

4 Análise dos resultados

Este capítulo trará os principais resultados encontrados durante a pesquisa realizada, com relação ao retorno das empresas que abriram o capital, bem como em relação à determinação do Custo de Capital Próprio e análise comparativa dos múltiplos.

4.1. Retornos anormais

Diversos estudos anteriores, no Brasil e no mundo, já destacaram os grandes retornos observados no curto prazo para os IPOs. No entanto, os retornos de longo prazo são bem menores, chegando a ficar abaixo do retorno médio do mercado. Este efeito fica bem claro no gráfico abaixo, que mostra a comparação entre o retorno médio da amostra analisada e do IBRX100.

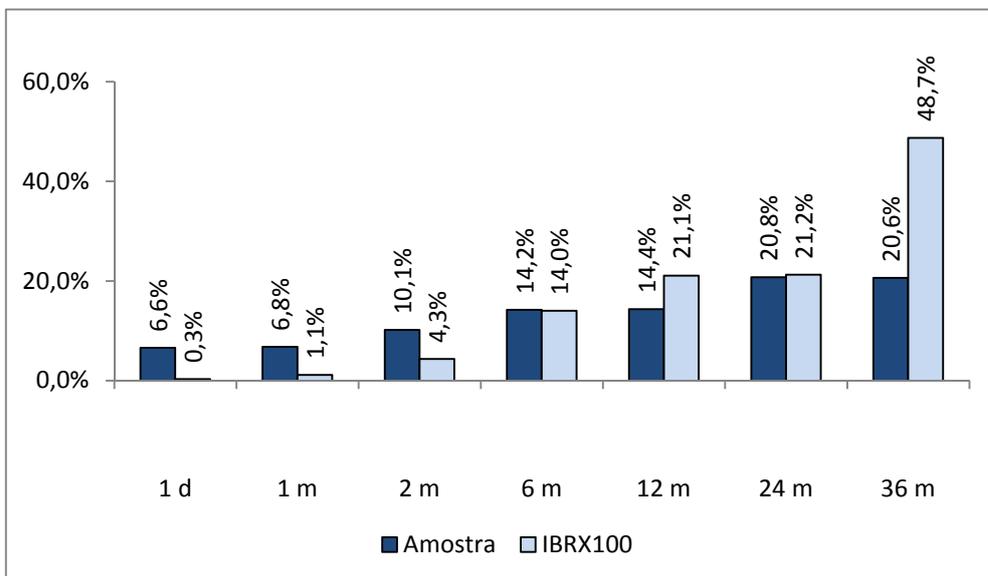


Figura 3: Retorno Médio da Amostra x Retorno IBRX100
Fonte: Própria

Quando utilizamos medidas de ajuste para normalizar os retornos em relação ao mercado, percebemos mais claramente a baixa performance no longo prazo. O gráfico abaixo mostra o retorno medido pelo MAAR, que é negativo no longo prazo, apesar do resultado bastante positivo no curto. Apesar da diferença dos valores, tanto a média quanto a mediana apresentam comportamento similares, com retorno bastante positivo no curto prazo, mas negativo no longo.

