



**V SINGEP**

**Simposio Internacional de Gest3o de Projetos, Inova3o e Sustentabilidade**  
**International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability**

ISSN: 2317 - 8302

## **A efici4ncia produtiva dos clubes de futebol profissional do Campeonato Brasileiro 2014**

**LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA RAMOS FILHO**

UNINOVE – Universidade Nove de Julho

luizantonioramos82@gmail.com

**MANUEL PORTUGAL**

Instituto Polit4cnico de Leiria - Leiria - Portugal

manuel.portugal@uni9.pro.br



**V SINGEP**

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade

International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

## **A EFICIÊNCIA PRODUTIVA DOS CLUBES DE FUTEBOL PROFISSIONAL DO CAMPEONATO BRASILEIRO 2014**

### **Resumo**

O desempenho dos clubes de futebol em competições pode ser analisado de acordo com os aspectos esportivos e da gestão. As comparações do desempenho dos clubes, com base na disponibilidade de recursos e nos resultados obtidos, indicam a eficiência produtiva de cada clube. Esta pesquisa analisa a eficiência produtiva dos clubes profissionais de futebol do Campeonato Brasileiro de 2014 pelo método da análise envoltória de dados (DEA). Foram analisados especificamente o valor de mercado médio dos jogadores de cada equipe, a população das cidades, o tamanho populacional das torcidas e as cotas da TV. As métricas de desempenho analisadas foram os pontos obtidos, a renda e o público obtidos nos jogos em casa. Os resultados da pesquisa demonstram a disparidade na eficiência produtiva, em que clubes com poucos recursos conseguiram atingir resultados superiores a clubes grandes, populares e tradicionais do Brasil. Estudar o futebol brasileiro poderá contribuir para o processo de profissionalização da gestão que os clubes estão buscando e que se faz necessária, tendo em vista os grandes déficits e dívidas que os clubes possuem.

**Palavras-chave:** Eficiência produtiva; Gestão do esporte; Futebol; Análise envoltória de dados.

### **Abstract**

The performance of the soccer clubs in competitions can be analyzed according with the sporting and management aspects. Performance comparisons among the clubs, based on availability of resources and the results obtained, indicate the productive efficiency of each club. This research analyzes the productive efficiency of professional clubs in Brazilian Soccer Championship 2014 by the method of data envelopment analysis (DEA). Were analyzed specifically the average market value of each team players, the population of the cities, the population size of the fans and the TV quotas. The performance metrics analyzed were points obtained, the income and the attendance obtained in home games. The results demonstrate the disparity in productive efficiency, where clubs with few resources have achieved better results than the bigger, popular and traditional clubs in Brazil. Studying the Brazilian soccer can contribute to the process of professional management that clubs are seeking and that is necessary, given the large deficits and debts that clubs have.

**Keywords:** Productive efficiency; Sport management; Soccer; Data envelopment analysis.



## 1. Introdução

O desempenho produtivo das empresas pode ser verificado com base em diferentes parâmetros. A análise do resultado absoluto e isolado indica se uma empresa é eficaz em sua produção, isto é, se consegue cumprir seu maior objetivo, produzir o produto final. No entanto, existe uma outra análise que verifica se determinada empresa é eficiente em sua produção, chamado de eficiência produtiva. Neste caso, ela será comparada com as demais empresas do mesmo setor, com base nos recursos disponíveis e com os resultados obtidos (Ostroff & Schmitt, 1993; Bernolak, 1997; Tangen, 2005).

No meio esportivo também é possível analisar a eficiência produtiva dos clubes durante uma temporada, de acordo com a capacidade de gerar resultados dentro e fora de campo (Guzmán & Morrow, 2007). Dentro de campo, numa referência direta a qualidade dos atletas, da comissão técnica e do potencial esportivo que a equipe consegue produzir, verificados com base na colocação final da competição disputada, números de gols feitos, sofridos, entre outros (Kulikova & Goshunova, 2013). Fora de campo, os parâmetros são as ações realizadas pela gestão do clube, como a popularidade do clube, o interesse de público, da mídia e de patrocinadores, que resultam na quantidade de recursos financeiros obtidos (Haas, 2003).

Conhecer e gerenciar os recursos e resultados são funções dos dirigentes dos clubes e de suas respectivas comissões técnicas (Espitia-Escuer & García-Cebrián, 2006). A correlação existente entre os aspectos esportivos, financeiros e gerencial possibilitam análises nos diferentes âmbitos da gestão esportiva. No entanto, apenas investir mais que os concorrentes não é garantia de sucesso (Haas, 2003). Pesquisas demonstram diversos casos em que clubes com maior investimento obtiveram resultados inferiores a clubes com menor investimento, evidenciando a ineficiência de produtividade (Haas, 2003; Kern & Süßmuth, 2005; Guzmán & Morrow, 2007).

Este artigo analisa a eficiência produtiva dos clubes de futebol profissional do Campeonato Brasileiro de 2014. A pesquisa é de natureza quantitativa, baseada no método da análise envoltória de dados (*data envelopment analysis – DEA*). A amostra foi composta pelos jogos do Campeonato Brasileiro de 2014, Série A e análise das 20 equipes participantes. Foram analisados especificamente o valor de mercado médio dos jogadores de cada equipe, a população das cidades, o tamanho populacional das torcidas e as cotas da TV destinada a cada clube em 2014. Como métricas de desempenho, foram analisados os números de pontos obtidos, as médias de público por jogos em casa e as rendas totais obtidas nos jogos em casa.

Os resultados da pesquisa demonstram a disparidade na eficiência produtiva, em que clubes com poucos recursos conseguiram atingir resultados semelhantes e até superiores a clubes grandes, populares e tradicionais do Brasil. Estudar o futebol brasileiro poderá contribuir para o processo de profissionalização da gestão que os clubes estão buscando e que se faz necessária, tendo em vista os grandes déficits e dívidas que os clubes possuem (Barros, Assaf, & Sá-Earp, 2010).

