

EQUILÍBRIO COMPETITIVO NO CAMPEONATO BRASILEIRO DE FUTEBOL

COMPETITIVE BALANCE IN THE BRAZILIAN NATIONAL FOOTBALL LEAGUE

Márcio Issao Nakane*, **Albert Shih Liu**

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo,
São Paulo, SP, Brasil

Submetido em: 30-01-2016

Aprovado em: 21-06-2016

***Márcio Issao Nakane**

Doutor (D. Phil.) em Economia pela University of Oxford, UK. Mestre em Economia pela USP. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia da USP. Professor do Departamento de Economia da USP. (CEP 05508-010 - São Paulo, SP, Brasil).

E-mail: minakane@usp.br

Endereço: Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 - 05508-010 - São Paulo, SP, Brasil.

Albert Shih Liu

Graduando em Economia pela USP. Possui experiência com esporte universitário, sendo diretor geral de esportes individuais na Associação Atlética Acadêmica Visconde de Cairu (2013). É cofundador da entidade universitária FEA Sports Business. Tem realizado pesquisas nas áreas de Economia do Esporte e Gestão Esportiva.

E-mail: albertliu_1@hotmail.com

RESUMO

Neste artigo foram calculadas medidas de equilíbrio competitivo para o Campeonato Brasileiro de Futebol da Série A, no período de pontos corridos (2003 a 2015). Constatou-se uma tendência ao longo do tempo de piora no equilíbrio competitivo no Campeonato Brasileiro. Há também um curioso comportamento de gangorra nos anos em que há aumento no equilíbrio competitivo, pois estes são seguidos por anos em que há queda nesses indicadores. Quando comparados o equilíbrio competitivo do Campeonato Brasileiro com o dos principais Campeonatos Europeus confirma-se a sensação de senso comum de que o Campeonato Brasileiro é mais equilibrado que os demais.

PALAVRAS-CHAVE: Futebol; Equilíbrio Competitivo; Campeonato Brasileiro de Futebol; Campeonatos Europeus de Futebol.

ABSTRACT

In this article we calculate competitive balance measures for the first division Brazilian national football league for the period after the introduction of the double round robin system (2003-2015). We found a trend over time of worsening in the competitive balance in the Brazilian league. There is also a curious seesaw behavior whereby seasons in which there is an increase in the competitive balance are followed by seasons in which these indicators show a worsening. When comparing the competitive balance of the Brazilian football league with the major European football leagues we confirm the common sense feeling that the Brazilian league is more balanced than the others.

KEYWORDS: Football; Competitive Balance; Brazilian National Football League; European Football Leagues.

1 INTRODUÇÃO

O futebol, no Brasil e no mundo, tem passado por um período de grande aumento nas relações e interesses comerciais que regem as várias dimensões desse esporte. Transferências e contratos milionários de jogadores e técnicos, negociações de direitos de transmissão, patrocínios, investimentos, marketing, internacionalização, construção de estádios e arenas multiuso, realização e organização de eventos como Copa do Mundo são alguns exemplos que ilustram como o ambiente de negócios relacionado ao futebol se tornou bastante complexo e quantitativamente significativo (para não mencionar outros aspectos menos nobres desse processo de intensa comercialização do futebol como corrupção, violência, lavagem de dinheiro, mercado ilegal de apostas, *doping* etc.).

Os recursos movimentados pelo mundo do futebol são vastos e com tendência crescente. O mercado global para eventos esportivos movimentou US\$ 80 bilhões em 2014 contra US\$ 58,4 bilhões em 2009, com um expressivo crescimento anual de 7% (A.T. Kearney, 2014). Esse valor inclui apenas as receitas da comercialização de ingressos, direito de mídia e patrocínios. O futebol representa a maior parte dessas receitas. As receitas globais no futebol aumentaram de US\$ 25,1 bilhões em 2009 para US\$ 35,3 bilhões em 2013, apresentando um crescimento anual de 9%.

Nesse ambiente, não é à toa que a crescente profissionalização do futebol brasileiro colocou na ordem do dia, temas relacionados a práticas de gestão esportiva. Tais temas permeiam a discussão pública, englobando iniciativas diversas como o movimento Bom Senso F. C. (cujo *slogan* é “Bom Senso F. C., por um futebol melhor para quem joga, para quem torce, para quem transmite, para quem patrocina, para quem apita”) e a legislação de modernização do futebol brasileiro, a Lei do Futebol (Profut).

Rocha e Bastos (2011, p. 94) definem gestão do esporte como “o processo de trabalhar com pessoas e recursos materiais para realizar objetivos de organizações esportivas, de maneira eficaz”; organizações esportivas são aquelas que “têm como atividade principal a produção e ‘marketing’ de serviços relacionados ao esporte (sentido amplo) para participantes ou espectadores”. Assim, organizações esportivas incluem “clubes, academias, equipes esportivas profissionais, escolas de esporte, entidades de administração do esporte (federações, confederações, ligas), dentre outras”.

Este artigo enquadra-se na área de Gestão do Esporte sob a perspectiva daqueles que organizam e participam do Campeonato Brasileiro de Futebol. É de interesse dessas organizações que o produto ou serviço oferecido atenda satisfatoriamente aos interesses de seus consumidores e clientes. É nesse aspecto que o conceito de equilíbrio competitivo é relevante, pois uma das maneiras de manter o interesse e entusiasmo dos torcedores e espectadores em uma competição é quando há disputa acirrada entre seus participantes. Rocha e Bastos (2011, Quadro 1, p. 97) mencionam, inclusive, o tema da “vantagem competitiva” como uma das linhas de pesquisa em gestão esportiva, incluindo-a na subárea “Gestão e Liderança no Esporte”.

Neste estudo, serão apresentadas algumas medidas de equilíbrio competitivo para o Campeonato Brasileiro de Futebol, após a introdução do sistema de pontos corridos a partir de 2003. Para esse período, também se comparou o equilíbrio competitivo do campeonato brasileiro com os principais campeonatos europeus. As principais conclusões deste artigo são: a) há uma piora do equilíbrio competitivo no campeonato brasileiro ao longo do período; o mesmo se observa nos campeonatos espanhol, francês e português; b) há um comportamento de gangorra no equilíbrio competitivo do campeonato brasileiro, ou seja, alternam-se anos em que há piora com anos em que há melhora no equilíbrio competitivo; c) o campeonato brasileiro é o que apresenta o maior equilíbrio competitivo. O trabalho é de natureza descritiva e não se preocupa em investigar os motivos que explicam os padrões observados no campeonato brasileiro, bem como as diferenças com os campeonatos europeus. O trabalho tem caráter exploratório e pretende estimular a pesquisa acadêmica na área.

Após a introdução, apresentam-se as medidas mais populares de equilíbrio competitivo utilizadas pela literatura. Na sequência, apresentamos um resumo da literatura de equilíbrio competitivo aplicado ao futebol, as medidas de equilíbrio competitivo para o campeonato brasileiro durante o período dos pontos corridos (2003 a 2015), uma comparação do campeonato brasileiro com os campeonatos europeus mais relevantes e, finalmente, a conclusão do artigo.

2 MEDIDAS DE EQUILÍBRIO COMPETITIVO

O grau de interesse de um evento esportivo está diretamente relacionado ao grau de competitividade que existe entre seus participantes e o grau de incerteza ou imprevisibilidade associado aos resultados do evento. O conceito de equilíbrio competitivo procura caracterizar a força relativa ou quão próximos ou semelhantes são os participantes de uma competição. Ou seja, procura-se oferecer uma medida do grau de rivalidade e competitividade existente entre os participantes de determinado evento esportivo.¹

Um campeonato muito desequilibrado em que os resultados das partidas são previsíveis e há o domínio de poucas equipes corre o risco de tornar-se desinteressante aos espectadores. Segundo Quirk e Fort (1992, p. 243):

Um dos principais ingredientes da demanda dos fãs por esportes coletivos é a excitação gerada em razão da incerteza do resultado dos jogos do campeonato. (...) A fim de manter o interesse dos fãs, uma liga esportiva tem de garantir que as equipes não fiquem relativamente muito fortes ou muito fracas de tal sorte a preservar a incerteza dos resultados.

Além do interesse dos espectadores, conforme destacado por Michie e Oughton (2004), há outras possíveis consequências negativas de campeonatos muito desequilibrados: a) podem acarretar desequilíbrios financeiros que levem à falência ou a risco de falência dos times mais fracos; b) podem levar as equipes a adotarem estratégias arriscadas do tipo *gambling for resurrection*, ou seja, estratégias de grande comprometimento financeiro no curto prazo apostando em sucesso imediato, em vez de estratégias mais prudentes e de retorno no longo prazo; c) ameaça de formação de ligas rivais ou o abandono de equipes para participar de campeonatos mais equilibrados.

A ideia de que é do próprio interesse dos participantes de um campeonato manter seu equilíbrio competitivo, sem a clara dominância de uma ou poucas equipes é o que confere, segundo Neale (1964), o caráter “peculiar” aos esportes profissionais quando comparados a outras atividades econômicas. Em outros segmentos da esfera econômica, uma firma individual tem o claro interesse em ter posição dominante no seu mercado para que possa exercer seu poder de mercado. No limite, a situação ideal para uma firma é que ela seja monopolista em seu mercado. Não é esse o caso de equipes esportivas. Monopólio ou situações de quase monopólio representariam simplesmente o fim do próprio “mercado”.