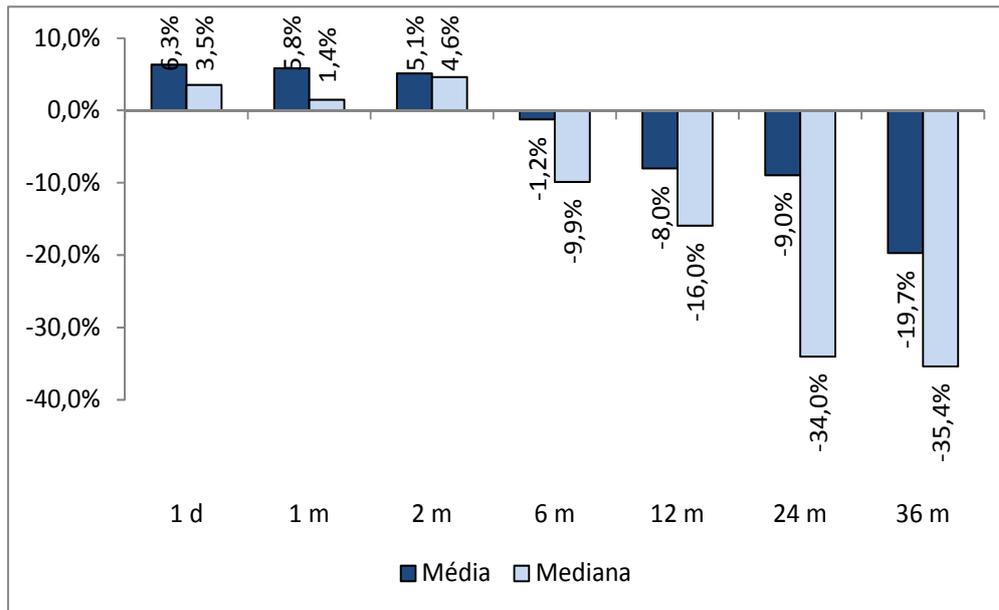


Figura 4: MAAR (Market Adjusted Abnormal Return)

Fonte: Própria

Para melhor analisar os resultados de longo prazo, podemos utilizar o MMAR, que traz o retorno médio mensal em cada período analisado e está apresentado no gráfico abaixo.

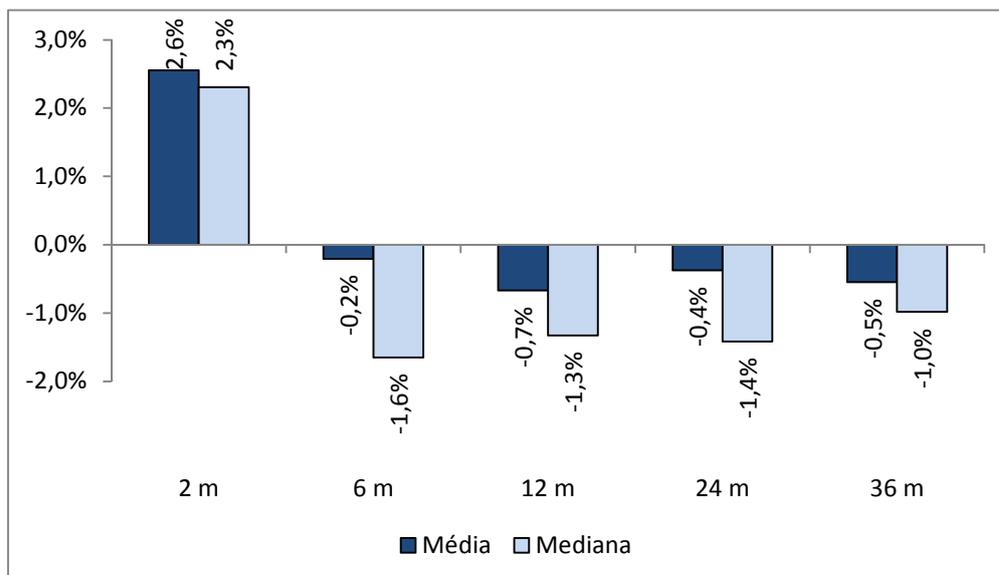


Figura 5: MMAR (Monthly Market Adjusted Return)

Fonte: Própria

Este indicador ainda mostra um retorno bastante positivo em relação ao mercado no período de dois meses. No período de seis meses ele é praticamente zero quando olhamos a média – ou seja, apresenta performance muito próxima à do mercado – e após isto passa a ser negativo, indicando desempenho abaixo da referência do mercado (IBRX100). Se analisarmos a mediana, já em seis meses o retorno fica negativo em 1,6%.

No entanto, como já discutido no referencial teórico e demonstrado nos gráficos anteriores, o retorno de longo prazo nos IPOs pode ser “mascarado” pelo resultado do primeiro dia, tipicamente bastante positivo. Buscando isolar este efeito, o BHAR desconsidera a variação do primeiro dia, tendo como ponto de partida para cálculo dos retornos de longo prazo o valor de fechamento do primeiro dia de negociação. Desta forma, percebemos que já no intervalo de dois meses o resultado fica abaixo do mercado, como apresentado no gráfico abaixo.