## 2. Revisão de literatura

O conceito de produtividade representa uma medida de utilização de recursos para obter uma dada produção ou resultado (Bernolak, 1997; Tangen, 2005). A análise de produtividade é baseada em *inputs* (entradas) e *outputs* (saídas). Isto quer dizer que, baseado nas matérias-primas, trabalhos e tecnologias utilizadas como fontes iniciais da produção (*inputs*), a quantidade e a qualidade dos resultados gerados (*outputs*) serão indicativos da produtividade (Bernolak, 1997). Os estudos dos processos em busca da maior produtividade são chamados de eficiência produtiva. É definida como a mínima quantia de recurso que teoricamente é



necessária para concluir um processo comparado a quantidade de recursos efetivamente utilizados (Tangen, 2005). A produtividade é uma medida de eficiência, distinguindo-se claramente de eficácia, pois a eficiência pode ser usada como medida comparativa entre organizações, de acordo com a proporção de *inputs* e *outputs*, enquanto eficácia refere-se ao resultado absoluto, independentemente de ter utilizando muitos ou poucos recursos (Ostroff & Schmitt, 1993). Numa perspectiva empresarial e de gestão, é importante estabelecer a relação entre os recursos utilizados na produção e a relativa contribuição que cada recurso gera nos resultados.

No caso da produção no esporte, é válido analisar os fatores determinantes do sucesso de uma equipe, que apontam possíveis lições para a seleção e contratação de atletas, bem como decisões táticas nos jogos (Carmichael & Thomas, 1995). A eficiência produtiva no esporte é conceituada como a eficiência de uma equipe durante uma temporada de competições (Haas, 2003).

A análise do desempenho das equipes esportivas durante uma temporada competitiva deve ser sustentada em mais do que a colocação final no campeonato. Por exemplo, é possível calcular teoricamente o potencial da equipe, estimando qual deveria ser a colocação final, de acordo com as condições e investimentos de cada equipe participante e comparar com os resultados efetivamente conseguidos. Esta comparação permite identificar ineficiências dos recursos humanos e das estratégias utilizadas na equipe (Espitia-Escuer & García-Cebrián, 2006). Assim, embora possa parecer óbvio que os clubes que mais investem recursos financeiros na contratação de jogadores e treinador serão as melhores equipes do campeonato, com melhor desempenho esportivo, isto não é garantido (Haas, 2003). Uma análise mais completa do desempenho das equipes esportivas pode basear-se na eficiência produtiva para fazer uma avaliação conjunta do desempenho esportivo correlacionado aos aspectos financeiros. Esta análise permite inferir sobre os recursos e processos utilizados, como indicativos diretos sobre a gestão da equipe. Assim, quando os resultados esportivos ocorrem abaixo da expectativa, busca-se encontrar as razões ou responsáveis pelo baixo desempenho. É a tentativa de descobrir se a culpa foi dos atletas, ou da gerência ou de ambos (Haas, 2003).

A busca pelo desempenho esportivo e pela eficiência financeira torna-se um dilema frequente nas gestões de clubes. Estudos aplicados ao gerenciamento buscam compreender como os dirigentes e treinadores lidam com a pressão exercida pelos conselheiros do clube, torcida e patrocinadores para a entrega de resultados esportivos rápidos. Também destacam que os dirigentes e treinadores encontram-se em frequente isolamento na função de liderança, sem respaldo efetivo e eficiente para a gestão, inapropriados para o ambiente de alta performance do esporte (Cruickshank & Collins, 2012).

Como aumentar o desempenho esportivo, que requer maiores investimentos, sem extrapolar o equilíbrio financeiro do clube? O desempenho esportivo é um atrativo de recursos. Equipes vencedoras possuem maiores torcidas e interesses de patrocinadores, gerando maiores recursos financeiros, que possibilitam a contratação de melhores recursos humanos, principalmente treinador e jogadores qualificados (Haas, 2003).

Alguns estudos já identificaram algumas das principais variáveis que influenciam na eficiência produtiva das equipes esportivas (Carmichael & Thomas, 1995; Haas, 2003; Barros, Assaf, & Sá-Earp, 2010; Soleimani-Damaneh, Hamidi, & Sajadi, 2011; Kulikova & Goshunova, 2013):

- a) Capital humano de jogadores, com parâmetros como idade, tempo de permanência na equipe, nacionalidade, experiência, sucesso, salários e etc.;
- b) Capital humano do treinador, com parâmetros como a duração da carreira, experiência como ex-jogador, tempo de carreira antes do emprego atual, tempo no clube atual, vínculo prévio com o clube atual, salários e etc.;



- c) Recursos financeiros, com parâmetros como o potencial de investimento, o custo do elenco de atletas, receitas de patrocínios, vendas de produtos oficiais, médias de público e direitos de transmissão de TV;
- d) Perfil do clube ou da cidade, com parâmetros como a população local, a tradição do clube, os títulos, a popularidade da modalidade.

De modo similar, pesquisadores já analisaram alguns dos principais indicadores (*outputs*) que servem como parâmetros sobre a eficiência produtiva (Carmichael & Thomas, 1995; Haas, 2003; Barros, Assaf, & Sá-Earp, 2010; Soleimani-Damaneh, Hamidi, & Sajadi, 2011; Kulikova & Goshunova, 2013):

- a) Eficiência financeira, com base nos investimentos e nas receitas, lucro e valores na bolsa;
- b) Eficiência esportiva, com base na colocação final da equipe, pontuação na tabela, eficiência do ataque (gols pró) e da defesa (gols sofridos), posse de bola, chutes a gol e número de atletas utilizados;
- c) Público no estádio e aumento do número de torcedores.

A partir desta lista de indicadores sobre eficiência produtiva, esta pesquisa irá criar um panorama dos recursos e resultados de cada clube participante do Campeonato Brasileiro 2014 e na sequência a comparação da eficiência produtiva por meio da análise envoltória de dados. Preliminarmente, sabe-se que estes clubes possuem diferentes condições financeiras, tamanhos de torcidas, receitas de TV e valores de mercado das equipes. Além disso, a colocação final no campeonato já demonstra um indicativo que alguns clubes considerados pequenos (poucos recursos) podem ter sido mais eficientes que os clubes considerados grandes (muitos recursos).

### 3. Método

Esta pesquisa é de natureza quantitativa, baseada no método estatístico da análise envoltória de dados (*data envelopment analysis – DEA*). Este método possibilita a comparação em escala da eficiência produtiva, utilizando múltiplos *inputs* e múltiplos *outputs* (Charnes, Cooper, & Rhodes, 1978; Banker & Thrall, 1992). Este modelo de análise determina as melhores condições de operação para cada unidade produtiva, de acordo com o índice de desempenho relativo ao grupo de comparação. Assim, é estabelecido um índice entre 0 e 1, sendo que os ineficientes estarão mais próximos do 0 e por outro lado, os mais eficientes estarão próximos a 1 (Saurin, Lopes, & Da Costa Júnior, 2010).

