

## **Futebol e ações: evidências para o mercado brasileiro.**

### **GVcef**

Ricardo Rochman

(coordenador GVcef; professor da FGV/EESP)

William Eid Junior

(coordenador GVcef; professor da FGV/EAESP)

Thiago Bonatto Cutruneo

(mestrando FGV/EESP)

**Resumo:** o presente trabalho analisa se o mercado acionário brasileiro é sensível a resultados da seleção brasileira de futebol. Através de uma metodologia de estudo de eventos chega-se a conclusão de que, em prazos mais curtos, futebol pode ser usado como instrumento de mensuração do humor dos agentes.

## **1 INTRODUÇÃO**

Uma série recente de artigos tem documentado uma ligação entre a variação de humor do investidor com o retorno sobre ações. Porém a busca por um instrumento que mensure tal ligação é tarefa complexa. É exatamente nesse aspecto que esse trabalho busca dar sua contribuição para o debate na área.

Enquanto uma ampla parte da literatura aponta que eventos esportivos geralmente causam impacto no comportamento humano, uma significativa amostra de evidências sugere que o futebol, particularmente, é uma importante parte da vida de muitas pessoas, dado que esse é o esporte mais popular do planeta. Por exemplo, a audiência televisiva acumulada durante a da Copa do Mundo de 2002, disputada no Japão e na Coreia do Sul, superou os 25 bilhões de espectadores, a final deste mesmo evento, disputada entre Brasil e Alemanha, atingiu 1 bilhão de aparelhos de televisão. Resultados semelhantes ocorreram na Copa do Mundo de 2006, disputada na Alemanha

e em eventos como a Liga dos Campeões da Europa e os campeonatos nacionais europeus. Esses eventos não só atraem a atenção das pessoas. Eles geram divisas em termos de turismo, publicidade e até mesmo em infra-estrutura nas cidades sedes desses acontecimentos.

Sendo assim, este artigo procura investigar a reação do mercado financeiro brasileiro frente à súbita mudança no humor do investidor. Tais mudanças serão analisadas sob o ponto de vista dos resultados de partidas de futebol disputadas pela seleção brasileira, a fim de se estabelecer de uma maneira indireta uma relação entre o futebol e o mercado acionário. As partidas da seleção que serão usadas como eventos de estudo ocorreram entre 1994 e 2006.

A metodologia que será utilizada é estudo de evento. Através de diferentes janelas temporais e usando o índice Ibovespa como *benchmark*, tentar-se-á captar possíveis retornos anormais de um grupo específico de empresas frente a jogos da seleção brasileira a partir de testes de diferenças de média. Usando abordagem econométrica, se busca uma variável que instrumentalize humor dos empresários. Por tudo o que já foi dito aqui, se espera que esse instrumento seja jogos de futebol.

O trabalho terá mais quatro seções. Na primeira se faz uma breve revisão da literatura. Na segunda será a descrita metodologia utilizada. A terceira apresenta os resultados empíricos detalhadamente. Por fim serão feitas as conclusões a partir dos resultados obtidos.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

De acordo com Edmans, García & Norli (2007), a variação de humor do investidor deve satisfazer três características-chaves a fim de que se possa ligar tal fato ao retorno acionário. Primeiramente, *the given variable must drive mood in a substantial and unambiguous way, so that its effect is powerful enough to show up in asset prices*. Segundo, *the variable must impact the mood of a large proportion of the population, so that it is likely to affect enough investors*. Terceiro, *the effect must be correlated across the majority of individuals within a country*.

Acredita-se que resultados de partidas de futebol satisfazem esses três critérios. Uma abundância de evidências psicológicas nos mostra que resultados esportivos, em geral, possuem um significativo efeito sobre a variação do humor. Rabin (1998), por exemplo, é um dos vários textos que mostram que questões psicológicas afetam a economia. Se isso é válido e se resultados esportivos são componentes do fator psicológico dos agentes, os jogos de futebol devem apresentar impacto sobre as decisões dos investidores.