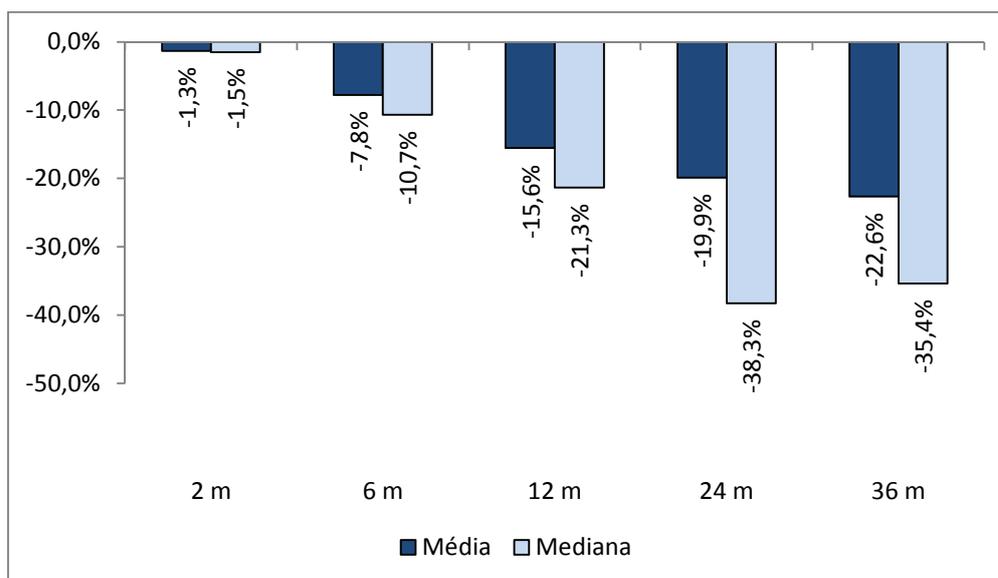


Figura 6: BHAR (Buy-and-Hold Abnormal Return)

Fonte: Própria

4.2. Determinação do custo de capital próprio

Para estimar o custo do capital próprio das empresas consideradas na amostra, foi utilizado o Modelo Goldman, derivado do CAPM, com as premissas definidas conforme detalhado no capítulo anterior.

4.2.1. Custo de capital vs. retorno medido

Comparando o Custo de Capital estimado com os retornos obtidos, ambos em dólares americanos, percebemos que no curto prazo os retornos são, na média, bem superiores, no entanto no longo prazo eles se aproximam. O gráfico abaixo mostra a comparação das médias do Custo de Capital e retornos anualizados em cada período de tempo, para a amostra pesquisada.

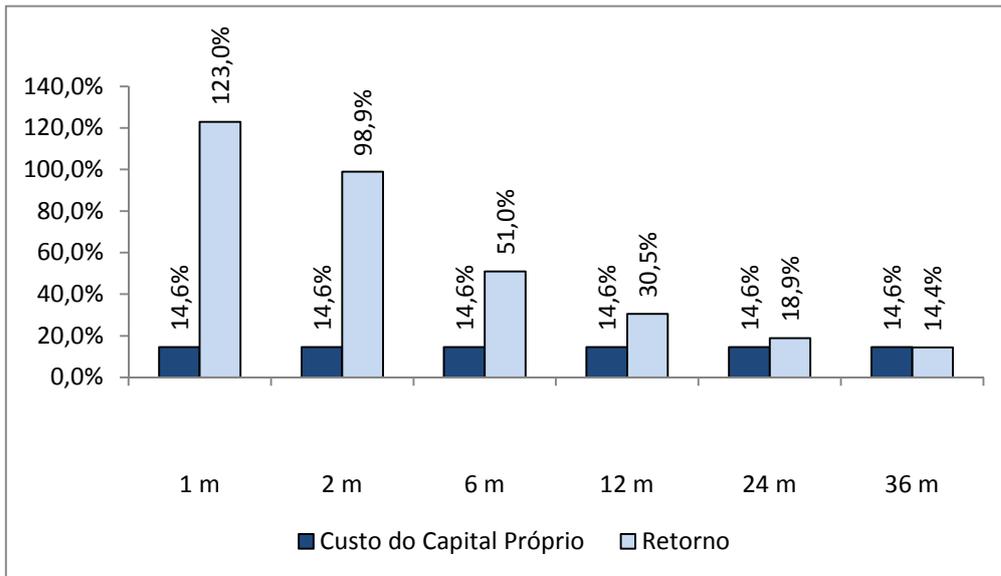


Figura 7: Custo do Capital Próprio vs. Retorno Médio Anualizado (US\$)
Fonte: Própria

Nos períodos mais curtos, o peso do retorno do primeiro dia ainda é grande e influencia muito a extrapolação para anualizar os retornos. No entanto, à medida que os períodos vão se alongando e o efeito desta distorção diminui, o retorno se aproxima bastante do Custo de Capital estimado.

