

4 Resultados

Conforme exposto anteriormente, foram comparadas carteiras previamente classificadas em “vencedoras” e “perdedoras” formadas com base em intervalos de tempo de três meses. As tabelas a seguir demonstram os retornos médios destas carteiras em cada um dos períodos estudados:

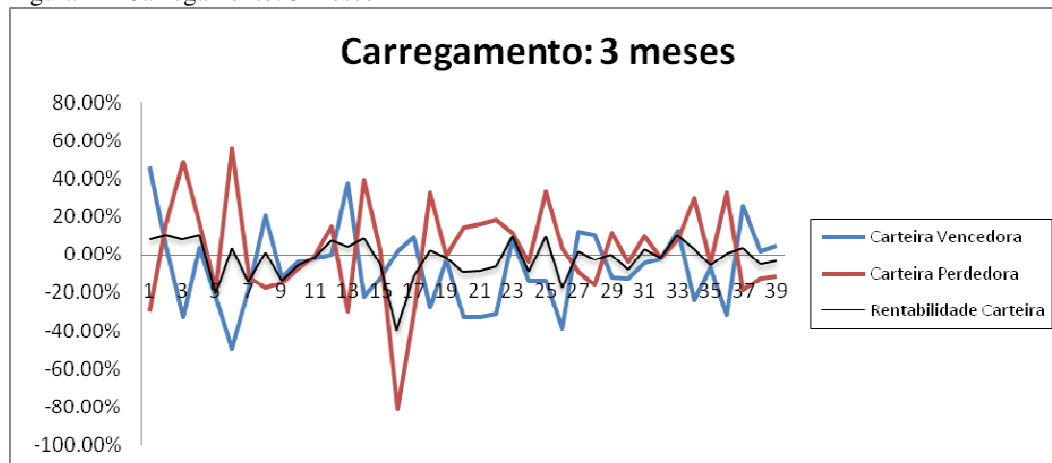
Tabela 1 – Retornos Médios das carteiras de 3 meses

Carteiras 3 meses			
	Carteira Vencedora	Carteira Perdedora	Rentabilidade Carteira
1	46.31%	-30.31%	8.00%
2	4.71%	15.78%	10.25%
3	-32.73%	49.18%	8.23%
4	3.32%	16.77%	10.04%
5	-22.30%	-18.18%	-20.24%
6	-49.22%	56.17%	3.47%
7	-16.90%	-11.86%	-14.38%
8	20.32%	-17.61%	1.36%
9	-12.08%	-14.87%	-13.48%
10	-3.79%	-7.40%	-5.59%
11	-2.00%	-1.17%	-1.58%
12	0.19%	15.05%	7.62%
13	37.49%	-29.83%	3.83%
14	-22.26%	39.37%	8.55%
15	-12.52%	2.30%	-5.11%
16	1.65%	-81.07%	-39.71%
17	9.08%	-31.21%	-11.07%
18	-28.01%	32.46%	2.22%
19	-2.77%	-0.50%	-1.64%
20	-33.12%	14.47%	-9.33%
21	-32.80%	15.94%	-8.43%
22	-31.44%	18.54%	-6.45%
23	8.35%	11.68%	10.02%
24	-13.70%	-3.92%	-8.81%
25	-13.41%	33.29%	9.94%
26	-38.60%	3.37%	-17.62%

27	12.30%	-8.86%	1.72%
28	10.17%	-15.63%	-2.73%
29	-11.64%	11.59%	-0.03%
30	-12.15%	-3.85%	-8.00%
31	-4.18%	9.56%	2.69%
32	-2.08%	-1.54%	-1.81%
33	12.68%	7.94%	10.31%
34	-23.94%	29.88%	2.97%
35	-6.50%	-4.63%	-5.56%
36	-31.87%	32.67%	0.40%
37	25.83%	-18.41%	3.71%
38	1.62%	-12.28%	-5.33%
39	4.55%	-11.43%	-3.44%

Fonte: Própria

Figura 2 – Carregamento: 3 meses



Fonte: Própria

Analisando as carteiras carregadas por 3 meses, encontra-se indícios da existência de distorções no mercado acionário brasileiro. O gráfico anterior ilustra os resultados da estratégia de Reversão à média – formação de carteiras compradas nas ações que mais se desvalorizaram (carteira “perdedora”) e vendida nas ações que mais se valorizaram (carteira “vencedora”).