Para a análise dos dados, foi utilizado o software Sistema Integrado de Apoio à Decisão V.3.0, ou somente SIADv3.0 (Angulo Meza, Biondi Neto, Soares de Mello, & Gomes, 2005). A orientação utilizada foi a *input*, que verifica a eficiência produtiva a partir dos recursos disponíveis. O modo de estabelecimento da fronteira de eficiência foi CRS (*Constant Return to Scale*), que determina uma escala constante na relação entre *inputs* e *outputs*, a partir da comparação entre todos envolvidos na análise (Saurin, Lopes, & Da Costa Júnior, 2010). O modo CRS também é conhecido pela sigla CCR, numa referência aos criadores Charnes, Cooper e Rhodes (1978) e é a forma designada pelo software SIADv3.0.

#### 3.1. Variáveis

Neste estudo buscou analisar o desempenho das equipes, como métrica para sustentar a eficiência produtiva. Para o efeito foram utilizadas três medidas de resultados (*outputs*): (1)



número de pontos obtidos; (2) média de público nos jogos em casa e; (3) renda total obtida no campeonato nos jogos em casa. Estas são medidas de desempenho que englobam a produção esportiva da equipe de acordo com a pontuação, o retorno do investimento com base no público total e na renda com ingressos. Os dados utilizados foram coletados da base de dados [www.footstats.net](http://www.footstats.net). Esta é uma base de dados especializada no futebol brasileiro, que fornece informações para os clubes Atlético Mineiro, Corinthians, Palmeiras, São Paulo, além da imprensa esportiva (Footstats, 2015).

A medida de desempenho “número de pontos obtidos no campeonato”, é o principal parâmetro da produção esportiva, que determina o clube campeão e revela o desempenho geral dos clubes na competição. Os quatro maiores pontuadores avançam para as competições internacionais, enquanto os quatro clubes que menos pontuarem são rebaixados para a segunda divisão do Campeonato Brasileiro no ano seguinte.

O desempenho de “média de público nos jogos em casa”, afere o quanto o desempenho do clube dentro de campo influencia a população local. Nesse caso, o *input* 3, população de cada cidade, é o parâmetro para analisar a média de público nos jogos em casa. Espera-se que em cidades mais populosas a média de público seja maior que nas cidades menos populosas.

O desempenho aferido pela “renda total obtida no campeonato nos jogos em casa”, evidencia uma das principais fontes de receita financeira resultante do desempenho de cada equipe no campeonato. A renda obtida nos jogos em casa não gera duplicidade com a média de público, pois existe variação de preços de ingressos e promoções para atrair público.

As variáveis sobre os recursos (*inputs*) utilizadas foram: (1) o valor médio de mercado dos jogadores; (2) a população da cidade sede do clube; (3) o tamanho populacional da torcida e; (4) as receitas de TV para cada clube. Estas variáveis representam a capacidade de investimento de cada clube, conforme descritos a seguir.

O primeiro recurso utilizado, “valor médio de mercado dos jogadores”, é uma *proxy* que representa a qualidade técnica dos atletas e o valor de cada um deles no meio esportivo (Haas, 2003). A base de dados utilizada foi o [www.transfermarkt.pt](http://www.transfermarkt.pt), que apresenta avaliações sobre o valor de mercado dos jogadores de futebol (Bryson, Frick, & Simmons, 2013; Scelles *et al.*, 2014). Neste caso, não foi utilizado o valor total da equipe, pois em algumas equipes a base de dados [www.transfermarkt.pt](http://www.transfermarkt.pt) demonstrou haverem apenas 20 atletas no elenco, como no caso do clube Internacional, ou poucos a mais, como nos casos dos clubes Fluminense e Palmeiras, com 23 e 24 respectivamente. Estes números de atletas são pequenos para uma competição longa como é o Campeonato Brasileiro. Por outro lado, clubes como Vitória, Criciúma, Bahia e Sport apresentaram mais de 40 atletas cada, sendo que a média do número de jogadores entre todos os clubes foi de 32 jogadores por clube. Desta forma, foi utilizado o valor médio dos jogadores, como forma de tornar proporcional o valor investido de cada equipe no elenco de jogadores, minimizando qualquer ausência de dados da base [www.transfermarkt.pt](http://www.transfermarkt.pt).

O segundo recurso utilizado é referente a “população da cidade em que cada clube está sediado”. Representa o potencial de público para ir ao estádio nos jogos em casa e gerar receitas para o clube (Haas, 2003; Mourão, 2010). A relevância deste dado está no fato que oito cidades possuem mais de 1 milhão de habitantes, enquanto duas possuem menos de 500 mil e outras duas menos de 200 mil habitantes. Por exemplo, para que cada clube tenha um público de 10 mil pessoas no estádio, no caso da cidade de São Paulo com 11 milhões de habitantes, sede dos clubes Corinthians, Palmeiras e São Paulo, apenas 0,08% da população precisa ir ao jogo. Por outro lado, na cidade de Chapecó, sede do Chapecoense, que possui apenas 183 mil habitantes, precisa que 5,4% de sua população vá ao estádio para atingir a mesma marca de 10 mil pessoas (IBGE, 2010).



O terceiro recurso, “tamanho populacional da torcida”, representa uma segunda fonte potencial de receita para cada clube, em função da venda de produtos oficiais do clube para seus torcedores. Este não é um dado que causará duplicidade com a população da cidade (*input* 2), pois existem clubes apenas com torcida local, restrita a cidade sede e região metropolitana, mas também existem clubes com torcida em âmbito nacional, em que há um número significativo de torcedores em outras cidades e estados do país. Um exemplo deste caso é o clube do Flamengo, com sede na cidade do Rio de Janeiro com 6 milhões de habitantes, mas que possui uma torcida de 32 milhões de pessoas, demonstrando a abrangência sobre diferentes regiões do Brasil e o tamanho da população com potencial de consumo do clube.