A literatura fornece várias medidas de equilíbrio competitivo de determinado evento esportivo (Dobson & Goddard, 2011). A seguir, a discussão se concentra em medidas de equilíbrio competitivo aplicado a disputas sob a forma de campeonatos esportivos, como o Campeonato Brasileiro de Futebol, por exemplo.² Há diferentes dimensões no conceito de equilíbrio competitivo, o que dá margem para distintas formas de medi-la. Kringstaad e Gerrard (2007) destacam três aspectos associados ao equilíbrio competitivo: dispersão de vitórias, persistência no desempenho e concentração dos prêmios.

A dispersão de vitórias está relacionada à distribuição das mesmas entre os times em um campeonato. A persistência de desempenho diz respeito ao padrão de vitórias-derrotas ao longo das

temporadas. A concentração de prêmios representa a distribuição dos mesmos entre os times ao longo das temporadas.

Zymanski (2003) e Goossens (2006) delimitam as várias dimensões do conceito de equilíbrio competitivo sob outra ótica. Os autores se referem ao equilíbrio competitivo associado à incerteza:

- No resultado de uma partida;
- Sobre o resultado de uma temporada;
- Sobre várias temporadas, ou seja, ao domínio de poucas equipes ao longo das temporadas.

Neste artigo, não será analisada a dimensão do equilíbrio competitivo relacionada à incerteza do resultado de partidas³, porém segue-se a classificação sugerida por Zymanski (2003) e Goossens (2006) e analisam-se as medidas que dizem respeito tanto ao equilíbrio competitivo de uma temporada quanto ao relacionado a várias temporadas.

No primeiro caso (única temporada), utiliza-se como informação primária o percentual ou razão de vitórias de cada participante (time) ao final de um evento (por exemplo, ao final da temporada de um campeonato). Para o caso de modalidades esportivas como o futebol em que o empate é um evento possível, procura-se considerar alguma ponderação para este resultado. Uma ponderação bastante utilizada é considerar um resultado de empate como equivalente a 0,5 vitória.

Seja então w_i a razão de vitórias de uma equipe i ao final de um campeonato com N participantes. Seja σ o desvio-padrão dos w_i s (o valor 0,5 que aparece no somatório de (1) é a média de w_i):

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (w_i - 0,5)^2} \quad (1)$$

Apesar de ser uma medida de dispersão, o desvio-padrão (1) não é diretamente utilizado como medida de equilíbrio competitivo. Existem pelo menos dois problemas com esta medida. Primeiro, o desvio-padrão é sensível às unidades de medida. Assim, σ é sensível ao número de equipes que participam de um campeonato ou ao número de partidas de cada equipe. Segundo, não há um valor *benchmark* para comparar σ . Ou seja, que valor de σ poderia ser associado a um campeonato com baixo equilíbrio competitivo, por exemplo?

Uma maneira de contornar tais problemas é comparar σ com relação a um *benchmark*. Por exemplo, comparar σ contra um campeonato em que todos os times tivessem igual chance de vitória. Esse seria um campeonato de maior equilíbrio competitivo possível. Nessa situação limite, considere-se que cada time tem probabilidade 0,5 de vitória. Nesse caso, o desvio-padrão da razão de vitórias é igual a $0,5/\sqrt{M}$, em que M é o número de partidas disputada por cada time. Dividindo σ por este valor, tem-se o conceito de desvio-padrão relativo (RSD):

$$RSD = \frac{\sigma}{\frac{0,5}{\sqrt{M}}} = 2\sqrt{M}\sigma \quad (2)$$

O conceito de desvio-padrão relativo procura levar em consideração os dois problemas mencionados anteriormente ao ajustar pelo número de partidas M e comparar σ contra a dispersão em um campeonato ideal, de maior equilíbrio competitivo possível. Assim, quanto mais o valor de RSD se distancia da unidade, menor é o equilíbrio competitivo observado. Mas, por outro lado, resta ainda um problema: como interpretar, por exemplo, um valor para o RSD de 2 ou 2,5. Sem uma noção de um eventual valor máximo para o RSD é difícil dar uma interpretação mais precisa para o valor encontrado.

E haveria um limite superior para o RSD? Tal limite superior seria dado pelo caso extremo de um campeonato que fosse o mais desigual possível. Este seria um campeonato em que o time mais forte vencesse todas as suas partidas, o segundo time mais forte vencesse todas as suas partidas exceto aquelas contra o time mais forte e assim por diante. Neste caso, Owen (2010) obtém o limite superior para o RSD:

$$RSD^{up} = 2\sqrt{\frac{M(N+1)}{12(N-1)}} = 2\sqrt{\frac{K(N+1)}{12}} \quad (3)$$

K é o número de vezes que cada time joga contra cada adversário em uma temporada [$M = K(N - 1)$]. Assim, o limite superior de RSD depende do número de partidas e do número de equipes participantes. Portanto, RSD não é uma medida apropriada de equilíbrio competitivo quando há alteração no número de participantes e/ou no número de jogos. Por exemplo, no caso do campeonato brasileiro, o primeiro ano dos pontos corridos (2003) contou com 22 equipes, reduzindo para 20 equipes a partir de 2006. Outro exemplo é a dificuldade de utilizar RSD para comparar campeonatos com número distinto de participantes, como, por exemplo, a comparação dos campeonatos inglês (20 participantes) e alemão (18 participantes) da primeira divisão.

Goossens (2006) sugere a utilização de uma medida normalizada de desvio-padrão relativo tomando-se a razão entre RSD e o seu limite superior. Goossens denomina este indicador de National Measure of Seasonal Imbalance (NAMSI), porém optou-se por seguir Owen (2010) e o chamar simplesmente de desvio-padrão relativo normalizado (RSD*):

$$RSD^* = \frac{RSD}{RSD^{up}} = \sigma \sqrt{\frac{12(N-1)}{(N+1)}} \quad (4)$$

O RSD normalizado está contido no intervalo [0,1] em que 0 representa o ideal de um campeonato com o maior equilíbrio competitivo (no caso em que $N \rightarrow \infty$). No caso em que N é finito, o limite inferior é superior a zero. Por exemplo, quando $N = 20$, o limite inferior é 0,27) e 1 representa o extremo de um campeonato com o pior equilíbrio competitivo possível.

Medidas tradicionais de desigualdade e de concentração utilizadas em outras áreas como em organização industrial, bem-estar social ou na mensuração de desigualdade de renda e riqueza, também têm merecido a atenção na literatura de equilíbrio competitivo. Assim, indicadores baseados no coeficiente de Gini, na curva de Lorenz, em índices de Herfindahl, em razões de concentração (G3, G5) e em índices de entropia são populares (Utt & Fort (2002), Michie & Oughton (2004), Owen, Ryan, & Weatherston (2007), Borooah & Mangan (2012), Manasis, Avgerinou, Ntzoufras, & Reade (2013)). O índice de Herfindahl é calculado pela seguinte expressão:

$$H = \sum_{i=1}^N s_i^2 \quad (5)$$

Em que s_i é a participação de mercado do time i no total de vitórias da temporada e considera-se que um empate é equivalente a 0,5 vitória. Valores maiores para H são associados à piora no equilíbrio competitivo.

O índice de Herfindahl é sensível ao número de participantes N de um campeonato. Para contornar este problema, Michie e Oughton (2004) sugerem a normalização do índice de Herfindahl pelo índice que seria observado em uma competição ideal em que todos os times tivessem a mesma participação de mercado. O índice de Herfindahl, para este caso ideal, seria $(1/N)$. Os autores propõem, então, a utilização do índice de Herfindahl padronizado, dado por:

$$SH = \left(\frac{H}{1/N} \right) * 100 \quad (6)$$

O índice *SH* atinge o valor mínimo de 100 no caso da competição ideal em que todos os participantes têm as mesmas probabilidades de vitória. Valores maiores para *SH* indicam campeonatos com menor equilíbrio competitivo (a normalização poderia também considerar um limite superior para o caso da distribuição mais desigual possível. Owen, Ryan, & Weatherston (2007) sugerem tal correção).

Um artifício gráfico bastante útil para a mensuração do equilíbrio competitivo é a curva de Lorenz. Aplicado à distribuição de vitórias em certa temporada, a curva de Lorenz é um gráfico que mostra a proporção do total de vitórias (eixo y) detido pelos x% dos piores times (eixo x). Essa curva é contrastada com a reta de 45° que representa a distribuição na competição ideal. Uma vantagem da curva de Lorenz é que ela é invariante ao número de times participantes.

Associado à curva de Lorenz há o coeficiente de Gini, que é a razão entre duas áreas. No numerador, computa-se a área entre a curva de Lorenz ideal representada pela reta de 45° e a curva de Lorenz efetiva. No denominador, calcula-se a área sob a curva de Lorenz ideal, no caso, igual a 0,5. Algebricamente, o coeficiente de Gini (*G*) pode ser calculado pela fórmula de Brown:

$$G = 1 - \sum_{k=1}^N (Y_i + Y_{i-1})(X_i - X_{i-1}) \quad (7)$$

Em que Y_i é a proporção acumulada de vitórias ($Y_0 = 0$ e $Y_N = 1$) e X_i é a proporção acumulada do número de times ($X_0 = 0$ e $X_N = 1$). O coeficiente de Gini está limitado entre 0 e 1; valores mais elevados para *G* são associados à maior desigualdade, ou seja, ao menor equilíbrio competitivo.