Os resultados demonstram que, em 26 dos períodos estudados, a carteira perdedora teve um resultado melhor do que a carteira vencedora e, no resultado acumulado de todo o período estudado, a carteira perdedora obteve uma rentabilidade significativamente superior a carteira vencedora (carteira perdedora – 46,69%; carteira vencedora – 2,55%) se mostrando uma estratégia mais acertada para o período de carregamento de 3 meses.

Caso o investidor preferisse diluir seu risco e formar as duas carteiras, obteria um resultado acumulado de 33,50%.

Para estes resultados, foram aplicados testes estatísticos para validação dos resultados:

Tabela 2 – Teste Estatístico para carteiras de 3 meses

Carteiras 3 Meses					
	ACARw	ACARI	ACARI - ACARw	Variância	t de Student
1	-4,81%	5,83%	10,64%	0,3508	1,2969
2	-2,04%	4,71%	6,76%	0,3704	0,7388
3	-3,65%	9,99%	13,64%	0,3591	1,5867
4	3,89%	9,32%	5,43%	0,4124	0,4793
5	10,59%	-0,22%	-10,81%	0,4597	-0,7670
6	10,80%	8,69%	-2,10%	0,4612	-0,1483
7	7,08%	-4,69%	-11,77%	0,4349	-0,9332
8	-4,89%	-2,87%	2,02%	0,3503	0,2463
9	5,26%	-3,15%	-8,40%	0,4220	-0,7079
10	2,10%	-1,31%	-3,41%	0,3997	-0,3202
11	2,29%	0,22%	-2,08%	0,4011	-0,1935
12	-1,71%	4,37%	6,08%	0,3728	0,6562
13	-2,11%	-0,94%	1,17%	0,3699	0,1282
14	2,89%	10,63%	7,74%	0,4053	0,7067
15	3,36%	-0,80%	-4,16%	0,4086	-0,3736
16	2,12%	-13,43%	-15,55%	0,3998	-1,4592
17	2,94%	4,07%	1,14%	0,4056	0,1037
18	2,76%	4,39%	1,62%	0,4044	0,1490
19	1,59%	0,59%	-1,00%	0,3961	-0,0956
20	11,16%	3,09%	-8,06%	0,4637	-0,5623
21	7,87%	-0,79%	-8,66%	0,4405	-0,6695
22	1,04%	-5,39%	-6,43%	0,3922	-0,6266
23	-1,93%	4,06%	5,99%	0,3712	0,6522
24	8,42%	0,61%	-7,81%	0,4444	-0,5931
25	0,17%	7,69%	7,52%	0,3861	0,7565
26	9,77%	-3,71%	-13,48%	0,4539	-0,9815
27	-5,62%	-4,16%	1,47%	0,3451	0,1851
28	-1,69%	-3,07%	-1,38%	0,3729	-0,1489
29	-5,82%	-4,93%	0,89%	0,3437	0,1131
30	2,24%	-2,99%	-5,23%	0,4007	-0,4885
31	13,04%	15,42%	2,38%	0,4771	0,1568
32	12,10%	11,53%	-0,57%	0,4704	-0,0386
33	8,57%	14,71%	6,14%	0,4454	0,4641
34	20,38%	23,64%	3,26%	0,5290	0,1746
35	14,75%	9,79%	-4,96%	0,4891	-0,3108
36	27,40%	25,85%	-1,54%	0,5786	-0,0691
37	4,68%	7,37%	2,69%	0,4179	0,2313
38	10,86%	8,48%	-2,38%	0,4617	-0,1674
39	-1,39%	-2,42%	-1,03%	0,3750	-0,1095