A fonte de dados do tamanho da torcida dos clubes foi obtida na pesquisa Lance Ibope 2014 (Lance, 2015), em que foram entrevistadas 7.005 pessoas em todo o país, nos 27 estados brasileiros e no Distrito Federal. A amostra foi aleatória, estratificada, representando a população brasileira em distribuição de idade, renda, classe social, de acordo com a proporção da população de cada cidade e estado (Lance, 2015). Como esta pesquisa apresentou apenas as maiores torcidas do Brasil, clubes que tiveram menos de 1% de torcedores não tiveram os dados publicados. São os casos do Coritiba, Goiás, Figueirense, Criciúma e Chapecoense. Para solucionar estes casos de ausência de dados, foi utilizado o mesmo número da população da cidade em que os clubes estão sediados. Nestes cinco casos, a população de cada cidade representa menos de 1% da população do Brasil e não influenciou neste conjunto de dados do terceiro *input*.

O quarto recurso, “as cotas da TV destinadas a cada clube em 2014”, representam uma terceira fonte de receita para cada clube, além da população e da torcida. Foi utilizada como *input* e não como *output*, pois os clubes brasileiros tem recebido antecipadamente estas cotas, antes ou durante o campeonato (Giufreda, 2014). A opção de utilizar apenas as cotas de TV ao invés da receita total dos clubes foi uma forma de garantir a precisão sobre esta informação, de uma verba destinada exclusivamente ao futebol, evitando dados de clubes que possuem outras modalidades esportivas e outras atividades como clubes sociais. A fonte de dados utilizada foi a Análise Econômico-financeira dos clubes de futebol brasileiros – dados de 2014 (Itaú, 2015). A única ausência de dado nesta análise foi a cota de TV do clube Chapecoense, em que neste caso, foi consultado o próprio balanço patrimonial do clube (Chapecoense, 2015).

### 3.2. Amostra

A amostra de dados foi composta pelos jogos do Campeonato Brasileiro de 2014, Série A e análise das 20 equipes participantes, com os dados de quatro *inputs*: (1) valor de mercado médio dos jogadores de cada equipe; (2) população da cidade; (3) tamanho populacional da torcida; (4) as cotas da TV destinada a cada clube em 2014; e dados de três *outputs*: (1) pontos na competição; (2) média de público e; (3) renda total no estádio.

Na Tabela 1, são apresentados os dados utilizados neste estudo, com a colocação final das equipes, com os *inputs* e *outputs*. Inicialmente é possível notar algumas discrepâncias entre dados que tornam interessante a análise de eficiência produtiva. Por exemplo, o valor médio de mercado dos jogadores do São Paulo (2º colocado no campeonato) é praticamente o dobro do valor dos jogadores do Cruzeiro (campeão) e entre 10 a 15 vezes maior que das equipes Sport, Goiás, Figueirense e Chapecoense.

**Tabela 1.** Recursos (*inputs*) e resultados (*outputs*) dos clubes no Campeonato Brasileiro de Futebol 2014

Classificação		Inputs				Outputs		
Nº	Equipes	Valor médio jogadores <sup>1</sup> (R\$)	População da cidade <sup>2</sup>	Torcida <sup>3</sup> (população)	Cotas de TV <sup>4</sup> (R\$)	Pontos <sup>5</sup>	Média de público <sup>5</sup>	Renda total no estádio <sup>5</sup> (R\$)
1	Cruzeiro	4.050.798	2.375.151	6.200.000	66.000.000	80	29.678	27.585.105
2	São Paulo	7.909.541	11.253.503	13.600.000	78.000.000	70	28.543	14.450.274
3	Internacional	3.051.375	1.409.351	5.600.000	58.000.000	69	22.318	14.572.865
4	Corinthians	6.264.725	11.253.503	27.300.000	109.000.000	69	28.960	35.068.900
5	Atlético - MG	4.506.984	2.375.151	7.000.000	80.000.000	62	14.132	6.305.741
6	Fluminense	5.259.718	6.320.446	3.600.000	61.000.000	61	21.271	8.170.900
7	Grêmio	3.000.291	1.409.351	6.000.000	60.000.000	61	21.027	13.146.094
8	Atlético – PR	932.151	1.751.907	2.400.000	37.000.000	54	9.660	4.475.332
9	Santos FC	5.033.134	419.400	4.800.000	62.000.000	53	9.243	5.858.051
10	Flamengo	2.809.969	6.320.446	32.500.000	115.000.000	52	30.518	19.917.404
11	Sport Recife	569.931	1.537.704	2.400.000	48.000.000	52	18.272	7.881.200
12	Goiás	570.979	1.302.001	1.302.001 <sup>B</sup>	33.000.000	47	6.957	5.176.865
13	Figueirense	522.105	421.240	421.240 <sup>B</sup>	19.000.000	47	8.378	3.047.045
14	Coritiba	1.394.461	1.751.907	1.751.907 <sup>B</sup>	35.000.000	47	11.864	5.283.845
15	Chapecoense	453.201	183.530	183.530 <sup>B</sup>	16.622.690 <sup>A</sup>	43	10.064	3.651.150
16	Palmeiras	2.587.875	11.253.503	10.600.000	81.000.000	40	19.754	16.646.936
17	Vitória	969.488	2.675.656	2.600.000	37.000.000	38	10.267	3.000.524
18	Bahia	1.176.307	2.675.656	3.400.000	45.000.000	37	11.916	6.204.298
19	Botafogo	2.337.437	6.320.446	3.400.000	49.000.000	34	12.452	12.368.175
20	Criciúma	1.043.817	192.308	192.308 <sup>B</sup>	30.000.000	32	9.085	2.932.180

Fontes: Transfermarkt (2015)<sup>1</sup>, IBGE (2010)<sup>2</sup>, Lance (2015)<sup>3</sup>, Itaú (2015)<sup>4</sup>, Footstats (2015)<sup>5</sup>, Chapecoense (2015)<sup>A</sup>, Incluídos pelos autores<sup>B</sup>.

Em relação a população das cidades, é possível constatar que com exceção do Santos, todos os clubes que já conquistaram o Campeonato Brasileiro estão localizados em cidades com mais de 1 milhão de habitantes. Entre os 20 clubes, apenas Goiás, Figueirense, Chapecoense, Vitória e Criciúma ainda não ganharam o título (Ranking de Clubes, 2015). Em alguns casos, existem dois ou mais clubes na mesma cidade, como a seguir:

- São Paulo (população: 11.253.503) tem três clubes: Corinthians, Palmeiras e São Paulo;
- Rio de Janeiro (população: 6.320.446) tem três clubes: Botafogo, Flamengo e Fluminense;
- Salvador (população: 2.675.656) tem dois clubes: Bahia e Vitória;
- Belo Horizonte (população: 2.375.151) tem dois clubes: Atlético-MG e Cruzeiro;
- Curitiba (população: 1.751.907) tem dois clubes: Atlético-PR e Coritiba;
- Porto Alegre (população: 1.409.351) tem dois clubes: Grêmio e Internacional.

