2008_1



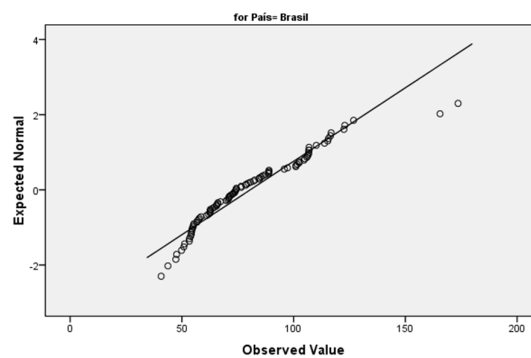
Normal Q-Q Plot of Semestre2008_1



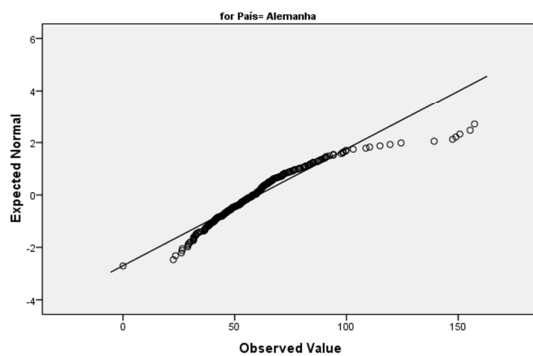
Normal Q-Q Plot of Semestre2008_2



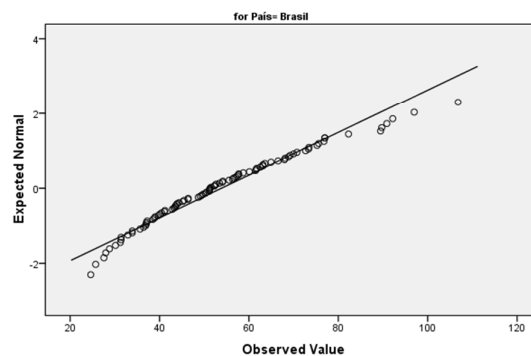
Normal Q-Q Plot of Semestre2008_2



Normal Q-Q Plot of Semestre2009_1



Normal Q-Q Plot of Semestre2009_1



Continua...