Para validar o resultado observado, do retorno medido igual ao K_e estimado, foram realizados alguns testes estatísticos. Inicialmente, foi realizado o Teste T para diferença de médias de populações relacionadas, com nível de significância (α) de 5%, e a hipótese nula, de igualdade entre o custo de capital e o retorno medido, foi rejeitada. No entanto, observou-se que uma das condições para o teste não é satisfeita: a normalidade dos dados. A figura abaixo traz os resultados do teste Jarque-Bera, utilizado para verificação.

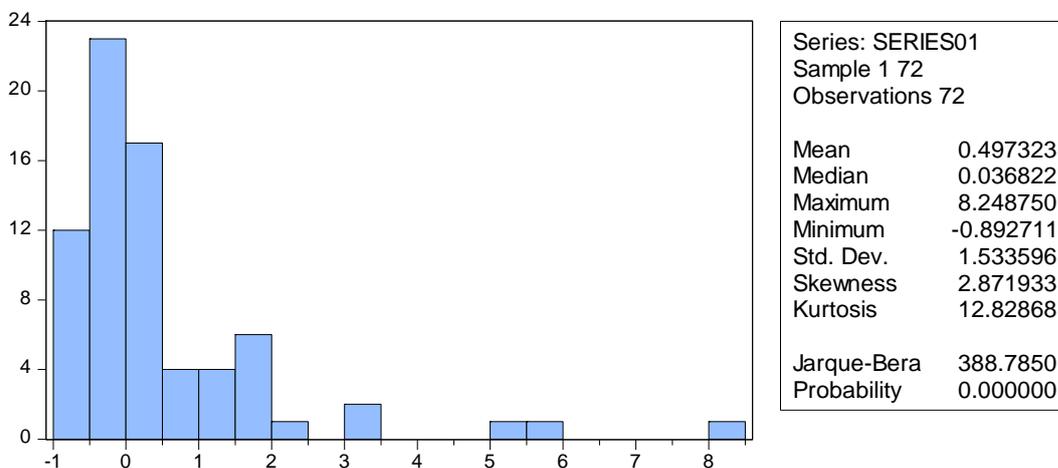


Figura 8: Teste Jarque-Bera da Normalidade dos Retornos em 36 meses
Fonte: Própria

Dada a violação da condição do teste, optou-se pela verificação de outra hipótese: a igualdade das medianas. Para isto, utilizou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon com a hipótese nula da igualdade das medianas, com resultados encontrados na tabela abaixo.

Test of median = 0,000000 versus median not = 0,000000						
	N	N*	N for Test	Wilcoxon Statistic	P	Estimated Median
Dif.	72	0	68	1198,0	0,881	0,03256

Tabela 4: Teste de Wilcoxon para diferença de Medianas Ke vs. Retorno Anual em 36 meses
Fonte: Própria

Como observado acima, a hipótese nula não pode ser rejeitada, uma vez que $p >$ que 5%.

Como ambos estão sendo medidos em dólar, as oscilações no câmbio podem influenciar o comparativo, já que os períodos não são os mesmos, uma vez que o Custo do Capital é sempre estimado com base em dados históricos (ex.: Taxa Livre de Risco, Retorno de Mercado).