Mas há um problema com o limite superior para o índice de Gini. Enquanto que, para a distribuição de renda ou de riqueza de uma economia, faz sentido hipotético imaginar que toda ela se concentra nas mãos de um único indivíduo, gerando um índice de Gini unitário, tal situação não faz sentido quando se considera a distribuição de vitórias em um campeonato. Ou seja, não é possível, para uma única equipe, concentrar todas as vitórias de um campeonato. Assim, o pior caso a ser considerado é novamente o campeonato em que o time mais forte vence todas as suas partidas, o segundo time mais forte só perde para o time mais forte e assim por diante. Utt e Fort (2002) sugerem ajustar o índice de Gini com relação a esse pior caso possível.

Um problema de medidas que se baseiam em resultados de apenas uma temporada é que tais indicadores mostram a distribuição de vitórias apenas na *cross section* e não são, necessariamente, bons indicadores de equilíbrio competitivo ao longo de várias temporadas (dominância de certas equipes). Um exemplo hipotético simples ajuda a esclarecer o ponto. Considere dois campeonatos, cada um com cinco times com a distribuição de percentual de vitórias, ao final das temporadas, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição de vitórias para dois campeonatos hipotéticos

CAMPEONATO A					
	TEMPORADA 1	TEMPORADA 2	TEMPORADA 3	TEMPORADA 4	TEMPORADA 5
Time 1	1	1	1	1	1
Time 2	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Time 3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Time 4	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Time 5	0	0	0	0	0
CAMPEONATO B					
Time 1	1	0	0,25	0,5	0,75
Time 2	0,75	1	0	0,25	0,5

Time 3	0,5	0,75	1	0	0,25
Time 4	0,25	0,5	0,75	1	0
Time 5	0	0,25	0,5	0,75	1

Fonte: Humphreys (2002); Goossens (2006).

Como a distribuição de vitórias, em cada temporada, é a mesma nos dois campeonatos, o desvio-padrão relativo alcança o mesmo valor em ambos: 0,354 em todas as temporadas (o desvio-padrão relativo normalizado alcança seu valor máximo de 1 nos dois campeonatos). Assim, por essa medida, conclui-se que, ambos os campeonatos, apresentam o mesmo equilíbrio competitivo que se manteve inalterado ao longo das temporadas. No entanto, enquanto o Campeonato A produziu o mesmo campeão nas cinco temporadas, o Campeonato B produziu cinco campeões distintos no mesmo período. Intuitivamente, o Campeonato B apresenta maior equilíbrio competitivo ao longo das temporadas.

Com relação a medidas aplicadas a várias temporadas, é possível adaptar alguns dos indicadores apresentados para introduzir a dimensão adicional das temporadas. Por exemplo, pode-se aplicar o índice de Gini, o índice de Herfindahl e as razões de concentração para os títulos vencidos pelas equipes em determinado período de tempo.

Outra alternativa tem sido adaptar medidas de persistência, de correlação de *rank*, de probabilidades de transição (Hadley, Ciecka, & Krautmann, 2005) e de mobilidade para comparar temporadas sucessivas. Duas medidas de correlação de *rank* têm sido utilizadas no estudo de equilíbrio competitivo entre temporadas: a de Spearman, utilizada por Maxcy e Mondello (2006) e por Kringstad e Gerrard (2007); e o tau de Kendall, utilizado por Groot (2008) (Kendall e Gibbons (1990) discutem as diferentes medidas de correlação de *rank*). Haan, Koning, e van Witteloostuijn (2002), bem como Mizak, Neral, e Stair (2007) propõem uma medida de mobilidade de *rank* de uma temporada a outra por meio da soma do número absoluto de alterações de *ranking* para todas as equipes.

Manasis e Ntzoufras (2014) adaptam as medidas de correlação de *rank* para refletir duas peculiaridades do futebol europeu: a existência de promoção e rebaixamento, que altera o conjunto de equipes na competição de uma temporada para a outra e a utilização de critérios de classificação na temporada para qualificar equipes para as competições europeias da temporada seguinte.

Uma outra abordagem possível é o índice sugerido por Humphreys (2002), que utiliza o desvio-padrão da razão de vitórias, não apenas na sua dimensão *cross section* já destacada, mas também na sua dimensão temporal, calculada para uma mesma equipe durante várias temporadas. O autor denomina de razão de equilíbrio competitivo (*Competitive Balance Ratio*) a divisão entre ambos. Um problema da utilização dessa medida e de outras para campeonatos de futebol é como considerar promoções e rebaixamentos entre as divisões. Humphreys (2002) não apresenta esse problema porque sua aplicação é para a liga norte-americana de beisebol. Buzzacchi, Szymanski, e Valletti (2003) adaptam um índice similar ao índice de Gini para o caso em que há promoções e rebaixamentos entre as temporadas.

A medida de equilíbrio competitivo entre temporadas utilizada nas seções seguintes é uma variante da razão de concentração. A medida foi proposta por Goossens (2006) e capta a presença nas primeiras posições (G3, G4, G5) em janelas de 5 anos. Ou seja, a cada janela de 5 anos computa-se o número de equipes que terminaram o campeonato entre os primeiros colocados.

Goossens (2006) considera o número de times no G3 em janelas de 5 anos. O número de times no G3 nos últimos 5 anos é um número entre 3 e 15. No caso extremo de dominância de um campeonato pelas mesmas equipes, elas sempre aparecerão no G3 e o número de equipes é igual a três. No outro extremo, não há dominância alguma e equipes diferentes terminam no G3.

A vantagem da utilização da razão de concentração para avaliar o equilíbrio competitivo entre temporadas é que não há a necessidade de adaptar as medidas para levar em consideração promoções

e rebaixamentos para divisões inferiores. Como a razão de concentração utiliza informações somente para o topo da classificação não é necessário levar em conta a classificação completa das equipes de uma temporada para a outra, como é o caso quando se utiliza índices de Gini e de Herfindahl entre temporadas ou quando se utilizam medidas de persistência, de correlação de *rank* e de probabilidades de transição (Manasis & Ntzoufras (2014) são uma exceção). Além da facilidade de cálculo, a ausência da necessidade de se considerar promoções e rebaixamentos é o principal argumento para a utilização da razão de concentração no presente trabalho.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Nesta seção procede-se à revisão da literatura que calcula e utiliza as medidas de equilíbrio competitivo mencionadas na seção anterior. A revisão se concentra em aplicações para o futebol, dada a natureza distinta desses campeonatos (em contraste, por exemplo, com os sistemas de ligas dos principais esportes profissionais norte-americanos). A revisão não é exaustiva, mas representativa da pesquisa nesta área.

Michie e Oughton (2004) reportam que os indicadores de equilíbrio competitivo para a *Premier League* inglesa permanecem relativamente estáveis de 1947 até 1987 e sofrem piora a partir de então; um padrão similar é verificado na Itália e na Alemanha. Manasis e Ntzoufras (2014) utilizam diversas medidas de equilíbrio competitivo entre temporadas para o campeonato inglês e chegam a conclusões similares. Os autores advertem inclusive que, para algumas medidas, o campeonato inglês está muito próximo do limite máximo de desigualdade. A maior parte da redução no equilíbrio competitivo vem da desigualdade crescente entre os times no topo 5 e os demais. Os autores atribuem esse padrão a três fatores: aumento nas receitas de transmissão da venda de direitos para a TV, aumento de receitas de participação na *Champions League* e melhoria na administração financeira e governança corporativa de alguns clubes.

Um paradoxo relacionado ao campeonato inglês é que, ao mesmo tempo em que as medidas de equilíbrio competitivo mostram que houve uma piora nos anos recentes, o interesse global e a popularidade desse torneio têm aumentado. Uma possível resposta para este paradoxo vem da análise de Boroah e Mangan (2012), de Manasis, Avgerinou, Ntzoufras, e Reade (2013) e de Manasis e Ntzoufras (2014). Tais autores chamam a atenção para o fato de que há grupos de times competindo por diferentes prêmios no campeonato inglês. Um primeiro grupo, o da elite, compete entre si pelo título (prêmio máximo) e para se qualificar à *Champions League*. Um segundo grupo compete para se qualificar a torneios europeus menos prestigiosos (Liga Europa), enquanto outro grupo de times compete para evitar o rebaixamento. Assim, uma explicação para o paradoxo apontado é que o equilíbrio competitivo interno ao grupo tem se mantido elevado enquanto o equilíbrio competitivo entre os grupos tem piorado.

Goossens (2006) calcula RSD* para o equilíbrio competitivo na temporada e dois indicadores de equilíbrio entre temporadas (número de times no G3 em janelas de 5 anos e coeficiente de Gini para os times campeões para todo o período) para a primeira divisão de 11 países europeus: Bélgica, Dinamarca, Inglaterra, França, Alemanha, Grécia, Itália, Holanda, Portugal, Espanha e Suécia. O período analisado compreende 42 temporadas, de 1963-1964 a 2004-2005.