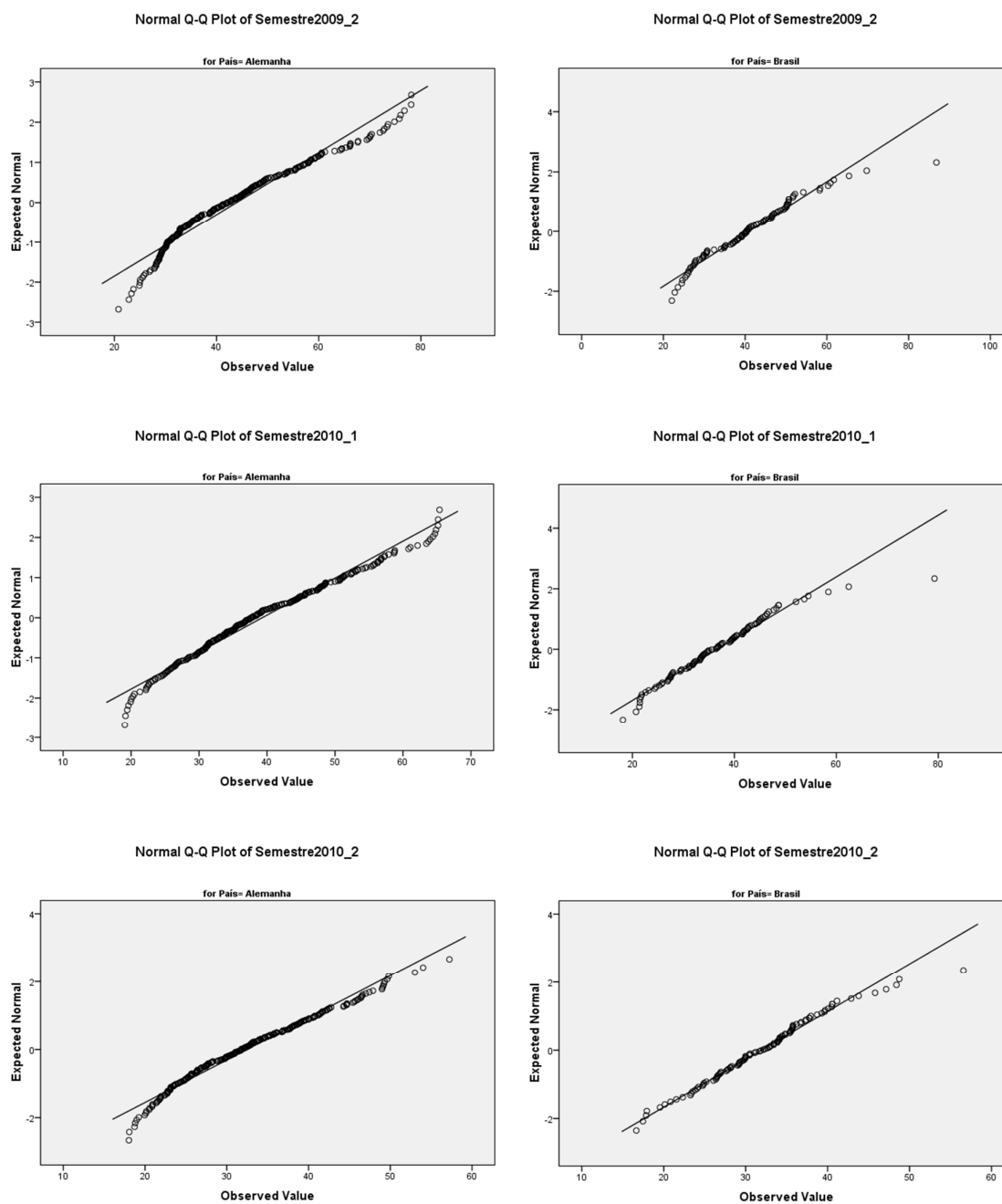


Gráfico 9.2 - Q-Q das Variáveis Dependentes – Análise Semestral

9.3 Teste de Homogeneidade de Variâncias

Tabela 9.1 – Teste de Homogeneidade de Variâncias para Dados Anuais

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Ano2005	Based on Mean	,408	1	259	,524
	Based on Median	,327	1	259	,568
	Based on Median and with adjusted df	,327	1	257,016	,568
	Based on trimmed mean	,373	1	259	,542
Ano2006	Based on Mean	1,144	1	306	,286
	Based on Median	1,057	1	306	,305
	Based on Median and with adjusted df	1,057	1	305,793	,305
	Based on trimmed mean	1,268	1	306	,261
Ano2007	Based on Mean	4,409	1	348	,036
	Based on Median	2,851	1	348	,092
	Based on Median and with adjusted df	2,851	1	339,260	,092
	Based on trimmed mean	3,568	1	348	,060
Ano2008	Based on Mean	3,603	1	382	,058
	Based on Median	2,323	1	382	,128
	Based on Median and with adjusted df	2,323	1	346,647	,128
	Based on trimmed mean	2,796	1	382	,095
Ano2009	Based on Mean	2,541	1	381	,112
	Based on Median	2,281	1	381	,132
	Based on Median and with adjusted df	2,281	1	365,385	,132
	Based on trimmed mean	2,400	1	381	,122
Ano2010	Based on Mean	3,983	1	374	,047
	Based on Median	3,186	1	374	,075
	Based on Median and with adjusted df	3,186	1	372,689	,075
	Based on trimmed mean	3,744	1	374	,054

Tabela 9.2 – Teste de Homogeneidade de Variâncias para Dados Semestrais

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Semestre2005_1	Based on Mean	7,826	1	258	,060
	Based on Median	2,957	1	258	,087
	Based on Median and with adjusted df	2,957	1	216,295	,087
	Based on trimmed mean	6,351	1	258	,012
Semestre2005_2	Based on Mean	3,243	1	271	,073
	Based on Median	1,269	1	271	,261
	Based on Median and with adjusted df	1,269	1	261,689	,261
	Based on trimmed mean	2,957	1	271	,087

