



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN**  
**Programa Multi-institucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis**

**FATORES DETERMINANTES DA EFICIÊNCIA FINANCEIRA E ESPORTIVA DE  
CLUBES DE FUTEBOL DO BRASIL**

**MARKE GEISY DA SILVA DANTAS**

**NATAL-RN**

**2013**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB**

**Reitor:**

Professor Doutor Ivan Marques de Toledo Camargo

**Vice-Reitor:**

Professor Doutora Sônia Nair Bão

**Decano de Pesquisa e Pós-Graduação:**

Professor Doutor Jaime Martins de Santana

**Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade:**

Professor Doutor Roberto de Goes Ellery Junior

**Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais:**

Professor Mestre Wagner Rodrigues dos Santos

**Coordenador Geral do Programa Multi-institucional e Inter-regional de Pós Graduação  
em Ciências Contábeis da UnB, UFPB e UFRN**

Professor Doutor César Augusto Tibúrcio Silva

**MARKE GEISY DA SILVA DANTAS**

**FATORES DETERMINANTES DA EFICIÊNCIA FINANCEIRA E ESPORTIVA DE CLUBES DE FUTEBOL DO BRASIL**

Dissertação nº 257 apresentada ao Programa Multi-Institucional e Inter-Regional de Pós Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Mestre em Ciências Contábeis.

**Linha de Pesquisa:** Impactos da Contabilidade na Sociedade.

**Orientador:** Prof. Dr. Márcio André Veras Machado

**NATAL-RN**

**2013**

Catálogo da Publicação na Fonte.

UFRN / Biblioteca Setorial do CCSA

Dantas, Marke Geisy da Silva.

Fatores determinantes da eficiência financeira e esportiva de clubes de futebol do Brasil/ Marke Geisy da Silva Dantas. - Natal, RN, 2013.

95 f.

Orientador: Prof<sup>o</sup>. Dr. Márcio André Veras Machado.

Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Programa Multi-institucional e inter-regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis.

1. Contabilidade – Clubes de futebol - Dissertação. 2. Eficiência financeira - Dissertação. 3. Eficiência esportiva - Dissertação. 4. Aspectos econômicos – Futebol – Dissertação. 5. Mercado – Futebol - Dissertação. I. Machado, Márcio André Veras. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

RN/BS/CCSA

CDU 657.47

**MARKE GEISY DA SILVA DANTAS**

**FATORES DETERMINANTES DA EFICIÊNCIA FINANCEIRA E ESPORTIVA DE CLUBES DE FUTEBOL DO BRASIL**

Dissertação nº 257 apresentada ao Programa Multi-Institucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília (UnB), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.  
Submetida à apreciação da banca examinadora, sendo aprovada em: 12/12/2013.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Márcio André Veras Machado  
Programa Multi-institucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências  
Contábeis da UnB/UFPB/ UFRN  
(Orientador e Presidente da Banca)

---

Prof. Dr. Aldo Leonardo Cunha Callado  
Programa Multi-institucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências  
Contábeis da UnB/UFPB/ UFRN  
(Membro Examinador Interno)

---

Prof. Dr. Marcelo Álvaro da Silva Macedo  
FACC/UFRJ  
(Membro Examinador Externo)

**NATAL-RN  
2013**

Dedico a minha família, amigos e ao Bairro do Alecrim

## AGRADECIMENTOS

Aos 25 anos, de sonho e de sangue, e de América do Sul (como diria Belchior), termino este mestrado que me propus a fazer ainda como graduando no ano de 2011. Chegou a hora de entregar o trabalho final, após momentos de luta, suor e vontade. Nada nessa vida é fácil, e... vocês não sabem o quanto eu caminhei pra chegar até aqui (como diria Cidade Negra). Esta parte da dissertação geralmente é curta, mas, eu sou muito prolixo. E realmente tenho muitas pessoas a agradecer. Segue a ordem desta trajetória de quase três anos, uma breve história que é minha, mas que é parecida com a de qualquer outro aluno de pós-graduação.

Em primeiro lugar, devo agradecer aos professores do Departamento de Ciências Contábeis Diego Boente e Alexandro Barbosa, que foram os primeiros a me mostrar o caminho para a vida acadêmica. Ambos estavam na minha banca de monografia (Diego como meu orientador) e após a apresentação, comentaram sobre o mestrado. Além disso, os dois ainda me ajudam quando eu preciso, sendo que o professor Alexandro foi bastante importante na análise dos dados desta pesquisa, além de algumas dicas que foram de grande ajuda.

Após decidir tentar entrar no mestrado do Programa Multi UnB, UFPB e UFRN, devo agradecer, obviamente, aos meus pais (Graça e Assis) pelo apoio dado para seguir esse caminho, mesmo sem ter certeza de existir alguma remuneração para me manter durante dois anos. O que, graças a Deus, hoje tenho (mas que vai acabar depois que apresentar essa dissertação) a bolsa da CAPES, e posso ajudar em algumas coisas da casa.

Além da família de sangue, tenho uma família de amigos, que, sem eles minha vida não teria graça nenhuma. Juliana, Karla, Ericácia, Allyne Sousa, Aliny Moreira (primeiro as damas), Jorge, Hudson “Pel” e Naldo. Esses me ajudam sempre que posso e são verdadeiros amigos e irmãos do coração. Também não posso esquecer meus amigos do Colégio e Curso Ferro Cardoso (em especial meu grande amigo Rafael Tapia), e colegas da graduação.

Do Grupo Gestus (meu primeiro e único emprego, até agora), recebi todo apoio dos meus colegas e amigos de trabalho durante toda a seleção, me liberando para participar de todas as fases. São muitas pessoas, se eu citar aqui os nomes, esquecerei alguém, mas você sabem o carinho que tenho por todos, e o quanto foram importantes nesta fase da minha vida, adquirindo experiência, amigos e boas risadas.

Bem, a seleção foi feita, eu passei. E aí, temos que nos preparar para as mudanças que seguem e que são necessárias. E então, surge os colegas de sala. Primeiro a gente olha com

desconfiança, mas no fim... vira aquela bagunça, palhaçadas, viagens ao som de Reginaldo Rossi, Thiaguinho e Raça Negra. Ailza, Alan, Aline, Ayron, Célio, Emanuel, Evellyne, Fábila, Gabriel, Jane, Jaqueline, Kallyse, Lis, Marcos, Mariana, Roberto, Rodrigo, Sulamita e Wellington, agradeço a amizade de vocês, por todas essas peripécias inesquecíveis da turma 24. Adiciono aqui, Nyalle (turma 26 do Multi) e Joyce (mestrado PPGA/UFRN), por também compartilhar as aventuras do mestrado.

Obviamente, os maiores agradecimentos vão para meu orientador, Márcio André Veras Machado. Agradeço por ter acreditado no projeto, que não é uma coisa tão ortodoxa assim em termos de pesquisa, e por todos os direcionamentos que me deste durante estes dois anos. Certeza que todos foram absorvidos, só espero não esquecê-los no meio do caminho.

Daí, vem a turma dos conselhos. Principalmente, Ridan, Secretária do PPGCC de Natal... que puxou minha orelha várias vezes. Adiciono aqui o professor Adilson, que é exemplo de pessoa a ser seguido, um homem corretíssimo com todos, sem distinção, que me ensinou muito durante a cadeira de prática de ensino, e me deu a prioridade da bolsa, sem a qual com certeza não estaria mais aqui. E aos professores do Programa, em especial Edilson Paulo, Márcia Reis, Aneide Araújo, Paulo Amílton, Dionísio, Paulo Cavalcante e Renata Paes pelos conhecimentos dispensados e conselhos que serão importantes para o futuro de todos nós mestrados. Além deles, o professor Anderson Mól, pela ajuda nos métodos quantitativos, e os professores Aldo Callado e Marcelo Macedo, pelas contribuições na banca.

No mais, agradeço a todas as pessoas que fazem parte da minha vida, aos professores do Departamento de Ciências Contábeis da UFRN (como também os servidores Artemísia, Hélio, Marília e Bandeira), as pessoas que torceram por mim, que viram minhas lamúrias nas redes sociais, para aqueles que não citei, mas também são importantes, enfim... E por último, e mais importante, agradecer a DEUS, por tudo que eu vivi nestes 25 anos, e por ter me dado saúde e calma para suportar alguns momentos. Foram dois anos difíceis, mas inesquecíveis. Porque, a luta é grande (como diriam meus colegas de turma). Mas, para as dificuldades que a vida nos impõe, a única coisa que tenho a dizer, é que:

“Não há pior luta do que aquela que não se enfrenta”

Seu Madruga

## RESUMO

Existe hoje uma preocupação dos clubes de futebol em aliar gastos com o desempenho da organização, tanto na questão econômico-financeira, quanto na maximização das conquistas esportivas. Portanto, conhecer a eficiência dos investimentos tornou-se um dos objetivos dos estudiosos do futebol. A literatura atual já reconheceu a importância de combinar esportes e resultados financeiros como parte dos objetivos da gestão esportiva, concentrando-se na eficiência. O objetivo desta pesquisa é avaliar quais os fatores determinantes das eficiências financeira e esportiva dos clubes de futebol no Brasil, já que algumas pesquisas já trazem em seu escopo o uso de variáveis além dos indicadores de eficiência, como Barros, Assaf e Sá-Earp (2010) e Halkos e Tzeremes (2013). A Revisão da literatura trata das questões econômicas do esporte e os estudos anteriores que subsidiam esta pesquisa. A pesquisa em questão se utiliza das demonstrações contábeis de 28 clubes de futebol brasileiros no período de 2010 a 2012. No caso deste estudo, o modelo escolhido será *Super-efficiency* DEA. A eficiência será dividida em três: financeira (output-receita), esportiva (output-pontuação da CBF) e a combinação das duas, sendo os *Inputs* a despesa operacional e o custo dos jogadores. Os Retornos Variáveis de Escala (BCC) foram escolhidos, com orientação ao *output*. Com o cálculo dos indicadores de eficiência, os mesmos serão considerados como variável dependente de um modelo de regressão truncada. As variáveis escolhidas são tamanho do clube, representado pelo Ativo Total, Composição do Endividamento, Grau de Endividamento e o ROA. Duas variáveis *dummy* serão adicionadas aos modelos: divisão, para evidenciar quais clubes estão na primeira divisão (valor 1) e aqueles que estão em divisões inferiores do campeonato brasileiro (valor 0); e título, para os clubes que conquistaram algum (valor 1) em determinado ano. Em relação aos resultados, o Fluminense é o clube com mais citações de referências para outros clubes no aspecto financeiro, com 16 citações, e no aspecto esportivo, com 35. Pode-se considerar então, dentre os clubes, nos anos analisados, é o mais eficiente da amostra. Já as regressões mostram que apenas o ROA influencia os indicadores de eficiência financeira de forma positiva. Para o modelo DEA esportivo, a variável Ativo Total se mostrou significativa. De acordo com o sinal do coeficiente, que se mostrou negativo, quanto maior o tamanho do clube, menos eficiente ele é. A variável *dummy* “título” também se mostrou significativa, com o coeficiente de sinal positivo. Entende-se então, quando o título é conquistado, a eficiência aumenta. Para a terceira regressão realizada, nenhuma das variáveis se mostrou significativa, ao nível de 10%. Os resultados desta pesquisa podem ser

um “pontapé” inicial para o desenvolvimento de novos estudos que tenham como objetivo a análise financeira dos clubes de futebol do Brasil, que é ainda escassa ao nível nacional. Além disso, resultados de trabalhos de eficiência podem auxiliar os clubes no controle de gastos, como também indicar o aumento de receitas para atingir a eficiência.

**Palavras-chave:** Clubes de Futebol, Fatores Determinantes, Eficiência Financeira, Eficiência Esportiva.

## ABSTRACT

Today, there is a concern for professional football clubs in combining spending with organization performance, as in economic and financial issue, as the maximization of sporting achievements. Therefore, researchers has studied the efficiency of football investment. Current literature has recognized the importance of combining sports and financial results as part of the objectives of sports management, focusing on efficiency. The objective of this research is to evaluate the factors determining financial and sporting efficiency of Brazilian football clubs, because some investigations bring within its scope the use of variables in addition to efficiency indicators, as Barros, Assaf and Sá-Earp (2010) and Halkos and Tzeremes (2013). The Theoretical Framework addresses the economic issues of the sport and previous studies that support this research. We uses the financial statements of 28 Brazilian football clubs in the period from 2010 to 2012. The chosen model was DEA Super-efficiency. The Efficiency was divided into three models: financial (revenue - output), sporting (output - CBF score) and the combined, and the inputs are operating expense and cost of players. The Variable Returns to Scale (BCC) was chosen, with output orientation. With the calculation of efficiency indicators, the same will be considered as a dependent variable of a truncated regression model. The variables chosen was size of the club, represented by Total Assets, current liabilities/total liabilities, liabilities/total assets and ROA (Return on Assets). In addition, two dummy variables are added to the models: division, it show what are clubs in the first division (value 1) and those in the lower divisions of the Brazilian championship (value 0); and championships, for clubs that have won (value 1) in a specific year. Regarding the results, the Fluminense is the club with the most benchmarkings citations to other clubs in the financial aspect, with 16 citations, and the sporting aspect, with 35. We may consider the club, in the years analyzed, is more efficient of the sample. The regressions show that only ROA influences financial efficiency indicators. DEA model for sports, the variable Total Assets prove significant. According to the sign of the coefficient that was negative, the larger the club size, the less efficient it is. The dummy variable "championship" was also significant, with the positive coefficient sign. We understood the efficiency increases when the club wins the championship. The third truncated regression model shows none of these variables was significant at the 10% level. The results of this research can be a first "kick" to development of new studies that aim financial analysis of Brazilian football clubs, which is still scarce

nationally. In addition, results of efficiency researches can help clubs to spending control, but indicate the increase revenue achieve efficiency.

**Key-words:** Football Clubs, Determinants, Financial Efficiency, Sporting Efficiency.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Sinais esperados dos coeficientes	53
<b>Tabela 2</b> - Despesa com o departamento de futebol (em R\$ mil)	54
<b>Tabela 3</b> - Custo dos jogadores ativados (em R\$ mil)	55
<b>Tabela 4</b> - Somatório das Receitas operacionais dos clubes (em R\$ mil)	56
<b>Tabela 5</b> - Total da Pontuação dos clubes nas temporadas estudadas	57
<b>Tabela 6</b> - Índice de Composição do endividamento	58
<b>Tabela 7</b> - Índice de Grau de endividamento	59
<b>Tabela 8</b> - Retorno sobre Ativos dos clubes estudados	60
<b>Tabela 9</b> - Ativo Total dos clubes (em milhões de R\$)	61
<b>Tabela 10</b> - Correlação das variáveis em 2010	62
<b>Tabela 11</b> - Correlação das variáveis em 2011	63
<b>Tabela 12</b> - Correlação das variáveis em 2012	64
<b>Tabela 13</b> - Resultado do modelo DEA Financeiro 2010	65
<b>Tabela 14</b> - Resultado do modelo DEA Financeiro 2011	66
<b>Tabela 15</b> - Resultado do modelo DEA Financeiro 2012	67
<b>Tabela 16</b> - Projeção de receitas para as DMUs ineficientes	68
<b>Tabela 17</b> - Resultado do modelo DEA Esportivo em 2010	70
<b>Tabela 18</b> - Resultado do modelo DEA Esportivo em 2011	70
<b>Tabela 19</b> - Resultado do modelo DEA Esportivo em 2012	71
<b>Tabela 20</b> - Projeções de pontuação para o modelo esportivo	72
<b>Tabela 21</b> - Resultado do modelo DEA Combinado 2010	73
<b>Tabela 22</b> - Resultado do modelo DEA Combinado 2011	74
<b>Tabela 23</b> - Resultado do modelo DEA Combinado 2012	74
<b>Tabela 24</b> - Projeções de pontuação para o modelo esportivo	75

<b>Tabela 25</b> - regressão truncada do modelo financeiro	77
<b>Tabela 26</b> - regressão truncada do modelo esportivo	78
<b>Tabela 27</b> - Regressão truncada para o modelo combinado	79
<b>Tabela 28</b> - Pontuação calculada para o ano de 2010	92
<b>Tabela 29</b> - Pontuação calculada para o ano de 2011	93
<b>Tabela 30</b> - Pontuação calculada para o ano de 2012	94

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Resumo dos trabalhos que aliam eficiência e futebol	42
<b>Quadro 2</b> - <i>Inputs</i> e <i>outputs</i> escolhidos para análise	49
<b>Quadro 3</b> - Numeração dos times para análise de benchmarkings	65

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Produtos oferecidos pelos clubes e as receitas relacionadas	29
<b>Figura 2</b> - Receitas dos 20 maiores clubes do mundo	30
<b>Figura 3</b> - Ciclo entre resultados desportivos e financeiros (principais clubes)	32
<b>Figura 4</b> - Ciclo entre resultados desportivos e financeiros (pequenos clubes)	33

## LISTA DE ABREVIATURAS

BCC	Banker, Charnes e Cooper
CCR	Charnes, Cooper e Rhodes
CFC	Conselho Federal de Contabilidade
CRS	Constant Returns of Scale
DEA	Data Envelopment Analysis
DMU	Decision Making Units
FIFA	Federation International Football Association
ITG	Instrução Técnica Geral
NBC T	Norma Brasileira de Contabilidade Técnica
PIB	Produto Interno Bruto
SFA	Stochastic Frontier Analysis
UEFA	Union of European Football Associations
VRS	Variable Returns of Scale

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>19</b>
1.1	OBJETIVO GERAL .....	21
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	21
1.3	JUSTIFICATIVA .....	21
1.4	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	24
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>25</b>
2.1	MEDIÇÃO DE DESEMPENHO .....	25
2.2	ASPECTOS ECONÔMICOS DO FUTEBOL.....	28
<b>2.2.1</b>	<b>O mercado do futebol no Brasil.....</b>	<b>37</b>
2.3	ESTUDOS ANTERIORES .....	40
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>46</b>
3.1	TIPOLOGIA DA PESQUISA E AMOSTRA ANALISADA .....	46
3.2	TRATAMENTO DOS DADOS .....	47
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DE DADOS .....</b>	<b>54</b>
4.1	ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS.....	54
4.2	CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS .....	61
4.3	CÁLCULO DE A .....	64
<b>4.3.1</b>	<b>Eficiência Financeira .....</b>	<b>64</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Eficiência Esportiva .....</b>	<b>69</b>
<b>4.3.3</b>	<b>Eficiência Combinada.....</b>	<b>73</b>
4.4	REGRESSÃO TRUNCADA .....	76
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>80</b>
5.1	LIMITAÇÕES DA PESQUISA .....	80
5.2	CONCLUSÃO.....	81
5.3	SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS .....	83
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>85</b>
	<b>APÊNDICE A – Pontuações dos clubes de acordo com a metodologia da CBF.....</b>	<b>92</b>
	<b>ANEXO A – Convenção de pontos do ranking nacional de clubes .....</b>	<b>95</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A gestão do futebol apresenta características que a difere das demais atividades, devido a fatores psicológicos e emocionais presentes nas decisões tomadas pelos gestores, que, muitas vezes, consideram mais a emoção em detrimento da razão. Apesar disso, atualmente, o gestor de uma entidade esportiva tem como objetivo buscar a aliança entre o desempenho esportivo e a geração de receitas, já que, segundo Rodrigues e Silva (2009), o futebol se transformou de uma organização baseada em valores e tradições, para uma organização que enfatiza critérios de eficiência, rentabilidade e competitividade.

O sucesso de um clube está associado sistematicamente às habilidades e desempenho dentro de campo (CARMICHAEL; MCHALE; THOMAS, 2010). Mas, não apenas ao sucesso esportivo, como também ao sucesso financeiro. Assim, se estabelece que existe uma interação entre ambos, já que a maioria dos clubes também tem fins comerciais e os seus gastos são usados para atingi-los. Ano após ano, os clubes investem em suas equipes, a fim de melhorar o desempenho esportivo, estimulando o interesse da televisão e de patrocinadores, incrementando o montante das receitas (HAAS, 2003).

Os dirigentes perceberam que havia outras formas de se angariar recursos para equipes, não apenas com a venda de seus atletas ou com a receita de bilheteria. Os recursos despendidos em atletas não apenas serviam para melhorar a equipe, mas também poderiam aumentar patrocínios e visibilidade, por exemplo. As entidades desportivas são semelhantes a outros tipos de empresa, no que diz respeito a tentar fornecer um produto (vitória), empregando e combinando diversos insumos (as habilidade e outras características da equipe) (CARMICHAEL; THOMAS; WARD, 2000).

Os clubes profissionais de futebol são empresas que estão fora da normalidade, pois seu desempenho é julgado dentro e fora de campo. A presença de objetivos não financeiros levanta a questão de como medir o desempenho dos clubes (GÚZMAN; MORROW, 2007). Existe hoje uma preocupação maior dessas entidades em aliar gastos com o desempenho da organização, tanto na questão econômico-financeira, quanto na maximização das conquistas esportivas. Portanto, conhecer a eficiência dos investimentos tornou-se um dos objetivos dos estudiosos do futebol.