A questão psicológica já está consolidada na discussão econômica, uma vez que o psicólogo Daniel Kahneman recebeu o Nobel de economia graças aos seus estudos sobre os aspectos psicológicos dos processos de tomada de decisão dos agentes econômicos. Se aspectos psicológicos afetam as decisões dos agentes a teoria dos mercados eficientes é falha ou esses aspectos psicológicos dependem em parte das informações que os agentes recebem – como os resultados dos jogos de futebol. Supondo que os agentes sejam racionais, ou ao menos se aproximem disso, é mais plausível acreditar que na segunda hipótese.

Para que a consolidação exposta acima fosse alcançada, uma longa discussão foi posta em pauta desde os tempos de John Maynard Keynes. Ele dizia que o empresariado possuía *animal spirit* – algo como variações repentinas de humor. Dessa forma Keynes mostrava esse aspecto do empresariado como símbolo da importância das alterações de humor de quem guia a economia sobre flutuações da renda e investimento. A partir disso os pesquisadores passaram a buscar uma variável, não correlacionada a outras variáveis significativas, que mensure humor – o que fez com que a discussão de finanças e economia incorporasse questões psicológicas. O futebol pode ser a variável que sirva de instrumento para a mensuração do *animal spirit*, conseguindo assim explicar as variações de humor, dado que textos como Sloane (1971) e Martins & Serra (2007) relacionam o desempenho dos mercados com os resultados de eventos esportivos.

Textos recentes também abordam tal questão. Berument *et al* (2006) analisa possíveis evidências na Turquia, um dos países onde o futebol atinge alto nível de popularidade, para o mercado acionário local, e consegue mostrar que para um dado clube (Besikitas) vitórias estão relacionadas à aumentos nos valores dos ativos cotados em bolsa. Essa questão se torna ainda mais relevante se for levado em conta que na Europa clubes populares (como o Borussia Dortmund, Ajax, Juventus e Manchester United, o mais rico do mundo) são cotados em bolsa, sendo que existem sete índices (como o Champions-Indexx, o Dow Jones Stoxx Football e o Nomura Football Club Index). No caso dessas equipes é evidente que os resultados de campo impactam diretamente sobre os resultados na bolsa.

Como os objetivos do trabalho estão muito mais ligados a questão do futebol como indicador de humor do empresariado, o artigo focará na literatura de psicologia-economia que envolve a questão. Dessa forma as questões referentes as equipes negociadas em bolsa não serão abordadas nesse trabalho, pois nesses casos o efeito dos resultados sobre as ações é tão direto e natural que torna impossível tratar tais ativos como instrumentos de mensuração do humor dos investidores. Também é importante dizer que é mais complexo captar variações de humor do investidor via clubes de futebol – dada a definição de Edmans, García & Norli (2007) utilizada aqui – dado que por mais populares que essas instituições sejam dificilmente captaram a preferência nacional. Apesar disso textos como Bernile, G. & Lyandres, E. (2008) conseguem

analisando o próprio cenário de clubes europeus, algum tipo de conclusão permiti considerar que esses clubes geram algum tipo de expectativa nos investidores e ajudam a entender as atitudes dos mesmos. Mesmo assim, essa questão explorada em Bernile, G. & Lyandres, E. (2008) não se encaixa com o objetivo desse trabalho tão claramente.

Para encerrar essa sessão é fundamental lembrar que existem textos que não especificam o futebol como esporte a ser estudado (Neale (1964), Sloan (1979), Martins & Serra (2007) e etc.). Esses textos focam no esporte como um todo. A questão fundamental por trás disso é que o impacto de uma dada modalidade esportiva sobre os agentes depende da popularidade desse entre os mesmos. Apesar do futebol ser o mais popular dos esportes ele está longe de ser o mais acompanhado pela população em vários países. Nesse caso se encaixa, evidentemente, os EUA, onde esportes como o futebol americano, basquete, beisebol e hóquei são mais difundidos do que o futebol.