Semestre2006_1	Based on Mean	,644	1	294	,423
	Based on Median	,767	1	294	,382
	Based on Median and with adjusted df	,767	1	292,093	,382
	Based on trimmed mean	,743	1	294	,389
Semestre2006_2	Based on Mean	3,658	1	312	,057
	Based on Median	2,927	1	312	,088
	Based on Median and with adjusted df	2,927	1	293,009	,088
	Based on trimmed mean	3,345	1	312	,068
Semestre2007_1	Based on Mean	,172	1	337	,679
	Based on Median	,101	1	337	,751
	Based on Median and with adjusted df	,101	1	335,364	,751
	Based on trimmed mean	,094	1	337	,759
Semestre2007_2	Based on Mean	3,760	1	335	,053
	Based on Median	3,337	1	335	,069
	Based on Median and with adjusted df	3,337	1	331,710	,069
	Based on trimmed mean	3,557	1	335	,060
Semestre2008_1	Based on Mean	2,908	1	381	,089
	Based on Median	2,215	1	381	,138
	Based on Median and with adjusted df	2,215	1	360,775	,138
	Based on trimmed mean	2,600	1	381	,108
Semestre2008_2	Based on Mean	,098	1	387	,754
	Based on Median	,104	1	387	,748
	Based on Median and with adjusted df	,104	1	372,491	,748
	Based on trimmed mean	,062	1	387	,803
Semestre2009_1	Based on Mean	1,210	1	385	,272
	Based on Median	1,272	1	385	,260
	Based on Median and with adjusted df	1,272	1	361,128	,260
	Based on trimmed mean	1,184	1	385	,277
Semestre2009_2	Based on Mean	3,888	1	363	,049
	Based on Median	3,399	1	363	,066
	Based on Median and with adjusted df	3,399	1	361,768	,066
	Based on trimmed mean	3,706	1	363	,055
Semestre2010_1	Based on Mean	3,474	1	377	,063
	Based on Median	2,786	1	377	,096
	Based on Median and with adjusted df	2,786	1	376,373	,096
	Based on trimmed mean	3,284	1	377	,071
Semestre2010_2	Based on Mean	3,508	1	362	,062
	Based on Median	3,240	1	362	,073
	Based on Median and with adjusted df	3,240	1	360,892	,073
	Based on trimmed mean	3,355	1	362	,068

9.4 Pairwise Comparisons para Medidas Repetidas Anuais

Tabela 9.3 – Comparação entre pares de variáveis: país x país

Pairwise Comparisons

Measure: Volatilidade

(I) País	(J) País	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
Alemanha	Brasil	-1,763	2,417	,467	-6,529	3,003
Brasil	Alemanha	1,763	2,417	,467	-3,003	6,529

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Tabela 9.4 – Comparação entre pares de variáveis: segmento x segmento

Pairwise Comparisons

Measure: Volatilidade

(I) Segmento	(J) Segmento	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
Comércio	Indústria	-3,540	2,866	,655	-10,458	3,379
	Prestação de Serviço	-7,431	3,223	,066	-15,210	,348
Indústria	Comércio	3,540	2,866	,655	-3,379	10,458
	Prestação de Serviço	-3,891	2,774	,486	-10,586	2,804
Prestação de Serviço	Comércio	7,431	3,223	,066	-,348	15,210
	Indústria	3,891	2,774	,486	-2,804	10,586

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Tabela 9.5 – Comparação entre pares de variáveis ano x ano

Pairwise Comparisons

Measure: Volatilidade

(I) Ano	(J) Ano	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	,516	1,918	1,000	-5,179	6,211
	3	-,841	1,957	1,000	-6,653	4,971
	4	-21,304*	2,831	,000	-29,712	-12,896
	5	-5,910	2,389	,213	-13,004	1,185
	6	6,955*	2,083	,015	-,769	13,142
2	1	-,516	1,918	1,000	-6,211	5,179
	3	-1,357	1,687	1,000	-6,367	3,653

	4	-21,820 [*]	2,535	,000	-29,349	-14,291
	5	-6,426 [*]	2,100	,038	-12,661	-,191
	6	6,439 [*]	1,847	,009	,955	11,924
3	1	,841	1,957	1,000	-4,971	6,653
	2	1,357	1,687	1,000	-3,653	6,367
	4	-20,463 [*]	2,216	,000	-27,045	-13,882
	5	-5,069	1,877	,112	-10,642	,504
	6	7,796 [*]	1,549	,000	3,197	12,395
4	1	21,304	2,831	,000	12,896	29,712
	2	21,820 [*]	2,535	,000	14,291	29,349
	3	20,463 [*]	2,216	,000	13,882	27,045
	5	15,394 [*]	2,035	,000	9,350	21,438
	6	28,259 [*]	2,113	,000	21,985	34,534
5	1	5,910	2,389	,213	-1,185	13,004
	2	6,426 [*]	2,100	,038	,191	12,661
	3	5,069	1,877	,112	-,504	10,642
	4	-15,394 [*]	2,035	,000	-21,438	-9,350
	6	12,865 [*]	1,262	,000	9,117	16,613
6	1	-6,955 [*]	2,083	,015	-13,142	-,769
	2	-6,439 [*]	1,847	,009	-11,924	-,955
	3	-7,796 [*]	1,549	,000	-12,395	-3,197
	4	-28,259 [*]	2,113	,000	-34,534	-21,985
	5	-12,865 [*]	1,262	,000	-16,613	-9,117