O investimento no futebol é alto. Clubes grandes, obviamente, têm a tendência a investir mais. Mas, os objetivos podem não lograr êxito. Por exemplo, uma equipe pode alcançar triunfos esportivos, usando recursos além do que é necessário, enquanto outra equipe com recursos mais modestos podem atingir os resultados esperados (ESPITIA-ESCUER;

GARCÍA-CEBRIÁN, 2010). Essa relação insumo-produto/resultado pode demonstrar a eficiência dos investimentos dos clubes de futebol, principalmente em relação ao desperdício de recursos, como também a manutenção do equilíbrio financeiro dos clubes.

Eficiência também pode definir uma avaliação comparativa direta entre clubes concorrentes. Para Jane, Kong e Wang (2010), melhorar a eficiência da produção é um dos objetivos econômicos de qualquer empresa, incluindo os clubes profissionais. Dirigentes de clubes empregam princípios semelhantes aos utilizados nas empresas para acompanhar de perto o desempenho de seus jogadores em uma competição. Se um jogador recebe o mesmo salário que os outros jogadores, mas tem um desempenho melhor, esse jogador será mais eficiente do que suas contrapartes.

As despesas do clube com seus jogadores, principalmente os salários, são os principais insumos de um clube. Equipes que competem em qualquer esporte tendem a ter estruturas, objetivos e produtos semelhantes e, por essas razões, fornecem território fértil para investigar a relação entre insumos de gestão e o desempenho organizacional (AUDAS; DOBSON; GODDARD, 2002). Segundo Espitia-Escuer e García-Cebrián (2010), a avaliação dos clubes de futebol, tendo como base a eficiência, é relevante para julgar se os resultados foram atingidos sem desperdício.

Ademais, além de gerar desperdícios, os altos investimentos também são capazes de colocar um clube em dificuldades financeiras, tanto a curto, quanto a longo prazo. Mediante este fato, alguns fatores podem estar aliados ao nível de eficiência.

Barros, Assaf e Sá-Earp (2010) também afirmam que a literatura atual já reconheceu a importância de combinar esportes e resultados financeiros como parte dos objetivos da gestão esportiva. Por isso, não surpreende o número de estudos recentes que se concentram na eficiência dos clubes. O trabalho em questão passa a adentrar em outra vertente (sem abandonar a vertente da eficiência), que é a tentativa de relacionar outros aspectos que norteiam esse setor da economia, como indicadores contábeis e outras variáveis de desempenho. Algumas pesquisas já trazem em seu escopo o uso de variáveis além dos indicadores de eficiência, como Barros, Assaf e Sá-Earp (2010) e Halkos e Tzeremes (2013). Ademais, a pesquisa divide os dois objetivos dos clubes de futebol em dois tipos de eficiência: financeira e esportiva.

Os investimentos que os clubes realizam podem incorrer ou não em sucesso, tanto no aspecto financeiro, quanto no esportivo, podendo acarretar em benefícios ou problemas financeiros, sendo evidenciados por indicadores de desempenho. Outros fatores também podem se tornar determinantes para a eficiência de um clube, como o tamanho (em termos de

importância do clube), a divisão da liga a que pertence, a sua localização, dentre outros fatores exógenos.

Diante do exposto, a pesquisa em questão busca responder o seguinte questionamento: quais os fatores determinantes da eficiência dos clubes de futebol no Brasil?

### 1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo desta pesquisa é avaliar quais os fatores determinantes da eficiência financeira e esportiva dos clubes de futebol no Brasil.

### 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para alcançar o objetivo geral traçado para esta pesquisa, são apresentados os seguintes objetivos específicos:

- Calcular a eficiência das entidades estudadas, usando a Análise Envoltória de Dados (em seu modelo de super-eficiência), em três modelos diferentes: eficiência financeira, eficiência esportiva e eficiência combinada (financeira e esportiva);
- Identificar os clubes eficientes e verificar quais serão *benchmarks* para as entidades ineficientes;
- Calcular e/ou identificar as variáveis propostas ao ambiente do futebol que possam estar relacionadas com os indicadores de eficiência;
- Analisar a influência das variáveis sobre os indicadores de eficiência com o uso da regressão truncada.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

É comum que a atenção se pautem em medir o desempenho de cada clube na questão esportiva. No entanto, também se tornou importante comparar o investimento realizado em uma temporada com os resultados financeiros e esportivos. Por exemplo, será que a

contratação de certos atletas para compor a equipe, com o objetivo de melhorar a sua qualidade, acarretou em títulos ou um bom desempenho? Os investimentos melhoraram o desempenho financeiro da entidade, com o aumento de bilheteria, patrocínios e premiações?

O esporte na economia moderna tornou-se um grande negócio, pela evolução da consumação e interesse mundial, surgindo, assim, análises econômicas e de desempenho (RICHARDSON, 2002). Entretanto, existem dois aspectos inerentes a este nicho específico da economia, que necessitam de uma análise pormenorizada: o aspecto financeiro e o sucesso esportivo. Os custos incorridos por essas organizações com contratações de atletas, construção de estádios, dentre outros, tem como meta o atendimento dos dois aspectos citados. E claro, a boa atuação no esporte tem a possibilidade de gerar grandes montantes de receitas. Assim, o estudo da eficiência desses recursos torna-se um item importante de pesquisa, pois assim pode-se observar se os gastos auxiliariam a entidade a atingir os seus objetivos, sejam eles quais forem.

Nos últimos anos, há um interesse crescente na análise econômica do esporte por especialistas de universidades, especialmente em atividades como o rúgbi (OWEN; WEATHERSTON, 2004), o beisebol (NOLL, 2003; SEXTON; LEWIS, 2003; CHEN; CHEN, 2012; NESBIT; KING-ADZIMA, 2012), basquete (MORENO; LOZANO, 2012) e futebol (CARMICHAEL; THOMAS; WARD, 2000; AUDAS; DOBSON; GODDARD, 2002; HAAS, 2003; GUZMÁN; MORROW, 2007; JARDIN, 2009; BARROS; ASSAF; SÁ-EARP, 2010; BARROS; ASSAF; ARAÚJO JÚNIOR, 2011; BARROS; GARCIA-DEL-BARRIO, 2011; SOLEIMANI-DAMANEH; HAMIDI; SAJADI, 2011; HALKOS; TZEREMES, 2013). Conforme Barros, Assaf e Sá-Earp (2010), a literatura atual reconhece a importância de combinar o fator esportivo aos resultados financeiros, como duas dimensões que são parte dos objetivos da gestão. Os trabalhos que seguem esta linha de pesquisa se valem de metodologias de fronteira de produção, como Análise Envoltória de Dados (DEA) e Fronteira Estocástica (SFA).

Esse interesse pode ser explicado por três motivos: o efeito emocional associado à atividade esportiva; a importância financeira e peculiaridades da indústria; e a disponibilidade dos dados, segundo Garcia-Sánchez (2007). Atualmente, é possível acessar os demonstrativos contábeis de diversos clubes ao redor do mundo. Na Europa, os clubes são verdadeiras organizações empresariais, sendo até algumas delas Sociedades Anônimas, trazendo um novo tipo de usuário das informações financeiras: os investidores. No Brasil, com a promulgação da Lei N° 10.672/03, os clubes foram obrigados a divulgar seus demonstrativos. Portanto, a partir desse momento, foi possível avaliar o desempenho financeiro dessas entidades.

Em nível nacional, diversos estudos foram realizados, principalmente sobre o *disclosure* das demonstrações contábeis (REZENDE; DALMÁCIO; SALGADO, 2010; HOLANDA *et al*, 2012). Contudo, ainda existe uma lacuna pouco explorada nas pesquisas sobre as entidades desportivas brasileiras (com destaque para os clubes de futebol), que é a medição de desempenho contábil-financeiro, com o uso dos dados fornecidos pelas demonstrações contábeis. Portanto, é necessário um aprofundamento nos estudos em entidades desportivas, principalmente com o intuito de analisar se os investimentos realizados se refletem em grandes arrecadações de receitas e também nas conquistas de títulos.

Em relação ao Brasil, Barros, Assaf e Araújo Júnior (2011) citam como características do futebol nacional a persistência de déficits operacionais e acúmulo de dívidas, a dependência das exportações de jogadores e o “fracasso” da Timemania para garantir o saldo das dívidas. A maior parte dos clubes do país possui uma situação financeira pouco desejável, sendo que alguns clubes já podem ser considerados em questões falimentares. Citam também que o endividamento, o tamanho do clube e a localização também podem ser determinantes para a eficiência.

A pesquisa em questão se diferencia das demais por alguns motivos. O primeiro se estabelece a partir do momento que os insumos que serão considerados estão diretamente relacionados ao principal ativo dos clubes de futebol, que são os jogadores. Os dois *inputs* são o custo (despesa) do departamento de futebol e os custos ativados de jogadores em formação, jogadores formados e direitos federativos. Algumas pesquisas trazem como principal insumo o salário dos jogadores (HASS, 2003; BARROS; LEACH, 2006; JARDIN, 2009; KERN; SCHWARZMANN; WIEDNEGGER, 2012), que não compreende o ativo, ou o capital investido com determinado atleta.

Em segundo lugar, o estudo divide a eficiência em três partes: Financeira, esportiva e combinada. Outras pesquisas apresentam os resultados da DEA, utilizando como *outputs* alguma variável financeira (geralmente a receita) e outra de resultado esportivo. Aqui, os modelos escolhidos tentam determinar quais clubes melhor maximizam os resultados financeiros, quais deles maximizam o resultado esportivo e quais são mais eficientes em conjunto. O modelo DEA de Super-eficiência foi o escolhido, já que tal modelo permite ultrapassar os valores “1” da DEA comum, formando um ranking de eficiência, sem a condição de empate entre àquelas que se determinaram eficientes.

Além disso, os clubes brasileiros de futebol ainda são pouco explorados em pesquisas brasileiras, no que tange a medição de desempenho. Algumas *pesquisas* internacionais abordam o mercado nacional, utilizando métricas como DEA e Fronteira Estocástica. Então, é

necessário contribuir com os estudos nacionais. Por último, o uso da regressão truncada para estabelecer os fatores determinantes é uma prática difundida nos estudos da DEA em âmbito internacional. No caso deste, mostra-se alguns indicadores que possam ser determinantes para a eficiência, se baseando em artigos internacionais, principalmente em Halkos e Tzeremes (2013), além de adicionar variáveis dicotômicas, como títulos e a divisão do clube, com o intuito de avaliar a significância de tais variáveis nos indicadores de eficiência.

#### 1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação se divide em seis capítulos: O primeiro é este, que compreende a Introdução, a problemática, os objetivos gerais e específicos e, por último, a Justificativa. O segundo trata-se da revisão da literatura, subdividido em medição de desempenho aspectos econômicos do futebol e Estudos anteriores.

A metodologia compreende as técnicas utilizadas na pesquisa, enquanto a análise de dados compreende a estatística descritiva das variáveis, as correlações entre as mesmas, o cálculo dos modelos DEA e os resultados da regressão. Por último, apresentam-se as considerações finais e as referências que subsidiam este estudo.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

As medidas de desempenho têm como princípio o auxílio à tomada de decisão, tanto no início das atividades, onde são postas as estratégias da entidade, quanto no final do processo, onde será feito o estudo do que se concretizou comparado com o previsto. Passou a ser algo importante na gestão das empresas, pois fornece à administração capacidade de monitorar, comparar e corrigir o desempenho, facilitando a sua sobrevivência num ambiente competitivo (MACEDO; BARBOSA; CAVALCANTE, 2009). Surge, então, a necessidade de se medir a eficiência da gestão, no que tange à comparação do orçado com o realizado, além de comparar essa gestão com outras das entidades pertencentes ao mesmo setor, até como uma forma de *benchmarking*.

Para Gimbert, Bisbe e Mendoza (2010), os sistemas de medição de desempenho são conjuntos de métricas (financeiras ou não-financeiras) que suportam os processos de tomada de decisão das organizações através da coleta, tratamento e análise da informação sobre desempenho empresarial. Na contabilidade, a principal forma de medição de desempenho é o uso de indicadores calculados a partir das demonstrações contábeis.

As demonstrações contábeis são importantes meios de comunicação para a divulgação do desempenho das empresas e, para esse fim, as mesmas fornecem os dados necessários para se calcular os indicadores financeiros utilizados na tomada de decisão. Segundo Feroz, Kim e Raab (2003), esses indicadores são comumente usados para verificar o desempenho da firma.

Ainda na questão de medir desempenho, existe uma vertente que trata sobre a forma como os recursos são utilizados para atingir as metas estabelecidas. As organizações estabelecem metas e a forma como são atingidas é ponto importante na mensuração de desempenho. A principal forma de medir o desempenho financeiramente é através de indicadores financeiros. Entretanto, o reconhecimento das limitações desse tipo de análise tem dado atenção a alternativas e técnicas que podem ser usadas para estudar a *performance* corporativa.

Atingir o objetivo que a entidade estabelece vai muito além de apenas visualizar o resultado. Também é necessário avaliar as condições que a meta foi atingida, principalmente em relação aos recursos gastos e investidos em tal empreitada. Para entender melhor, dois

conceitos são estudados nesse caso: eficiência e eficácia. Sobre os dois conceitos, Espitia-Escuer e Garcia-Cebrian (2004, p. 330, tradução nossa) explicam que:

Se partirmos de uma caracterização muito simples de empresas, sua atividade pode ser explicada em função de critérios de eficácia e eficiência. Eficácia é a realização dos objetivos fixados pela unidade analisada, que, no caso das empresas, geralmente é a maximização dos lucros. Esses lucros são obtidos através da venda de um produto que estas empresas tenham fabricado. Por outro lado, a eficiência da firma é entendida como a utilização dos recursos para a produção dos bens vendidos no mercado, [...] quando não desperdiça seus recursos no exercício da sua atividade. Em resumo, uma empresa eficaz é aquele que atinge os seus objetivos com maior precisão, o que significa que ele tem realizado as atividades adequadas para atingir esses objetivos. Por outro lado, uma empresa eficiente é aquele que não tenha desperdício de recursos, o que significa que se levou a cabo a sua atividade de um modo adequado no processo de obtenção de seus produtos, independente da realização dos seus objetivos.

Obviamente, os autores apresentam os conceitos de eficiência e eficácia a partir de uma visão empresarial, visando à maximização do lucro. Porém, o conceito base pode ser estendido para outras vertentes. A eficácia está ligada com o atendimento dos objetivos traçados por uma entidade, pessoa, setor, time de futebol, etc. Atingindo o objetivo, a empresa é eficaz. A eficiência se preocupa principalmente com a questão da utilização de recursos utilizados para a realização de determinada meta, sem desperdícios de insumos.

Para Kumar e Gulati (2010, p. 55, tradução nossa), “uma medida da eficiência avalia a capacidade de um organismo em obter o(s) produto(s) com o nível mínimo de insumos. Não é uma medida de sucesso no mercado, mas uma medida de excelência operacional no processo de utilização de recursos”. Partindo desse pressuposto, alguns autores começaram a estudar como calcular e comparar medidas de eficiência, relacionando *inputs* e *outputs*.

A determinação da eficiência normalmente é representada por funções de fronteira, em que as firmas eficientes se posicionam necessariamente sobre a fronteira. Segundo Gúzman e Morrow (2007), técnicas da pesquisa operacional, direcionadas para a medição de eficiência, foram incorporadas às pesquisas sobre desempenho.

Essa questão vem sendo tratada a alguns anos por diversos estudiosos, com diferentes usos e aplicações. Conforme Nemoto e Goto (2003), desde Farrell (1957), a eficiência da produção passou a ser medida como a distância entre uma observação e uma estimativa ideal (*benchmarking*) localizada na fronteira de eficiência. A distância entre o índice de determinada organização e a fronteira citada pode ser um bom indicador de avaliação de desempenho, principalmente para medir a relação insumo-produto.

Farrell (1957) estabeleceu, em seu artigo seminal, que a eficiência deveria ser determinada por índices, levando em conta todos os insumos, comparados com o produto, evitando problemas com números índices. Além disso, estabeleceu que a eficiência fosse formada por dois aspectos: a eficiência técnica, que significa que uma firma obtém a sua máxima produção a partir dos insumos utilizados no processo; e eficiência alocativa, quando uma unidade utiliza os seus insumos em proporções ótimas.

Partindo do trabalho de Farrell (1957), surgiu a Análise Envoltória de Dados, no artigo “*Measuring the efficiency of decision making*”, de 1978. Segundo Charnes *et al* (1982), Charnes, Cooper e Rhodes (1978) (os autores do artigo citado) apresentaram o método denominado CCR, para medir a eficiência relativa das DMU’s (*Decision Making Units*, ou Unidades Tomadoras de Decisão) com as mesmas múltiplas entradas e saídas. Sua principal característica é reduzir os múltiplos *outputs* e múltiplos *inputs* das DMU’s para *outputs* e *inputs* virtuais.

Já em 1984, no artigo chamado “*Some models for estimating technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis*”, os autores Banker, Charnes e Cooper mostraram a separação em eficiência técnica e de escala pelos métodos desenvolvidos no artigo. No novo modelo, a questão de retornos constantes de escala é apresentada como pouco aderente a uma série de atividades econômicas, já que não operam em escala ótima. Assim, passa a trabalhar com retornos variáveis de escala, considerando a desproporcionalidade entre insumos e produtos.

Resumindo, a Análise Envoltória de Dados é uma técnica não-paramétrica de programação linear que calcula uma relação comparativa das saídas ponderadas com o uso de insumos ponderados para cada unidade (AVKIRAN; ROWLANDS, 2008). Uma das vantagens deste método é a inclusão simultânea de dados financeiros e não financeiros, tanto para os insumos quanto para os produtos (GÚZMAN; MORROW, 2007). O resultado expressa valores que estão no intervalo entre 0 e 1, sendo que, quanto mais perto da unidade, mais ela será eficiente em comparação com outras DMUs. A unidade que atingir o índice máximo, obviamente, será a mais eficiente, e servirá de *benchmarking* para as outras. A partir dos índices, a fronteira de eficiência é formada com as DMUs que obtiveram índice 1, e, abaixo dessa fronteira, serão pontuados os índices das DMUs não eficientes.

Segundo Amado, Santos e Marques (2012), uma das características da Análise Envoltória de Dados é permitir que as unidades possam ser identificadas em grupos de *benchmarking*, seguindo objetivos e prioridades das DMUs com melhor desempenho. Permite ainda que as unidades escolham a estrutura de peso que melhor beneficie esta avaliação.

Assim, classifica cada uma das unidades, levando em conta a melhor possível, em comparação com as outras unidades.

A DEA começou como um método teórico e, em seguida, os pesquisadores encontraram amplo espectro de aplicações (LIU *et al*, 2013). Principalmente pela capacidade de lidar com múltiplos *inputs* e *outputs* sem a necessidade de especificar a relação entre eles (PARADI; ROUATT; ZHU, 2011). A DEA tem sido aplicada com sucesso em muitos campos da ciência (SMIRLIS; MARAGOS; DESPOSTIS, 2006; PARADI; ROUATT; ZHU, 2011), como instituições financeiras (MERCAN *et al*, 2003; HALKOS; SALAMOURIS, 2004; AL-KHATHLAN; MALIK, 2010; KUMAR; GULATI, 2010; STAUB; SOUZA; TABAK, 2010; AVKIRAN, 2011; PARADI; ROUATT; ZHU, 2011; PARADI; ZHU, 2013), setor elétrico (NEMOTO; GOTO, 2003; SUEYOSHI; GOTO; UENO, 2010; SUEYOSHI; GOTO, 2012) e no setor esportivo, que nesse caso pode ser citado o futebol (HAAS, 2003; GUZMÁN; MORROW, 2007; JARDIN, 2009; BARROS; ASSAF; SÁ-EARP, 2010; BARROS; GARCIA-DEL-BARRIO, 2011; DANTAS; BOENTE, 2011; SOLEIMANI-DAMANEH; HAMIDI; SAJADI, 2011; HALKOS; TZEREMES, 2013).

Muitos desses estudos se utilizam de dados contábeis e/ou indicadores financeiros. A DEA cada vez é mais usada na contabilidade para estudar o desempenho das entidades. Casa Nova e Santos (2008) explicam que, a mudança de paradigma da pesquisa contábil nas últimas décadas para uma abordagem positivista aumentou a utilização de métodos quantitativos como instrumento metodológico. E dentre os métodos está a DEA.

## 2.2 ASPECTOS ECONÔMICOS DOS CLUBES DE FUTEBOL

A importância da relação entre economia e o esporte cresceu durante o século XX e se solidificou no início do século XXI. Transformou-se em um mercado forte, que envolve instituições, federações, empresários, empresas dos ramos de televisão e mídias em geral, de fabricação de materiais esportivos, etc., inter-relacionadas em uma grande cadeia de recursos. Segundo Rosen e Sanderson (2001), o esporte tornou-se um negócio, envolvendo salários de atletas, franquias, estádios, etc., com investimentos de grande magnitude e, conforme Rezende, Dalmácio e Pereira (2010), atualmente, as entidades desportivas participam cada vez mais da economia mundial.

A principal receita do clube no seu período romântico era a bilheteria e, com o advento da Televisão, somou-se a ela os direitos de transmissão e patrocinadores. Hoje, as receitas dos

clubes de futebol não se restringem apenas aos patrocinadores e aos direitos televisivos. Também são práticas recorrentes do mercado a venda de direitos federativos de jogadores, a venda de produtos licenciados e, em alguns casos, a utilização da arena esportiva por terceiros.