Como já foi abordado anteriormente, o tamanho da torcida representa o potencial dos clubes de arrecadarem recursos em todo o país. Neste caso, os clubes com torcida acima de 10 milhões possuem forte presença em vários estados além do que estão localizados. São os





casos do Flamengo, Corinthians, São Paulo e Palmeiras. A exceção é o caso do Santos, que localizado numa cidade de apenas 400 mil habitantes, possui 4.8 milhões de torcedores, demonstrando abrangência da torcida. Nos demais casos, as torcidas são consideradas mais regionalizadas, maiores que seus municípios, porém localizadas dentro do mesmo estado. Estes são os casos de Atlético-MG, Cruzeiro, Grêmio, Internacional, entre outros menores. (Lance, 2015).

Em relação as cotas de TV, são distribuídas de acordo com contratos particulares entre as emissoras e cada clube. Os valores são proporcionais a popularidade de cada clube, vendas de pacotes *pay-per-view* de TV por assinatura e quantidade de participações na Série A do campeonato (Itaú, 2015). A ausência de regras de distribuição igualitárias das cotas de TV entre os clubes possibilita outros dados discrepantes em que, por exemplo, o Flamengo recebe praticamente 10 vezes a mais que Figueirense e Chapecoense e quase o dobro em relação ao campeão Cruzeiro.

Em relação à média de público, é possível notar que apesar da grande diferença entre população da cidades e número de torcedores dos clubes, as médias de público não apresentam diferenças tão discrepantes. Novamente analisando o caso do Flamengo, clube de maior torcida do Brasil e que se encontra na segunda cidade mais populosa, teve apenas 3 vezes mais público do que o Chapecoense e do que o Criciúma, que são os clubes com menores torcidas e das cidades menos populosas. Será que o Flamengo atraiu uma média de torcedores abaixo do seu potencial, ou o Chapecoense e o Criciúma obtiveram ótimas médias de público dentro de suas possibilidades?

Outro dado interessante é a renda que os clubes obtiveram nos jogos em casa. Como há variação de preços e diversos planos dos clubes para cativar os torcedores, os resultados podem ser bastante distintos. Por exemplo, o Flamengo que teve 30 mil pessoas em média por jogo, arrecadou quase 20 milhões de reais. Por outro lado, o Corinthians que teve praticamente a mesma média, 29 mil pessoas por jogo, arrecadou 35 milhões de reais, uma quantia 75% superior à do Flamengo. Cálculo semelhante pode ser feito na comparação entre Vitória e Botafogo, entre Cruzeiro e São Paulo, entre Fluminense e Grêmio, entre outros.

#### 4. Resultados e discussão

A análise envoltória dos dados possibilita utilizar os variados *inputs* e *outputs*, como nos expostos na Tabela 1, considerados de diferentes unidades produtivas, estimando a eficiência de cada um (Guzmán & Morrow, 2007). A análise foi realizada utilizando o modelo de variável retorno constante de escala (*Constant Returns to Scale – CRS*), ou CCR, como já foi abordado na metodologia. A orientação foi feita para os *inputs*, ou seja, estimando qual eficiência produtiva tiveram os clubes a partir dos recursos disponíveis (Saurin, Lopes, & Da Costa Júnior, 2010).

A Tabela 2 expõe a análise da eficiência produtiva dos clubes de futebol, apresentando dois métodos de análise da eficiência: Eficiência Padrão e a Eficiência Composta. A Eficiência Padrão mostra a fronteira de eficiência (CRS). Significa que os clubes que obtiveram o índice 1 são considerados eficientes em sua produtividade, de acordo com os insumos disponíveis e utilizados (*inputs*). Quanto mais baixo os índices dos demais clubes, significa que obtiveram menor eficiência produtiva em relação a fronteira de eficiência. Por exemplo, apesar do São Paulo ter ficado em segundo colocado no campeonato, os recursos disponíveis e que foram utilizados pelo clube foram muito superiores ao campeão Cruzeiro. Com estes recursos utilizados, o São Paulo deveria ter sido o campeão e ter maior público e renda no estádio. Não teve. Apesar da média de público estar entre as melhores, a renda no estádio foi abaixo dos concorrentes.



A comparação entre os dois clubes da cidade de Belo Horizonte, Cruzeiro e Atlético-MG, também é interessante. Basicamente com os mesmos *inputs* (valor dos jogadores, população, tamanho da torcida e cotas de TV), o Cruzeiro obteve mais pontos, 80 a 62, o dobro de público, 29 mil a 14 mil pessoas e quase cinco vezes a mais de renda, 27 milhões a 6 milhões de reais (Tabela 1). Isto justifica a diferença da eficiência de produtividade em que o Cruzeiro obteve o índice 1 e o Atlético-MG apenas 0,32, o mais baixo entre os 20 clubes.

Os demais clubes que obtiveram o índice 1, apesar de não estarem entre os clubes que mais pontuaram no campeonato, obtiveram um desempenho eficiente de acordo com os recursos disponíveis. Mesmo nos casos do Criciúma e do Vitória, ambos rebaixados para a Série B (2ª divisão) do ano seguinte, podem ser considerados com eficiência produtiva. Isto é, com menos recursos que os demais clubes, conseguiram resultados acima da média, tanto na conquista de pontos, como na média de público e na renda nos estádios. Estes casos sugerem que, se tivessem mais recursos, estes clubes poderiam ter resultados melhores no campeonato.