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Tabela 9.6 – Comparação entre pares de variáveis: país x país (nova escala de tempo)

Pairwise Comparisons

Measure: Volatilidade

(I) País	(J) País	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
Alemanha	Brasil	-,565	1,434	,694	-3,387	2,257
Brasil	Alemanha	,565	1,434	,694	-2,257	3,387

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Tabela 9.7 – Comparação entre pares de variáveis: segmento x segmento (nova escala de tempo)

Pairwise Comparisons

Measure: Volatilidade

(I) Segmento	(J) Segmento	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
Comércio	Indústria	-2,124	1,886	,783	-6,663	2,415
	Prestação de Serviço	-2,871	1,881	,384	-7,398	1,656
Indústria	Comércio	2,124	1,886	,783	-2,415	6,663
	Prestação de Serviço	-,747	1,471	1,000	-4,287	2,792
Prestação de Serviço	Comércio	2,871	1,881	,384	-1,656	7,398
	Indústria	,747	1,471	1,000	-2,792	4,287

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Tabela 9.8 – Comparação entre pares de variáveis: ano x ano (nova escala de tempo)

Pairwise Comparisons

Measure: Volatilidade

(I) Ano	(J) Ano	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-20,727 [*]	1,253	,000	-24,054	-17,399
	3	-5,766 [*]	1,049	,000	-8,552	-2,979
	4	8,549 [*]	,895	,000	6,171	10,927
2	1	20,727 [*]	1,253	,000	17,399	24,054
	3	14,961 [*]	1,082	,000	12,088	17,834
	4	29,275 [*]	1,157	,000	26,204	32,347
3	1	5,766 [*]	1,049	,000	2,979	8,552
	2	-14,961 [*]	1,082	,000	-17,834	-12,088
	4	14,314 [*]	,696	,000	12,466	16,163
4	1	-8,549 [*]	,895	,000	-10,927	-6,171
	2	-29,275 [*]	1,157	,000	-32,347	-26,204
	3	-14,314 [*]	,696	,000	-16,163	-12,466

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

9.5 Pairwise Comparisons para Medidas Repetidas Semestrais

Tabela 9.9 – Comparação entre pares de variáveis: país x país

Pairwise Comparisons

Measure: Volatilidade

(I) País	(J) País	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
Alemanha	Brasil	-,101	2,470	,967	-4,973	4,771
Brasil	Alemanha	,101	2,470	,967	-4,771	4,973

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Tabela 9.10 – Comparação entre pares de variáveis: segmento x segmento

Pairwise Comparisons

Measure: Volatilidade

(I) Segmento	(J) Segmento	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
Comércio	Indústria	-,819	3,264	1,000	-8,704	7,066
	Prestação de Serviço	-7,403	3,327	,082	-15,441	,635
Indústria	Comércio	,819	3,264	1,000	-7,066	8,704
	Prestação de Serviço	-6,583 [*]	2,391	,019	-12,360	-,807
Prestação de Serviço	Comércio	7,403	3,327	,082	-,635	15,441
	Indústria	6,583 [*]	2,391	,019	,807	12,360

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Tabela 9.11 – Comparação entre pares de variáveis: semestre x semestre

Pairwise Comparisons

Measure: Volatilidade

(I) Semestre	(J) Semestre	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	7,074 [*]	1,885	,015	,618	13,529
	3	2,305	2,454	1,000	-6,098	10,709
	4	12,378 [*]	2,572	,000	3,571	21,186
	5	11,554 [*]	2,599	,001	2,654	20,455
	6	4,133	2,737	1,000	-5,240	13,506
	7	,895	2,911	1,000	-9,073	10,863
	8	-24,677 [*]	4,134	,000	-38,833	-10,521
	9	-4,922	3,172	1,000	-15,783	5,939