Rowbotton (2002) corrobora, afirmando que os principais gastos e investimentos da indústria do futebol são os salários, a compra de jogadores e a construção de estádios e instalações. Já os principais fluxos de renda são oriundos das receitas de bilheteria, pagamentos referentes aos direitos de transmissão dos jogos, patrocínios e publicidade e cessão de licença para a fabricação de produtos com a marca do clube. A figura 1 apresenta os tipos de “produtos” fornecidos pela entidade futebolística e o tipo de renda relacionada.

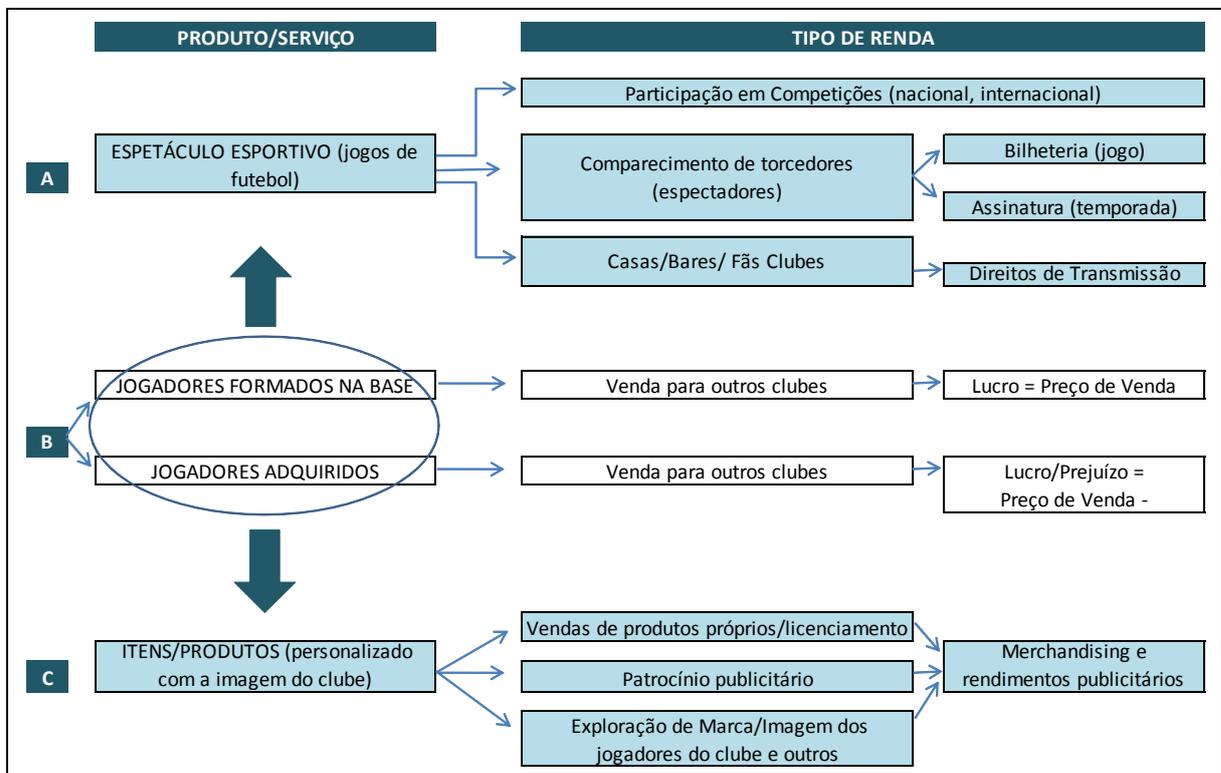


Figura 1: Produtos oferecidos pelos clubes e as receitas relacionadas  
Fonte: Lozano e Gallego (2011).

Lozano e Gallego (2011) estabelecem que os clubes de futebol oferecem três “produtos”: O espetáculo *per se*; a venda de jogadores adquiridos ou formados em casa; e os itens e/ou produtos licenciados com o distintivo. Para o primeiro produto, as receitas relacionadas se concentram na questão de bilheteria, participação em competições e o uso da arena. Para o segundo produto, a venda dos jogadores é a única fonte de receita. Para o terceiro, além das vendas dos produtos licenciados, também é fonte de receita os

patrocinadores, que se beneficiam da força dos clubes, e a exploração de imagem dos jogadores.

Hoje, segundo a Deloitte (2013), os clubes que mais geram receitas no mundo são espanhóis: Real Madrid e Barcelona. A Deloitte apresenta todos os anos o seu “*Deloitte Football Money League*” e, segundo a publicação referente à temporada 2011/2012, (2013, p. 2), o Real Madrid gerou receitas avaliadas em € 513 milhões, um aumento de € 33 milhões (7%), tornando-se o primeiro clube entre todos os esportes a ganhar mais de € 500 milhões em um único ano. Além disso, a figura 2 apresenta a divisão das receitas dos 20 maiores clubes do mundo segundo o “*Deloitte Football Money League*”. Em 12 deles, os direitos de TV representam a principal receita dos clubes e, em oito deles, a principal receita está relacionado ao comercial, como patrocinadores e venda de produtos licenciados.

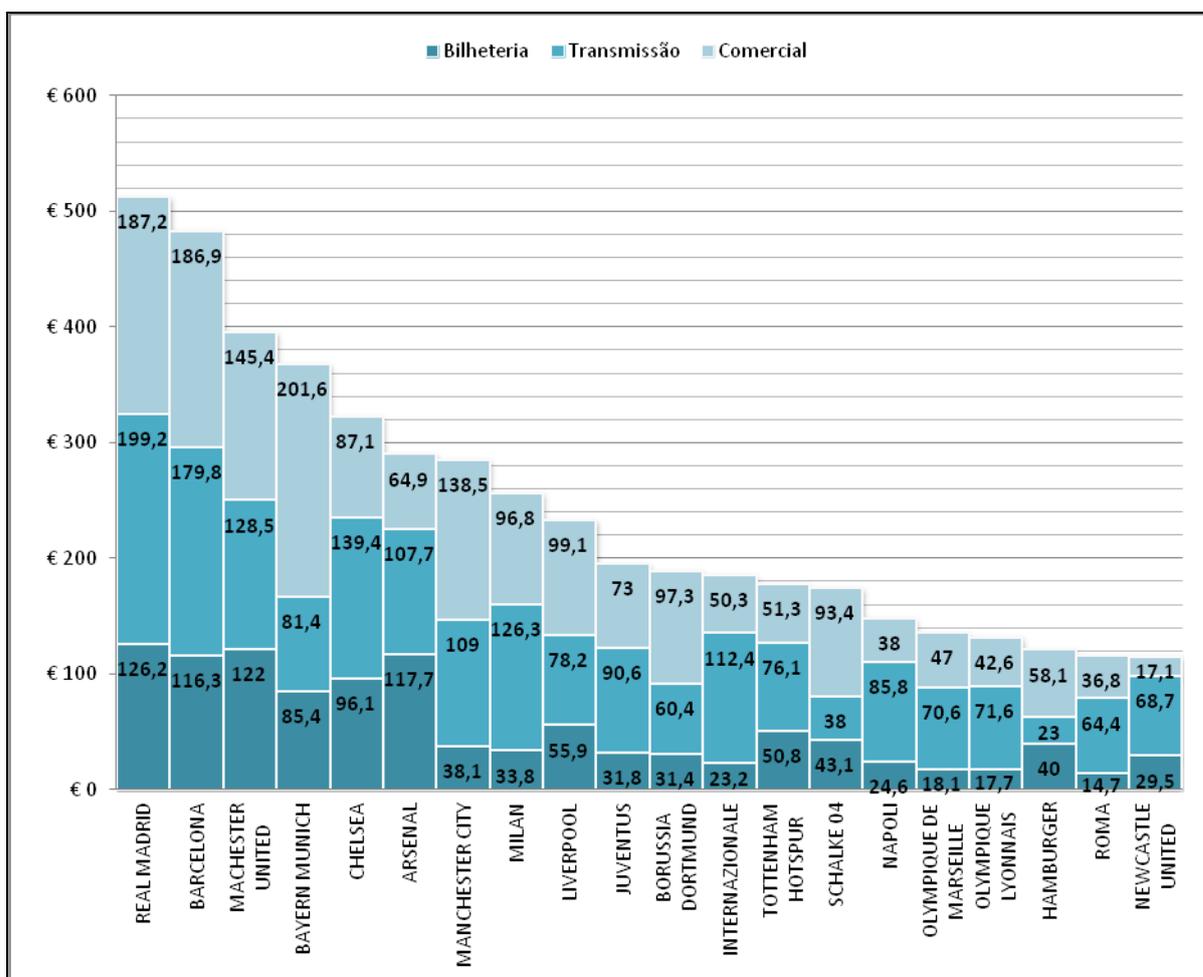


Figura 2: Receitas dos 20 maiores clubes do mundo  
Fonte: *Deloitte Football Money League* (2013, p. 9).

Barcelona e Real Madrid foram considerados os dois maiores clubes do mundo na temporada analisada, mas foram os únicos espanhóis entre os 20 maiores. Sete deles são

ingleses, quatro são alemães, cinco são italianos e dois são franceses. As cinco ligas aqui representadas são chamadas em conjunto de “Big 5” e representam as mais importantes dentro do futebol. O estudo salienta ainda que os investimentos substanciais em estádios no Brasil e na Rússia para sediar as duas próximas Copas do Mundo (2014 e 2018, respectivamente) ajudarão os clubes desses países a ter uma forte plataforma para desafiar o domínio de clubes da "Big 5" em anos futuros (DELOITTE, 2013).

O estudo da Deloitte ainda relata sobre os clubes que estão abaixo do seu Top 20, onde o Corinthians passou a ser o primeiro clube brasileiro com destaque na lista, na posição 31º entre todos os clubes do mundo. Segundo a Deloitte (2013), o Corinthians é o clube não europeu com a melhor colocação, com um faturamento aproximado de € 94 milhões.

Já o estudo da Forbes (2013) demonstra o valor corrente dos clubes, ainda mantendo o Real Madrid como o principal e mais valioso do mundo (valor: \$ 3.300 milhões), seguido de Manchester United (valor: \$ 3.165 milhões) e Barcelona (valor: \$ 2.600 milhões). A surpresa da lista ficou por conta do Sport Club Corinthians Paulista, primeiro clube brasileiro citado, na posição 16º, com valor corrente estimado em \$ 358 milhões.

O setor esportivo, diferente de outros setores de economia, teoricamente deve atingir dois objetivos: maximizar o lucro e maximizar os resultados esportivos. Partindo dessa nova proposição de maximização de lucro para as equipes esportivas, o estudo das receitas e dos custos passa a ser importante nesse caso. Geralmente, clubes investem recursos em atletas, no intuito de conquistar títulos, mas, em muitos casos, as receitas geradas não são suficientes para cobri-los. Entretanto, os resultados positivos no esporte podem acarretar em um aumento de receita, que trará o equilíbrio financeiro para a entidade.

Nesse sentido, Kern, Schwarzmann e Wiedenegger (2012) apontam que as duas principais operações em clube de futebol são: (1) criar uma equipe altamente competitiva com uma determinada quantidade de dinheiro; e (2) transformar o potencial do time em sucesso esportivo e, conseqüentemente, em aumento da receita.

Neale (1964) já admitia que a principal peculiaridade da economia relacionada ao esporte é que as rendas dependem da competição entre as equipes. O paradoxo nessa questão aparece porque as empresas do mundo esportivo não podem ser analisadas economicamente como empresas comuns, já que o produto vendido não está inteiramente relacionado com a entidade. O autor conclui sobre esse argumento que o produto do esporte profissional não é meramente uma partida, mas também o desempenho da equipe em determinado campeonato e a divulgação na mídia especializada.

Ferguson *et al* (1991) discutiram sobre o esporte profissional como um setor que tem um intenso debate sobre a adequação da hipótese de maximização do lucro. Argumentam, ainda, que as equipes não a buscam, pois seus gestores se satisfazem com os resultados *on-field*, motivados pelo “amor ao jogo” e, como Neale (1964), citam que a aplicação de modelos padrão de políticas econômicas neste setor é inadequada.

Barajas, Fernández-Jardón e Crolley (2007) observam que as receitas não são controladas como em outros setores, pois, em relação ao esporte, o desempenho esportivo possui um grande impacto sobre o faturamento. Porém, os custos e despesas podem ser facilmente controlados e o melhor controle sobre eles leva ao lucro. Se não existir uma política de equilíbrio nos custos, há pouca chance de rentabilidade. Assim, de acordo com a proposição citada, o sucesso esportivo e o sucesso financeiro estão intimamente ligados, como citam também Espitia-Escuer e García-Cebrian (2010): um clube sobrevive, se aumenta os lucros, e estes aumentam se há aumento de renda, o que é conseguido através de direitos de transmissão de jogos e vendas de mais ingressos a partir do sucesso dos clubes.

Baroncelli e Lago (2006) sugerem um ciclo vicioso entre resultados esportivos e ganho econômico, apresentado na figura 3. Os recursos financeiros e o crescimento nas receitas tendem a aumentar o salário dos jogadores no período posterior, acarretando na criação de times competitivos e uma probabilidade maior de sucesso esportivo. Com sucesso esportivo, as receitas e os recursos tendem a aumentar.

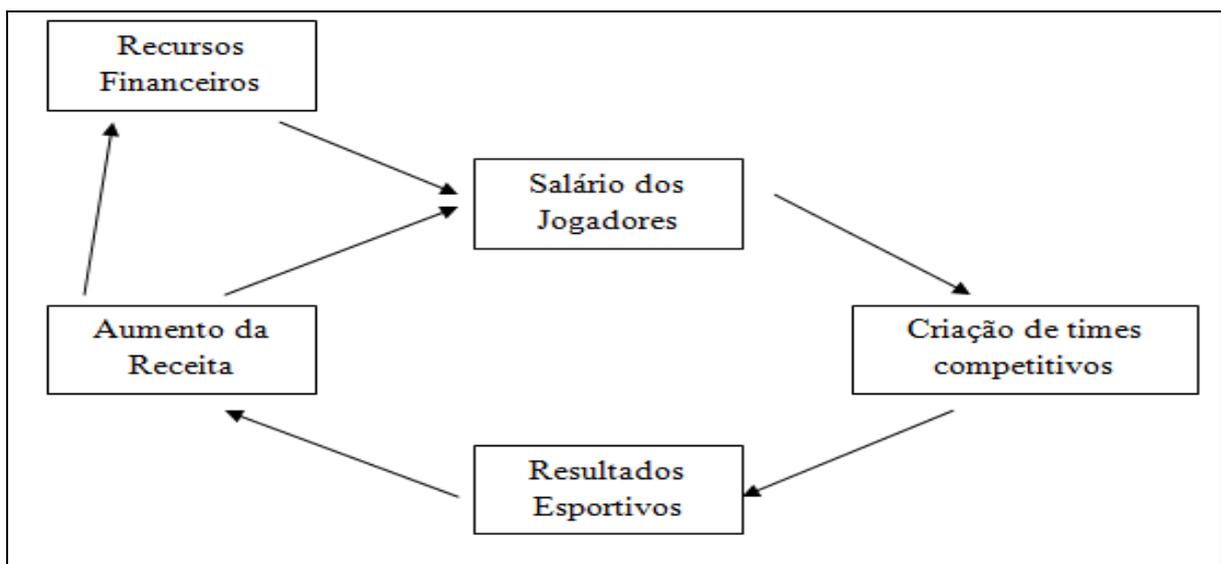


Figura 3: Ciclo entre resultados desportivos e financeiros (principais clubes)  
 Fonte: Adaptado de Baroncelli e Lago (2006, p. 21).

A figura 3 representa um ciclo em clubes de maior porte. Geralmente, os grandes clubes, com o auxílio de uma gestão de custos, tem potencial para atingir o equilíbrio financeiro, pois, através de outras receitas, conseguem obter renda suficiente para cobri-los. Já a figura 4 representa o mesmo ciclo em clubes de menor porte, adicionando um fator de “promoção” (acesso a divisões maiores). Tal fator é importante pra gerar receitas, principalmente em relação à venda de jogadores, apresentando recursos financeiros e possível rentabilidade, e com isso reinvestindo em jovens jogadores.

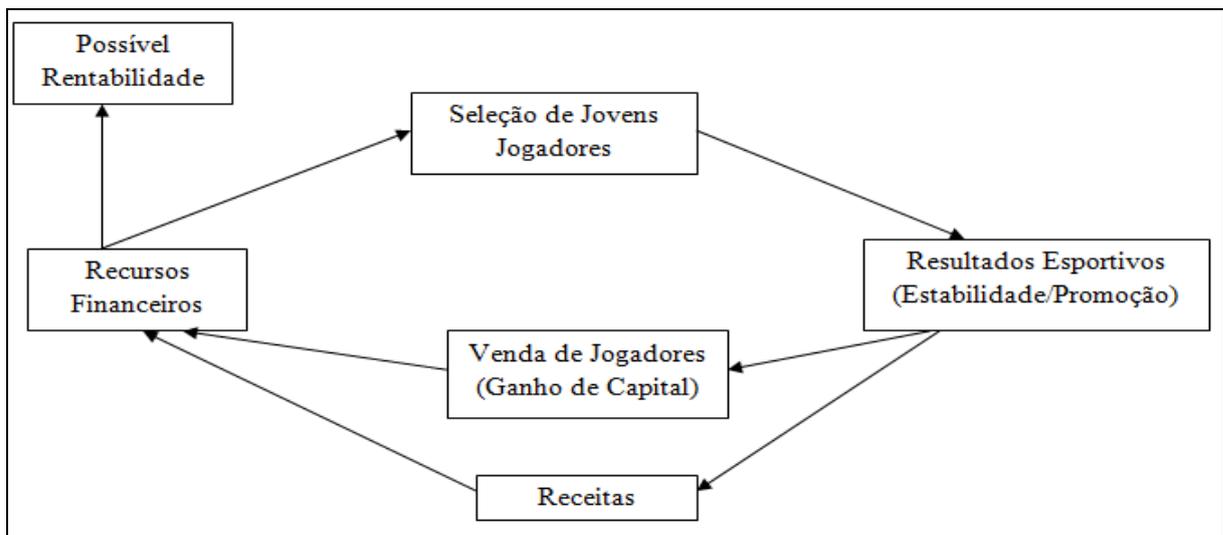


Figura 4: Ciclo entre resultados desportivos e financeiros (pequenos clubes)

Fonte: Adaptado de Baroncelli e Lago (2006, p. 23).

Espitia-Escuer e García-Cebrian (2004) sugerem que, de um ponto de vista econômico, o objetivo de times de futebol seria a maximização de seus lucros, cuja expressão, tendo em conta as considerações acima, pode ser escrita conforme equação 1:

$$L_t = R_t - C_t(r_t) \quad (1)$$

Onde:

- $L_t$  é o lucro da entidade na temporada  $t$ ;
- $R_t$  é a renda na temporada  $t$ ;
- $C_t$  são os custos da temporada  $t$ , e;
- $r_t$  são os recursos utilizados em jogos disputados, ao longo da temporada  $t$ .

Os autores ainda explicam que o rendimento no período  $t$  seria uma função dos resultados esportivos nos períodos anteriores a  $t$  ( $A_t$ ). Assim, a renda pode ser expressa da seguinte forma, conforme equação 2:

$$R_t = R_t[A_{t-1}(r_t)] \quad (2)$$

Para Espitia-Escuer e Gacía-Cebrian (2004), o rendimento é dependente dos resultados desportivos anteriores ( $A_{t-1}$ ). Assim, uma alternativa para maximizar os lucros seria reduzir a utilização de recursos, de modo que os custos fossem zero, ou o mais baixo possível. Na realidade, porém, ninguém optaria por tal abordagem, pois o não uso de recursos levaria a maus resultados desportivos, o que teria uma repercussão negativa sobre o rendimento das próximas temporadas.

Portanto, dada a inter-relação entre os resultados desportivos e os lucros, e para não comprometer a renda das temporadas seguintes, a conduta adequada seria a de maximizar os resultados desportivos de cada temporada. Isso deve, no entanto, ser efetuado de modo que os recursos não sejam utilizados com o intuito de não aumentar o custo de uma temporada de forma desnecessária. Portanto, a maximização do lucro de clubes de futebol repousa sobre a eficiência com que eles executam os seus objetivos. Segundo Samagaio, Couto e Caiado (2009, p. 10, tradução nossa):

Há evidências de que as receitas dos clubes estão correlacionadas com o desempenho esportivo, mas esta relação não é tão clara como o desempenho financeiro, que é medido pelo lucro operacional ou pelo lucro líquido. Em suma, os estudos produzidos até agora não demonstraram um consenso de que exista uma associação positiva entre o esporte e o desempenho financeiro.

Conforme Garcia-Sánchez (2007), todas as questões discutidas são baseadas em conceitos econômicos centrais, principalmente em relação à eficiência e eficácia, devendo também ser levado em consideração o fato de que a importância econômica da indústria do futebol é contribuída pelo poder emocional dos torcedores, que é impulsionado pelo nível de sucesso da equipe. Outros fatores importantes que podem ser mencionados para entender a economia ligada ao esporte são as questões da heterogeneidade de recursos e o equilíbrio competitivo. No esporte, existe o sentido de que os concorrentes no campo podem se engajar na cooperação econômica fora dele (GARCIA-DEL-BARRIO; SZYMANSKI, 2009).