**Tabela 2.** Eficiência produtiva dos clubes do Campeonato Brasileiro de Futebol 2014 Série A

Colocação no Campeonato	Equipes	Eficiência Padrão	Ranking de Eficiência	Equipes	Eficiência Composta
1	Cruzeiro	1	1	Chapecoense	1
2	São Paulo	0,657425	2	Figueirense	0,938091
3	Internacional	0,772993	3	Sport Recife	0,760811
4	Corinthians	0,808461	4	Cruzeiro	0,635360
5	Atlético – MG	0,321552	5	Vitória	0,635360
6	Fluminense	0,583469	6	Criciúma	0,635360
7	Grêmio	0,687691	7	Coritiba	0,631462
8	Atlético – PR	0,622476	8	Internacional	0,623382
9	Santos	0,882494	9	Goiás	0,567036
10	Flamengo	0,757688	10	Santos	0,560702
11	Sport Recife	1	11	Corinthians	0,513664
12	Goiás	0,892463	12	Palmeiras	0,488863
13	Figueirense	1	13	Atlético – PR	0,482544
14	Coritiba	0,606294	14	Flamengo	0,481405
15	Chapecoense	1	15	Botafogo	0,468468
16	Palmeiras	0,769426	16	Bahia	0,462490
17	Vitória	1	17	Grêmio	0,436931
18	Bahia	0,593996	18	São Paulo	0,417702
19	Botafogo	0,737326	19	Fluminense	0,370713
20	Criciúma	1	20	Atlético – MG	0,204301

Fonte: autores. Software SIADv3.0, modelo CCR (CRS), orientação *input* (Angulo Meza, *et al.*, 2005).

A segunda análise exposta na Tabela 2, é referente a Eficiência Composta. Os dados foram normalizados, comparando as eficiências de cada equipe, para gerar o ranking entre todos, classificando-os em relação a eficiência. Na Eficiência Composta, apenas um clube é definido como o mais eficiente, neste caso, o Chapecoense.

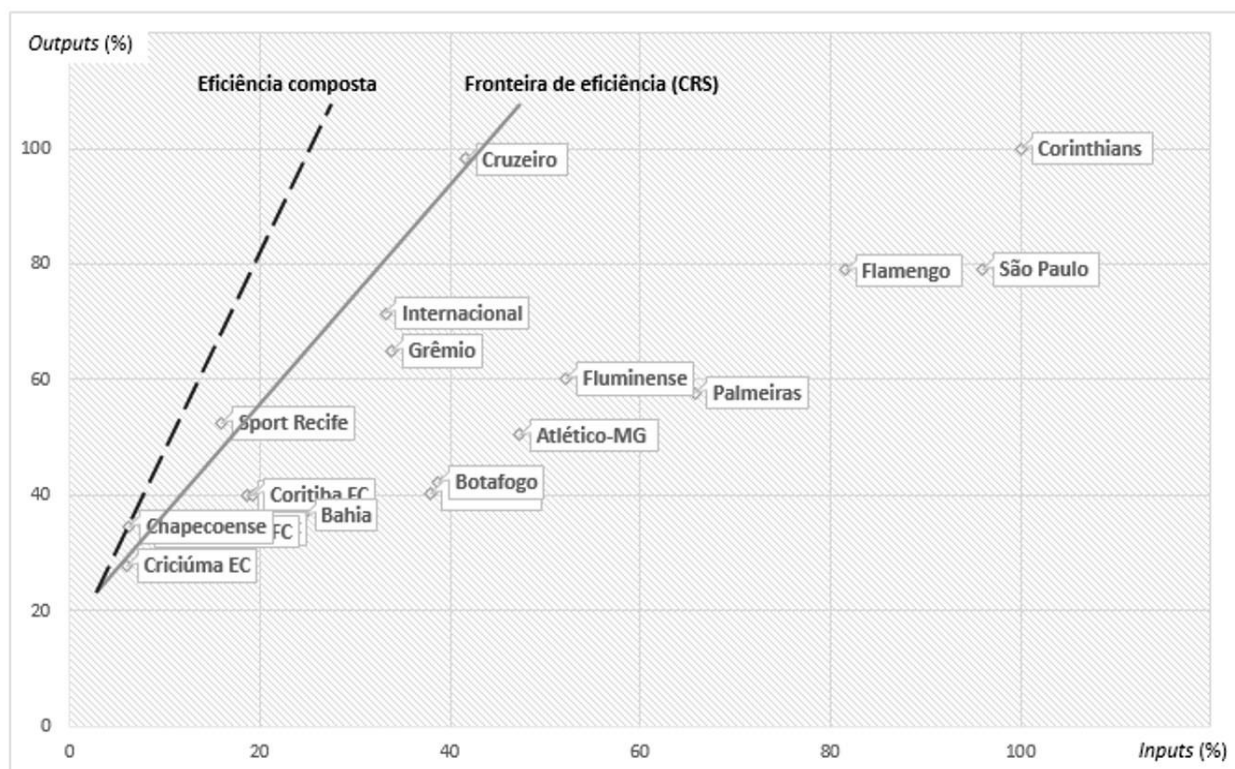
Os resultados obtidos pelo Chapecoense aparentam ser relativamente baixos quando comparados aos demais clubes, por exemplo, ficou em 15º no campeonato, com apenas 43 pontos. No entanto, os recursos utilizados para atingir estes resultados foram muito abaixo dos demais clubes. Cabe dizer que o Chapecoense possui características de um clube de divisões inferiores do Campeonato Brasileiro, com população da cidade e torcida pequenos, com cota



de TV bastante inferior aos demais e com um elenco de jogadores relativamente baratos para o campeonato. No entanto, o clube possui uma gestão eficiente e participará pela terceira vez seguida da primeira divisão do campeonato (2014, 2015 e 2016), enquanto clubes com mais recursos foram rebaixados.

A Figura 1 é ilustrativa, da relação entre *inputs* e *outputs*. É uma projeção da fronteira de eficiência (CRS) elaborada pelos autores, com base na proporção dos inputs e outputs dos clubes de futebol. Esta imagem facilita a compreensão sobre o posicionamento dos clubes em relação a fronteira de eficiência. Quanto mais os clubes estiverem posicionados no lado esquerdo e no alto do gráfico, mais eficientes serão. Isto é, estes clubes utilizaram poucos recursos (*inputs*) e obtiveram bons resultados (*outputs*). Essa situação é demonstrada pela linha da fronteira de eficiência, com base na Eficiência Padrão apresentada na Tabela 2. Por outro lado, os clubes posicionados no lado direito do gráfico e na parte inferior, são mais ineficientes na utilização dos seus recursos.

Em contraste, a linha da Eficiência Composta demonstra porque o Chapecoense foi classificado como o clube mais eficiente entre todos os clubes de futebol da Série A. A linha pontilhada é uma projeção dos resultados que o Chapecoense poderia obter, caso tivesse maiores recursos. Apesar dessa projeção, a tendência é que ao obter maiores recursos, a eficiência produtiva do clube não deverá se manter constante e tenderá a se aproximar da Fronteira de Eficiência, próximo, por exemplo ao que Sport Recife, Internacional e Cruzeiro obtiveram.