### **3 METODOLOGIA**

O trabalho teve três decisões a serem tomadas em termos metodológicos. A primeira era qual a abordagem econométrica a ser utilizada. A segunda era quais jogos seriam usados na análise. A terceira e última dizia respeito a quais empresas seriam comparadas aos *benchmarks*.

Em relação à abordagem econométrica a escolha foi o usual estudo de evento, com testes de diferenças de médias para diversas janelas temporais, no intuito de dar mais robustez aos resultados. A metodologia de estudos de evento tenta, nesse caso, captar retornos anormais acumulados (CAR) das ações que apresentam alguma relação com o futebol – tendo como base de comparação os índices de mercado já citados. Se esses retornos anormais simples percentuais forem significativos há indício da importância do futebol para decisões tomadas pelos investidores, captando o efeito de instrumento que esse trabalho espera conseguir.

Quanto aos jogos, foram escolhidos todos aqueles disputados pela seleção brasileira contra seleções nacionais a partir da Copa do Mundo de 1994 até o final da Copa do Mundo de 2006. Acredita-se que a seleção brasileira capta o foco dos agentes de uma forma que nenhum clube, sendo assim uma ótima ferramenta de mensuração do humor dos investidores. Foram considerados como eventos o primeiro dia útil após a partida da seleção brasileira, para que se replique o fato de que existe um dado tempo entre o agente receber a informação, processá-la e depois tomar a atitude que considerar cabível.

Já as empresas selecionadas na amostra foram 12 (Ambev, Aracruz, Bradesco, Brasil Telecom, Cemig, Eletrobrás, ItauUnibanco, Lojas Americanas, Petrobras, Telesp,

Usiminas e Vale). Essas são as únicas empresas do Ibovespa que estavam cotadas em bolsa no período da análise. Também acreditasse que esses setores (bebidas, telecomunicação, energia, financeiro, varejo e etc.) sejam os mais suscetíveis a variações de humor do empresariado. Além disso essas empresas apresentam alta liquidez, o que facilita a análise.

Dois modelos são usados na abordagem econométrica: o ajustado ao mercado (usando índices como base) e o ajustado ao risco (CAPM). Nesses modelos foram considerados os jogos como um todo e a desagregação entre vitórias, empates e derrotas da seleção brasileira de futebol. As janelas temporais usada nas estimações foram as seguintes:

- 20 dias antes do evento até 20 dias após o evento [-20; 20]
- Dia do evento ao dia seguinte [0;1]
- 10 dias antes do evento até 1 dia antes do evento [-10; -1]
- 1 dia após o evento até 5 dias após o evento [1; 5]
- 1 dia antes do evento até o dia do evento [-1;0]

O esperado é que quanto maior a distância temporal mais difícil se torna a separação entre os efeitos esperados (retornos dos *benchmarks*) e os anormais (retornos excedentes em relação aos *benchmarks* das empresas selecionadas), uma vez que novas informações chegam aos agentes diminuindo assim o impacto das anteriores. Dessa forma, espera-se que o impacto seja significativo para prazos mais curtos.

#### 4 RESULTADOS

Data de início da janela	Data de término da janela	Modelo ajustado ao mercado			Modelo ajustado ao risco		
		Retorno médio anormal acumulado na janela	Estatística t	p-Valor	Retorno médio anormal acumulado na janela	Estatística t	p-Valor
-20	20	0,1091631979%	2,833	0%	0,0888057406%	2,199	3%
0	1	0,1079061476%	2,602	1%	0,0961715816%	2,214	3%
-10	-1	0,1266863486%	2,965	0%	0,1071204231%	2,317	2%
1	5	0,1125756040%	2,833	0%	0,964746775%	2,281	2%
1	20	0,1041900425%	2,816	0%	0,0847385161%	2,116	3%
-1	0	0,1065422028%	2,610	1%	0,0971825825%	2,389	2%
<b>Número de eventos</b>		4.392					