Lago, Simmons e Szymanski (2006) dissertam que o valor de uma competição está atrelado ao valor dos clubes e a quantidade de torcedores. Se os clubes com poucos torcedores

saem da liga e são substituídos por clubes de maior porte, os clubes pequenos restantes ainda se beneficiam, mas se clubes populares falham (são rebaixados, por exemplo), a qualidade da competição e as finanças de todos os clubes podem se deteriorar. Exemplo disso foram os casos de clubes como Corinthians, Palmeiras, Botafogo, Atlético-MG, Grêmio, Fluminense e Vasco. Quando rebaixados para a Série B, houve um aumento da procura pelos jogos dessa divisão e, conseqüentemente, os clubes menores se beneficiaram, principalmente da renda dos jogos contra os clubes citados. E, obviamente, na divisão maior, os clubes que permaneceram perderam renda dos jogos com esses clubes.

Conforme o que foi discutido, existem duas etapas: (1) o aumento da desigualdade de renda tende a reduzir o equilíbrio competitivo; e (2) desequilíbrio competitivo tende a reduzir o interesse dos fãs (SZYMANSKI, 2001). Ainda segundo Szymanski (2001), estratégias de aumento do faturamento, que sejam independentes do sucesso na competição (como a venda dos direitos de TV coletivamente entre os clubes) e sua distribuição com base no sucesso esportivo, tendem a melhorar o equilíbrio competitivo, mesmo que os clubes tenham objetivo de maximizar seus lucros.

Lago, Simmons e Szymanski (2006) relatam sobre as práticas americanas de controle financeiro. Eles observaram que as ligas americanas (beisebol, futebol americano e basquete, por exemplo) são muito mais estáveis financeiramente do que o futebol europeu (e o brasileiro também). Os principais campeonatos possuem uma série de mecanismos que mantêm tanto o equilíbrio competitivo, quanto a estabilidade financeira, incluindo partilhas nas rendas, maior tributação para times com grandes receitas e a adoção de tetos salariais, que, segundo Buraimo e Simmons (2009), são pontos que já foram defendidos na Europa.

Nos Estados Unidos, os clubes que fazem sucesso hoje estão dispostos a partilhar com os menos sucedidos, porque, no futuro, as posições tendem a se reverter, e eles um dia se beneficiarão do sistema. Na Europa, no entanto, grandes clubes temem a ideia de compartilhar com os clubes mais fracos, no caso do último tornar-se forte e surpreender os grandes posteriormente (LAGO; SIMMONS; SZYMANSKI, 2006).

Baroncelli e Lago (2006) afirmam que o modelo americano pode se tornar possível. Os clubes de futebol estão visando novos horizontes, tentando explorar um mercado mais amplo, com a capitalização de suas marcas e a fidelização de clientes torcedores. Para os clubes que perseguem essa estratégia, os seus resultados financeiros vão se tornar menos dependentes de seus resultados em campo, pelo menos no curto prazo. Contudo, os autores ainda afirmam que no médio prazo, o sucesso do futebol ainda é essencial.

Possivelmente, o modelo americano seja o mais sustentável para uma liga esportiva. Dificilmente, é divulgado na mídia que alguma instituição (que nos EUA são franquias da própria liga) passe por dificuldades financeiras. Porém, é um modelo enraizado na cultura americana. Como citado anteriormente, a Europa (e o Brasil) não adotariam esse modelo, por diversas razões, principalmente pela concorrência e rivalidade entre os clubes. Adotando ou não tais mecanismos, o mercado do esporte e, principalmente, do futebol, tem o seu risco, levando em conta que o fator esportivo pode determinar substancialmente a geração de receitas e lucros.

Para Mazanov *et al* (2012), o efeito de resultados imprevisíveis no risco financeiro do setor do futebol funciona de forma diferente de outros setores, como já foi discutido anteriormente. Gerir esse risco é difícil, principalmente quando os resultados financeiros são influenciados pelos eventos “*on-field*”, como por exemplo, um gol marcado no último minuto de uma partida ou uma lesão grave de um jogador. Para tentar minimizar o risco, foi necessário fornecer ao mercado algo que pudesse controlar as finanças dos clubes europeus que vinham gastando de forma irresponsável, principalmente com a contratação e pagamento de salários dos atletas. A UEFA (*Union of European Football Associations*) então lançou o “*UEFA Financial Fair Play*”, como uma medida de controle de gastos dos clubes. De acordo com o Comitê Executivo da UEFA (2010, *apud* DIMITROPOULOS, 2011, p. 496, tradução nossa):

A questão da instabilidade financeira criou condições de mercado difíceis para clubes da Europa e pode impactar negativamente a sua capacidade de geração de receitas e até mesmo a sua viabilidade futura. Este fato forçou os reguladores da UEFA a apresentar o “*Fair Play Financeiro*”, regulamento que dará mais disciplina e racionalidade nas finanças dos clubes e protegerá a viabilidade em longo prazo dos clubes de futebol europeus.

Com esse novo regulamento, a UEFA então pode controlar as atividades dos clubes associados através das demonstrações financeiras. Essa “governança corporativa” pode ser de suma importância, podendo criar outra forma de pressão para os gestores, podendo ser visto como um aliado adicional aos esforços dos reguladores para alcançar a estabilidade financeira e transparência dos clubes (DIMITROPOULOS, 2011). Ainda segundo a UEFA (2012, p. 2), a entidade pretende, além de alcançar a equidade financeira nas competições:

- Melhorar a capacidade econômica e financeira dos clubes, aumentando a sua transparência e credibilidade;

- Determinar a importância necessária de proteger os credores e garantir que os clubes resolvam as suas responsabilidades com os jogadores, autoridades sociais/fiscais e com outros clubes;
- Introduzir mais disciplina e racionalidade nas finanças do clube de futebol;
- Incentivar os clubes a operar com suas receitas próprias;
- Incentivar o gasto responsável para o benefício em longo prazo do futebol;
- Proteger a viabilidade em longo prazo e sustentabilidade dos clubes de futebol europeu.

### **2.2.1 O mercado do futebol no Brasil**

O negócio que envolve o esporte se tornou notório a partir do momento que aumentou interesse da mídia pelo “espetáculo”, com a transmissão de competições como Olimpíadas e a Copa do Mundo. Assim, o interesse dos patrocinadores e de investidores de outros setores aumentou, transformando-o no mercado que é hoje em dia, principalmente em países onde os esportes coletivos (vide EUA) são mais procurados. Em relação ao Brasil, o Ministério do Esporte (2013) afirma que:

Paixão nacional, o esporte brasileiro avança a cada dia para o nível dos países mais desenvolvidos do planeta. Alvo de investimentos maiores ano após ano, o esporte é visto pelo Estado brasileiro como estratégico para o desenvolvimento social do País e ferramenta de reconhecimento internacional.

De acordo com a pesquisa da Pluri Consultoria (2012), a estimativa de participação do setor esportivo no PIB brasileiro, no ano de 2011, representou 1,6% do valor total, aproximadamente R\$ 67 bilhões. Valor este oriundo dos clubes, do marketing, da mídia, do comércio de vestuários, artigos e equipamentos, e eventos como a Copa do Mundo e Olimpíadas. Além disso, tem impacto relevante sobre outros setores, como alimentação, transporte e hotelaria. A mesma pesquisa continua descrevendo que, enquanto o PIB do país cresceu 4,2% a.a no período de 2007 a 2011, o setor de esportes cresceu 7,1% a.a.. A tendência é que, com os investimentos da Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016, a participação no PIB cresça para 1,9% em 2016.

A pesquisa da Pluri Consultoria (2012) ainda afirma que só o futebol participa com 0,8% do PIB brasileiro, equivalente a R\$ 36 bilhões. O faturamento dos 20 maiores clubes no

ano de 2011 equivale a R\$ 2,2 bilhões, tendo o Corinthians como o clube de maior receita (R\$ 290 milhões) no último ano analisado. Já a Revista Exame (2013) analisa o mercado no período de 2004 a 2012. No primeiro ano, a soma das receitas anuais dos 20 maiores clubes era de R\$ 800 milhões e, em 2012, passou para R\$ 3,1 bilhões, representando um crescimento de 287%.

Para Rezende, Dalmácio e Pereira (2010, p. 100), “O mercado futebolístico representa uma parcela economicamente significativa dentro do segmento esportivo”. Entretanto, os aspectos econômicos dos clubes a tempos atrás não era explorada. Os gestores não se preocupavam com a situação financeira, apenas gastavam o necessário (e o que não tinham) para formar boas equipes para conquistar títulos. Não havia uma preocupação com a gestão dos clubes, que, de nenhuma forma, era profissional, como nos países da Europa. Rezende e Custódio (2012, p. 231) informam que “os resultados da profissionalização da gestão dos clubes podem ser observados no maior faturamento do futebol mundial, que tem adotado um modelo empresarial, ao contrário do que é produzido pelo modelo associativo dos clubes brasileiros”.

A principal receita dos clubes brasileiros era a venda de jogadores para outros clubes nacionais e internacionais. Todavia, com o resultado do caso Bosman na Europa, o passe no Brasil foi revogado e, assim, o fim da Lei do Passe, através da Lei nº 9.615 (Lei Pelé), trouxe um impacto imediato às finanças dos clubes, deixando-os à beira da falência (REZENDE; DALMÁCIO; PEREIRA, 2010). Para Holanda *et al* (2012), os clubes incorrem em gastos com jogadores das categorias de base, objetivando a preparação de futuros atletas para a equipe principal e, conseqüentemente, aproveitar os direitos futuros gerados na negociação. Entretanto, com o fim do passe, o que outrora era a principal receita dos clubes brasileiros, deixou de sê-la. Alguns clubes deixam de arrecadar, caso o período de contrato do jogador vença e o investimento despendido naquele “Ativo” será desperdiçado. Assim, os clubes brasileiros tiveram que se adaptar (teoricamente) com a falta deste recurso (ou com a minimização do mesmo).

A questão de mensuração de desempenho dos clubes de futebol do Brasil tornou-se palpável com a obrigação de publicação das demonstrações contábeis dada pela promulgação da Lei Nº 10.672/03. A partir deste momento, foi possível avaliar o desempenho financeiro dessas entidades. A partir de então, podem-se estabelecer relações entre o desempenho financeiro e o desempenho esportivo. Dados discutidos na mídia especializada podem então ser comprovados através das informações contábeis.

Para Rezende, Dalmácio e Pereira (2010), essa questão trata-se de um movimento que procura dar a atividade as mesmas normas e regras praticadas pelas empresas privadas. A contabilidade passa então a ser um instrumento que poderá proporcionar o início de uma nova era para a gestão dos clubes de futebol no Brasil. Além disso, conforme Rezende, Dalmácio e Salgado (2010), os usuários que se beneficiam das informações são: sócios dos clubes, que contribuem para o financiamento das contas e querem preservar a continuidade do clube; torcedores, que colaboram com a renda dos jogos ou com a compra de produtos; atletas e empresários, que se interessam pela saúde financeira dos clubes; e investidores, que, por ventura, possam aportar recursos. Todavia, mesmo com a obrigação dos clubes em apresentar as suas demonstrações ao público em geral, essa prática não vem sendo adotada por alguns (ou pela maioria), como também aqueles que apresentam, não o fazem de forma correta como determina as normas técnicas de contabilidade promulgadas pelo CFC.

Rezende, Dalmácio e Salgado (2010) relatam que existe uma insatisfação da sociedade na gestão amadora dos gestores dos clubes brasileiros, ocasionando enormes crises financeiras e esportivas. Tal retrocesso, vivenciado pelos clubes, vai desde salários atrasados, dívidas com o governo, problemas de corrupção, lavagem de dinheiro, etc.

A dificuldade financeira dos clubes brasileiros já é conhecida de longo tempo, com algumas medidas sendo tomadas durante esse período, mas a maioria com poucos efeitos benéficos. Barros, Assaf e Araújo Júnior (2011) relatam que o governo deveria induzir os clubes de futebol a adotar procedimentos sustentáveis, combinando resultado esportivo com resultados financeiros. Além disso, reforçar a transparência das finanças do clube e melhorar procedimentos contábeis, com o intuito de encorajar mais investidores para apoiar os clubes. Segundo Rezende, Dalmácio e Salgado (2010, p. 37), “as consequências e os reflexos da má gestão praticada podem ser observados no desempenho operacional (esportivo) dos grandes clubes, como consequência é a frequência de grandes clubes rebaixados para segunda divisão do Campeonato Brasileiro”. Entretanto, nos últimos anos, muito em decorrência da crise que vive a Europa desde 2008, os clubes brasileiros no geral apresentaram uma ligeira melhora em suas finanças, atraindo, por exemplo, jogadores (de renome) brasileiros que, por anos, não jogavam aqui (Ronaldo, Luís Fabiano, Adriano, Robinho, Ronaldinho Gaúcho, por exemplo), e outros de diversas nacionalidades (também de renome, como Clarence Seedorf e Diego Fórlan) virem jogar no Brasil.

Nota-se que a o “crescimento” financeiro do futebol brasileiro, mesmo em tempos de crise, deve-se ao momento de estabilidade da economia brasileira. Além desses fatores, segundo Barros, Assaf e Sá-Earp (2010), a realização do Mundial de Futebol em 2014

melhorou as expectativas de que alguns investimentos públicos em estádios vão melhorar as condições econômicas dos principais clubes.

### 2.3 ESTUDOS ANTERIORES SOBRE A EFICIÊNCIA DE CLUBES DE FUTEBOL

Diversos trabalhos apresentam como objetivo a mensuração de desempenho de uma entidade desportiva, aliando finanças e esporte, podendo citar os trabalhos de Carmichael, Thomas e Ward (2000); Audas, Dobson e Goddard (2002); Haas (2003); Guzmán e Morrow (2007); Jardim (2009); Barros, Assaf, e Sá-Earp (2010); Barros, Assaf e Araújo Júnior (2011); Barros e Garcia-Del-Barrio (2011); Dantas, e Boente (2011); Soleimani-Damaneh, Hamidi e Sajadi (2011);e Halkos e Tzeremes (2013).

A primeira metodologia usada pra estabelecer a relação entre *inputs* e *outputs* foi desenvolvida por Scully (1974), no beisebol americano, com o objetivo principal de estimar a receita marginal de cada jogador (CARMICHAEL; THOMAS; WARD, 2000). Outros trabalhos desenvolveram a percepção de medição de desempenho no esporte, principalmente no futebol.

Conforme Soleimani-Damaneh, Hamidi e Sajadi (2011), há várias publicações que aplicam a Análise Envoltória de Dados, principalmente usando como objeto de estudo a *Premier League* do Futebol Inglês. Haas (2003 a) usa Análise Envoltória de Dados para medir a eficiência de 20 equipes da *Premier League*, na temporada 2000/2001. Os insumos desta pesquisa foram os salários dos jogadores, dos treinadores e a população da cidade na qual o clube se encontra, enquanto os produtos foram os pontos na principal liga, o número de espectadores e a receita. Charlton Athletic, Ipswich Town, Manchester United e Sunderland foram os clubes mais eficientes em ambos os modelos (CCR e BCC). Os resultados ainda mostram que o resultado da liga e os indicadores de eficiência não possuem uma relação significativa.

Haas (2003 b) ainda se utilizou do mesmo procedimento e das mesmas variáveis (excluindo a população da cidade) para estudar a eficiência dos clubes da *Major League Soccer* (liga dos EUA). Como principal resultado, encontrou que os escores de eficiência são altamente correlacionados com o desempenho no campeonato, ao contrário do estudo com as equipes inglesas.

Soleimani-Damaneh, Hamidi e Sajadi (2011) mediram o desempenho dos clubes do Irã. Os *inputs* usados foram os salários pagos e os ativos fixos, enquanto os *outputs* foram os

pontos ganhos, total de receitas e o número de espectadores nos estádios. A DEA foi utilizada em conjunto com AHP (*Analytic Hierarchy Process*), que é utilizado para construir as restrições de peso do modelo. Para o cálculo da eficiência, é utilizado o BCC com orientação a *input*. Os resultados apresentados mostram sete equipes como eficientes (Sepa-han, Esteghlal TEH, Shahin, Abumoslem, Tirakhtor, Moghavemat e Steelazin).

Barros e Leach (2006) avaliaram a eficiência de 12 clubes da *Premier League* entre as temporadas de 1998/99 a 2002/03. As variáveis que representam os insumos são “número de jogadores”, “salários”, “ativos líquidos” e “gastos com as instalações dos estádios”; enquanto os produtos são os “pontos obtidos no campeonato”, “público” e “volume de receitas”. Verificaram que os clubes com maiores números de pontos, aqueles de cidades mais desenvolvidas e com maiores rendas tendem a ter escores de eficiência mais elevados.

Guzmán e Morrow (2007) usaram o Índice de Malmquist para medir a mudança de produtividade no período compreendido entre seis temporadas (1997–1998 a 2002–2003) da *Premier League*. Como *inputs*, foram selecionados salários, despesas diversas e remuneração dos diretores (retirado após o uso de correlação canônica). Duas variáveis de saída foram selecionadas: pontos ganhos em uma temporada e a receita total para o exercício financeiro correspondente. O estudo conclui que os clubes têm limitados avanços tecnológicos em seu desempenho. Já o Malmquist aponta uma tendência de melhora na produtividade.

Jardin (2009) também se valeu da DEA e do Índice de Malmquist para medir a eficiência do campeonato francês (*Ligue 1*) no período de 2004 a 2007 (14 clubes durante as três temporadas estudadas), sendo os *inputs* os salários e a população da cidade do clube, e os *outputs* o número de pontos da liga e o volume de negócios (receita). Sochaux, Auxerre, St. Etienne e Toulouse estão na fronteira de eficiência. A média da mesma para todo o período em questão é considerada alta pelos autores (0,93 e 0,85 para a eficiência técnica pura e eficiência de escala). Em relação à variação de produtividade, os clubes da L1 são menos eficientes no último período da análise, e apontam que o desempenho médio da liga está diminuindo ao longo do tempo.

Dantas e Boente (2011) avaliaram a eficiência financeira (geração de receitas de bilheteria, de transmissão, comerciais, como também na geração do valor corrente) e a eficiência esportiva (aproveitamento de pontos) nos 20 principais clubes da Europa, seguindo os rankings da revista *Forbes* e da empresa de auditoria *Deloitte*. Os *inputs* desta pesquisa foram as despesas operacionais para o modelo financeiro, e o quociente entre custos e receitas para o modelo esportivo. O principal resultado mostra que para cada tipo de receita, um país (representado pelos clubes) se sobressai.

Kern, Schwarzmann e Wiedenegger (2012) estudam o campeonato inglês nas temporadas 2006/07 a 2008/09. A pesquisa se particulariza por dividir o cálculo da eficiência em dois estágios, além de comparar com outro modelo de apenas um estágio. O primeiro demonstra a eficiência em gerar valor de mercado (*output*), sendo os salários e as transferências os insumos utilizados. No segundo estágio, o *output* anterior torna-se *input* do novo modelo, com o objetivo de gerar receitas e sucesso esportivo (*outputs* deste segundo modelo). No estágio um, Manchester United e Tottenham Hotspur foram os clubes eficientes nos modelos CCR e BCC. Já para o segundo estágio, Manchester United, Newcastle United e West Ham foram considerados eficientes em ambos os modelos.

Barros, Assaf e Araújo Júnior (2011) analisaram a eficiência dos custos dos clubes brasileiros usando a *Bayesian Varying Efficiency Distribution* (VED), envolvendo um painel de dados equilibrados a partir de 20 clubes de futebol brasileiros no período de 2003 a 2007. Encontram uma baixa *performance* (para gerar receita e aproveitamento de pontos) destes clubes em comparação com outras ligas do mundo, estudadas em outros trabalhos. O diferencial deste *paper* foram as variáveis que os autores adicionaram ao modelo, como a sede do clube (variáveis *dummy* para clubes do Rio de Janeiro e para clubes de São Paulo) e o tamanho do mesmo. A ineficiência varia ao longo da amostra a partir de um mínimo de 10,58% para o São Paulo, e um máximo de 39,17% para o Juventude de Caxias do Sul. Os clubes mais eficientes após o São Paulo são Fluminense e Corinthians. Já os clubes menos eficientes imediatamente acima do Juventude são os dois principais clubes mineiros, Atlético Mineiro e Cruzeiro. Ademais, as variáveis *dummy* e de tamanho não se mostraram significantes na explicação destes indicadores.

O quadro 1 apresenta o resumo dos estudos internacionais que se utilizam de técnicas paramétricas e não paramétricas para estudar a eficiência dos clubes de futebol.