Goossens (2006) encontra dois grupos distintos de países: um formado pela Grécia, Holanda e Portugal que apresentam os campeonatos menos equilibrados e os demais. Para o equilíbrio competitivo na temporada, a média de RSD* para todo o período gera a ordenação (do mais para o menos equilibrado): França, Espanha, Inglaterra, Alemanha, Suécia, Dinamarca, Itália, Bélgica, Grécia, Holanda e Portugal. Para o equilíbrio competitivo entre temporadas, o coeficiente de Gini

para os campeões gera a ordenação (do mais para o menos equilibrado): Dinamarca, Suécia, Alemanha, Itália, França, Bélgica, Inglaterra, Espanha, Grécia, Holanda e Portugal.

Buzzacchi, Szymanski, e Valletti (2003) comparam o equilíbrio competitivo na temporada e entre temporadas de três campeonatos europeus (Inglaterra, Itália e Bélgica) com três ligas norte-americanas (beisebol, futebol americano e hóquei) entre 1950 a 1999 para avaliar o impacto de se considerar promoções e rebaixamentos, presentes no futebol, mas não nas ligas norte-americanas. Os autores reportam um maior equilíbrio competitivo na temporada para os campeonatos de futebol. Contudo, quando se considera o equilíbrio competitivo entre temporadas, o resultado se reverte com maior desequilíbrio nos campeonatos de futebol. Kringstad e Gerrard (2007) apresentam conclusões semelhantes. Os autores acrescentam NBA aos resultados norte-americanos e consideram os campeonatos de futebol na Inglaterra, Espanha, França, Alemanha e Itália.

Um dos motivos para se manter um campeonato com níveis considerados razoáveis para o equilíbrio competitivo é o efeito que isso pode ter sobre o interesse do público em acompanhar a competição. Borland e MacDonald (2003) revisam a literatura sobre a demanda por eventos esportivos, incluindo o papel da incerteza do resultado e do equilíbrio competitivo. Manasis, Ntzoufras, e Reade (2015) avaliam o efeito do equilíbrio competitivo sobre o público presente em estádios para oito campeonatos europeus (Bélgica, Inglaterra, França, Alemanha, Grécia, Itália, Noruega e Suécia) acompanhados entre 1959 a 2008 (exceto para Bélgica, cuja data inicial é 1966 e para Alemanha e Noruega, que passaram a ser acompanhados desde 1963). Controles são incluídos para a população do país, renda disponível per capita, taxa de desemprego e uma *dummy* pós 1997, período em que entrou em vigor a legislação que aboliu as restrições sobre a utilização e transferências de jogadores comunitários (caso Bosman). Além disso, efeitos fixos controlam para efeitos não observáveis relacionados à popularidade do futebol, lealdade dos torcedores, esforço de marketing da liga doméstica, efetividade gerencial, infraestrutura dos estádios etc. Os dados são *pooled* e o modelo é estimado por Seemingly Unrelated Regressions (SUR). Os resultados dos autores confirmam o impacto negativo que pioras no equilíbrio competitivo acarretam sobre o interesse do público.

Szymanski (2001) também está interessado na relação entre equilíbrio competitivo e interesse do público. O autor analisa o futebol inglês, utiliza uma abordagem de experimento natural e constata, inicialmente, que as medidas de equilíbrio competitivo mostram que as maiores disparidades acontecem entre as divisões e não dentro de uma mesma divisão. Constata também que há um aumento na disparidade de renda destinada aos clubes entre as divisões. Isso sugeriria que o interesse do público deveria diminuir na competição em que o aumento da disparidade tenha sido maior. Isso acontece nos jogos da *FA Cup*, onde equipes de diferentes divisões disputam partidas uns contra os outros. A *FA Cup* é um torneio eliminatório simples em que todos os times que compõem a liga inglesa (atualmente abrange quatro divisões) e mesmo times fora da liga competem entre si. O autor analisa o público de 997 partidas da *FA Cup* entre 1977 a 1998 que envolvem equipes da mesma divisão e os resultados comprovam a expectativa teórica: ao longo do período há uma queda na atratividade relativa dos jogos da *FA Cup*.

Dobson e Goddard (2004) argumentam que as medidas de equilíbrio competitivo usualmente empregadas não consideram propriamente o problema de rebaixamentos e promoções entre as várias divisões. Para levar em consideração a estrutura de promoções e rebaixamentos, os autores constroem medidas de equilíbrio competitivo por meio de um modelo probit ordenado para a probabilidade de vitória ao nível de partidas. O modelo é utilizado para uma amostra de partidas da *FA Cup* entre os anos de 1921 a 2001 pois tais partidas permitem considerar o equilíbrio competitivo entre diferentes divisões, o que não é possível quando se analisa apenas uma divisão de um campeonato. Os resultados indicam piora no equilíbrio competitivo no futebol inglês durante as décadas de 1920 e 1930, bem como na parte final da década de 1970 e durante as décadas de 1980 e 1990.

A ideia de construir medidas de equilíbrio competitivo a partir da incerteza de resultados ao nível de partidas por meio de um modelo probit ordenado foi inicialmente utilizada por Koning (2000). O autor aplica essa abordagem para o campeonato holandês entre 1956 a 1996 e os resultados mostram uma piora no equilíbrio competitivo durante a segunda metade da década de 1960, seguido por uma reversão durante a primeira metade da década de 1970. A partir de então, há uma estabilidade, sem tendência clara, até o final do período.

Para o Campeonato Brasileiro de Futebol, encontrou-se apenas o trabalho de Silva (2006). O autor calcula o índice de Herfindahl normalizado para o campeonato brasileiro e para os cinco principais campeonatos europeus para o período de 1996 a 2005. O índice é calculado para a distribuição de pontos e não de vitórias como foi feito no presente estudo. O autor não menciona como tratou o problema de alterações de pontos em função de decisões dos tribunais. Para essa medida, ao contrário do que foi encontrado no presente trabalho, não há nem uma tendência temporal clara nem tampouco obtém-se que o campeonato brasileiro é mais competitivo que os europeus. O autor também calculou um índice de dominância ao longo das dez temporadas, a partir do índice de Herfindahl, atribuindo três pontos para o campeão, dois para o vice-campeão e um para o terceiro colocado em cada temporada. Nessa métrica, como neste estudo, o campeonato brasileiro é o mais competitivo, seguido do francês, do espanhol, do italiano, do alemão e do inglês.

4 BASE DE DADOS

Os dados primários, a partir do qual os indicadores de equilíbrio competitivo foram calculados dizem respeito à tabela de classificação final do respectivo campeonato em cada temporada. Na medida do possível, essas informações foram coletadas a partir dos *sites* das confederações oficiais de cada país ou das ligas oficiais de futebol: Confederação Brasileira de Futebol (www.cbf.com.br), The English Premier League Football Association (www.premierleague.com), La Liga de Fútbol Profesional (www.laliga.es), Deutsche Fussball-Liga (www.bundesliga.com), Lega Nazionale Professionisti Serie A (www.legaseriea.it), Liga Portuguesa de Futebol Profissional (www.ligaportugal.pt), Ligue de Football Professionnel (www.lfp.fr) e Koninklijke Nederlandse Voetbalbond (www.knvb.nl).

A partir da classificação final em cada temporada calculamos o percentual de vitórias de cada equipe, com a convenção de que um empate equivale a 0,5 vitória. Essa informação é a base para três das expressões de equilíbrio competitivo utilizadas na próxima seção: desvio-padrão relativo normalizado (RSD*), índice de Herfindahl padronizado (SH) e índice de Gini padronizado (GH).

Além do percentual de vitórias, também utilizamos a classificação de pontos de cada equipe ao final do campeonato. Os quatro primeiros classificados em cada temporada foram utilizados para o cálculo do indicador G4 apresentado na próxima seção.