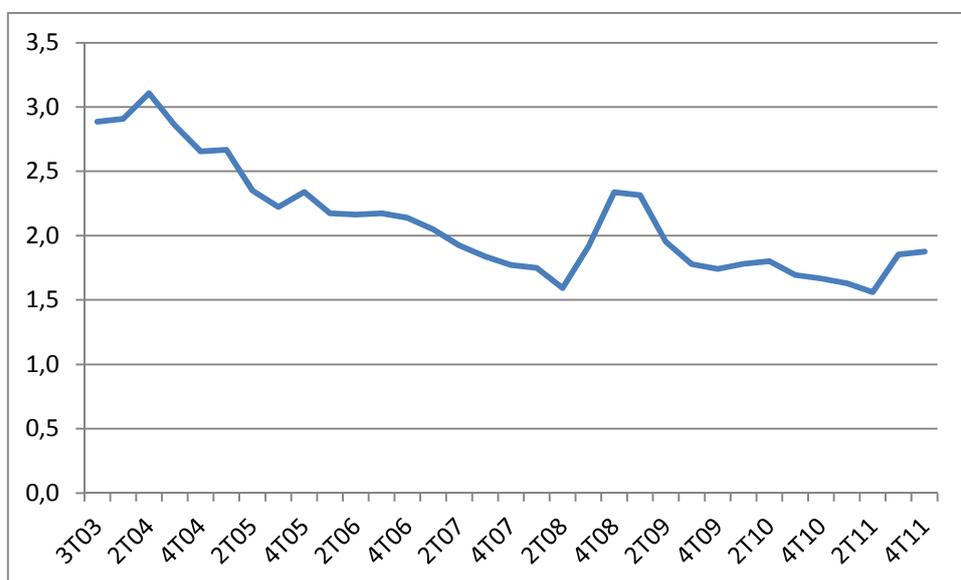


Figura 9: Variação Cambial - Dólar PTAX Venda (R\$ / US\$)

Fonte: Banco Central do Brasil < <http://www.bcb.gov.br/>>

Como visto no gráfico acima, o câmbio apresentou forte queda no período o que tende a aumentar os retornos medidos em dólar.

4.2.1.1. Beta estimado vs. realizado

Os Betas utilizados no cálculo do Custo do Capital Próprio de cada empresa foram as médias dos respectivos setores, nos Estados Unidos. No entanto, quando comparamos ao realizado, medido após as emissões, percebemos uma diferença relevante. Na média, os betas ficaram bem menores que os medidos, conforme apresentado no gráfico abaixo.

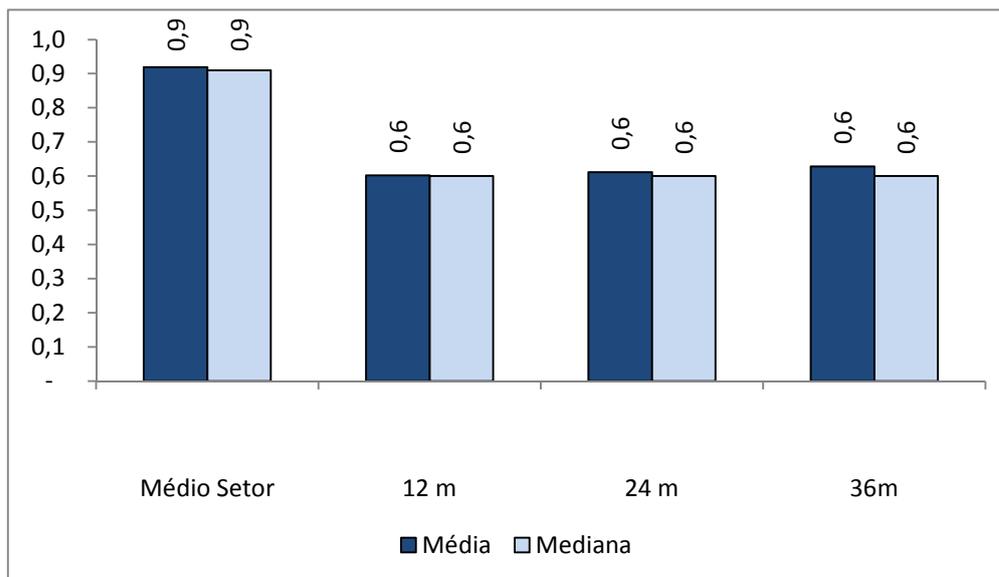


Figura 10: Beta Estimado vs. Realizado

Fonte: Própria

Para validar o resultado, foi realizado o Teste T para diferença de médias e a hipótese nula, de igualdade entre os Betas estimados e realizados, foi rejeitada, conforme resultado demonstrado na tabela abaixo.