<b>Autor</b>	<b>Amostra</b>	<b>Período</b>	<b>Insumo</b>	<b>Produto</b>	<b>Técnica</b>
Haas (2003)	<i>Major League Soccer</i>	2000	Salários dos jogadores e do treinador	Pontos, total de espectadores e receita	DEA - BCC e CCR
Haas (2003)	<i>English Premier League</i> (20 clubes)	2000/01	Total dos salários dos jogadores; salário do treinador; população da cidade que reside a equipe	Pontos, total de espectadores e receita	DEA - BCC e CCR
Barros e Leach (2006)	<i>English Premier League</i> (12 Clubes)	1998/99 a 2002/03	Número de jogadores; Salários; ativos líquidos e Gastos com as instalações dos estádios	Pontos obtidos no campeonato; público e volume de receitas	DEA (CCR e BCC) - orientado a <i>output</i>

Continuação da página anterior					
Guzmán e Morrow (2007)	<i>English Premier League</i>	1997/98 a 2002/03	Custos de <i>Staff</i> ; outras despesas; remuneração dos diretores	Pontos conquistados na temporada e total de receitas do ano	DEA-Malmquist com análise de correlação canônica (CCA), que fora usada para garantir a coesão das variáveis de entrada e saída
Jardin (2009)	<i>French football clubs (Ligue 1)</i>	2004 a 2007	Total dos salários dos jogadores; população da cidade que reside a equipe	Número de pontos da temporada e volume de receitas	DEA-Malmquist
Barros, Assaf e Sá-Earp (2010)	20 Times do Brasil	2006 - 2007	O custo operacional (excluindo os custos do trabalho), ativo total, e da folha de pagamento da equipe	Público, receitas totais, e pontos em um campeonato	DEA - <i>bootstrap</i> - variáveis independentes como vitórias, derrotas, número de gols feitos, número de gols sofridos, <i>dummy</i> de região e para tamanho.
Barros, Assaf e Araújo Júnior (2011)	20 Times do Brasil	2003 a 2007	Custo, dividido pelo preço do capital obtido pela razão entre amortizações + amortizações e ativo total	Preço do trabalho calculada dividindo as despesas trabalhistas totais pelo número de funcionários, dividido pelo preço do capital obtido; público, receita e total de pontos no campeonato; <i>dummy</i> para a região do clube	<i>Bayesian Varying Efficiency Distribution (VED) model</i>
Barros e Garcia-del-Barrio (2011)	Amostra representativa dos clubes espanhóis	1996/97 a 2003/04	O custo operacional (excluindo os custos do trabalho), ativo total, e da folha de pagamento da equipe	Receita de público e outras receitas	DEA- <i>bootstrap</i> - Sistema de jogo, jogadores, casa e estrangeiros foram as variáveis exógenas.
Soleimani-Damaneh, Hamidi e Sajadi (2011)	<i>Iranian primer football league</i>	2009/10.	Ativos Fixos, Salários	Pontos na liga, número de espectadores e a renda no fim da temporada	DEA e <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> – BCC orientado a <i>input</i>
Kern, Schwarzmann e Wiedenegger (2012)	<i>English Premier League</i>	2006/07 a 2008/09	Primeiro estágio: Custos salariais, atividade líquida de transferência. Segundo estágio: Valor de mercado	Primeiro estágio: valor de mercado. Segundo estágio: Receitas, Público e Sucesso esportivo (segundo estágio)	DEA (BCC e CCR, eficiência de escala).
Halkos e Tzeremes (2013)	25 maiores clubes europeus	2009 Forbes	Receitas	<i>Output</i> composto pela soma dos números de campeonatos conquistados (nacionais e internacionais) ponderados por pesos: <i>European champions' cups</i> (peso 5), <i>UEFA cups/ Euroleague cups</i> (peso 4), <i>European cup winners' cups</i> (peso 3), <i>Intercontinental cups</i> (peso 3), <i>FIFA Club World cups</i> (peso 3), campeonatos domésticos (peso 2)	DEA- <i>bootstrap</i> + Regressão truncada-variáveis independentes: Valor corrente e nível de endividamento

Quadro 1: Resumo dos trabalhos que aliam eficiência e futebol

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além de calcular a eficiência, alguns desses trabalhos apresentaram outras metodologias em conjunto com a Análise Envoltória de Dados, com o intuito de identificar

variáveis que possam explicar os indicadores encontrados. Halkos e Tzeremes (2013) aplicaram a DEA nos principais clubes da Europa, com os dados da revista Forbes, referente ao ano de 2009, investigando se o valor do clube e/ou as dívidas influenciam em seu desempenho, através de uma regressão truncada. Os autores utilizaram como *input* a Receita do período, enquanto o *output* foi uma soma ponderada dos pontos dos campeonatos disputados, conforme o Quadro 1. Antes do *bootstrap*, o clube mais eficiente foi o Real Madrid e, após o procedimento citam como mais eficientes Juventus, Milan, Glasgow Rangers, Celtic e Aston Villa. Os resultados da regressão truncada revelam que o sinal negativo no coeficiente do valor corrente indica que um alto valor não garante melhor desempenho. Ao mesmo tempo, a evidência empírica sugere que os níveis de dívida dos clubes de futebol não influenciam os seus níveis de eficiência.

Barros, Assaf e Sá-Earp (2010) estudaram 20 clubes brasileiros participantes do campeonato brasileiro da Série A, do ano de 2007. Aplicaram o DEA-*bootstrap*, utilizando como produtos número de torcedores, total das receitas e pontos no campeonato brasileiro, enquanto que as entradas são os custos operacionais (excluindo custos de trabalho), ativo total e a folha de pagamento da equipe. No modelo tradicional, quatro clubes de futebol são apontados como eficiente (Grêmio, São Paulo, São Caetano e Vitória). No entanto, quando se considera os resultados do *bootstrap*, nenhum dos clubes de futebol está na fronteira.

A partir dos resultados, os autores evidenciam que existe uma diferença significativa entre os valores de eficiência derivados da DEA tradicional e os modelos DEA *bootstrap*. Em termos de desempenho médio do campeonato brasileiro, ambos os métodos indicam que os clubes brasileiros operam em um alto nível de ineficiência. Realizaram também uma regressão truncada, com variáveis independentes referentes ao desempenho do time (vitórias, derrotas, número de gols feitos, número de gols sofridos, *dummy* para a região do clube e para tamanho do mesmo). O Tamanho e a cidade do clube parecem não ter importância na eficiência. Tal achado pode ter resultado do contexto único do campeonato brasileiro, onde a maioria dos clubes e, especialmente, os grandes sofrem com enormes dívidas e, assim, não pode colher o benefício de economias de escala. A partir dos resultados da regressão de segundo estágio, também foi confirmado que a eficiência aumenta com vitórias e gols marcados e decresce com as derrotas e gols sofridos.

Barros e Garcia-del-Barrio (2011) avaliam os clubes espanhóis no período de 1996 a 2004. No primeiro estágio, utilize-se da DEA *bootstrap* e no segundo estágio uma regressão truncada. Como *outputs* do modelo, receita de bilheteria e outras receitas. Como *inputs*, custo total, os ativos totais e folha de pagamento da equipe. O clube com maior eficiência em

ambos os modelos foi o Barcelona. Os autores usaram as variáveis tática, quantidade de jogadores, jogadores formados em casa e jogadores estrangeiros como variáveis independentes. A análise sugere que uma estratégia mais defensiva (ou tática) implica maiores níveis de eficiência. Da mesma forma, quando o número de jogadores caseiros e estrangeiros cresce, a eficiência também é maior. Os autores indicam que os dois grandes da Espanha (Real Madrid e Barcelona) contribuem para o aumento do nível de eficiência e, ainda apontam os dois como os principais clubes.

Barros, Corral e Prieto-Rodriguez (2008) afirmam que uma característica importante na literatura sobre a eficiência no esporte é a de que quase todos os estudos já feitos negligenciaram a existência de heterogeneidade dos dados, assumindo que todos os clubes utilizam a mesma tecnologia. Barros e Garcia-del-Barrio (2011) relatam que, apesar das pesquisas acadêmicas já realizadas, as descobertas empíricas permanecem inconsistentes e discutíveis sobre as causas e efeitos da eficiência, além da falta de consistência dos resultados sobre a eficiência esportiva.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA E AMOSTRA ANALISADA

A tipologia desta pesquisa, quanto aos seus objetivos, se caracteriza pelo caráter descritivo. Quanto aos procedimentos utilizados, se caracteriza como uma pesquisa documental. Este estudo analisa demonstrações contábeis dos clubes brasileiros de futebol, pois, devido aos poucos trabalhos sobre o assunto, essas demonstrações não foram analisadas de forma aprofundada, caracterizando-se então como uma pesquisa documental. Ademais, se caracteriza como bibliográfica, pois se vale da bibliografia já escrita sobre os assuntos discutidos nesta pesquisa.

Quanto à abordagem do problema, este estudo segue a tipologia de pesquisa quantitativa. Caracteriza-se pelo emprego de instrumentos quantitativos no tratamento dos dados, se preocupando com o comportamento de uma população. No caso deste estudo, será usada a DEA para calcular a eficiência com os dados disponíveis nas demonstrações contábeis, e a regressão truncada para determinar quais variáveis influenciam os indicadores de eficiência.

No Brasil, de acordo com a FIFA (2012), existem 29.208 clubes de futebol. A pesquisa em questão se utiliza das demonstrações contábeis de 28 clubes de futebol brasileiros (Atlético-MG, Atlético-PR, Avaí, Bahia, Botafogo, Corinthians, Coritiba, Criciúma, Cruzeiro, Figueirense, Flamengo, Fluminense, Goiás, Grêmio, Guarani, Internacional, Náutico, Palmeiras, Paraná, Ponte Preta, Portuguesa, Santos, São Caetano, São Paulo, Sport, Vasco, Vila Nova-GO e Vitória) disponíveis na internet. Foram coletadas as demonstrações referentes ao período de 2010 a 2012, seguindo o *ranking* da CBF dos maiores clubes do país.

O objetivo era analisar as demonstrações dos primeiros 50 clubes do *ranking* (no período de 2008 a 2012), mas, por falta de divulgação dos mesmos, ou por falta de padronização e de divulgação dos dados de alguns, a amostra final se estabeleceu em 28 clubes, nos anos de 2010, 2011 e 2012. Assim, a amostra será não-probabilística, escolhida pela disponibilidade da obtenção das demonstrações contábeis.

### 3.2 TRATAMENTO DOS DADOS

No caso deste estudo, o modelo escolhido será *Super-efficiency* DEA (ou Super-eficiência). Quando se usa DEA para medir a eficiência (ou desempenho), a tendência é que o pesquisador possa, a partir do resultado, estabelecer uma espécie de *Ranking*, a partir dos resultados encontrados do modelo escolhido. Porém, na DEA padrão, existe um empate nas DMUS que apresentam o resultado de eficiência total (a unidade), o que pode não satisfazer as necessidades do pesquisador, no que tange a estabelecer uma classificação de eficiência.

O modelo de Super-eficiência, proposto por Andersen e Petersen (1993), de acordo com Chen (2004, p. 213) pode ser usado para classificar o desempenho de Unidades Tomadoras de Decisão, principalmente daquelas que se encontram na fronteira de eficiência. Segundo Andersen e Petersen (1993) na super-eficiência não há limites para a eficiência da DMU, podendo ultrapassar o valor “1”.

Avkiran (2011) afirma que a DEA tradicional sofre com os empates dos índices, porque as DMUs eficientes tem a mesma pontuação, de valor 1. Este problema é maior com uma amostra de poucos casos e muitas variáveis. O autor explica que Andersen e Petersen (1993) resolveram este problema com a super-eficiência, já que esta abordagem remove a censura dos escores acima de 1. Assim, o pesquisador é capaz de distinguir entre as unidades eficientes na amostra e classificá-las.

Já Banker e Chang (2006) acrescentam que os modelos convencionais de DEA avaliam a eficiência de uma observação em relação a um conjunto de referências, composto de todas as observações da amostra, incluindo a ela mesma. Mas, o modelo de super-eficiência exclui cada observação do seu próprio conjunto de referência, de modo que é possível obter resultados de eficiência superiores a 1. As pontuações da super-eficiência (maiores do que 1) podem ser diferentes, fornecendo uma forma de discriminar as unidades eficientes. Segundo Chen (2004), o modelo de Super-eficiência BCC (orientado a *input*) pode ser demonstrado no modelo 1:

Min  $\theta_o^{VRS-SUPER}$ , Sujeito à

$$\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq 0}}^n \lambda_j x_{ij} \leq \theta_o^{VRS-SUPER} x_{io}, \quad i = 1, 2, \dots, m,$$

$$\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq 0}}^n \lambda_j y_{rj} \geq y_{ro}, \quad r = 1, 2, \dots, s, \quad (1)$$

$$\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq 0}}^n \lambda_j = 1$$

$$\theta_o^{VRS-SUPER} \geq 0,$$

$$\lambda_j \geq 0, \quad j \neq 0,$$

Ainda segundo Chen (2004), o modelo de Super-eficiência BCC (orientado a *output*) é demonstrado no modelo 2:

Max  $\varphi_o^{VRS-SUPER}$ , Sujeito à

$$\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq 0}}^n \lambda_j x_{ij} \geq x_{io}, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad (2)$$

$$\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq 0}}^n \lambda_j y_{rj} \geq \varphi_o^{VRS-SUPER} y_{ro}, \quad r = 1, 2, \dots, s,$$

$$\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq 0}}^n \lambda_j = 1$$

$$\varphi_o^{VRS-SUPER} \geq 0,$$

$$\lambda_j \geq 0, \quad j \neq 0,$$

No caso, para o modelo CCR, basta retirar:

$$\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq 0}}^n \lambda_j = 1$$

Onde:

$h_0$  = Eficiência relativa à DMU 0;

$n$  = número de unidades (Total de DMUs);

$s$  = número de *outputs*;

$m$  = número de *inputs*;

$X_{ij}$  = Quantidade do *input*  $x$  para a DMU  $j$ ;  $j=1, \dots, n$ ;

$Y_{rj}$  = Quantidade do *output*  $y$  para a DMU  $j$ ;  $j=1, \dots, n$ ;

$\lambda_j$  = Peso designado ao *input*  $x$  e ao *output*  $y$ ;

A eficiência será dividida em três: financeira, esportiva e a combinação das duas. Neste caso, o retorno de escala escolhido é o BCC (Retornos Variáveis de Escala) com orientação ao *output*. Além disso, o terceiro modelo será apresentado com os dois *outputs* anteriores combinados. Os *inputs* e *outputs* utilizados são descritos no Quadro 2:

<b>Variáveis</b>	<b>Input 1</b>	<b>Input 2</b>	<b>Output</b>
Eficiência Financeira	Despesas Operacionais	Custo dos jogadores (Ativo)	Receita Operacional
Eficiência Esportiva	Despesas Operacionais	Custo dos jogadores (Ativo)	Ranking da CBF
Eficiência Combinada	Despesas Operacionais	Custo dos jogadores (Ativo)	Output 1: Receita Operacional Output 2: Ranking da CBF

Quadro 2: *Inputs* e *outputs* escolhidos para análise

Fonte: Elaboração própria.

A escolha dessas variáveis teve como base estudos anteriores, como Barros, Assaf e Sá-Earp (2010), que utilizam como *inputs* o custo operacional, o ativo total e a folha de pagamento, e como *outputs* as receitas totais e os pontos obtidos em um campeonato. As contas referentes às despesas com a atividade do futebol, o Ativo que representa o investimento nos jogadores e a Receita Operacional serão coletadas das demonstrações contábeis.

Haas (2003) admite que o salário seja uma boa *proxy* de *input*, já que demonstra de uma forma mais realista a qualidade de um plantel. Argumenta também que a receita total também é uma *Proxy* aceitável, já que é o somatório de todas as receitas, como de patrocínios, direitos televisivos, bilheteria, etc.

Os custos/despesas do departamento do futebol é uma conta da Demonstração do Resultado do Exercício que, em alguns clubes, abrange salários, viagens, alimentação, etc. Já o Custo dos jogadores é o somatório dos custos com a categoria de base, com os jogadores formados e dos direitos federativos comprados, retirados do Balanço Patrimonial e de Notas Explicativas.

A receita operacional é formada por receitas de bilheteria, patrocínios, direitos de transmissão, venda de direitos federativos licenciamentos, etc., todas que estão ligadas a questão operacional e também será retirada das Demonstrações de Resultado do Exercício. Quanto à questão esportiva, o novo ranking da CBF estabelece pontuações diversas para a colocação dos clubes nos seus campeonatos, por exemplo, o campeão da Série A do Campeonato Brasileiro recebe uma pontuação bem maior do que o primeiro colocado na Série B, e assim por diante. Torna-se uma boa *Proxy*, pois estabelece para essa variável uma divisão melhor entre os clubes, do que seria a variável aproveitamento de pontos, ou pontos conquistados no ano, como acontece em pesquisas internacionais. A formatação de pontuação se encontra nos apêndices desta pesquisa.

Como já informado, o modelo de *Super-efficiency* DEA será calculado a partir dos retornos variáveis de escala, orientado ao *Output*. Em relação á orientação, a escolha entre *input* e *output* parte da teoria que baseia o estudo. No caso dos clubes (e da pesquisa em questão), os dois *inputs* escolhidos são gastos diretamente ligados ao jogador de futebol. A despesa representa salários, viagens, etc., enquanto o custo (ativo) é somatório da formação, dos jogadores formados e dos direitos federativos adquiridos. Se a escolha partisse para a orientação a *input*, a despesa poderia ser minimizada, mas o custo é um ativo, e seria estranho tentar minimizá-lo. Além disso, os clubes necessitam gastar para montar bons times e se tornarem competitivos.

As porcentagens de crescimento e o montante das metas que deveriam ser atingidas para se conseguir a eficiência foram calculados, respectivamente, pela razão e a diferença entre a meta e o valor original.

Com o cálculo dos indicadores de eficiência financeira, esportiva e combinada, os mesmos serão considerados como variável dependente de um modelo de regressão truncada. O problema aqui se encontra na questão de como os dados são fornecidos. No caso da DEA, são indicadores que estão compreendidos entre os valores de 0 a 1, o que é chamado de variáveis dependentes limitadas. Tendo em vista que a variável dependente se comporta dessa forma, será utilizado o modelo truncado, já abordado em outros trabalhos discutidos na

revisão da literatura (HALKOS; TZEREMES, 2013; BARROS; GARCIA-DEL-BARRIO, 2011).

Explica-se a utilização dessa forma de regressão, pois a DEA geralmente visa estudar um subconjunto de uma população, como defendido por Wooldridge (2010). Além disso, para o cálculo dos indicadores, leva-se em consideração apenas aquela amostra específica, então se subentende que aquela seja a população. Como se sabe, caso exista um acréscimo ou uma perda de uma DMU, os resultados serão diferentes.

A eficiência encontrada pelo DEA se distribui entre 0 e 1, podendo se concentrar na unidade. Mas, no caso da supereficiência, esse valor pode extrapolar os valores informados. Apesar da pesquisa utilizar a super-eficiência, o pensamento é o mesmo, pois subentende-se que não existe um maior valor do que a DMU melhor posicionada. A equação do modelo de regressão truncada normal é demonstrada em (3) (WOOLDRIDGE, 2010, p. 563):

$$Y = \beta_0 + x\beta_1 + u, u | x \sim \text{Normal}(0, \sigma^2). \quad (3)$$

Halkos e Tzeremes (2013) utilizaram a regressão truncada como complemento dos indicadores de eficiência dos maiores clubes da Europa, com duas variáveis: valor corrente e endividamento, com o intuito de investigar se essas variáveis explicavam o indicador de eficiência. No caso deste estudo, será feito o mesmo, utilizando a Regressão Truncada, porém, como não há forma de averiguar o valor corrente dos clubes, essa variável será substituída pelo tamanho do clube, representado pelo Ativo Total. As outras variáveis são a Composição do Endividamento, o Grau de Endividamento e o ROA. Além disso, duas variáveis *dummy* serão adicionadas aos modelos: divisão, para evidenciar quais clubes estão na primeira divisão (valor 1) e aqueles que estão em divisões inferiores do campeonato brasileiro (valor 0); e título, para os clubes que conquistaram algum campeonato (valor 1) em determinado ano. Algumas dessas variáveis também foram sugeridas por Barros, Assaf e Araújo Júnior (2011). Assim, para analisarmos a influência destes indicadores, a equação é demonstrada a seguir:

$$\text{IDEA} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \varepsilon \quad (4)$$

Onde:

- IDEA é a variável dependente – indicadores de eficiência, referente aos modelos descritos no quadro 2;
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$  e  $\beta_6$  são os coeficientes estimados da regressão;

- X1 – Grau de Endividamento, calculada a partir da razão entre o Passivo (Circulante + Não-Circulante) e o Ativo Total;
- X2 – Composição do Endividamento, calculado a partir da razão entre o Passivo Circulante e o Passivo Total (Passivo Circulante + Passivo Não-Circulante);
- X3 – ROA, que é a divisão entre Lucro Líquido e Ativo Total;
- X4 – Tamanho do clube, representado pelo Ativo Total;
- X5 – *Dummy* para a diferença de divisões do campeonato brasileiro entre os clubes (1 para série A e 0 para as divisões abaixo);
- X6 – *Dummy* para clubes que conquistaram títulos no período (1 para conquista e 0 para não-conquistas);
- $\varepsilon$  é o fator de erro da regressão.

As variáveis do modelo truncado citadas foram escolhidas, observando os trabalhos de Halkos e Tzeremes (2013) e Barros, Assaf e Araújo Júnior (2011). Os autores dissertam que alguns fatores ambientais desse setor teriam um poder de explicação sobre os indicadores de eficiência. A Composição de Endividamento e Grau de Endividamento são *proxies* que evidenciam as dificuldades financeiras dos clubes de futebol do país, com o intuito de investigar se a eficiência na geração dos resultados (financeiro e esportivo) está ligada ao endividamento. Os autores citados escolheram como *proxy* de endividamento o próprio montante de passivo do clube. No caso desta pesquisa, optou-se por utilizar os indicadores citados, como uma melhor forma de evidenciar o endividamento, independente do tamanho do clube. A variável tamanho (representada pelo Ativo Total) foi escolhida como forma de explicar se clubes de maior porte também são mais eficientes; e o indicador ROA, que representa a lucratividade dos investimentos do clube. Todas elas foram calculadas e/ou coletadas a partir das demonstrações contábeis.