O percentual de vitórias de uma equipe e sua classificação de pontos ao final do campeonato podem não gerar informações que coincidam completamente quando as equipes perdem e ganham pontos em função de pendências jurídicas (o famoso tapetão). Nesses casos, adotamos a seguinte convenção: quando a decisão judicial afetou a distribuição de pontos, adotamos a classificação final de pontos após a intervenção judicial. Mas a proporção de vitórias da equipe foi calculada com base no número efetivo de vitórias (e empates) alcançado. No período estudado, encontramos seis ocorrências de decisões judiciais que alteraram a distribuição de pontos do respectivo campeonato⁴. Foram os seguintes:

1. No Campeonato Brasileiro de 2003, em função de escalação irregular de jogadores, a Ponte Preta perdeu 4 pontos, que foram para Internacional (2) e Juventude (3). Pelo mesmo motivo, o Paysandu perdeu 8 pontos, que foram para Ponte Preta (3), São Caetano (3), Corinthians (2)

- e Fluminense (2). Para o cômputo do G4, a alteração de pontos afetou a classificação do São Caetano que, com os 3 pontos adicionais, acabou na 4ª posição na classificação final. Mas para o cálculo do percentual de vitórias não consideramos a decisão judicial. Por exemplo, o Paysandu terminou o campeonato com 15 vitórias, 12 empates e 19 derrotas, o que equivale a um percentual de vitórias de 45,7% ($= (15 + 0.5*12)/46$), que foi o valor considerado para o cômputo dos indicadores RSD*, SH e GH. Esse retrospecto lhe renderia 57 pontos ($=15*3 + 12$), mas que, com a decisão judicial, foi reduzida para 49 pontos. Esse último valor é que foi considerado para o cômputo do indicador G4;
2. No Campeonato Brasileiro de 2004, pela morte do jogador Serginho em campo, o São Caetano foi punido com perda de 24 pontos, caindo da 5ª para a 18ª posição na classificação final. A campanha do São Caetano foi de 23 vitórias, 8 empates e 15 derrotas, correspondente a um percentual de vitórias de 58,7%, que foi o valor considerado para o cômputo dos indicadores RSD*, SH e GH;
 3. No Campeonato Brasileiro de 2010, o Grêmio Prudente foi punido com perda de 3 pontos em função da escalação de jogador irregular, mas isso não alterou sua classificação (20º). Para o cômputo do percentual de vitórias dessa equipe (31,6%), considerou-se sua campanha de 7 vitórias, 10 empates e 21 derrotas;
 4. No Campeonato Brasileiro de 2013, por escalação de jogador irregular, a Portuguesa foi punida com perda de 4 pontos, caindo da 12ª para 17ª posição na classificação final. Pelo mesmo motivo, o Flamengo foi punido com perda de 4 pontos, caindo da 11ª para 16ª na classificação final. Os cálculos dos percentuais de vitória consideram os desempenhos efetivamente observados ao final da temporada;
 5. No Campeonato Italiano de 2005-2006, em função do envolvimento em escândalo de manipulação de resultados, a Juventus foi punida com a perda de todos os pontos, enquanto Milan, Fiorentina e Lazio foram punidos com a perda de 30 pontos. A classificação final oficial, após a aplicação das punições, foi utilizada para o cômputo do G4. Ou seja, os quatro primeiros colocados na temporada de 2005-2006 considerados foram, respectivamente, Internazionale, Roma, Milan e Chievo. Para o cômputo dos indicadores RSD*, SH e GH, por sua vez, o desempenho dos clubes prévio à aplicação das punições é que foi utilizado no cálculo dos percentuais de vitória;
 6. No Campeonato Italiano de 2006-2007, em função do envolvimento no mesmo escândalo de manipulação de resultados que afetou o campeonato da temporada anterior, a Lazio foi punida com perda de 3 pontos, o Milan foi punido com perda de 8 pontos e a Fiorentina foi punida com perda de 15 pontos. Como parte de outra investigação, o Reggina foi punido com perda de 11 pontos e o Siena com perda de 1 ponto. O indicador G4 utiliza a classificação final de pontos após a aplicação das punições. Assim, em ordem, a classificação para essa temporada inclui Internazionale, Roma, Lazio e Milan. Para os indicadores calculados a partir do percentual de vitórias, utilizou-se o desempenho efetivo verificado para cada equipe.

5 CAMPEONATO BRASILEIRO

5.1 CAMPEONATO BRASILEIRO DOS PONTOS CORRIDOS

Nesta seção são apresentadas algumas das medidas de equilíbrio competitivo para o caso do Campeonato Brasileiro de Futebol. A análise concentrou-se no período a partir de 2003, quando este campeonato começou a ser disputado na forma de pontos corridos. Assim, exceto pela diminuição no número de participantes (de 24 para 22 em 2005 e de 22 para 20 a partir de 2006), será analisado um período homogêneo do ponto de vista de regras de disputa. A Tabela 2 mostra os resultados. Para os

três primeiros indicadores (RSD*, SH e GH) utilizou-se o percentual de vitórias ao final do campeonato. Para o G4 utilizou-se a classificação de pontos ao final do campeonato. O mesmo critério é utilizado para os indicadores dos campeonatos europeus apresentados na próxima seção.

Tabela 2 - Medidas de equilíbrio competitivo para o Campeonato Brasileiro de Futebol

ANO	RSD*	SH	SG	G4
2003	0,309	103,2	0,278	11
2004	0,314	103,3	0,268	11
2005	0,276	102,8	0,265	12
2006	0,349	104,5	0,340	11
2007	0,342	104,3	0,297	12
2008	0,312	103,6	0,300	11
2009	0,270	102,7	0,264	10
2010	0,333	104,1	0,331	9
2011	0,303	103,4	0,300	10
2012	0,372	105,1	0,358	10
2013	0,336	104,2	0,306	11
2014	0,379	105,3	0,374	11
2015	0,334	104,1	0,323	11

Obs.: RSD* é o RSD normalizado calculado em (4); SH é o índice de Herfindahl padronizado calculado em (6); SG é o índice de Gini padronizado; G4 mostra o número de times que terminou nas quatro primeiras posições nos últimos 5 anos.

Os três primeiros indicadores avaliam o equilíbrio competitivo ao longo de cada temporada. A Figura 1 mostra a evolução dessas medidas. Nota-se que as medidas são bastante correlacionadas entre si (a correlação linear simples entre RSD* e SH é 0,984, entre RSD* e SG é 0,903 e entre SH e SG é 0,94). Percebe-se uma piora no equilíbrio competitivo ao longo do tempo. Os três indicadores também apontam o ano de 2009 como o de maior equilíbrio competitivo do período e o de 2014 como o de pior equilíbrio. A Figura 2 destaca esses dois anos e desenha a curva de Lorenz para eles. Na figura também é desenhada a curva de Lorenz para o campeonato hipotético mais desigual possível, que é a referência para o cálculo do coeficiente ajustado de Gini SG.

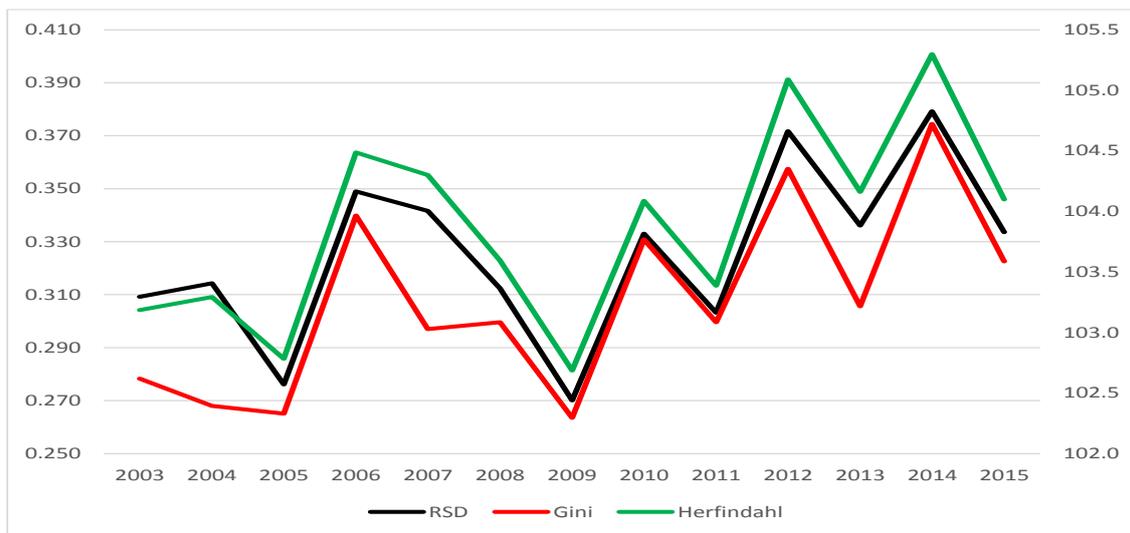


Figura 1 - Medidas de equilíbrio competitivo para o Campeonato Brasileiro de Futebol

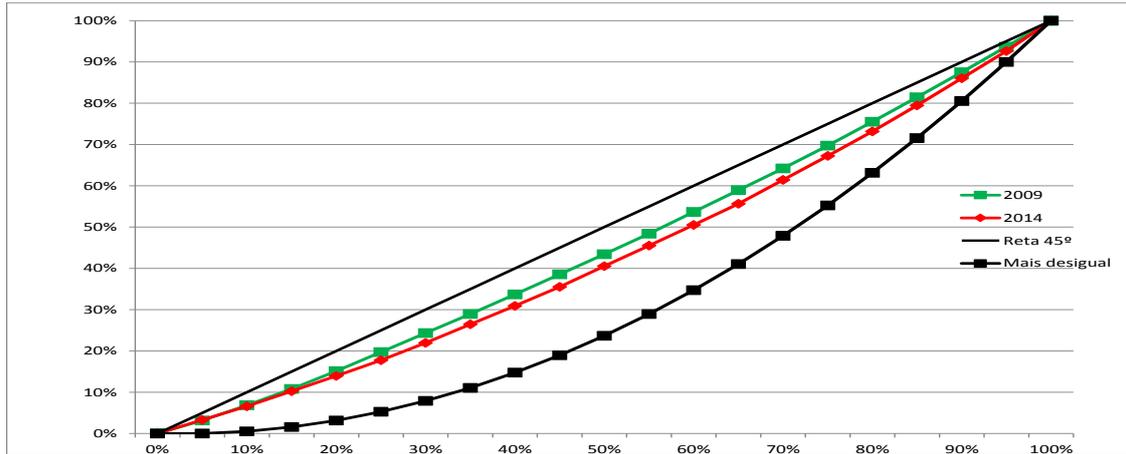


Figura 2 - Curva de Lorenz para a distribuição de vitórias no Campeonato Brasileiro de Futebol para anos selecionados