	10	7,959	2,838	,367	-1,757	17,676
	11	11,551 [*]	2,745	,003	2,151	20,950
	12	14,739 [*]	2,727	,000	5,400	24,078
2	1	-7,074 [*]	1,885	,015	-13,529	-,618
	3	-4,769	1,974	1,000	-11,527	1,989
	4	5,304	2,013	,602	-1,589	12,197
	5	4,480	2,075	1,000	-2,626	11,586
	6	-2,941	2,202	1,000	-10,481	4,600
	7	-6,179	2,391	,694	-14,367	2,008
	8	-31,751 [*]	3,649	,000	-44,246	-19,255
	9	-11,996 [*]	2,836	,002	-21,708	-2,284
	10	,885	2,462	1,000	-7,545	9,315
	11	4,477	2,184	1,000	-3,001	11,955
	12	7,665 [*]	2,218	,045	,071	15,259
3	1	-2,305	2,454	1,000	-10,709	6,098
	2	4,769	1,974	1,000	-1,989	11,527
	4	10,073 [*]	1,503	,000	4,926	15,221
	5	9,249 [*]	1,580	,000	3,838	14,661
	6	1,828	1,677	1,000	-3,916	7,572
	7	-1,410	1,929	1,000	-8,015	5,194
	8	-26,982 [*]	3,408	,000	-38,652	-15,312
	9	-7,227	2,441	,229	-15,586	1,132
	10	5,654	2,075	,464	-1,450	12,758
	11	9,246 [*]	1,870	,000	2,841	15,651
	12	12,434 [*]	1,878	,000	6,004	18,864
4	1	-12,378 [*]	2,572	,000	-21,186	-3,571
	2	-5,304	2,013	,602	-12,197	1,589
	3	-10,073 [*]	1,503	,000	-15,221	-4,926
	5	-,824	1,482	1,000	-5,899	4,251
	6	-8,245 [*]	1,513	,000	-13,427	-3,063
	7	-11,483 [*]	1,783	,000	-17,588	-5,379
	8	-37,055 [*]	3,385	,000	-48,646	-25,464
	9	-17,300 [*]	2,328	,000	-25,271	-9,329
	10	-4,419	1,920	1,000	-10,992	2,154
	11	-,828	1,613	1,000	-6,350	4,695
	12	2,361	1,686	1,000	-3,414	8,135
5	1	-11,554 [*]	2,599	,001	-20,455	-2,654
	2	-4,480	2,075	1,000	-11,586	2,626
	3	-9,249 [*]	1,580	,000	-14,661	-3,838
	4	,824	1,482	1,000	-4,251	5,899
	6	-7,421 [*]	1,358	,000	-12,070	-2,772
	7	-10,660 [*]	1,710	,000	-16,514	-4,805
	8	-36,231 [*]	3,305	,000	-47,548	-24,914
	9	-16,476 [*]	2,275	,000	-24,265	-8,687
	10	-3,595	1,825	1,000	-9,845	2,654