Fonte: Própria

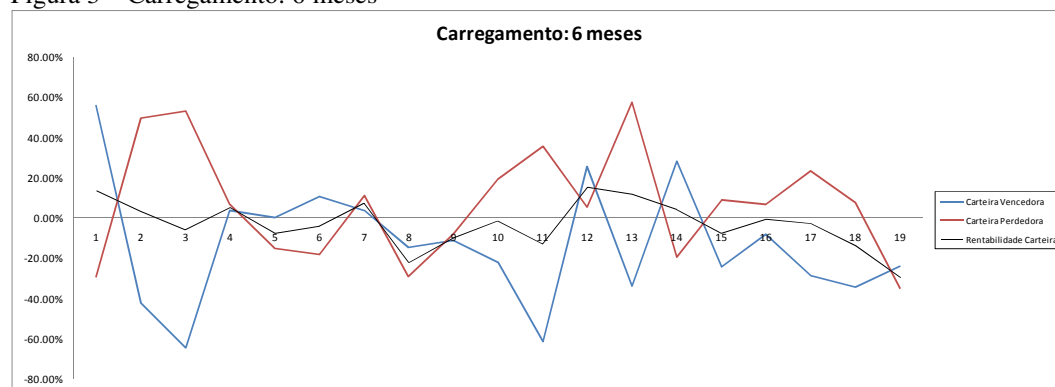
Baseado nos resultados encontrados e acima explanados, conclui-se que não há relevância estatística (a 10%) em nenhum dos resultados encontrados o que diminui a credibilidade dos resultados da estratégia e reforça hipótese de eficiência de mercado.

Tabela 3 – Retornos Médios das carteiras de 6 meses

Carteiras 6 meses			
	Carteira Vencedora	Carteira Perdedora	Rentabilidade Carteira
1	56.36%	-29.53%	13.42%
2	-42.24%	49.54%	3.65%
3	-64.33%	53.22%	-5.56%
4	3.57%	6.94%	5.25%
5	0.20%	-15.20%	-7.50%
6	10.63%	-18.13%	-3.75%
7	3.58%	11.12%	7.35%
8	-14.52%	-28.95%	-21.74%
9	-10.87%	-8.10%	-9.49%
10	-22.00%	19.41%	-1.30%
11	-61.36%	35.80%	-12.78%
12	25.62%	5.49%	15.56%
13	-33.79%	57.76%	11.98%
14	28.18%	-19.59%	4.29%
15	-24.14%	9.23%	-7.46%
16	-7.98%	7.03%	-0.47%
17	-28.72%	23.49%	-2.62%
18	-34.12%	7.51%	-13.30%
19	-23.56%	-35.04%	-29.30%

Fonte: Própria

Figura 3 – Carregamento: 6 meses



Fonte: Própria

Nas simulações de carteiras carregadas por seis meses mais uma vez encontramos indícios de distorções no mercado. A carteira perdedora supera a vencedora por 12 períodos enquanto a vencedora a supera por 7 períodos. Assim como no período de carregamento de 3 meses, a carteira perdedora obteve a melhor rentabilidade acumulada no período estudado encontrando 190,31% enquanto a carteira vencedora apresentou uma rentabilidade de 2,35% e a carteira que acumula as duas, 50,54%.

Tabela 4 – Teste Estatístico para carteiras de 6 meses

Carteiras 6 Meses					
	ACARw	ACARI	ACARI - ACARw	Variância	t de Student
1	-2,51%	1,92%	4,44%	0,2322	2,4694
2	-2,08%	4,93%	7,01%	0,2341	3,8359
3	8,12%	10,94%	2,81%	0,2797	1,0791
4	-0,27%	1,36%	1,63%	0,2422	0,8359
5	0,95%	0,16%	-0,79%	0,2476	-0,3875
6	-1,61%	-3,00%	-1,38%	0,2362	-0,7445
7	1,14%	3,91%	2,78%	0,2485	1,3487
8	3,19%	-2,68%	-5,87%	0,2577	-2,6514
9	0,88%	1,72%	0,84%	0,2473	0,4130
10	3,18%	3,69%	0,51%	0,2576	0,2303
11	5,94%	-3,09%	-9,04%	0,2700	-3,7203
12	-2,65%	1,68%	4,33%	0,2315	2,4228
13	1,72%	7,86%	6,14%	0,2511	2,9205
14	-3,83%	-2,80%	1,03%	0,2263	0,6034
15	-1,70%	-4,22%	-2,52%	0,2358	-1,3592
16	2,38%	2,60%	0,22%	0,2541	0,1024
17	4,11%	0,74%	-3,37%	0,2618	-1,4747
18	5,65%	-1,47%	-7,12%	0,2687	-2,9592
19	13,65%	-3,52%	-17,17%	0,3044	-5,5583