Outro padrão curioso para o campeonato brasileiro é a alternância entre aumentos e quedas no equilíbrio competitivo entre os anos. Pode-se testar tanto a tendência de piora quanto o padrão de gangorra por meio de um modelo simples de regressão linear:

$$y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

Em que y_t é a variável dependente (= RSD, SH ou SG), t é uma tendência temporal, y_{t-1} é a variável dependente defasada em um período, ε_t é o erro estatístico e α , β e γ são coeficientes a serem estimados. Se o valor estimado para β for positivo há a confirmação de piora no equilíbrio competitivo com o passar dos anos. Caso o valor estimado para γ seja negativo, o modelo detecta o padrão de alternância no indicador visível na Figura 1. A Tabela 3 apresenta os resultados da estimação da equação (8) para os três indicadores de equilíbrio competitivo (em função do reduzido número de observações e, conseqüentemente, dos graus de liberdade, os resultados das regressões foram interpretados cautelosamente).

Tabela 3 - Estimativas da equação (8) para o campeonato brasileiro

VARIÁVEIS EXPLICATIVAS	VARIÁVEL DEPENDENTE (y)		
	RSD*	SH	SG
Constante	0,376 (0,098) [0,004]	139,95 (34,25) [0,004]	0,424 (0,076) [0,0004]
Tendência	0,0056 (0,003) [0,101]	0,157 (0,078) [0,075]	0,0099 (0,0029) [0,0078]
y defasado	-0,265 (0,326) [0,437]	-0,270 (0,333) [0,438]	-0,578 (0,284) [0,072]
Observações	12	12	12
R ² ajustado	0,109	0,172	0,468
Teste F	1,671 [0,242]	2,14 [0,174]	5,846 [0,024]
Teste AR	0,0017 [0,967]	0,0024 [0,961]	0,038 [0,845]

Obs.: Erros padrão entre parênteses. *P*-valor entre colchetes. Teste *F* é o teste de significância conjunta dos coeficientes. Teste *AR* é o teste de *Box-Ljung* para autocorrelação dos resíduos.

Os resultados indicam que o modelo representado pela equação (8) é adequado apenas para o coeficiente ajustado de Gini. Tanto para o RSD* quanto para o SH, o teste F não é capaz de rejeitar a hipótese nula de não significância conjunta dos coeficientes.

O valor estimado para a tendência é positivo sendo significativo no modelo para SG e, marginalmente significativo, para os outros indicadores. Esse resultado confirma que há a piora no equilíbrio competitivo ao longo dos anos.

O valor estimado para o termo defasado é negativo, mas estatisticamente significativo apenas para a variável SG. Para essa variável, o modelo confirma o padrão de gangorra identificado visualmente pela Figura 1.

A Tabela 2 apresentou, em sua última coluna, um indicador de equilíbrio competitivo entre temporadas (G4).

G4 mostra o número de equipes que ocupam as quatro primeiras posições no campeonato em janelas de 5 anos. A razão de se enfatizar o G4 está ligada à importância que os clubes brasileiros dão a essas posições em função da classificação para o Torneio da Libertadores na temporada seguinte. O número de times no G4 em janelas de 5 anos é um número entre 4 e 20, em que o limite inferior indica o caso extremo de dominância de um campeonato pelas mesmas equipes e o limite superior indica a ausência total de dominância de equipes no G4. Para o Brasil, esse número oscila de 9 a 12 (média de 10,8), sem um padrão temporal claro.

Não é intenção, no presente artigo, avaliar os motivos que explicam os padrões para o equilíbrio competitivo apresentados nesta seção. Investigações dessa natureza são reservadas para pesquisa futura. Na próxima seção, comparam-se os indicadores de equilíbrio competitivo do campeonato brasileiro com os principais campeonatos europeus.

5.2 COMPARAÇÃO DO CAMPEONATO BRASILEIRO COM CAMPEONATOS EUROPEUS

Nesta seção, compara-se o equilíbrio competitivo do campeonato brasileiro no período dos pontos corridos, com indicadores similares para os principais campeonatos europeus. Dada a similaridade de comportamento entre os indicadores de equilíbrio competitivo para uma temporada, destaca-se apenas o desvio-padrão relativo normalizado do percentual de vitórias (RSD*). Para o equilíbrio competitivo entre temporadas calculou-se o número de equipes no G4 em janelas de 5 anos. A Tabela 4 apresenta os resultados para o RSD*. Nas Tabelas 4 e 5 o ano corresponde ao ano de encerramento da temporada na Europa. Para melhorar a visualização são apresentados também os valores da Tabela 4 em duas Figuras (3 e 4).

Tabela 4 - Equilíbrio competitivo para uma temporada: Brasil e campeonatos europeus selecionados

ANO	BRASIL	INGLATERRA	ESPANHA	ALEMANHA	ITÁLIA	FRANÇA	PORTUGAL	HOLANDA
2003	0,309	0,434	0,353	0,346	0,439	0,342	0,414	0,566
2004	0,314	0,421	0,343	0,451	0,523	0,390	0,514	0,476
2005	0,276	0,461	0,402	0,422	0,387	0,295	0,334	0,562
2006	0,349	0,519	0,398	0,430	0,528	0,384	0,462	0,555
2007	0,342	0,439	0,370	0,365	0,475	0,283	0,536	0,532
2008	0,312	0,560	0,390	0,413	0,429	0,362	0,487	0,461
2009	0,270	0,510	0,400	0,446	0,424	0,422	0,513	0,479
2010	0,333	0,499	0,491	0,429	0,416	0,427	0,560	0,665
2011	0,303	0,355	0,457	0,387	0,406	0,334	0,494	0,507
2012	0,372	0,475	0,455	0,449	0,416	0,394	0,586	0,529
2013	0,336	0,487	0,487	0,487	0,458	0,379	0,594	0,481
2014	0,379	0,533	0,505	0,519	0,536	0,452	0,524	0,401
2015	0,334	0,451	0,565	0,408	0,430	0,434	0,579	0,505
MÉDIA	0,325	0,473	0,432	0,427	0,451	0,377	0,507	0,517

Obs.: A tabela mostra o desvio-padrão relativo normalizado (RSD*) para cada campeonato.

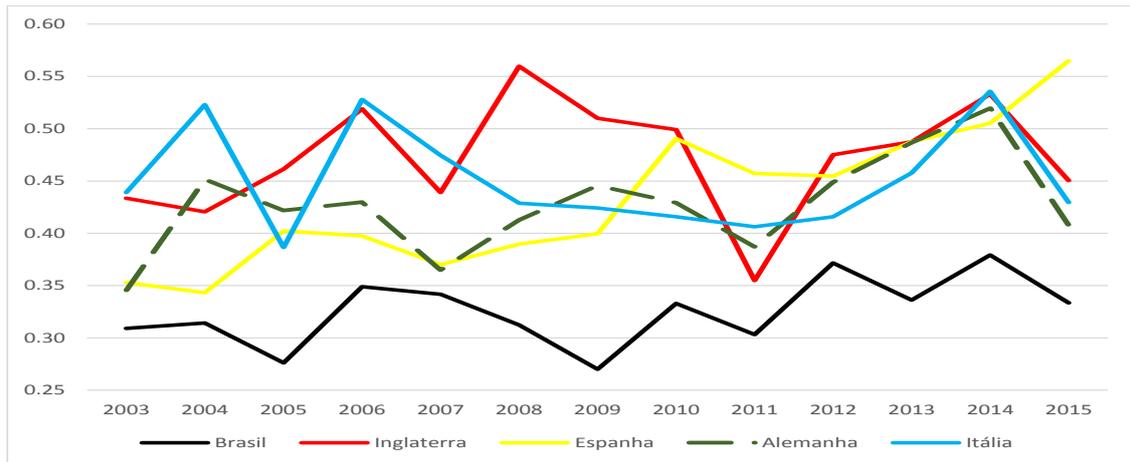


Figura 3 - Equilíbrio competitivo para uma temporada: Brasil e campeonatos europeus selecionados

Há uma sensação de senso comum, compartilhada por jornalistas esportivos, torcedores, jogadores e técnicos, de que o campeonato brasileiro é mais disputado que os europeus. Os resultados confirmam essa sensação.

Exceto para o ano de 2007, em que o equilíbrio competitivo no campeonato francês foi superior, para todos os demais anos, o campeonato brasileiro apresentou o maior equilíbrio dentre os campeonatos analisados. A média do valor de RSD* para todo o período é a mais baixa para o campeonato brasileiro (0,325), seguido do campeonato francês (0,377) e alemão (0,427).