Estabelecendo os regressores, discutem-se os resultados esperados dos sinais dos coeficientes da regressão. Espera-se que as duas *proxies* de endividamento (grau de endividamento e composição do endividamento) se comportem de forma negativa para os clubes mais eficientes, principalmente em relação à eficiência financeira.

Para o “ROA” e o “Tamanho”, se espera que se apresentem sinais positivos nos coeficientes, já que o ROA representa lucratividade do ativo investido; e o tamanho, considerando que os clubes de maior porte sejam os mais eficientes, já que os clubes maiores têm melhor capacidade de gerar receitas. Espera-se que as *dummies* também apresentem

sinais positivos para o modelo de regressão. A Tabela 1 apresenta os sinais esperados dos coeficientes da equação 4:

Tabela 1: Sinais esperados dos coeficientes

Variáveis	Sinal Esperado
Grau de Endividamento	-
Composição do Endividamento	-
ROA	+
Tamanho (Ativo Total)	+
Divisão	+
Títulos	+

Fonte: Elaboração própria.

Para calcular a eficiência, os dados serão trabalhados no programa EMS – *Efficiency Measurement System* ®, e, para a Regressão Truncada, será usado o Eviews 7 ®. A apresentação dos *benchmarks* e metas de receitas e pontuação foram encontrados através do SIAD V3 ®.

## 4 ANÁLISE DE DADOS

Neste capítulo, apresenta-se a análise e os resultados da pesquisa, partindo da estatística descritiva dos dados, incorporando depois os resultados da DEA e da Regressão Truncada.

### 4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS

Como já explicado na metodologia, em relação à DEA, os *inputs* utilizados serão as despesas do departamento do futebol e o somatório dos custos ativados com jogadores da divisão de base e os direitos federativos adquiridos de jogadores profissionais. Já os *outputs* serão o montante das receitas operacionais (resultado financeiro) e a pontuação dos campeonatos disputados pelos 28 clubes de acordo com a CBF, estabelecida também na metodologia (resultado esportivo). As variáveis serão trabalhadas em três modelos DEA diferentes. A Tabela 2 apresenta a primeira variável, despesa com o departamento do futebol.

Tabela 2: Despesa com o departamento de futebol (em R\$ mil)

<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Atlético-MG	70.408	91.317	125.895	Guarani	21.892	14.386	20.105
Atlético-PR	37.205	46.789	58.520	Internacional	117.781	143.310	159.666
Avaí	25.950	29.997	24.847	Náutico	12.819	16.623	29.848
Bahia	21.397	39.550	53.855	Palmeiras	141.108	114.031	131.537
Botafogo	40.516	57.309	96.503	Paraná	16.426	19.550	14.050
Corinthians	153.399	197.386	233.268	Ponte Preta	22.017	19.850	35.170
Coritiba	28.653	50.590	53.561	Portuguesa	22.036	19.947	29.086
Criciúma	8.472	13.327	15.569	Santos	81.933	124.329	126.405
Cruzeiro	77.250	88.831	99.297	São Caetano	14.364	18.651	24.865
Figueirense	11.460	30.981	30.468	São Paulo	132.083	145.883	189.645
Flamengo	69.273	147.139	172.518	Sport	28.145	37.280	45.848
Fluminense	49.491	58.399	69.313	Vasco	69.331	78.614	92.493
Goiás	29.799	23.631	32.793	Vila Nova	3.945	7.104	923
Grêmio	60.557	67.772	91.037	Vitória	23.116	23.300	40.821
Média	49.672	61.638	74.925	Máximo	Corint.	Corint.	Corint.
D. Padrão	42.399	51.318	60.375	Mínimo	Vila	Vila	Vila

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com a tabela 2, o clube com a maior despesa do departamento de futebol da amostra em todos os anos analisados é o Sport Club Corinthians Paulista, enquanto o menor é o Vila Nova-GO. Em números absolutos, o clube paulista, junto com o Flamengo, apresentam os maiores crescimentos nessa despesa durante o período. Observando a média, nota-se que durante o período, as despesas aumentaram consideravelmente, passando de R\$ 49,6 milhões em 2011 para R\$ 74,9 milhões em 2012. Em termos percentuais, Figueirense (165,86%), Flamengo (149,04%), Botafogo (138,18%) e Bahia (151,69%) foram aqueles que obtiveram o maior aumento durante o período. Já Avaí, Guarani, Paraná e Vila Nova-GO foram clubes que reduziram as suas despesas.

O desvio-padrão mostra os desvios em torno da média entre os dados da amostra, principalmente no ano de 2012, no valor de R\$ 60,4 milhões. Os clubes estudados são de tamanhos variados, o que pode enviesar alguns resultados. A tabela 3 apresenta os gastos ativados com os jogadores dos clubes, sendo eles em formação ou já formados/profissionalizados:

Tabela 3: Custo dos jogadores ativados (em R\$ mil)

<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Atlético-MG	16.095	28.484	43.121	Guarani	325	108	1.352
Atlético-PR	4.709	7.539	11.501	Internacional	37.002	55.946	50.210
Avaí	4.205	4.962	5.156	Náutico	1.137	1.018	519
Bahia	4.160	7.270	11.665	Palmeiras	41.308	37.125	55.234
Botafogo	22.589	38.819	35.285	Paraná	845	368	982
Corinthians	40.976	84.374	83.232	Ponte Preta	16.187	15.544	29.136
Coritiba	5.448	19.387	21.886	Portuguesa	1.699	995	300
Criciúma	1.470	2.134	1.836	Santos	32.587	37.400	39.422
Cruzeiro	52.030	49.241	42.523	São Caetano	3.204	4.152	6.095
Figueirense	1.552	2.938	3.609	São Paulo	56.615	99.134	135.870
Flamengo	33.118	53.092	50.866	Sport	2.823	8.748	6.250
Fluminense	10.695	9.727	36.306	Vasco	15.366	26.809	52.345
Goiás	2.300	2.163	2.995	Vila Nova	2.205	2.753	3045
Grêmio	27.034	43.136	42.913	Vitória	12.124	19.825	25.663
Média	16.065	23.685	28.547	Máximo	S. Paulo	S. Paulo	S. Paulo
D. Padrão	17.196	26.280	30.726	Mínimo	Guarani	Guarani	Port.

Fonte: Elaboração própria.

Nesse quesito, o São Paulo Futebol Clube é o clube com maior investimento em jogadores, principalmente na base, sendo um exemplo conhecido de clube que lança bons

jogadores da base todos os anos, inclusive vendendo-os a valores altos. Além disso, é o clube que possui um grande aumento percentual durante o período (aumento de 139,98%). Também apresentou o maior crescimento absoluto. O segundo clube em investimentos é o Corinthians. O time durante esse período (e um pouco antes) começou a contratar jogadores de renome (como Ronaldo) que implica em um montante alto de investimentos. Os maiores aumentos percentuais foram de Guarani e Coritiba. O Guarani, nos anos de 2010 e 2011, e Portuguesa no ano de 2012, foram os clubes com menor investimento. A tabela 4 apresenta a estatística descritiva das receitas:

Tabela 4: Somatório das Receitas operacionais dos clubes (em R\$ mil)

<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Atlético-MG	87.269	99.801	162.963	Guarani	20.103	12.014	20.292
Atlético-PR	54.066	52.981	50.674	Internacional	166.985	188.253	252.861
Avaí	31.979	34.365	23.125	Náutico	11.647	19.236	41.089
Bahia	20.566	36.883	66.641	Palmeiras	119.150	146.141	241.154
Botafogo	52.699	58.901	122.846	Paraná	15.262	23.539	17.532
Corinthians	212.633	290.489	358.512	Ponte Preta	19.061	16.319	30.100
Coritiba	30.696	66.468	82.757	Portuguesa	19.080	21.894	43.322
Criciúma	7.466	22.596	20.542	Santos	116.508	189.113	197.837
Cruzeiro	101.391	128.692	120.363	São Caetano	19.101	25.338	32.590
Figueirense	16.866	40.662	41.030	São Paulo	194.708	224.901	282.893
Flamengo	128.548	184.239	213.019	Sport	28.834	46.876	79.808
Fluminense	76.822	80.174	151.177	Vasco	83.558	137.067	139.430
Goiás	30.363	18.494	53.125	Vila Nova	6.825	8.471	4215
Grêmio	103.203	102.703	177.811	Vitória	42.136	34.234	52.303
Média	64.912	82.530	110.000	Máximo	Corint.	Corint.	Corint.
D. Padrão	58.571	75.689	94.499	Mínimo	Vila	Vila	Vila

Fonte: Elaboração própria.

Como já apresentado na descrição das despesas do futebol, o Corinthians também é o maior clube brasileiro em geração de receitas e o Vila Nova-GO o menor da amostra. O clube paulista apresentou um crescimento em relação a 2010 de 68,61%. Náutico e Bahia apresentam aumentos acima de 200%, enquanto Botafogo, Coritiba, Criciúma, Figueirense, Palmeiras, Portuguesa e Sport o crescimento foi acima de 100%. Apenas dois clubes tiveram um decréscimo no período, Atlético-PR e Vila Nova-GO. Por último, a tabela 5 apresenta a pontuação de cada clube, de acordo com a metodologia adotada:

Tabela 5: Total da Pontuação dos clubes nas temporadas estudadas

<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Atlético-MG	888	572	840	Guarani	648	348	324
Atlético-PR	752	856	300	Internacional	936	952	912
Avaí	672	882	668	Náutico	344	520	596
Bahia	400	680	872	Palmeiras	912	904	1048
Botafogo	644	720	736	Paraná	368	344	456
Corinthians	1000	1200	944	Ponte Preta	240	400	680
Coritiba	500	1008	968	Portuguesa	276	450	664
Criciúma	150	240	420	Santos	1128	912	928
Cruzeiro	1040	864	720	São Caetano	256	236	276
Figueirense	320	536	432	São Paulo	920	944	1290
Flamengo	880	960	904	Sport	472	330	556
Fluminense	1200	1000	1200	Vasco	904	1240	952
Goiás	640	452	800	Vila Nova	232	224	126
Grêmio	1010	896	1050	Vitória	936	326	680
Média	666	678	727	Máximo	Santos	Vasco	S.Paulo
D. Padrão	316	309	290	Mínimo	Criciúma	Vila	Vila

Fonte: Elaboração própria.

A variável “pontuação” se refere ao desempenho esportivo durante cada temporada, de acordo com os cálculos apresentados na metodologia. Vale salientar que essa variável depende, obviamente, do desempenho do clube dentro de campo, do nível dos campeonatos, da quantidade de campeonatos e jogos e do seu tamanho. Por isso, considerações sobre variação de um ano para outro, ou elucidar números específicos torna-se uma tarefa difícil. O Palmeiras, por exemplo, mesmo rebaixado para a segunda divisão do campeonato brasileiro, sagrou-se campeão da Copa do Brasil, e, portanto, obteve uma pontuação considerável, em relação às outras DMUs, no ano de 2012.

O grande dilema de pesquisas como esta é a variabilidade dos dados, principalmente quando a amostra possui entidades de tamanhos muito diferentes. Entretanto, devem-se encontrar formas para minimizar os prejuízos nos resultados que porventura ocorram por tais circunstâncias. A Análise Envoltória de Dados pode auxiliar os pesquisadores nesse sentido, já que, além de analisar a eficiência, levando em conta todos os dados da amostra e o tamanho de suas DMUs, funciona também como uma ferramenta para transformar os dados e o número de variáveis em apenas um indicador.

Também em referência a essa questão, os 12 principais clubes do país apresentaram receitas acima de R\$ 100 milhões, no ano de 2012, e despesas acima de R\$ 90 milhões. Em relação a outros clubes (e até entre eles), a diferença é considerável. Uma comparação entre os

clubes de forma bruta, apenas olhando o crescimento ou o decréscimo de uma variável, comparando os clubes entre si, não é viável. Com a DEA, é possível que se estabeleça um grau melhor de comparação.

As Tabelas 6, 7, 8 e 9 demonstram as estatísticas descritivas das variáveis que compõem a Regressão do modelo Truncado: Composição do Endividamento; Grau de Endividamento; ROA e; Ativo Total.

Tabela 6: Índice de Composição do Endividamento

<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Atlético-MG	0,15	0,28	0,17	Guarani	0,25	0,53	0,56
Atlético-PR	0,45	0,28	0,19	Internacional	0,48	0,53	0,48
Avaí	0,35	0,37	0,42	Náutico	0,63	0,60	0,65
Bahia	0,81	0,68	0,67	Palmeiras	0,37	0,26	0,49
Botafogo	0,21	0,28	0,24	Paraná	0,82	0,74	0,80
Corinthians	0,51	0,42	0,30	Ponte Preta	0,96	0,95	0,89
Coritiba	0,58	0,57	0,26	Portuguesa	0,33	0,50	0,51
Criciúma	0,82	0,89	0,47	Santos	0,40	0,50	0,45
Cruzeiro	0,52	0,57	0,45	São Caetano	0,92	0,98	0,97
Figueirense	0,45	0,71	0,59	São Paulo	0,52	0,46	0,63
Flamengo	0,49	0,41	0,28	Sport	0,43	0,92	0,22
Fluminense	0,45	0,26	0,24	Vasco	0,35	0,40	0,48
Goiás	0,56	0,53	0,49	Vila Nova	0,11	0,17	0,18
Grêmio	0,41	0,46	0,37	Vitória	0,55	0,30	0,26
Média	0,50	0,52	0,45	Máximo	Ponte	S. Caet.	S. Caet.
D. Padrão	0,22	0,22	0,21	Mínimo	Vila	Vila	At. MG

Fonte: Elaboração própria.

A tabela 6 evidencia que Ponte Preta e São Caetano possuem quase 100% de dívidas de curto prazo, em relação à dívida total, na maioria dos anos. Estabelecendo como referência o ano de 2012, apenas três clubes possuem o indicador acima de, ou igual a 80%, os dois clubes já citados, em conjunto com o Paraná Clube. No período, metade dos clubes apresentou queda no índice calculado, entre pequenas e grandes quedas. A maior queda apresenta-se no Criciúma, saindo de 82% para 47%. Os menores indicadores são dos clubes Vila Nova, em 2010 e 2011, e Atlético-MG, em 2012.

As médias de 50% em 2010, 52% em 2011 e 45% em 2012 apontam um padrão para o indicador, mas salientando a queda entre 2011 e 2012. Ou seja, em média, os clubes do Brasil mantêm 50% do passivo com obrigações de curto prazo. Já o Desvio-Padrão se manteve, praticamente, constante durante o período.

Tabela 7: Índice de Grau de Endividamento

<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Atlético-MG	0,82	0,57	0,63	Guarani	1,69	1,94	1,86
Atlético-PR	0,24	0,53	0,53	Internacional	0,34	0,42	0,43
Avaí	0,95	0,99	0,65	Náutico	0,53	0,36	0,40
Bahia	1,76	1,55	1,43	Palmeiras	2,18	2,15	1,17
Botafogo	4,38	2,54	1,96	Paraná	0,22	0,24	0,25
Corinthians	0,86	0,91	0,95	Ponte Preta	2,82	3,35	0,69
Coritiba	1,20	0,73	0,88	Portuguesa	0,98	1,01	1,00
Criciúma	0,23	0,32	0,37	Santos	1,86	1,65	2,32
Cruzeiro	0,94	0,99	0,70	São Caetano	0,80	0,92	1,23
Figueirense	0,71	0,98	1,19	São Paulo	0,42	0,55	0,60
Flamengo	1,28	0,85	1,17	Sport	0,29	0,17	0,17
Fluminense	1,10	1,19	1,11	Vasco	2,19	2,09	1,84
Goiás	3,94	4,50	3,97	Vila Nova	2,55	2,56	2,19
Grêmio	0,89	1,00	0,89	Vitória	0,66	0,69	0,75
Média	1,31	1,28	1,12	Máximo	Botafogo	Goiás	Goiás
D. Padrão	1,08	1,02	0,81	Mínimo	Paraná	Sport	Sport

Fonte: Elaboração própria.

Ao contrário do que prega o indicador anterior, o Grau de Endividamento é a razão entre toda a dívida com o Ativo Total. Implica que, caso se realize todos os ativos, aquele montante pode ser (ou não) capaz de pagar todas as dívidas. Em todos os anos estudados, o Botafogo apontou o maior índice de 4,38 (438%), resultado este que apresentou quedas consideráveis nos outros anos. Comentando o exemplo do clube carioca, isso quer dizer que a dívida é 438% maior do que o Ativo, ou seja, um endividamento alto para qualquer tipo de empresa.

Os indicadores de grau de endividamento maiores que a unidade se refere às entidades que apresentam em suas demonstrações o passivo a descoberto. Fato esse ocorrido devido aos montantes de prejuízos acumulados dos clubes de futebol do Brasil ao longo dos anos. Apresentar prejuízo em determinado exercício é fato comum nesse tipo de entidade, principalmente neste país. Dentre outros fatores, alia-se a isso o fato de que os clubes, ao longo dos anos, conviveram com gestões amadoras, sem a devida preocupação com a eficiência de seus gastos, preocupando-se apenas com o resultado esportivo. A preocupação com suas finanças é um exemplo novo, ou até embrionário no país, provocado pelos exemplos oriundos da Europa. Ainda de acordo com esses comentários, a tabela 8 apresenta o ROA calculado.

Tabela 8: Retorno sobre Ativos dos clubes estudados (%)

<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Atlético-MG	-3%	-5%	-5%	Guarani	-9%	-25%	-2%
Atlético-PR	3%	-2%	22%	Internacional	0%	-3%	2%
Avaí	-2%	-4%	-12%	Náutico	-8%	-1%	0%
Bahia	-30%	-23%	-3%	Palmeiras	-49%	-6%	7%
Botafogo	-32%	-53%	-9%	Paraná	-4%	-1%	-1%
Corinthians	1%	2%	1%	Ponte Preta	-28%	-38%	-8%
Coritiba	-23%	-5%	-2%	Portuguesa	-4%	-3%	1%
Criciúma	-8%	8%	-4%	Santos	-6%	4%	13%
Cruzeiro	0%	-5%	-7%	São Caetano	-22%	-12%	-27%
Figueirense	-26%	-10%	-22%	São Paulo	0%	0%	0%
Flamengo	-6%	-1%	-4%	Sport	-5%	0%	14%
Fluminense	-12%	-9%	0%	Vasco	-8%	1%	0%
Goiás	-62%	-93%	6%	Vila Nova	-17%	-11%	13%
Grêmio	-15%	-9%	11%	Vitória	-6%	0%	0%
Média	-13%	-11%	-1%	Máximo	Atl. PR	Criciúma	Atl. PR
D. Padrão	16%	21%	10%	Mínimo	Goiás	Goiás	S. Caet.

Fonte: Elaboração própria.

Percebe-se que os clubes, em sua grande maioria, não são rentáveis, já que apresentam o ROA negativo, e alguns com valores acima de 20% negativo. O Atlético-PR apresentou os maiores indicadores nos anos de 2010 e 2012, enquanto o Criciúma foi o maior em 2011. O Goiás apresentou os maiores valores negativos nos anos de 2010 e 2011, enquanto o São Caetano foi o clube menos rentável no ano de 2012. A média de todos os anos, que em 2010 foi de -13,60%, em 2011 de -10,92%, e em 2012 de -0,61%, corroboram com a afirmação que os clubes, de acordo com a amostra, não são rentáveis. Por fim, a tabela 9 apresenta o tamanho dos clubes revelados pelo seu Ativo Total.

Tabela 9: Ativo Total dos clubes (em milhões de R\$)

<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Times</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Atlético-MG	673	700	718	Guarani	74	74	83
Atlético-PR	190	295	553	Internacional	661	707	742
Avaí	36	38	70	Náutico	122	175	180
Bahia	33	80	110	Palmeiras	231	370	464
Botafogo	93	312	558	Paraná	165	164	165
Corinthians	431	756	1.393	Ponte Preta	35	33	205
Coritiba	61	224	423	Portuguesa	149	164	153
Criciúma	52	57	58	Santos	146	182	112
Cruzeiro	231	253	425	São Caetano	7	6	12
Figueirense	28	65	35	São Paulo	395	489	565
Flamengo	358	976	1.360	Sport	150	155	165
Fluminense	347	361	694	Vasco	223	238	305
Goiás	17	20	24	Vila Nova	9	9	11
Grêmio	202	221	262	Vitória	54	63	78
Média	185	257	354	Máximo	Atl. MG	Flamengo	Corint.
D. Padrão	182	254	370	Mínimo	S. Caet.	S. Caet.	Vila

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com a tabela 9, nos três anos, apresentam-se três clubes diferentes como os maiores, em termos de Ativos, Atlético-MG, Flamengo e Corinthians, nessa ordem. Ambos, clubes de “massa”, sendo Flamengo e Corinthians os maiores também em termos de torcida. Salienta-se, ainda, que os dois atingiram um valor maior que R\$ 1 bilhão em ativos no ano de 2012. Enquanto isso, São Caetano (2010 e 2011) e Vila Nova (2012) são os menores clubes da amostra.