Fonte: Própria

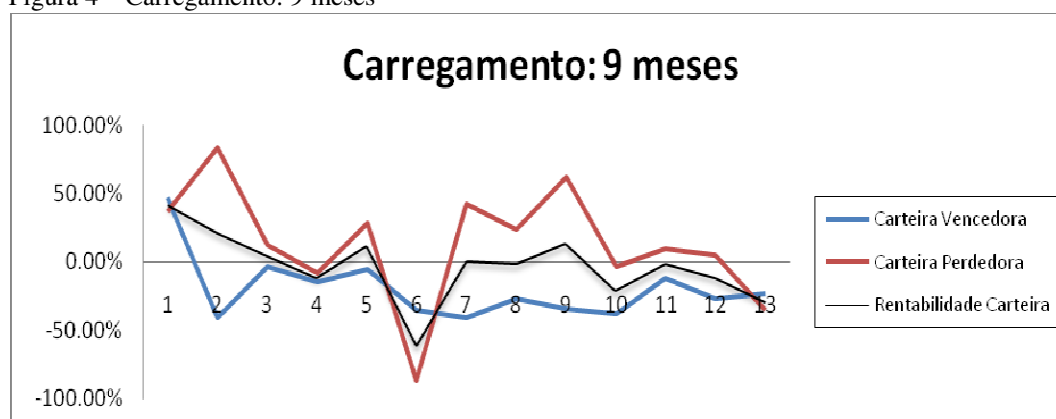
Diferentemente das carteiras carregadas por 3 meses, no teste estatístico das carteiras carregadas por 6 meses há relevância estatística (a 10%) em 8 dos períodos analisados o que se por um lado não confirmam todos os resultados apresentados, também não os descarta. Dessa forma, nem a eficiência de mercado nem a estratégia de reversão à média são confirmadas ou descartadas.

Tabela 5 – Retornos Médios das carteiras de 9 meses

Carteiras 9 meses			
	Carteira Vencedora	Carteira Perdedora	Rentabilidade Carteira
1	47.02%	36.89%	41.95%
2	-41.08%	83.97%	21.45%
3	-3.30%	12.80%	4.75%
4	-14.82%	-8.23%	-11.52%
5	-5.08%	28.55%	11.73%
6	-35.69%	-86.46%	-61.08%
7	-40.91%	42.63%	0.86%
8	-26.64%	23.74%	-1.45%
9	-34.17%	61.88%	13.86%
10	-38.54%	-3.82%	-21.18%
11	-11.92%	9.86%	-1.03%
12	-27.22%	5.06%	-11.08%
13	-23.56%	-35.04%	-29.30%

Fonte: Própria

Figura 4 – Carregamento: 9 meses



Fonte: Própria

A mesma simulação realizada nos exemplos anteriores foi feita para carteiras carregadas por 9 meses (mantendo a metodologia de formação destas baseadas em um período de três meses) e novamente os indícios de distorções no mercado mostraram-se presentes. Nesta simulação a carteira vencedora encontrou uma rentabilidade acumulada de 3,47% e superou a perdedora por 3 períodos. Já a carteira perdedora obteve uma rentabilidade acumulada de 93,46% e superou a vencedora por 10 períodos. A carteira consolidada de ambas rendeu 38,56% em todo o período estudado.

Tabela 6 – Teste Estatístico para carteiras de 9 meses

Carteiras 9 Meses					
	ACARw	ACARI	ACARI - ACARw	Variância	t de Student
1	-5,71%	10,21%	15,93%	0,1722	24,1626
2	4,59%	13,15%	8,56%	0,2086	8,8507
3	1,02%	2,14%	1,13%	0,1960	1,3196
4	1,77%	-0,02%	-1,79%	0,1987	-2,0358
5	1,03%	5,95%	4,92%	0,1961	5,7612
6	5,52%	-4,95%	-10,46%	0,2119	-10,4840
7	3,22%	3,10%	-0,12%	0,2038	-0,1302
8	0,23%	-0,09%	-0,32%	0,1932	-0,3825
9	0,46%	4,44%	3,98%	0,1940	4,7603
10	2,09%	-3,44%	-5,52%	0,1998	-6,2271
11	2,38%	2,01%	-0,38%	0,2008	-0,4189
12	1,47%	-0,82%	-2,30%	0,1976	-2,6468
13	13,65%	-3,52%	-17,17%	0,2407	-13,3399