Teste-t: duas amostras em par para médias

	<i>Beta Setor</i>	<i>Beta 36m</i>
Média	0,89	0,62
Variância	0,10	0,06
Observações	64,00	64,00
Correlação de Pearson	0,10	
Hipótese da diferença de média	-	
Gl	63,00	
Stat t	5,677	
P(T<=t) uni-caudal	0,000	
t crítico uni-caudal	1,669	
P(T<=t) bi-caudal	0,000	
t crítico bi-caudal	1,998	

Tabela 5: Teste T para diferença de média dos Betas

Fonte: Própria

Para corroborar a relevância estatística do resultado, foi realizado ainda o teste de Wilcoxon para verificar também a igualdade das medianas.

Test of median = 0,000000 versus median not = 0,000000					
	N	Test	Wilcoxon	P	Estimated
Dif.	72	64	Statistic		Median
			1754,0	0,000	0,2127

Tabela 6: Teste de Wilcoxon para diferença de mediana dos Betas

Fonte: Própria

Conforme observado acima, $p < 5\%$, portanto a hipótese nula é rejeitada confirmando a significância da diferença entre os betas.

4.3. Análise dos múltiplos

Na análise foram comparados os múltiplos das empresas, com os respectivos setores, conforme metodologia apresentada anteriormente. Na comparação do EV / EBIT, as empresas parecem ter sido sobre avaliadas, quando comparadas aos respectivos setores, com uma mediana 23% maior. A média tem uma diferença ainda maior, 55%, podendo haver influencia de *outliers*.

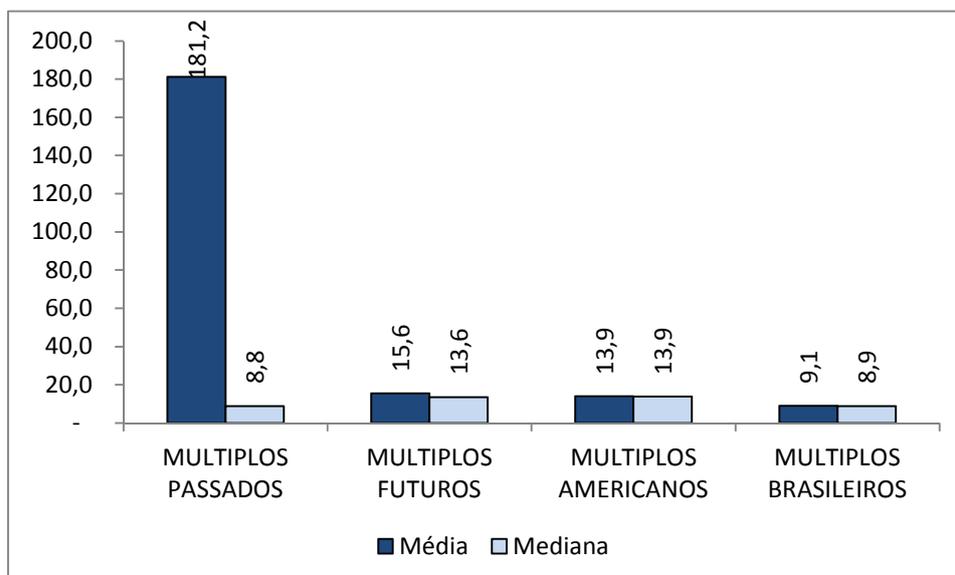


Figura 11: Múltiplo EV / EBIT – Gráfico Comparativo

Fonte: Própria

Já, comparando os múltiplos de P / L, não há sinal de sobre avaliação, pois o múltiplo futuro da amostra é muito próximo ao do setor, quando analisamos a mediana. Na comparação das médias existe uma diferença grande, podendo ser impacto dos *outliers*, uma fragilidade desta medida de tendência.