#### 4.2 CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS

Antes da análise efetiva dos dados, realizou-se a correlação das variáveis deste estudo, divididas por ano. A tabela 10 apresenta a correlação das variáveis do ano de 2010.

Tabela 10: Correlação das variáveis em 2010

	<b>Desp. Futebol</b>	<b>Custos jogadores</b>	<b>Receita</b>	<b>Pontos</b>	<b>Comp. Endv.</b>	<b>Grau Endv.</b>	<b>ROA</b>	<b>Ativo Total</b>
<b>Desp. Futebol</b>	1	-	-	-	-	-	-	-
<b>Custos jogadores</b>	,881**	1	-	-	-	-	-	-
<b>Receita</b>	,955**	,892**	1	-	-	-	-	-
<b>Pontuação</b>	,718**	,685**	,763**	1	-	-	-	-
<b>Comp. Endv.</b>	-0,218	-0,128	-0,206	-,391*	1	-	-	-
<b>Grau Endv.</b>	-0,062	-0,003	-0,139	-0,031	-0,215	1	-	-
<b>ROA</b>	0,14	0,166	0,286	0,233	-0,131	-,719**	1	-
<b>Ativo Total</b>	,718**	,580**	,758**	,604**	-0,287	-0,32	,432*	1

\*\* . Correlação é significativa ao nível de 0,01.

\* . Correlação é significativa ao nível de 0,05.

Fonte: Elaboração própria.

As variáveis da DEA apresentam altos índices de correlação entre si, como também em correlação com a variável “Ativo Total”. O investimento realizado em jogadores mostra um valor médio de correlação em relação ao Ativo Total (0,580). A correlação entre Despesa e a Receita apresenta o maior índice (0,955). Outro fator a ser comentado se refere à variável pontuação, que se correlaciona bem com as variáveis “Despesa de Futebol”, “Custos dos jogadores” e “Receita”.

Não existiu uma correlação forte entre as variáveis do Modelo Truncado, entre si e em relação às variáveis dos modelos DEA. Apenas ROA e Ativo Total se correlacionam ao nível de 0,05 (0,432), como também entre as variáveis ROA e Grau de Endividamento, ao nível de 0,01 (-0,719). Nesse caso, a relação é negativa, ou seja, quanto maior o ROA, menor o Grau de Endividamento. Obviamente, o Grau de Endividamento é um indicador do tipo “quanto menor, melhor”. Observa-se aqui, que os clubes que mais gastam não são necessariamente aqueles que são mais endividados. A tabela 11 mostra as correlações das variáveis em 2011.

Tabela 11: Correlação das variáveis em 2011

	<b>Desp. Futebol</b>	<b>Custos jogadores</b>	<b>Receita</b>	<b>Pontos</b>	<b>Comp. Endv.</b>	<b>Grau Endv.</b>	<b>ROA</b>	<b>Ativo Total</b>
<b>Desp. Futebol</b>	1	-	-	-	-	-	-	-
<b>Custos jogadores</b>	,904**	1	-	-	-	-	-	-
<b>Receita</b>	,986**	,914**	1	-	-	-	-	-
<b>Pontuação</b>	,753**	,646**	,764**	1	-	-	-	-
<b>Comp. Endv.</b>	-0,324	-0,276	-0,296	-,457*	1	-	-	-
<b>Grau Endv.</b>	-0,174	-0,144	-0,19	-,086	-0,128	1	-	-
<b>ROA</b>	0,282	0,204	0,337	,226	-0,028	-,824**	1	-
<b>Ativo Total</b>	,844**	,716**	,777**	,593**	-,375*	-0,306	0,274	1

\*\* . Correlação é significativa ao nível de 0,01.

\* . Correlação é significativa ao nível de 0,05.

Fonte: Elaboração própria.

Em relação ao ano de 2011, o que pode chamar atenção, já que a maioria das correlações se comportou de forma análoga a 2010, são as correlações que envolvem a variável de pontuação deste estudo. Lembrando que a pontuação é a variável mais imprevisível, obviamente devido ao comportamento dos clubes durante uma determinada temporada. Para Despesa de Futebol, Custo dos Jogadores e Receita, as correlações entre estas e pontuação se mostraram abaixo dos indicadores encontrados no ano de 2010. Por exemplo, custos com jogadores e pontuação, o indicador de correlação apresentou o número 0,646, ou seja, uma relação de mediana entre as duas variáveis. Como já explicado, a pontuação é imprevisível, a correlação entre essas duas variáveis mostra que nem sempre o grande investimento acarreta em bons resultados esportivos. Também houve um decréscimo na correlação entre a pontuação e o Ativo Total (0,593). No caso de 2011, a variável composição de endividamento mostrou relação com a pontuação (-0,457, no nível de 0,05%). A tabela 12 demonstra a correlação das variáveis em 2012.

Tabela 12: Correlação das variáveis em 2012

	Desp. Futebol	Custos jogadores	Receita	Pontos	Comp. Endv.	Grau Endv.	ROA	Ativo Total
<b>Desp. Futebol</b>	1	-	-	-	-	-	-	-
<b>Custos jogadores</b>	,880**	1	-	-	-	-	-	-
<b>Receita</b>	,973**	,874**	1	-	-	-	-	-
<b>Pontuação</b>	,689**	,739**	,751**	1	-	-	-	-
<b>Comp. Endv.</b>	-0,248	-0,111	-0,245	-,152	1	-	-	-
<b>Grau Endv.</b>	-0,082	-0,113	-0,061	,012	-0,045	1	-	-
<b>ROA</b>	0,137	0,088	0,193	,119	-,506**	0,092	1	-
<b>Ativo Total</b>	,831**	,632**	,771**	,492**	-,400*	-0,2	0,085	1

\*\* . Correlação é significativa ao nível de 0,01.

\* . Correlação é significativa ao nível de 0,05.

Fonte: Elaboração própria.

Por fim, em 2012, continua a relação entre as principais variáveis, como já apontado nos outros anos. No caso, a pontuação mostra uma correlação significativa com as três variáveis do modelo DEA financeiro, o que acarreta supor que neste ano, a pontuação tem relação com os custos e com a receita.

### 4.3 CÁLCULO DEA

#### 4.3.1 Eficiência Financeira

Neste tópico, se encontra o cálculo de eficiência para o modelo financeiro. Em primeiro lugar, o quadro 3 apresenta a numeração dos times para analisar os *benchmarkings* dos clubes ineficientes. As tabelas que seguem com os resultados da DEA mostram, nos indicadores calculados, o número de citações das DMUs eficientes e, para as DMUs ineficientes, a numeração das DMUs eficientes (e a porcentagem) que aquela deveria se basear.

Numeração dos clubes			
Atlético-MG	1	Guarani	15
Atlético-PR	2	Internacional	16
Avaí	3	Náutico	17
Bahia	4	Palmeiras	18
Botafogo	5	Paraná	19
Corinthians	6	Ponte Preta	20
Coritiba	7	Portuguesa	21
Criciúma	8	Santos	22
Cruzeiro	9	São Caetano	23
Figueirense	10	São Paulo	24
Flamengo	11	Sport	25
Fluminense	12	Vasco	26
Goiás	13	Vila Nova	27
Grêmio	14	Vitória	28

Quadro 3: Numeração dos times para análise de *benchmarkings* dos clubes ineficientes  
Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela 13 e as seguintes apresentam os resultados do modelo de super-eficiência DEA. A primeira apresenta os resultados do modelo financeiro para o ano de 2010.

Tabela 13: Resultado do modelo DEA Financeiro 2010

Times	2010		Times	2010	
	SE-DEA	Benchmarks		SE-DEA	Benchmarks
Atlético-MG	0,85	2(0,29) 6(0,24) 12(0,48)	Guarani	1,00	5 citações
Atlético-PR	1,23	9 citações	Internacional	0,95	6(0,58) 11(0,38) 12(0,03)
Avaí	0,82	2(0,48) 10(0,48) 11(0,04)	Náutico	0,95	8(0,59) 10(0,11) 15(0,30)
Bahia	0,63	2(0,26) 10(0,68) 11(0,06)	Palmeiras	0,59	6(0,79) 11(0,12) 24(0,08)
Botafogo	0,70	11(0,56), 27(0,44)	Paraná	0,95	8(0,28) 10(0,16) 15(0,56)
Corinthians	1,23	5 citações	Ponte Preta	0,47	11(0,28) 27(0,72)
Coritiba	0,70	2(0,50) 10(0,42) 11(0,07)	Portuguesa	0,71	2(0,22) 10(0,32) 15(0,46)
Criciúma	1,00	2 citações	Santos	0,84	6(0,17) 11(0,75) 12(0,08)
Cruzeiro	0,74	11(0,87) 24(0,13)	São Caetano	0,85	10(0,93) 11(0,05) 27(0,01)
Figueirense	1,31	9 citações	São Paulo	1,02	2 citações
Flamengo	1,12	12 citações	Sport	0,77	2(0,52) 10(0,17) 15(0,31)
Fluminense	1,03	4 citações	Vasco	0,84	2(0,46) 6(0,25) 12(0,29)
Goiás	0,86	2(0,45) 15(0,55)	Vila Nova	1,00	4 citações
Grêmio	0,94	2(0,12) 10(0,08) 11(0,80)	Vitória	0,99	11(0,29) 27(0,71)

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados apresentam os *scores* calculados, como também os *Benchmarkings*. Para o ano de 2010, o Figueirense foi o clube mais eficiente na geração de receita durante o período, seguido de Corinthians, Atlético-PR, Flamengo, Fluminense, São Paulo, Vila Nova,

Guarani e Criciúma. Os clubes citados são àqueles que atingiram a unidade ou a ultrapassaram. Caso fosse calculada a eficiência padrão da DEA, as DMUs que apresentassem valores iguais ou maiores que um no modelo de supereficiência estariam empatadas na unidade. Os três últimos clubes do ranking são Bahia, Palmeiras e Ponte Preta. A seguir, a tabela 14 demonstra os resultados para o ano de 2011:

Tabela 14: Resultado do modelo DEA Financeiro 2011

Times	2011			Times	2011		
	SE-DEA	Benchmarks			SE-DEA	Benchmarks	
Atlético-MG	0,67	12(0,10)	22(0,32) 26(0,57)	Guarani	1,00	1 citação	
Atlético-PR	0,81	10(0,47)	12(0,48) 26(0,06)	Internacional	0,86	6(0,47)	22(0,19) 26(0,34)
Avaí	0,78	8(0,31)	10(0,59) 26(0,10)	Náutico	0,88	8(0,38)	15(0,10) 19(0,51)
Bahia	0,63	8(0,00)	10(0,81) 26(0,18)	Palmeiras	0,82	6(0,07)	22(0,59) 26(0,34)
Botafogo	0,59	8(0,33) 26(0,67)		Paraná	1,58	3 citações	
Corinthians	1,34	3 citações		Ponte Preta	0,48	8(0,90)	26(0,10)
Coritiba	0,76	8(0,43) 26(0,57)		Portuguesa	0,86	8(0,17)	10(0,13) 19(0,70)
Criciúma	1,36	12 citações		Santos	1,14	4 citações	
Cruzeiro	0,86	24(0,15) 26(0,85)		São Caetano	0,79	8(0,92)	26(0,08)
Figueirense	1,04	6 citações		São Paulo	1,00	1 citação	
Flamengo	0,83	6(0,35)	22(0,60) 26(0,05)	Sport	0,79	8(0,33)	10(0,42) 26(0,25)
Fluminense	1,15	2 citações		Vasco	1,13	15 citações	
Goiás	0,58	8(0,28)	10(0,51) 19(0,21)	Vila Nova	1,00	0 citações	
Grêmio	0,87	8(0,17) 26(0,83)		Vitória	0,85	8(0,85)	26(0,15)

Fonte: Elaboração própria.

Em relação a 2011, foram eficientes o Paraná, Criciúma, Corinthians, Fluminense, Santos, Vasco, Figueirense, São Paulo, Guarani e Vila Nova, enquanto no ano de 2012, Corinthians, Sport, Fluminense, Internacional, Palmeiras, Paraná, Portuguesa e Vila Nova atingiram ou ultrapassaram a unidade, conforme tabela 15. Ademais, deve-se salientar que, no retorno variável de escala, a DEA tende a considerar como eficientes a menor e a maior DMU da amostra, que no caso da eficiência financeira são Vila Nova e Corinthians, respectivamente.

Tabela 15: Resultado do modelo DEA Financeiro 2012

Times	2012			Times	2012		
	SE-DEA	Benchmarks			SE-DEA	Benchmarks	
Atlético-MG	0,76	16(0,42)	18(0,37) 25 (0,20)	Guarani	0,65	21(0,64)	25(0,02) 27(0,33)
Atlético-PR	0,51	16(0,09)	18(0,02) 25(0,88)	Internacional	1,06	4 citações	
Avaí	0,51	12(0,01)	25(0,51) 27(0,47)	Náutico	0,92	21(0,96) 25(0,04)	
Bahia	0,69	12(0,05)	18(0,08) 25(0,87)	Palmeiras	1,05	9 citações	
Botafogo	0,70	12(0,00)	18(0,59) 25(0,41)	Paraná	1,00	0 citações	
Corinthians	1,36	2 citações		Ponte Preta	0,39	12(0,50) 27(0,50)	
Coritiba	0,75	12(0,53)	25(0,36) 27(0,11)	Portuguesa	1,00	5 citações	
Criciúma	0,82	21(0,47)	25(0,03) 27(0,50)	Santos	0,96	16(0,61)	18(0,13) 25(0,26)
Cruzeiro	0,63	12(0,34)	18(0,53) 25(0,13)	São Caetano	0,71	12(0,05) 25(0,46) 27(0,49)	
Figueirense	0,80	21(0,32)	25(0,45) 27(0,22)	São Paulo	0,92	6(0,57) 18(0,43)	
Flamengo	0,84	6(0,02)	16(0,98)	Sport	1,17	15 citações	
Fluminense	1,11	10 citações		Vasco	0,75	12(0,63) 18(0,37)	
Goiás	0,99	21(0,49)	25(0,40) 27(0,11)	Vila Nova	1,00	9 citações	
Grêmio	0,97	12(0,65)	18(0,35) 25(0,00)	Vitória	0,58	12(0,58) 27(0,42)	

Fonte: Elaboração própria.

Mais do que apresentar apenas os *scores* e relatar quem foi eficiente ou não, a análise da DEA deve estar focado nos *benchmarkings*. As tabelas 13, 14 e 15 também demonstram quais DMUs serviram de *Benchmark* para as outras. Nesse quesito, os clubes com mais citações são Fluminense, com 16, Vila Nova, com 13 e Figueirense com 14, durante todo o período. Alguns clubes não demonstram ter correlação ou não servem de alvo para outros, como no caso de Grêmio e Internacional, em 2010, Portuguesa e Vila Nova, em 2011, e Grêmio e São Paulo, em 2012.

Além disso, o modelo também apresenta a projeção da receita que o clube deveria ter para se tornar eficiente, conforme tabela 16. Destacam-se para esse período Ponte Preta, Palmeiras e Bahia como aqueles que necessitariam de um maior aporte de receita para ser considerado eficiente (112,46%, 68,39% e 59,60%, respectivamente).

Tabela 16: Projeção de receitas para as DMUs ineficientes

Times	2010		2011		2012	
	Meta de Receitas	%	Meta de Receitas	%	Meta de Receitas	%
Atlético-MG	102.224	17,14%	148.065	48,36%	213.155	30,80%
Atlético-PR	<b>Eficiente</b>		65.022	22,73%	99.772	96,89%
Avaí	38.811	21,36%	44.198	28,61%	44.925	94,27%
Bahia	32.822	59,59%	58.088	57,49%	96.253	44,44%
Botafogo	74.966	42,25%	99.712	69,29%	175.315	42,71%
Corinthians	<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>	
Coritiba	43.765	42,57%	87.931	32,29%	109.734	32,60%
Criciúma	<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>		24.933	21,38%
Cruzeiro	136.950	35,07%	150.407	16,87%	189.791	57,68%
Figueirense	<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>		51.240	24,88%
Flamengo	<b>Eficiente</b>		221.386	20,16%	254.960	19,69%
Fluminense	<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>	
Goiás	35.403	16,60%	31.975	72,89%	53.793	1,26%
Grêmio	110.187	6,77%	118.057	14,95%	182.588	2,69%
Guarani	<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>		31.159	53,55%
Internacional	176.028	5,42%	219.293	16,49%	<b>Eficiente</b>	
Náutico	12.300	5,61%	21.971	14,22%	44.665	8,70%
Palmeiras	200.632	68,39%	178.667	22,26%	<b>Eficiente</b>	
Paraná	16.004	4,86%	<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>	
Ponte Preta	40.498	112,46%	34.033	108,55%	77.808	158,50%
Portuguesa	26.717	40,03%	25.557	16,73%	<b>Eficiente</b>	
Santos	138.541	18,91%	<b>Eficiente</b>		206.314	4,28%
São Caetano	22.538	18,00%	31.931	26,02%	46.009	41,17%
São Paulo	<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>		308.188	8,94%
Sport	37.315	29,41%	59.238	26,37%	<b>Eficiente</b>	
Vasco	99.661	19,27%	<b>Eficiente</b>		184.696	32,46%
Vila Nova	<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>	
Vitória	42.546	0,97%	40.082	17,08%	89.951	71,98%
Média		29,72%		35,08%		42,44%

Fonte: Elaboração própria.

Analisando a projeção da receita dos clubes não eficientes, os três com maior necessidade de aumento de receitas são Ponte Preta, Botafogo e Bahia (108,54%, 69,29% e 57,49%). A título de exemplo, o Botafogo teria que aumentar a sua receita em mais de 21 milhões de reais, mantendo os custos e despesas no valor determinado, para se tornar eficiente.

Para o ano de 2012, as projeções da receita apresentam como os clubes que mais necessitam de aporte financeiro o Atlético-PR (96,89%), Avaí (94,27%) e Ponte Preta (158,49%). Sport (15), Fluminense (10) e Vila Nova (9) são os clubes com mais citações nos *benchmarks*.

Outro tópico a ser abordado neste caso é a média de crescimento. Observando a média de crescimento da receita (calculada entre os clubes que precisam de aumento para se tornar

eficientes, de acordo com o modelo DEA), nota-se o aumento da necessidade durante o período de 29,72%, em 2010, para 42,44%, em 2012. Isso pode ser um indicador mais importante da falta de eficiência dos clubes, no que tange o aspecto financeiro, mostrando o quanto os clubes (de acordo com a amostra e a modelagem escolhida) ainda necessitam aumentar as suas receitas. O cálculo ainda pode dar indícios da dependência dos resultados esportivos para um maior aporte financeiro.

#### **4.3.2 Eficiência Esportiva**

Em relação ao modelo anterior, o *output* escolhido, a pontuação, não se apresenta de uma forma tão sistemática quanto à receita. Explicando melhor, a receita tende a se comportar com um crescimento (ou decréscimo) lógico. Já a pontuação depende do resultado dentro de campo e este depende de vários fatores. Não existe um comportamento padrão para a variável e, com isso, os resultados de um ano podem se apresentar muito diferentes em relação a outro período.

O número de DMUs eficientes é menor do que foi apontado na eficiência financeira. Esse caso pode ser explicado pelo fato de que a pontuação não se apresenta na casa dos milhões, como as outras variáveis de cunho monetário. Ou seja, clubes com investimentos menores (de acordo com o tamanho do clube) têm mais vantagens na eficiência do que clubes de maiores investimentos, pois os resultados esportivos podem se apresentar com valores parecidos (exemplo: times com investimentos diferentes, mas que estão na mesma divisão). O primeiro resultado encontra-se na tabela 17.

Tabela 17: Resultado do modelo DEA Esportivo em 2010

Times	2010		Times	2010	
	SE-DEA	Benchmarks		SE-DEA	Benchmarks
Atlético-MG	0,74	12(1,00)	Guarani	1,00	10 citações
Atlético-PR	0,85	12(0,42) 15(0,58)	Internacional	0,78	12(1,00)
Avaí	0,86	12(0,14) 15(0,65) 28(0,21)	Náutico	1,02	1 citação
Bahia	0,56	15(0,63) 27(0,05) 28(0,32)	Palmeiras	0,76	12(1,00)
Botafogo	0,58	12(0,66) 28(0,34)	Paraná	0,76	15(0,51) 17(0,38) 27(0,11)
Corinthians	0,83	12(1,00)	Ponte Preta	0,27	27(0,06) 28(0,94)
Coritiba	0,59	12(0,23) 15(0,54) 28(0,23)	Portuguesa	0,40	12(0,00) 15(0,88) 28(0,12)
Criciúma	1,00	0 citações	Santos	0,94	12(1,00)
Cruzeiro	0,87	12(1,00)	São Caetano	0,49	15(0,39) 27(0,43) 28(0,18)
Figueirense	0,78	15(0,41) 27(0,58) 28(0,01)	São Paulo	0,77	12(1,00)
Flamengo	0,73	12(1,00)	Sport	0,61	12(0,23) 15(0,76) 28(0,01)
Fluminense	1,33	17 citações	Vasco	0,75	12(1,00)
Goiás	0,85	12(0,19) 15(0,81)	Vila Nova	1,00	5 citações
Grêmio	0,84	12(1,00)	Vitória	1,39	9 citações

Fonte: Elaboração própria.