Fonte: Própria

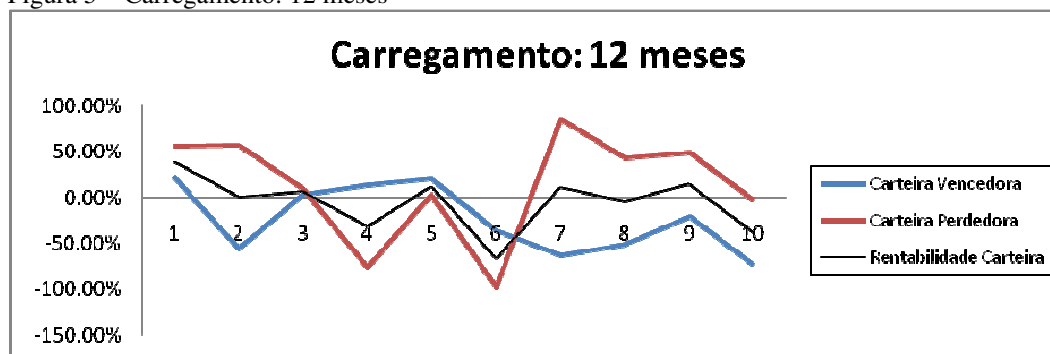
O teste estatístico demonstrou que há relevância estatística nos dados (a 10%) em 69% dos períodos reforçando os indícios de sucesso na estratégia de reversão à média.

Tabela 7 – Retornos Médios das carteiras de 12 meses

Carteiras 12 meses			
	Carteira Vencedora	Carteira Perdedora	Rentabilidade Carteira
1	23.27%	56.40%	39.83%
2	-55.54%	56.78%	0.62%
3	2.88%	9.72%	6.30%
4	14.07%	-75.92%	-30.92%
5	20.98%	3.40%	12.19%
6	-35.76%	-97.36%	-66.56%
7	-63.46%	85.91%	11.23%
8	-50.70%	42.88%	-3.91%
9	-20.04%	49.51%	14.73%
10	-73.59%	-2.60%	-38.10%

Fonte: Própria

Figura 5 – Carregamento: 12 meses



Fonte: Própria

Finalmente foi feita uma simulação carregando e revisando as carteiras a cada doze meses, a exemplo das simulações anteriores encontrou-se indícios de distorções no mercado. A carteira perdedora superou a vencedora em 6 períodos e encontrou um rentabilidade acumulada de 7% enquanto a vencedora superou a perdedora em 4 períodos e obteve uma rentabilidade acumulada de 2%. A carteira consolidada obteve uma rentabilidade de 29%.

Tabela 8 – Teste Estatístico para carteiras de 12 meses

Carteiras 12 Meses					
	ACARw	ACARI	ACARI - ACARw	Variância	t de Student
1	-3,87%	7,77%	11,63%	0,1524	30,0392
2	4,27%	5,62%	1,35%	0,1770	2,5782
3	1,15%	1,16%	0,02%	0,1676	0,0346
4	-0,37%	2,49%	2,86%	0,1630	6,4589
5	0,54%	2,71%	2,16%	0,1657	4,7279
6	4,13%	-0,74%	-4,87%	0,1766	-9,3805
7	-0,71%	2,24%	2,95%	0,1620	6,7500
8	-1,41%	-0,64%	0,77%	0,1598	1,8039
9	1,93%	-0,31%	-2,24%	0,1699	-4,6583

Fonte: Própria

O teste estatístico para esta simulação mostrou evidencias estatísticas (a 10%) em 89% dos casos corroborando então com os indícios anteriormente apresentados, isto é, novamente confirma-se a existência de distorções no mercado e vê-se a estratégia de formação de carteira perdedora como a mais eficaz.