**Figura 1.** Projeção da eficiência produtiva dos clubes no Campeonato Brasileiro de Futebol 2014. Fonte: elaborada pelos autores.

Ainda na Figura 1, é importante ressaltar que os nomes de quatro clubes ficaram encobertos por causa da proximidade dos resultados. São os casos do Vitória, encoberto pelo Criciúma; do Santos, encoberto pelo Botafogo e; do Goiás e Figueirense, encobertos pelo Chapecoense.



No caso do Cruzeiro, o clube pode ser considerado o mais eficaz e eficiente (Ostroff & Schmitt, 1993), por ter conseguido o título do campeonato com menos recursos entre vários concorrentes. Por outro lado, os clubes Palmeiras, Atlético-MG e Botafogo foram considerados ineficientes e ineficazes nesta ocasião, pelo alto uso de recursos e poucos resultados apresentados. Como demonstrado na imagem, estão distantes da linha de fronteira da eficiência. Em relação aos clubes Corinthians, São Paulo e Flamengo, apesar da baixa eficiência, demonstraram alguma eficácia em obter resultados, mesmo que fazendo uso de muito mais recursos que os demais clubes.

Analisar a eficiência produtiva dos clubes vai além dos resultados esportivos. Por exemplo, de acordo com o relatório financeiro 8º Valor das Marcas dos Clubes Brasileiros, a renda em dias de jogo representa 11% sobre todas as receitas dos clubes brasileiros, atrás de cotas de TV com 36%, patrocínios com 14% e transferências de atletas com 13% (BDO, 2015). No entanto, esta fonte de receita possui potencial para ser melhorada, tendo em vista que nos clubes europeus, a renda em dias de jogo representa entre 15 a 30% das receitas dos grandes clubes (Deloitte, 2014). Estratégias de preços dinâmicos e promoções para torcedores estão entre as sugestões para aumentarem o público e a renda nos estádios de futebol (Nufer & Fischer, 2013).

## 5. Conclusão

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a eficiência produtiva dos clubes de futebol do Campeonato Brasileiro 2014 – Série A, pelo método da análise envoltória de dados. A análise foi feita com base nos recursos disponíveis para cada clube e nos resultados obtidos ao final da competição. A comparação da eficiência produtiva permitiu analisar o perfil de cada clube e obter conclusões mais precisas sobre o real desempenho apresentado, indo muito além da simples verificação da colocação final no campeonato.

A primeira conclusão desta pesquisa é que ter mais recursos não significa ser o mais eficiente. Pode ser o mais eficaz ganhando títulos, no entanto, eficácia com muito mais recursos (*inputs*) que os concorrentes, pode mascarar ineficiências de gestão e gastos em excesso. Os clubes mais populares do Brasil, devem saber tornar a potencialidade de recursos, como a população da cidade e o tamanho da torcida, em receitas reais para o clube, aumentando a venda de produtos oficiais, valorizando a marca na negociação com empresas patrocinadoras e fidelizando sócios torcedores. Ações como estas tornarão as receitas do clube mais previsíveis e facilitarão a gestão dos recursos.

O caso do Chapecoense, com poucos recursos, característicos das divisões inferiores, manter-se por três anos consecutivos na primeira divisão, demonstra a eficiência produtiva da equipe. Em comparação ao Chapecoense, clubes com muito mais recursos já foram rebaixados da primeira divisão. No caso do Cruzeiro, resultou na união da eficiência e eficácia, em que o clube conseguiu vencer o campeonato, com menos recursos que outros concorrentes.

A grande disponibilidade de recursos para clubes como São Paulo, Corinthians e Flamengo, os colocam como os principais candidatos a títulos de campeonatos nacionais. No entanto, as gestões destes clubes, devem ter a visão clara que concorrem contra equipes com menos recursos no Brasil. Assim, devem ampliar seus objetivos também para o protagonismo das competições da América do Sul. Ao impor metas maiores, se tornará mais clara a necessidade da eficiência produtiva que cada clube deve ter.

A segunda conclusão desta pesquisa é que comparar a produção dos clubes, com parâmetros sobre cada unidade produtiva, oferece melhores condições de análise sobre a performance e a eficiência. Por exemplo, como o investimento em recursos humanos resulta



na conquista de pontos na competição (desempenho esportivo)? Como a influência do clube sobre a população local e sobre a torcida resulta no aumento de público e renda nos estádios (retorno financeiro)? A busca por estas respostas poderá auxiliar nas estratégias de investimentos e nas estratégias de relacionamento com os torcedores.

Este estudo tem algumas limitações que importa referir. Primeiro, e como usual, as limitações impostas por indisponibilidade de dados. Por exemplo, dados referentes aos investimentos nas comissões técnicas, especialmente no cargo do treinador, que impossibilitou que este parâmetro fosse utilizado como mais um *input* (Carmichael & Thomas, 1995; Haas, 2003; Guzmán & Morrow, 2007). Também não foram incluídas outras fontes de receitas, como patrocínios e publicidade, clube social e transferência de atletas, devido a inconsistência dos dados disponibilizados. A opção nesse estudo foi de utilizar apenas as cotas de TV, com dados oficiais publicados e as rendas obtidas em dias de jogos nas vendas de ingressos.

Seria relevante também realizar pesquisas adicionais para analisar qual o impacto da disparidade de recursos entre os clubes de futebol teve na definição dos resultados do Campeonato Brasileiro. Por exemplo, analisar nos últimos 10 anos, os clubes que concentram a maior parte das receitas do campeonato. Estes clubes costumam chegar quantas vezes nas primeiras posições? Os que possuem poucas receitas chegaram quantas vezes? Esta pesquisa poderá permitir um melhor entendimento sobre a sequência da eficiência produtiva de cada clube, identificando se resultados ruins ocorreram em temporadas atípicas ou se são frequentes.

Outra sugestão é aprofundar a análise sobre o desempenho técnico dos jogadores de futebol, na relação custo-benefício que cada um tem com seu clube. Por exemplo, jogadores que custaram contratações muito caras, mas que pouco atuaram ou tiveram rendimento abaixo do que atletas mais baratos. Esta análise poderá alertar os gestores para revisarem os critérios utilizados na contratação de atletas.

Esta pesquisa demonstrou com dados consistentes como a gestão de recursos pode influenciar na eficiência produtiva de cada clube, em função do desempenho esportivo e financeiro. A modernização da gestão dos clubes, com melhorias nos processos de contratação de atletas, de montagem de elencos para a disputa dos campeonatos, da atração de torcedores para o estádio são aspectos que devem ser constantemente analisados e aperfeiçoados.