	11	- ,004	1,626	1,000	-5,572	5,565
	12	3,185	1,552	1,000	-2,129	8,499
6	1	-4,133	2,737	1,000	-13,506	5,240
	2	2,941	2,202	1,000	-4,600	10,481
	3	-1,828	1,677	1,000	-7,572	3,916
	4	8,245 [*]	1,513	,000	3,063	13,427
	5	7,421 [*]	1,358	,000	2,772	12,070
	7	-3,238	1,252	,688	-7,524	1,048
	8	-28,810 [*]	3,035	,000	-39,202	-18,418
	9	-9,055 [*]	2,198	,004	-16,582	-1,529
	10	3,826	1,691	1,000	-1,963	9,615
	11	7,417 [*]	1,483	,000	2,340	12,495
	12	10,606 [*]	1,453	,000	5,631	15,581
7	1	- ,895	2,911	1,000	-10,863	9,073
	2	6,179	2,391	,694	-2,008	14,367
	3	1,410	1,929	1,000	-5,194	8,015
	4	11,483 [*]	1,783	,000	5,379	17,588
	5	10,660 [*]	1,710	,000	4,805	16,514
	6	3,238	1,252	,688	-1,048	7,524
	8	-25,571 [*]	3,017	,000	-35,902	-15,241
	9	-5,817	2,252	,698	-13,529	1,896
	10	7,064 [*]	1,697	,003	1,255	12,874
	11	10,656 [*]	1,539	,000	5,385	15,927
	12	13,844 [*]	1,509	,000	8,678	19,011
8	1	24,677 [*]	4,134	,000	10,521	38,833
	2	31,751 [*]	3,649	,000	19,255	44,246
	3	26,982 [*]	3,408	,000	15,312	38,652
	4	37,055 [*]	3,385	,000	25,464	48,646
	5	36,231 [*]	3,305	,000	24,914	47,548
	6	28,810 [*]	3,035	,000	18,418	39,202
	7	25,571 [*]	3,017	,000	15,241	35,902
	9	19,755 [*]	3,042	,000	9,339	30,171
	10	32,636 [*]	3,082	,000	22,081	43,190
	11	36,227 [*]	3,161	,000	25,402	47,052
	12	39,416 [*]	3,179	,000	28,531	50,301
9	1	4,922	3,172	1,000	-5,939	15,783
	2	11,996 [*]	2,836	,002	2,284	21,708
	3	7,227	2,441	,229	-1,132	15,586
	4	17,300 [*]	2,328	,000	9,329	25,271
	5	16,476 [*]	2,275	,000	8,687	24,265
	6	9,055 [*]	2,198	,004	1,529	16,582
	7	5,817	2,252	,698	-1,896	13,529
	8	-19,755 [*]	3,042	,000	-30,171	-9,339
	10	12,881 [*]	1,778	,000	6,792	18,970
	11	16,473 [*]	1,881	,000	10,032	22,913

	12	19,661 [*]	1,966	,000	12,928	26,394
10	1	-7,959	2,838	,367	-17,676	1,757
	2	-,885	2,462	1,000	-9,315	7,545
	3	-5,654	2,075	,464	-12,758	1,450
	4	4,419	1,920	1,000	-2,154	10,992
	5	3,595	1,825	1,000	-2,654	9,845
	6	-3,826	1,691	1,000	-9,615	1,963
	7	-7,064 [*]	1,697	,003	-12,874	-1,255
	8	-32,636 [*]	3,082	,000	-43,190	-22,081
	9	-12,881 [*]	1,778	,000	-18,970	-6,792
	11	3,592 [*]	1,009	,031	,136	7,047
	12	6,780 [*]	1,113	,000	2,968	10,592
11	1	-11,551 [*]	2,745	,003	-20,950	-2,151
	2	-4,477	2,184	1,000	-11,955	3,001
	3	-9,246 [*]	1,870	,000	-15,651	-2,841
	4	,828	1,613	1,000	-4,695	6,350
	5	,004	1,626	1,000	-5,565	5,572
	6	-7,417 [*]	1,483	,000	-12,495	-2,340
	7	-10,656 [*]	1,539	,000	-15,927	-5,385
	8	-36,227 [*]	3,161	,000	-47,052	-25,402
	9	-16,473 [*]	1,881	,000	-22,913	-10,032
	10	-3,592 [*]	1,009	,031	-7,047	-,136
	12	3,188 [*]	,854	,017	,264	6,113
12	1	-14,739 [*]	2,727	,000	-24,078	-5,400
	2	-7,665 [*]	2,218	,045	-15,259	-,071
	3	-12,434 [*]	1,878	,000	-18,864	-6,004
	4	-2,361	1,686	1,000	-8,135	3,414
	5	-3,185	1,552	1,000	-8,499	2,129
	6	-10,606 [*]	1,453	,000	-15,581	-5,631
	7	-13,844 [*]	1,509	,000	-19,011	-8,678
	8	-39,416 [*]	3,179	,000	-50,301	-28,531
	9	-19,661 [*]	1,966	,000	-26,394	-12,928
	10	-6,780 [*]	1,113	,000	-10,592	-2,968
	11	-3,188 [*]	,854	,017	-6,113	-,264

Tabela 9.12 – Comparação entre pares de variáveis: país x país (nova escala de tempo)

Pairwise Comparisons

Measure: Volatilidade

(I) País	(J) País	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
Alemanha	Brasil	,508	1,529	,740	-2,502	3,518
Brasil	Alemanha	-,508	1,529	,740	-3,518	2,502

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Tabela 9.13 – Comparação entre pares de variáveis: segmento x segmento (nova escala de tempo)