*Para todos os jogos*

*Apenas vitórias*

Data de início da janela	Data de término da janela	Modelo ajustado ao mercado			Modelo ajustado ao risco		
		Retorno médio anormal acumulado na janela	Estatística t	p-Valor	Retorno médio anormal acumulado na janela	Estatística t	p-Valor
-20	20	0,1136998649%	2,362	2%	0,0931030158%	1,846	6%
0	1	0,1180953296%	2,168	3%	0,0912440828%	1,619	11%
-10	-1	0,1288120558%	2,502	1%	0,1063943737%	1,889	6%
1	5	0,1219932987%	2,385	2%	0,0955968136%	1,805	7%
1	20	0,1114165517%	2,335	2%	0,0916628332%	1,792	7%
-1	0	0,0774082728%	1,870	6%	0,0654459732%	1,605	11%
<b>Número de eventos</b>		3.024					

*Apenas empates*

Data de início da janela	Data de término da janela	Modelo ajustado ao mercado			Modelo ajustado ao risco		
		Retorno médio anormal acumulado na janela	Estatística t	p-Valor	Retorno médio anormal acumulado na janela	Estatística t	p-Valor
-20	20	0,0981627750%	1,116	26%	0,0823000272%	0,882	38%
0	1	0,096277756%	1,021	31%	0,1386310825%	1,312	19%
-10	-1	0,1189915325%	1,143	25%	0,1041584573%	0,936	35%
1	5	0,0884046641%	1,042	30%	0,1173284892%	1,156	25%
1	20	0,0939191304%	1,118	26%	0,0825303613%	0,872	38%
-1	0	0,2581599422%	1,566	12%	0,2614916437%	1,603	11%
<b>Número de eventos</b>		768					

*Apenas derrotas*

Data de início da janela	Data de término da janela	Modelo ajustado ao mercado			Modelo ajustado ao risco		
		Retorno médio anormal acumulado na janela	Estatística t	p-Valor	Retorno médio anormal acumulado na janela	Estatística t	p-Valor
-20	20	0,1089699737%	1,188	23%	0,0820787252%	0,870	38%
0	1	0,0621749876%	2,006	4%	0,0393944688%	0,959	34%
-10	-1	0,1210725176%	1,163	25%	0,1080280690%	0,966	33%
1	5	0,0920324621%	1,253	21%	0,0695622062%	0,853	39%
1	20	0,0943845901%	1,283	20%	0,0620259269%	0,798	42%
-1	0	0,0549134293%	1,876	6%	0,289030638%	0,589	56%
<b>Número de eventos</b>		648					

Quando todos os jogos são analisados conjuntamente vê-se que todos os intervalos apresentam, nos dois modelos, retornos anormais significativos- levando-se em conta um nível de significância de 10%. Praticamente a mesma evidência é constatada quando se analisa apenas os resultados de vitórias, com exceção dos intervalos mais curtos para o modelo ajustado ao risco. Já quando se analisa os resultados de empate nenhum se mostra significativo, quase a mesma evidência de quando se analisa os de derrota – novamente com a exceção dos intervalos mais curtos, só que dessa vez com o modelo ajustado ao mercado. As evidências disso serão examinadas na conclusão.

## 5 CONCLUSÕES

Esse trabalho teve como principal objetivo buscar evidências empíricas de que o futebol pode ser usado como instrumento de mensuração do humor dos investidores. A abordagem econométrica encontrou tais evidências e permitiu a chegar a conclusão de que o futebol é realmente significativo para os investidores.

A discussão sobre humor e investimento é antiga, remetendo, como já dito, a John M. Keynes, porém não existe uma medida plausível e concreta para humor e muito menos uma medida que relacione essa questão com variações do investimento. Nesse trabalho se usa o futebol como medida de humor e a abordagem econométrica de estudo de evento como medida da relação entre humor/futebol e variações do investimento.