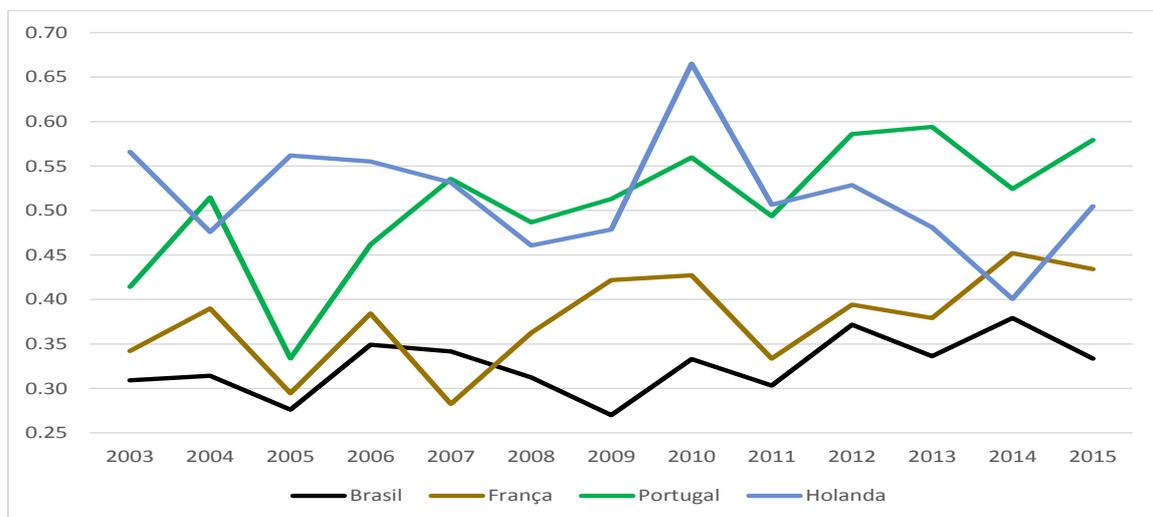


Figura 4 - Equilíbrio competitivo para uma temporada: Brasil e campeonatos europeus selecionados

Na outra extremidade, considerando a média para todo o período, os campeonatos com menor equilíbrio competitivo são o português (0,507) e o holandês (0,517). Para o final do período (2015), o campeonato mais desigual foi o português (0,579), seguido de perto pelo espanhol (0,565).

Tal qual para o Brasil, alguns países também apresentam piora no equilíbrio competitivo ao longo do período. Para ir além da inspeção visual estima-se a equação (8) para cada um dos países estudados. A Tabela 5 apresenta os resultados das estimativas (vale a mesma advertência de cautela na interpretação dos resultados em função do baixo número de observações).

Tabela 5 - Estimativas da equação (8) para os campeonatos europeus

VARIÁVEIS EXPLICATIVAS	VARIÁVEL DEPENDENTE (RSD*)						
	INGLATERRA	ESPAÑA	ALEMANHA	ITÁLIA	FRANÇA	PORTUGAL	HOLANDA
Constante	0,505 (0,156) [0,010]	0,341 (0,125) [0,024]	0,466 (0,131) [0,006]	0,559 (0,152) [0,005]	0,422 (0,108) [0,004]	0,599 (0,129) [0,001]	0,628 (0,190) [0,009]
Tendência	0,0014 (0,005) [0,799]	0,017 (0,006) [0,018]	0,0053 (0,0046) [0,284]	-0,0019 (0,0046) [0,679]	0,010 (0,0046) [0,051]	0,018 (0,0062) [0,015]	-0,0057 (0,0061) [0,381]
RSD* defasado	-0,080 (0,336) [0,817]	-0,029 (0,376) [0,940]	-0,156 (0,344) [0,661]	-0,207 (0,325) [0,541]	-0,292 (0,319) [0,384]	-0,405 (0,304) [0,215]	-0,152 (0,330) [0,656]
Observações	12	12	12	12	12	12	12
R ² ajustado	-0,209	0,792	-0,056	-0,149	0,222	0,418	-0,114
Teste F	0,051 [0,951]	21,82 [0,0004]	0,709 [0,518]	0,287 [0,757]	2,565 [0,131]	4,945 [0,036]	0,437 [0,659]
Teste AR	0,049 [0,825]	0,0004 [0,983]	0,061 [0,805]	0,051 [0,822]	0,105 [0,746]	0,383 [0,536]	0,001 [0,973]

Obs.: Erros padrão entre parênteses. P-valor entre colchetes. Teste F é o teste de significância conjunta dos coeficientes. Teste AR é o teste de Box-Ljung para autocorrelação dos resíduos.

O teste *F* para significância conjunta dos coeficientes indica que o modelo 8 é apropriado somente para os casos da Espanha, França (marginalmente) e Portugal. Para os demais países, talvez em decorrência da amostra reduzida, não é possível detectar qualquer padrão por meio da equação (8).

Para os casos da Espanha, França e Portugal, as estimativas confirmam que há uma tendência de piora no equilíbrio competitivo ao longo do período, tal como observado no campeonato brasileiro. Por outro lado, para nenhum dos países foi encontrada evidência do comportamento tipo serrote verificado no Brasil.

Outra medida de balanço competitivo, dessa vez entre temporadas, é o número de equipes no G4 na janela de 5 anos. Essa medida indica o grau de dominância do respectivo campeonato por poucas equipes. A Tabela 6 apresenta os resultados para o campeonato brasileiro e os campeonatos europeus.

Tabela 6 - Equilíbrio competitivo entre temporadas: Brasil e campeonatos europeus selecionados

ANO	BRASIL	INGLATERRA	ESPAÑA	ALEMANHA	ITÁLIA	FRANÇA	PORTUGAL	HOLANDA
2003	11	6	8	8	7	9	6	8
2004	11	6	8	9	6	9	7	7
2005	12	7	9	8	7	10	6	7
2006	11	6	9	8	7	9	7	6
2007	12	6	10	8	7	10	6	7
2008	11	5	9	7	8	11	6	7
2009	10	5	8	7	8	9	6	6
2010	9	5	7	8	8	9	6	6
2011	10	6	6	10	9	9	6	6
2012	10	6	7	11	9	9	5	6
2013	11	6	8	10	9	9	6	6
2014	11	6	9	7	9	9	6	6
2015	11	6	8	7	8	8	6	6
MÉDIA	10,77	5,85	8,15	8,31	7,85	9,23	6,08	6,46

Obs.: A tabela mostra o número de equipes no G4 para janelas de 5 anos para cada campeonato.

Nota-se, inicialmente, que não há padrões temporais bem definidos para essa medida. Em boa parte dos países há pouca variabilidade no número de equipes que chegam ao G4. Também para esse

indicador, nota-se que o campeonato brasileiro é o mais equilibrado dentre os considerados. Exceto para o ano de 2012, o campeonato brasileiro apresenta o maior número de equipes no G4 na janela de 5 anos. Para todo o período considerado, em média 10,77 equipes fizeram parte do G4 no intervalo de 5 anos para o campeonato brasileiro. Esse valor é o maior dentre os campeonatos analisados. O campeonato francês é o que apresenta a segunda maior média, com 9,23 equipes no G4. No outro extremo, o campeonato inglês é o que mostra a maior dominância por poucas equipes, com 5,85 equipes em média no G4, seguido pelo campeonato português (6,08 equipes em média) e holandês (6,46 equipes em média).

A Tabela 7 fornece evidência adicional a respeito do equilíbrio competitivo entre temporadas. No período de 17 temporadas, entre 1999 e 2015, computou-se o número de equipes distintas que fizeram alguma aparição no G4 (os dados de 1999 a 2002 foram utilizados para computar a janela de 5 anos para o primeiro ano de pontos corridos do campeonato brasileiro (2003)). Para o campeonato brasileiro, 16 equipes distintas tiveram essa honra. Juntamente com o campeonato espanhol é o maior número de equipes dentre os campeonatos considerados, seguido de perto pelos campeonatos italiano e francês (15 equipes). Por outro lado, apenas 9 equipes fizeram alguma aparição no G4, em 17 anos, nos campeonatos inglês e português.

Tabela 7 - Número de equipes e aparições no G4 para o período 1999 a 2015 (17 temporadas)

PAÍS	Nº DE EQUIPES NO G4	Nº DE APARIÇÕES NO G4
Brasil	16	10 (São Paulo)
Inglaterra	9	17 (Arsenal)
		16 (Manchester United) 13 (Chelsea)
Espanha	16	16 (Barcelona)
		16 (Real Madrid)
		10 (Valencia)
Alemanha	12	17 (Bayern Munique)
		10 (Bayer Leverkusen)
Itália	15	13 (Milan)
		12 (Juventus)
		11 (Internazionale)
França	15	16 (Lyon)
Portugal	9	17 (Porto)
		16 (Benfica)
		16 (Sporting)
Holanda	10	17 (PSV Eindhoven)
		15 (Ajax)
		13 (Feyenoord)

Também foram verificadas as equipes com maior número de aparições no G4 nas 17 temporadas entre 1999 a 2015. No campeonato brasileiro, o campeão de aparições é o São Paulo com 10 presenças no G4. Esse é o menor número de aparições dentre as equipes *top* de cada campeonato. Nos campeonatos inglês (Arsenal), alemão (Bayern Munique), português (Porto) e holandês (PSV Eindhoven) há equipes que não falharam uma única vez em frequentar o G4 nessas 17 temporadas. Equipes que, por apenas uma temporada, não conseguiram se qualificar para o G4 podem ser encontradas na Inglaterra (Manchester United), Espanha (Barcelona e Real Madrid), França (Lyon) e Portugal (Benfica e Sporting). Tal domínio por poucas equipes não encontra paralelos no campeonato brasileiro.