Pairwise Comparisons

Measure: Volatilidade

(I) Segmento	(J) Segmento	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
Comércio	Indústria	-2,196	2,054	,859	-7,146	2,755
	Prestação de Serviço	-4,066	2,029	,138	-8,955	,822
Indústria	Comércio	2,196	2,054	,859	-2,755	7,146
	Prestação de Serviço	-1,871	1,476	,618	-5,428	1,686
Prestação de Serviço	Comércio	4,066	2,029	,138	-,822	8,955
	Indústria	1,871	1,476	,618	-1,686	5,428

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Tabela 9.14 – Comparação entre pares de variáveis: semestre x semestre (nova escala de tempo)

Pairwise Comparisons

Measure: Volatilidade

(I) Semestre	(J) Semestre	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-7,101	,862	,000	-9,823	-4,379
	3	-9,565*	1,092	,000	-13,013	-6,118
	4	-38,789*	2,126	,000	-45,500	-32,078
	5	-17,859*	1,498	,000	-22,589	-13,129
	6	-3,642*	1,148	,047	-7,265	-,019
	7	,269	1,043	1,000	-3,024	3,563
	8	5,160*	,981	,000	2,062	8,257
2	1	7,101	,862	,000	4,379	9,823
	3	-2,464	,805	,068	-5,006	,078
	4	-31,688*	1,932	,000	-37,787	-25,589
	5	-10,758*	1,377	,000	-15,105	-6,412
	6	3,459*	1,010	,020	,272	6,646
	7	7,370*	,915	,000	4,482	10,258
	8	12,261*	,881	,000	9,480	15,041
3	1	9,565*	1,092	,000	6,118	13,013
	2	2,464	,805	,068	-,078	5,006
	4	-29,224*	1,929	,000	-35,313	-23,135
	5	-8,294*	1,433	,000	-12,816	-3,771
	6	5,923*	1,067	,000	2,556	9,290

	7	9,835 [*]	,983	,000	6,731	12,938
	8	14,725 [*]	,935	,000	11,772	17,678
4	1	38,789 [*]	2,126	,000	32,078	45,500
	2	31,688 [*]	1,932	,000	25,589	37,787
	3	29,224 [*]	1,929	,000	23,135	35,313
	5	20,930 [*]	1,973	,000	14,701	27,160
	6	35,147 [*]	1,931	,000	29,052	41,243
	7	39,059 [*]	1,976	,000	32,821	45,297
	8	43,949 [*]	2,012	,000	37,598	50,300
5	1	17,859 [*]	1,498	,000	13,129	22,589
	2	10,758 [*]	1,377	,000	6,412	15,105
	3	8,294 [*]	1,433	,000	3,771	12,816
	4	-20,930 [*]	1,973	,000	-27,160	-14,701
	6	14,217 [*]	1,224	,000	10,354	18,080
	7	18,128 [*]	1,242	,000	14,207	22,050
	8	23,019 [*]	1,284	,000	18,966	27,071
6	1	3,642 [*]	1,148	,047	,019	7,265
	2	-3,459 [*]	1,010	,020	-6,646	-,272
	3	-5,923 [*]	1,067	,000	-9,290	-2,556
	4	-35,147 [*]	1,931	,000	-41,243	-29,052
	5	-14,217 [*]	1,224	,000	-18,080	-10,354
	7	3,911 [*]	,627	,000	1,932	5,891
	8	8,802 [*]	,706	,000	6,572	11,031
7	1	-,269	1,043	1,000	-3,563	3,024
	2	-7,370 [*]	,915	,000	-10,258	-4,482
	3	-9,835 [*]	,983	,000	-12,938	-6,731
	4	-39,059 [*]	1,976	,000	-45,297	-32,821
	5	-18,128 [*]	1,242	,000	-22,050	-14,207
	6	-3,911 [*]	,627	,000	-5,891	-1,932
	8	4,890 [*]	,542	,000	3,180	6,601
8	1	-5,160 [*]	,981	,000	-8,257	-2,062
	2	-12,261 [*]	,881	,000	-15,041	-9,480
	3	-14,725 [*]	,935	,000	-17,678	-11,772
	4	-43,949 [*]	2,012	,000	-50,300	-37,598
	5	-23,019 [*]	1,284	,000	-27,071	-18,966
	6	-8,802 [*]	,706	,000	-11,031	-6,572
	7	-4,890 [*]	,542	,000	-6,601	-3,180

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.