Sobre os resultados é plausível afirmar que os resultados dos jogos agregados são dominados pelos resultados de vitórias, algo absolutamente esperado quando se vê que o número de jogos vencidos pelo Brasil domina a amostra (3.024 de 4.392). Isso também seria uma possível explicação para os resultados que detêm a menor parte da amostra, empates e derrotas, não se mostrarem significativos. Sobre eles o resultado de empate não se mostra significativo em nenhum intervalo nem modelo, o que pode ser explicado pelo fato de que um empate não tenderia o humor dos agentes nem para cima nem para baixo. Já os derrota se mostram significativos no curto prazo. É esperado que a derrota tenha impacto negativo e para vários intervalos, o que não consegue ser mostrado aqui. A melhor explicação para isso seria o pequeno número de derrotas do Brasil, o que não permite um estudo mais profundo.

Sendo assim a principal conclusão é que o resultado de vitórias comanda o comportamento dos retornos, e com isso dos agentes. Isso quer dizer que os agentes, esperando a vitória do Brasil, uma vez que esse é resultado dominante, podem expressar

variações de seu humor na Bovespa através de compra de ações o que explicaria a elevação de retornos próximos aos eventos de jogos do Brasil.

Evidentemente o modelo tem limitações. Não se sabe o efeito de jogos de outros clubes e seleções sobre os agentes, principalmente em países onde o futebol não um esporte popular, limitação que já havia sido exposta aqui. Talvez nesse caso, seja necessário o uso de outro esporte como instrumento ou de outra metodologia de análise. Além disso, mesmo no caso estudado aqui, existe a limitação sobre a direção do resultado. Sabe-se que futebol é influente, que essa influência é mais relevante quando os resultados são desagregados, porém não se pode afirmar, pelos dados utilizados, que vitórias levam a aumentos da bolsa e derrotas à direção contrária. A exploração desse assunto é uma possível extensão do trabalho.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Avery, C. & Chevalier, J. (1999). *Identifying investor sentiment from price paths: the case of football betting*. Journal of Business 72, 493-521.

Basu, S.(1997). *Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: a test of the efficient market hypothesis*. The Journal of Finance, Malden, jun. 1977, vol. 32, n. 3., p. 663-682.

Bernile, G. & Lyandres, E. (2008). *Understanding Investor Sentiment: The Case of Soccer*. Cópia eletrônica disponível no site <http://ssrn.com/abstract=1089550>

Berument, H., Ceylan, N.B. & G. Esin (2006). *Performance of soccer on the stock market: Evidence from Turkey*. The Social Science Journal Volume 43, Issue 4, 2006, Pages 695-699

Edmans, A., D. García and Ø. Norli (2007). *Sports sentiment and stock returns*. Journal of Finance 62(4).



Kahneman, D.(2002). *Maps of bounded rationality: a perspective of intuitive judgment and choice* . Nobel Prize Lecture, December 8, 2002.

Kramer, Lisa A. (2001). *Alternative Methods for Robust Analysis in Event Study Applications*. Advances in Investment Analysis and Portfolio Management, C.F. Lee, ed., Volume 8, 109-132, Elsevier Science Ltd., 2001

Martins, A. Miguel & Serra, A. Paula (2007). *Market impact of international Sporting and cultural events*. North American Association of Sports Economists, Working Paper Series, Paper n° 07 -20.

Melo, L. M. (2003). *Brazilian Football: Technical Success and Economic Failure?* In: Football in the Americas, Londres.

Neale, W. C. (1964). *The peculiar economics of professional sports*. The Quarterly Journal of Economics, 78. pp. 1-14.

Rabin, M. (1998) *Psychology and economics*, Journal of Economic Literature 36, 11–46.

Shiller, R. J. (1984). *Stock prices and social dynamics*. Brookings Papers on Economic Activity Review 2, 457–498.

Sloan, L.(1979). *The function and impact of sports for fans: A review of theory and contemporary research*. Sports, Games and Play, ed. J. Goldstein. Hillsdale, New Jersey:

Erlbaum.

Sloane, P. (1971). *The economics of professional football: the professional club as utility maximiser*. Scottish Journal of Political Economy, 17. pp. 121-146.

Thaler, R.(1999). *The end of behavioral finance*. Financial Analysts Journal 55, 12-17.