6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Neste artigo, foi examinado o conceito de equilíbrio competitivo, o qual foi aplicado para o Campeonato Brasileiro de Futebol para o período dos pontos corridos (2003 a 2015), bem como para os principais campeonatos europeus. Os resultados encontrados confirmam a visão de que o campeonato brasileiro é mais disputado ou equilibrado que os europeus. Também foi constatada uma tendência de piora do equilíbrio competitivo no campeonato brasileiro ao longo do período, além de um curioso comportamento tipo gangorra em que há alternância entre anos de melhora com anos de piora no equilíbrio competitivo.

Esta foi uma primeira incursão em um tema bastante amplo. A principal contribuição do trabalho é suprir uma lacuna na literatura sobre o futebol brasileiro, fornecendo medidas de equilíbrio competitivo já tradicionais na análise de outros campeonatos nacionais. Por outro lado, a principal limitação do trabalho é precisamente sua natureza exploratória e preliminar. Há muita pesquisa a ser feita no tema de equilíbrio competitivo. Uma lista, certamente não exaustiva, de possíveis temas de pesquisa poderia incluir:

- Estudar as razões que expliquem os padrões observados nos dados: a piora no equilíbrio competitivo no campeonato brasileiro tem relação com o fim do Clube dos 13? É uma tendência? Caso seja, é preocupante? Qual o motivo do maior equilíbrio competitivo no Brasil relativamente à Europa?
- Estudar as possíveis consequências da piora no equilíbrio competitivo observado no Brasil e em países europeus. Poderia, por exemplo, diminuir o interesse de patrocinadores e espectadores?
- Comparar o equilíbrio competitivo no futebol brasileiro relativamente a outros campeonatos, além dos europeus. Por exemplo: como o futebol brasileiro se compara com os de outros países latino-americanos?
- Além do Campeonato Brasileiro da Série A, há várias outras competições de futebol no país, cujo equilíbrio competitivo poderia ser analisado: as demais divisões do campeonato brasileiro, os campeonatos estaduais, a Copa do Brasil;
- Estudar o equilíbrio competitivo de torneios de outras modalidades esportivas, como vôlei, basquete, automobilismo;
- Estudar a incerteza de resultado, não para o campeonato, mas para cada partida de um campeonato.

REFERÊNCIAS

- A. T. Kearney (2014). *Winning in the business of sports*. Disponível em <https://www.atkearney.com/documents/10192/5258876/Winning+in+the+Business+of+Sports.pdf/ed85b644-7633-469d-8f7a-99e4a50aad8>
- Borland, J., & MacDonald, R. (2003). Demand for sport. *Oxford Review of Economic Policy*, 19 (4), 478-502.
- Borooah, V. K., & Mangan, J. (2012). Measuring competitive balance in sports using generalized entropy with an application to English premier league football. *Applied Economics*, 44, 1093-1102.

- Buzzacchi, L., Szymanski, S., & Valletti, T. M. (2003). Equality of opportunity and equality of outcome: Open leagues, closed leagues, and competitive balance. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 3, 167-186.
- Dobson, S., & Goddard, J. (2004). Revenue divergence and competitive balance in a divisional sports league. *Scottish Journal of Political Economy*, 51, 359-376.
- Dobson, S., & Goddard, J. (2011). *The economics of football* (2th ed.). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Goossens, K. (2006). Competitive balance in European football: Comparison by adapting measures: National measure of seasonal imbalance and top 3. *Revista di Diritto ed Economia dello Sport*, 2, 77-122.
- Groot, L. (2008). *Economics, uncertainty and European football: Trends in competitive balance*. Northampton: Edward Elgar Publishing Limited.
- Haan, M., Koning, R. H., & van Witteloostuijn, A. (2002). *Market forces in European soccer*. University of Groningen, SOM Research Reports 02F18.
- Hadley, L., Ciecka, J., & Krautmann, A. C. (2005). Competitive balance in the aftermath of the 1994 players' strike. *Journal of Sports Economics*, 6, 379-389.
- Humphreys, B. R. (2002). Alternative measures of competitive balance in sports leagues. *Journal of Sports Economics*, 3, 133-148.
- Kendall, M., & Gibbons, J. D. (1990). *Rank correlation methods*. Fifth Edition. London: Edward Arnold.
- Koning, R. H. (2000). Balance in competition in Dutch soccer. *The Statistician*, 49, 419-431.
- Kringstad, M., & Gerrard, B. (2007). Beyond competitive balance. In M. M. Parent, & T. Slack (Eds.), *International perspectives on the management of sport* (pp. 149-172). Burlington, MA: Butterworth-Heinemann.
- Maxcy, J., & Mondello, M. (2006). The impact of free agency on competitive balance in North American professional team sports leagues. *Journal of Sport Management*, 20, 345-365.
- Manasis, V., Avgerinou, V., Ntzoufras, I., & Reade, J. J. (2013). Quantification of competitive balance in European football: development of specially designed indices. *IMA Journal of Management Mathematics*, 24, 363-375.
- Manasis, V., Ntzoufras, I., & Reade, J. J. (2015). *Measuring competitive balance and uncertainty of outcome hypothesis in European football*. Mimeo.
- Manasis, V., & Ntzoufras, I. (2014). Between-seasons competitive balance in European football: Review of existing and development of specially designed indices. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 10, 139-152.

- Michie, J., & Oughton, C. (2004). *Competitive balance in football: Trends and effects*. Football Governance Research Centre Research Paper No. 2, Birkbeck University.
- Mizak, D., Neral, J., & Stair, A. (2007). The adjusted churn: An index of competitive balance for sports leagues based on changes in team standings over time. *Economics Bulletin*, 26, 1–7.
- Neale, W. (1964). The peculiar economics of professional sports: A contribution to the theory of the firm in sporting competition and in market competition. *Quarterly Journal of Economics*, 78, 1-14.
- Owen, P. D. (2010). Limitations of the relative standard deviation of win percentages for measuring competitive balance in sports leagues. *Economics Letters*, 109, 38-41.
- Owen, P. D., Ryan, M., & Weatherston, C. R. (2007). Measuring competitive balance in professional team sports using the Herfindahl–Hirschman Index. *Review of Industrial Organization*, 31, 289–302.
- Quirk, J., & Fort, R. (1992). *Pay dirt: The business of professional team sports*. Princeton University Press.
- Rocha, C. M., & Bastos, F. C. (2011). Gestão do esporte: definindo a área [Número especial]. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 25, 91-103. doi: 10.1590/S1807-55092011000500010
- Rottenberg, S. (1956). The baseball players' labour market. *Journal of Political Economy*, 64, 242-258.
- Silva, C. V. Di G. F. (2006). *Administração esportiva: uma comparação da competitividade do futebol brasileiro com o futebol europeu (G-5) usando métodos quantitativos* (Dissertação de Mestrado Profissionalizante, Faculdades Ibmecc). Disponível em http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=34684
- Utt, J., & Fort, R. (2002). Pitfalls to measuring competitive balance with Gini coefficients. *Journal of Sports Economics*, 3, 367-373.
- Zymanski, S. (2001). Income inequality, competitive balance and the attractiveness of team sports: Some evidence and a natural experiment from English soccer. *Economic Journal*, 111, F69–F84.
- Zymanski, S. (2003). The economic design of sporting contests: A review. *Journal of Economic Literature*, 41, 1137-1187.

¹ Há uma extensa literatura teórica procurando analisar como diferentes regras e arranjos institucionais interferem no equilíbrio competitivo de uma disputa esportiva, iniciando com o artigo seminal de Rotenberg (1956) para o caso do beisebol. Uma revisão dessa literatura teórica pode ser encontrada em Dobson e Goddard (2011, capítulo 2). Neste artigo não foi analisada essa literatura, mas sim a contrapartida empírica que se dedicou ao tema de como medir o equilíbrio competitivo e relacionar tais medidas empíricas a diferentes fatores.

² Estrutura de campeonato refere-se a torneios em que cada participante disputa uma série de jogos contra todas as outras equipes para, eventualmente, determinar o sucesso no evento (todos contra todos ou *round-robin*). A discussão poderia ser adaptada a outras estruturas de competições, como torneios mata-mata.

³ O leitor interessado pode consultar Koning (2000) e Dobson e Goddard (2004; 2011).

⁴ O Campeonato Brasileiro de 2005, marcado pela chamada Máfia do Apito, teve 11 partidas remarcadas. Para os propósitos deste trabalho, considerou-se os resultados dos jogos remarcados. O Campeonato Italiano de 2004-2005, vencido pela Juventus, foi posteriormente declarado sem campeão em função do envolvimento da Juventus e do Milan (vice-campeão) em escândalo de manipulação de resultados. Para os propósitos deste trabalho, contudo, considera-se o desempenho e a classificação final do campeonato originalmente observados.