## Referências

- Angulo Meza, L., Biondi Neto, L., Soares de Mello, J., Gomes, E. (2005). ISYDS – Integrated System for Decision Support (SIAD – Sistema Integrado de Apoio a Decisão): A software package for data envelopment analysis model. *Pesquisa Operacional*, 25 (3), 493-503.
- Banker, R., & Thrall, R. (1992). Estimation of returns to scale using data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 62 (1), 74-84.
- Barros, C., Assaf, A., & Sá-Earp, F. (2010). Brazilian football league technical efficiency: A Simar and Wilson approach. *Journal of Sports Economics*, 11 (6), 641-651.
- BDO. (2015). 8º Valor das marcas dos clubes brasileiros. *BDO Publicações*. 1-69.
- Bernolak, I. (1997). Effective measurement and successful elements of company productivity: The basis of competitiveness and world prosperity. *International Journal of Production Economics*, 52 (1), 203-213.



- Bryson, A., Frick, B., & Simmons, R. (2013). The returns to scarce talent footedness and player remuneration in European soccer. *Journal of Sports Economics*, 14 (6), 606-628.
- Carmichael, F., & Thomas, D. (1995). Production and efficiency in team sports: An investigation of rugby league football. *Applied Economics*, 27 (9), 859-869.
- Carmichael, F., McHale, I., & Thomas, D. (2011). Maintaining market position: team performance, revenue and wage expenditure in the English premier league. *Bulletin of Economic Research*, 63 (4), 0307-3378.
- Castellano, J., Casamichana, D., & Lago, C. (2012). The use of match statistics that discriminate between successful and unsuccessful soccer teams. *Journal of Human Kinetics*, 31, 139-147.
- Chapecoense. (2015). Balanço patrimonial. *Associação Chapecoense de Futebol*. Disponível em: <http://www.fcf.com.br/wp-content/uploads/2015/04/10-ASS-CHAPECOENSE.pdf>. Acesso em 18 de novembro de 2015.
- Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2 (6), 429-444.
- Cruickshank, A. & Collins, D. (2012). Change management: The case of the elite sport performance team. *Journal of Change Management*, 12 (2), 209-229.
- Deloitte. (2014). Football money league. *Deloitte: Sports Business Group*. Janeiro, 1-38.
- Espitia-Escuer, M., & García-Cebrián, L. (2006). Performance in sports teams: results and potential in the professional soccer league in Spain. *Management Decision*, 44 (8), 1020-1030.
- Footstats. (2015). *Footstats*. Acesso em 23 de novembro de 2015, em <http://www.footstats.net/>.
- Giufriada, B. (2014). Santos antecipa cotas de TV de 2015 para tapar rombo desta temporada. *Globo Esporte*. Acesso em 20 de outubro de 2015, em: <http://globoesporte.globo.com/futebol/times/santos/noticia/2014/12/santos-antecipa-cotas-de-tv-de-2015-para-tapar-rombo-desta-temporada.html>
- Guzmán, I., & Morrow, S. (2007). Measuring efficiency and productivity in professional football teams: Evidence from the English premier league. *Central European Journal of Operations Research*, 15 (4), 309-328.
- Haas, D. (2003). Productive efficiency of English football teams: A data envelopment analysis approach. *Managerial and Decision Economics*, 24 (5), 403-410.
- IBGE. (2010). *Sinopse do Censo Demográfico 2010*. Acesso em 12 de novembro de 2015, em [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse/default\\_sinopse.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse/default_sinopse.shtm)
- Itaú. (2015). *Análise Econômico-financeira dos clubes de futebol brasileiros 2015: Dados financeiros de 2014*.
- Kern, M., & Süßmuth, B. (2005). Managerial efficiency in German top league soccer: An econometric analysis of club performances on and off the pitch. *German Economic Review*, 6 (4), 485-506.
- Kulikova, L. & Goshunova, A. (2013). Measuring efficiency of professional football club in contemporary researches. *World Applied Sciences Journal*, 25 (2), 247-257.



- Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., & Rey, E. (2011). Differences in performance indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League. *Journal of Human Kinetics*, 27, 135-146.
- Lance. (2015). *Pesquisa Lance Ibope 2014*. 5, 1-31.
- Mello, J., Gomes, E., Assis, A., & Morais, D. (2005). Eficiência DEA como medida de desempenho de unidades policiais. *Revista Produção Online*. Florianópolis, 5 (3), 4-16.
- Mourão, P. (2010). Regional determinants of competitiveness: The case of European soccer teams. *International Journal of Sport Finance*, 5, 222-234.
- Nufer, G., & Fischer, J. (2013). Ticket pricing in European football: Analysis and implications. *Sport and Art*, 1 (2), 49-60.
- Ostroff, C., & Schmitt, N. (1993). Configurations of organizational effectiveness and efficiency. *Academy of management Journal*, 36 (6), 1345-1361.
- Ranking de clubes. (2015). Nacionais. *Ranking de Clubes*. Acesso em 10 dezembro de 2015, em: <http://www.rankingdeclubes.com.br/nacionais.htm>
- Saurin, V., Lopes, A., & Da Costa Júnior, N. (2010). Eficiência e valor: Uma abordagem com base na análise envoltória de dados (DEA) aplicada às empresas do setor elétrico no Brasil. *Revista de Economia e Administração*, 9 (2), 170-190.
- Scelles, N., Helleu, B., Durand, C., & Bonnal, L. (2014). Professional sports firm values bringing new determinants to the foreground? A study of European soccer, 2005-2013. *Journal of Sports Economics*, 1-28.
- Soleimani-Damaneh, J., Hamidi, M., & Sajadi, N. (2011). Evaluating the performance of Iranian football teams utilizing linear programming. *American Journal of Operations Research*, 1 (2), 65-72.
- Skarbalius, A., Pukenas, K., & Vidunaite, G. (2013). Sport performance profile in men's European modern handball: Discriminant analysis between winners and losers. *Ugdymas Kuno Kultūra Sportas*, 3 (90), 44-54.
- Tangen, S. (2005). Demystifying productivity and performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 54 (1), 34-46.
- Transfermarkt. (2015). *Transfermarkt*. Acesso em 28 de outubro de 2015, em <http://www.transfermarkt.pt/>.