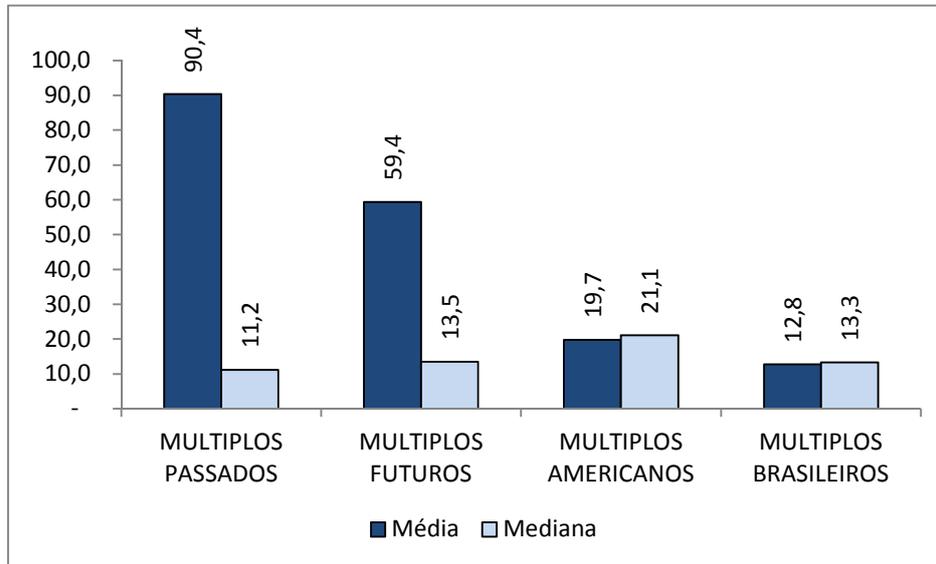


Figura 12: Múltiplos P / L – Quadro Comparativo
Fonte: Própria

Em ambos os casos, porém, os testes estatísticos não comprovaram a significância das diferenças encontradas entre as médias dos Múltiplos dos Setores e das empresas observadas, tanto para o EV / EBIT quanto para o P / L. Os testes falharam em rejeitar a hipótese nula, de igualdade entre as médias dos múltiplos das empresas da amostra e os respectivos médios dos setores, conforme resultados apresentados nas tabelas abaixo.

Teste-t: duas amostras em par para médias

	<i>Setor</i>	<i>Mult. Futuro</i>
Média	15,59	9,06
Variância	24.045,66	8,94
Observações	68,00	68,00
Correlação de Pearson	- 0,09	
Hipótese da diferença de média	-	
Gl	67,00	
Stat t	0,347	
P(T<=t) uni-caudal	0,365	
t crítico uni-caudal	1,668	
P(T<=t) bi-caudal	0,730	
t crítico bi-caudal	1,996	

Tabela 7: Teste-T para diferença das médias dos Múltiplos EV/EBIT

Fonte: Própria

Teste-t: duas amostras em par para médias

	<i>Setor</i>	<i>Mult. Futuro</i>
Média	59,40	12,78
Variância	165.876,43	26,46
Observações	68,00	68,00
Correlação de Pearson	0,17	
Hipótese da diferença de média	-	
Gl	67,00	
Stat t	0,946	
P(T<=t) uni-caudal	0,174	
t crítico uni-caudal	1,668	
P(T<=t) bi-caudal	0,348	
t crítico bi-caudal	1,996	

Tabela 8: Teste-T para diferença de médias dos Múltiplos P/L

Fonte: Própria

No entanto, observando a grande variância em ambos os casos, percebe-se a fragilidade da média para estas comparações, devido ao impacto dos outliers. Então, optou-se por verificar também a diferença das medianas, através do Teste de Wilcoxon.

Na análise do EV/EBIT, o teste também rejeitou a hipótese nula, da igualdade das medianas, conforme tabela abaixo, onde $p < 5\%$.

	N	N*	N for Test	Wilcoxon Statistic	P	Estimated Median
C1	68	4	68	1555,0	0,020	4,757

Tabela 9: Teste de Wilcoxon para diferença de medianas EV/EBIT

Fonte: Própria

No teste para o Múltiplo P/L, porém, o teste falha em rejeitar a hipótese nula, da igualdade das medianas, conforme tabela abaixo.

	N	N*	N for Test	Wilcoxon Statistic	P	Estimated Median
C2	68	4	68	1235,0	0,707	1,459

Tabela 10: Teste de Wilcoxon para diferença de medianas P/L

Fonte: Própria