Assim, para o ano de 2010, Criciúma, Fluminense, Guarani, Náutico, Vila Nova e Vitória atingiram a eficiência. O time carioca sagrou-se campeão brasileiro de 2010. O clube baiano foi vice-campeão da Copa do Brasil, mas foi rebaixado na Série A do campeonato brasileiro, juntamente com o Guarani, que teve campanha razoável na Copa do Brasil. Já o Náutico não atingiu boas campanhas no ano de 2010. Em termos de *benchmarkings*, o Fluminense foi o clube mais citado, com 17 clubes que o têm como referência. A tabela 18 apresenta os resultados do ano de 2011.

Tabela 18: Resultado do modelo DEA Esportivo em 2011

Times	2011		Times	2011	
	SE-DEA	Benchmarks		SE-DEA	Benchmarks
Atlético-MG	0,46	26(1,00)	Guarani	1,00	2 citações
Atlético-PR	0,91	3(0,46) 12(0,54)	Internacional	0,77	26(1,00)
Avaí	1,29	11 citações	Náutico	1,21	8 citações
Bahia	0,73	3(0,70) 12(0,25) 26(0,05)	Palmeiras	0,73	26(1,00)
Botafogo	0,66	3(0,44) 26(0,56)	Paraná	0,87	15(0,71) 17(0,29)
Corinthians	0,97	26(1,00)	Ponte Preta	0,66	3(0,24) 17(0,76)
Coritiba	0,98	3(0,58) 26(0,42)	Portuguesa	0,87	15(0,03) 17(0,97)
Criciúma	0,57	17(0,65) 27(0,35)	Santos	0,74	26(1,00)
Cruzeiro	0,70	26(1,00)	São Caetano	0,41	3(0,15) 17(0,85)
Figueirense	0,77	3(0,49) 17(0,51)	São Paulo	0,76	26(1,00)
Flamengo	0,77	26(1,00)	Sport	0,35	3(0,85) 26(0,15)
Fluminense	1,04	2 citações	Vasco	1,19	13 citações
Goiás	0,72	3(0,29) 17(0,71)	Vila Nova	1,00	1 citação
Grêmio	0,77	3(0,22) 26(0,78)	Vitória	0,47	3(0,50) 17(0,50)

Fonte: Elaboração própria.

Em 2011, Avaí, Fluminense, Guarani, Náutico, Vasco e Vila Nova. Em relação Avaí e Vasco, ambos realizaram boas campanhas na Copa do Brasil, sendo o segundo campeão. Em relação ao Campeonato Brasileiro, o Vasco sagrou-se vice-campeão da disputa, porém o Avaí foi o último colocado. Enquanto isso, Náutico e Vitória realizaram boas campanhas na Série B, apesar do clube baiano não conseguir o acesso (a diferença entre os dois clubes foi de apenas três pontos). Os clubes mais citados como *benchmarks* são Avaí, Vasco e Náutico. A tabela 19 demonstra os resultados para o ano de 2012.

Tabela 19: Resultado do modelo DEA Esportivo em 2012

Times	2012		Times	2012	
	SE-DEA	Benchmarks		SE-DEA	Benchmarks
Atlético-MG	0,70	12(0,93) 24(0,07)	Guarani	0,58	13(0,23) 19(0,65) 21(0,12)
Atlético-PR	0,33	12(0,26) 13(0,74)	Internacional	0,75	12(0,86) 24(0,14)
Avaí	1,02	3 citações	Náutico	0,88	13(0,08) 21(0,92)
Bahia	0,96	12(0,26) 13(0,74)	Palmeiras	0,86	12(0,81) 24(0,19)
Botafogo	0,62	12(0,97) 13(0,03)	Paraná	1,00	3 citações
Corinthians	0,76	12(0,53) 24(0,47)	Ponte Preta	0,82	12(0,07) 13(0,93)
Coritiba	0,94	12(0,57) 13(0,43)	Portuguesa	1,00	2 citações
Criciúma	0,86	3(0,14) 19(0,86)	Santos	0,77	12(0,97) 24(0,03)
Cruzeiro	0,60	12(0,94) 24(0,06)	São Caetano	0,41	3(1,00) 13(0,00)
Figueirense	0,57	3(0,29) 13(0,71) 19(0,00)	São Paulo	1,08	9 citações
Flamengo	0,75	12(0,85) 24(0,15)	Sport	0,66	12(0,10) 13(0,90)
Fluminense	1,19	16 citações	Vasco	0,78	12(0,84) 24(0,16)
Goiás	1,13	11 citações	Vila Nova	1,00	0 citações
Grêmio	0,87	12(0,93) 24(0,07)	Vitória	0,77	12(0,22) 13(0,78)

Fonte: Elaboração própria.

Já no exercício de 2012, Avaí, Fluminense, Goiás, Paraná, Portuguesa, São Paulo e Vila Nova são as DMUs eficientes. Sem analisar o Vila Nova, pois é o menor clube da amostra, o Corinthians foi campeão da Libertadores e fez boa campanha no Campeonato Brasileiro, mas não atingiu a eficiência, provocado pela metodologia de cálculo de pontuação abordada nesta pesquisa. Também se explica pelo alto custo do futebol da entidade, sendo o maior clube do Brasil em termos de valores. Assim, em termos de DEA, para o clube se tornar eficiente, é necessário uma grande pontuação.

Já o Fluminense sagrou-se campeão do Campeonato Brasileiro do ano citado e obteve um índice DEA melhor do que o Corinthians, pois também participou da Libertadores e tem gastos menores do que o clube paulista. O Goiás foi campeão da Série B em 2012. Paraná e Portuguesa são referências para três e dois clubes, respectivamente entende-se então que os clubes se tornaram eficientes apenas pela questão da escala, apesar de que a Portuguesa

conseguiu o acesso para a primeira divisão do Campeonato Brasileiro. O Avaí fez campanha razoável na Série B. Por fim, o São Paulo sagrou-se campeão da Copa Sul-americana.

Em relação aos *Benchmarkings*, o Fluminense foi o clube com mais citações de referência (17), seguido do Guarani (10), em 2010. Em 2011, o Avaí (11), e em 2012, de volta o Fluminense (16). Teoricamente, é difícil fazer tal comparação de *benchmarkings* neste modelo, pois o esporte requer que, enquanto um vença, o outro clube perca.

Tabela 20: Projeções de pontuação para o modelo esportivo

Times	2010		2011		2012	
	Meta de resultados	%	Meta de resultados	%	Meta de resultados	%
Atlético-MG	1200	35,14%	1240	116,78%	1206	43,59%
Atlético-PR	881	17,20%	946	10,49%	902	200,71%
Avaí	784	16,65%	<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>	
Bahia	719	79,72%	930	36,72%	904	3,68%
Botafogo	1110	72,39%	1083	50,43%	1188	61,38%
Corinthians	1200	20,00%	1240	3,33%	1242	31,61%
Coritiba	843	68,65%	1034	2,54%	1027	6,08%
Criciúma	<b>Eficiente</b>		418	73,96%	486	15,67%
Cruzeiro	1200	15,38%	1240	43,52%	1206	67,45%
Figueirense	409	27,85%	696	29,89%	761	76,23%
Flamengo	1200	36,36%	1240	29,17%	1213	34,20%
Fluminense	<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>	
Goiás	753	17,68%	625	38,30%	<b>Eficiente</b>	
Grêmio	1200	18,81%	1160	29,48%	1206	14,85%
Guarani	<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>		559	72,48%
Internacional	1200	28,21%	1240	30,25%	1213	32,96%
Náutico	<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>		675	13,26%
Palmeiras	1200	31,58%	1240	37,17%	1217	16,14%
Paraná	486	31,99%	397	15,45%	<b>Eficiente</b>	
Ponte Preta	896	273,18%	607	51,84%	826	21,48%
Portuguesa	682	146,94%	516	14,59%	<b>Eficiente</b>	
Santos	1200	6,38%	1240	35,96%	1203	29,61%
São Caetano	519	102,74%	575	143,60%	668	142,14%
São Paulo	1200	30,43%	1240	31,36%	<b>Eficiente</b>	
Sport	777	64,52%	936	183,52%	839	50,91%
Vasco	1200	32,74%	<b>Eficiente</b>		1214	27,57%
Vila Nova	<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>		<b>Eficiente</b>	
Vitória	<b>Eficiente</b>		701	114,95%	888	30,58%
Média		53,39%		51,06%		47,27%

Fonte: Elaboração própria.

Neste caso, tentar explicar a projeção pelas médias não é necessário, já que existe um efeito “perde-ganha” no futebol. Para um time ser eficiente, outro deve ser ineficiente, já que os resultados são dependentes. Observa-se que a média se mantém num intervalo pequeno, o que pode ser um indicador do que foi explicado.

### 4.3.3 Eficiência Combinada

Na tentativa de avaliar os resultados combinados, foram realizados novos cálculos em um terceiro modelo, com os dois outputs anteriores combinados. Porém, basicamente, os resultados foram os mesmos dos anteriores. A DEA tem a tendência de escolher e ponderar para mais as variáveis que lhe são mais benéficas. Por isso, os melhores resultados se repetem na DEA combinado.

As tabelas 21, 22 e 23 demonstram através da DEA quais clubes conseguem maximizar, ao mesmo tempo, receitas com resultado esportivo. Os clubes que atingiram e ultrapassaram a eficiência são estes: 2010 – Atlético-PR, Corinthians, Figueirense, Flamengo, Fluminense, Náutico, São Paulo, Vila Nova e Vitória; 2011 - Avaí, Corinthians, Criciúma, Figueirense, Fluminense, Guarani, Náutico, Paraná, Santos, São Paulo, Vasco, Vila Nova; 2012 – Avaí, Corinthians, Fluminense, Goiás, Internacional, Palmeiras, Paraná, Portuguesa, Santos, São Paulo, Sport, Vila Nova.

Tabela 21: Resultado do modelo DEA Combinado 2010

Times	2010			Times	2010		
	SE-DEA	Benchmarks			SE-DEA	Benchmarks	
Atlético-MG	0,85	2 (0,26)	6 (0,23) 12 (0,51)	Guarani	1,00	7 citações	
Atlético-PR	1,23	6 citações		Internacional	0,96	6(0,60) 11(0,32) 12(0,08)	
Avaí	0,92	10(0,23)	12(0,23) 15(0,44) 28(0,10)	Náutico	1,02	0 citações	
Bahia	0,66	10(0,54)	12(0,18) 15(0,17) 28(0,11)	Palmeiras	0,83	6 (0,49) 12 (0,51)	
Botafogo	0,71	11 (0,38)	27 (0,00) 28 (0,62)	Paraná	0,95	8(0,28) 10(0,16) 15(0,56)	
Corinthians	1,23	7 citações		Ponte Preta	0,47	11(0,22) 27(0,59) 28(0,19)	
Coritiba	0,70	2(0,06)	10(0,52) 12(0,41) 15(0,02)	Portuguesa	0,71	2(0,22) 10(0,32) 15(0,46)	
Criciúma	1,00	1 citações		Santos	0,99	6(0,30) 12(0,70)	
Cruzeiro	0,91	6 (0,26)	12 (0,74)	São Caetano	0,85	10(0,93) 11(0,05) 27(0,01)	
Figueirense	1,31	7 citações		São Paulo	1,02	0 citações	
Flamengo	1,12	5 citações		Sport	0,77	2(0,52) 10(0,17) 15(0,31)	
Fluminense	1,37	11 citações		Vasco	0,85	2(0,21) 6(0,20) 12(0,59)	
Goiás	0,90	2 (0,30)	12 (0,06) 15 (0,64)	Vila Nova	1,00	3 citações	
Grêmio	0,98	6 (0,00)	11 (0,53) 12 (0,46)	Vitória	1,43	4 citações	

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 22: Resultado do modelo DEA Combinado 2011

Times	2011			Times	2011		
	SE-DEA	Benchmarks			SE-DEA	Benchmarks	
Atlético-MG	0,67	12(0,10)	22(0,32) 26(0,57)	Guarani	1,00	0 citações	
Atlético-PR	0,91	3(0,46)	12(0,54)	Internacional	0,86	6(0,47)	22(0,19) 26(0,34)
Avaí	1,29	6 citações		Náutico	1,22	3 citações	
Bahia	0,73	3(0,70)	12(0,25) 26(0,05)	Palmeiras	0,83	6(0,09)	22(0,46) 26(0,45)
Botafogo	0,66	3(0,44)	26(0,56)	Paraná	1,58	1 citação	
Corinthians	1,34	3 citações		Ponte Preta	0,68	3(0,14)	17(0,84) 26(0,02)
Coritiba	0,98	3(0,58)	26(0,42)	Portuguesa	0,97	10(0,10)	17(0,59) 19(0,32)
Criciúma	1,36	4 citações		Santos	1,14	4 citações	
Cruzeiro	0,86	24(0,15)	26(0,85)	São Caetano	0,79	8(0,92)	26(0,08)
Figueirense	1,04	3 citações		São Paulo	1,00	1 citação	
Flamengo	0,86	6(0,40)	22(0,32) 26(0,28)	Sport	0,79	8(0,33)	10(0,42) 26(0,25)
Fluminense	1,23	3 citações		Vasco	1,22	13 citações	
Goiás	0,74	3(0,24)	10(0,09) 17(0,66)	Vila Nova	1,00	0 citações	
Grêmio	0,87	8(0,17)	26(0,83)	Vitória	0,85	8(0,85)	26(0,15)

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 23: Resultado do modelo DEA Combinado 2012

Times	2012			Times	2012		
	SE-DEA	Benchmarks			SE-DEA	Benchmarks	
Atlético-MG	0,80	12(0,47)	13(0,01) 16(0,52)	Guarani	0,65	13(0,06)	19(0,00) 21(0,61) 27(0,32)
Atlético-PR	0,51	16(0,09)	18(0,02) 25(0,88)	Internacional	1,06	6 citações	
Avaí	1,02	0 citações		Náutico	0,92	21(0,96)	25(0,04)
Bahia	0,96	12(0,26)	13(0,74)	Palmeiras	1,05	3 citações	
Botafogo	0,72	12(0,45)	13(0,18) 16(0,37)	Paraná	1,00	2 citações	
Corinthians	1,36	3 citações		Ponte Preta	0,82	12(0,07)	13(0,93)
Coritiba	0,94	12(0,57)	13(0,43)	Portuguesa	1,00	4 citações	
Criciúma	0,90	13(0,22)	19(0,57) 21(0,01) 27(0,20)	Santos	0,99	12(0,16)	13(0,18) 16(0,66)
Cruzeiro	0,64	6(0,05)	12(0,69) 16(0,20) 18(0,06)	São Caetano	0,71	12(0,05)	13(0,03) 25(0,43) 27(0,48)
Figueirense	0,80	13(0,18)	21(0,24) 25(0,38) 27(0,20)	São Paulo	1,18	1 citação	
Flamengo	0,90	6(0,15)	12(0,31) 16(0,54)	Sport	1,17	5 citações	
Fluminense.	1,21	12 citações		Vasco	0,79	6(0,03)	12(0,82) 24(0,15)
Goiás	1,13	11 citações		Vila Nova	1,00	4 citações	
Grêmio	0,97	12(0,65)	18(0,35) 25(0,00)	Vitória	0,77	12(0,22)	13(0,78)

Fonte: Elaboração própria.

Entretanto, observa-se que na maioria das equipes, a DEA apenas “escolheu” o resultado maior entre os dois modelos anteriores. Somando os anos estudados, o Fluminense é o clube com mais citações de referência (26), e foi o mais eficiente no ano de 2010. Já em 2011 foi o Paraná, e 2012, o Corinthians. A tabela 24 apresenta as projeções de *outputs* para as DMUs estudadas.

Tabela 24: Meta de pontuação para o modelo combinado

Times	2010				2011				2012			
	Meta Rec.	%	Meta Pon.	%	Meta Rec.	%	Meta Pon.	%	Meta Rec.	%	Meta Pon.	%
Atlético-MG	102.094	16,99%	1039	16,99%	148.065	48,36%	1109	93,97%	202.811	24,45%	1045	24,45%
Atlético-PR		<b>Eficiente</b>			59.139	11,62%	946	10,49%	99.772	96,89%	601	100,22%
Avaí	34.665	8,40%	728	8,40%		<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>		
Bahia	31.020	50,83%	603	50,83%	51.024	38,34%	930	36,72%	78.645	18,01%	904	3,68%
Botafogo	74.713	41,77%	913	41,77%	92.061	56,30%	1083	50,43%	170.428	38,73%	1021	38,73%
Corinthians		<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>		
Coritiba	43.563	41,92%	710	41,92%	77.867	17,15%	1034	2,54%	108.731	31,39%	1027	6,08%
Criciúma		<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>			22.759	10,79%	465	10,79%
Cruzeiro	111.947	10,41%	1148	10,41%	150.407	16,87%	1195	38,32%	187.223	55,55%	1120	55,55%
Figueirense		<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>			51.121	24,59%	538	24,59%
Flamengo		<b>Eficiente</b>			214.750	16,56%	1119	16,56%	237.160	11,33%	1006	11,33%
Fluminense		<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>		
Goiás	33.893	11,63%	714	11,63%	24.957	34,95%	610	34,95%		<b>Eficiente</b>		
Grêmio	105.080	1,82%	1028	1,82%	118.057	14,95%	1074	19,86%	182.588	2,69%	1147	9,23%
Guarani		<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>			31.104	53,28%	497	53,28%
Internacional	174.419	4,45%	978	4,45%	219.293	16,49%	1158	21,66%		<b>Eficiente</b>		
Náutico		<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>			44.665	8,70%	660	10,74%
Palmeiras	143.876	20,75%	1101	20,75%	175.498	20,09%	1086	20,09%		<b>Eficiente</b>		
Paraná	16.004	4,86%	455	23,53%		<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>		
Ponte Preta	40.420	112,06%	509	112,06%	23.926	46,62%	586	46,62%	59.507	97,70%	826	21,48%
Portuguesa	26.717	40,03%	568	105,67%	22.652	3,46%	466	3,46%		<b>Eficiente</b>		
Santos	117.723	1,04%	1140	1,04%		<b>Eficiente</b>			200.194	1,19%	939	1,19%
São Caetano	22.538	18,00%	348	35,91%	31.931	26,02%	322	36,25%	45.935	40,95%	389	40,95%
São Paulo		<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>		
Sport	37.315	29,41%	647	37,13%	59.238	26,37%	618	87,13%		<b>Eficiente</b>		
Vasco	98.628	18,04%	1067	18,04%		<b>Eficiente</b>			176.608	26,66%	1206	26,66%
Vila Nova		<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>				<b>Eficiente</b>		
Vitória		<b>Eficiente</b>			40.082	17,08%	393	20,48%	74.679	42,78%	888	30,58%

Fonte: Elaboração própria.

Nesta parte, ativeram-se apenas as projeções dos *outputs*. Apesar de que os modelos de DEA não especificaram os pesos das variáveis escolhidas (modelo de restrição de pesos), a tendência seria de que, caso o clube seja ineficiente, ele necessitasse que a projeção de ambos os *outputs* crescesse com valores parecidos, pelo menos em termos percentuais.

Observando a tabela 24 em 2010, as projeções de Atlético-MG, Avaí, Bahia, Botafogo, Coritiba, Goiás, Grêmio, Palmeiras, Ponte Preta, Santos e Vasco para os *outputs* têm a mesma porcentagem o que denota que o modelo DEA dá indícios, nesses casos, que deve existir um equilíbrio entre resultado financeiro e esportivo. Além disso, três clubes ditos eficientes, Fluminense, Internacional e Vitória, podem reduzir seus *outputs*, mas também com a mesma porcentagem. Esse fato também ocorre em 2011, com Atlético-PR, Bahia, Fluminense (redução), Goiás, Náutico (redução), Ponte Preta, Portuguesa, Santos (redução) e Vasco (redução); e em 2012, com Atlético-MG, Atlético-PR (aproximadamente o mesmo resultado), Botafogo, Corinthians (redução), Criciúma, Cruzeiro, Figueirense, Fluminense (redução), Guarani, Santos (redução), São Caetano, São Paulo e Vitória.

#### 4.4 REGRESSÃO TRUNCADA

Para atender o objetivo proposto da pesquisa, que é estabelecer quais variáveis são significantes para cada modelo DEA, o modelo de regressão será o truncado. Os dados foram trabalhados no Eviews 7, com robustez para a heterocedasticidade. O citado pacote estatístico calcula a regressão truncada com dados em painel *pooled*. A tabela 25 mostra os resultados da primeira regressão, sendo a variável dependente o índice DEA da eficiência financeira.

Tabela 25: regressão truncada do modelo financeiro

Variável	Coeficiente	Erro Pad.	Z	Prob.	Inter. Confiança (95%)	
					Menor	Maior
C	0,912	0,130	7,008	0,000	0,653	1,171
COMPENDIV	-0,001	0,150	-0,008	0,993	-0,301	0,298
GRAUENDIV	-0,015	0,034	-0,456	0,648	-0,083	0,052
ROA	0,415	0,206	2,015	0,044	0,005	0,825
ATTOTAL	2,30E-11	1,20E-10	0,192	0,848	-2,16E-10	2,62E-10
DIVISAO	0,023	0,065	0,346	0,729	-0,107	0,153
TITULO	0,006	0,047	0,137	0,891	-0,088	0,101
*					0,160	0,267
SCALE:C(8)	0,213	0,027	7,903	0,000	-5,80E-156	5,80E-156

**Jarque-Bera: 1,34 Prob: 0,51**

Fonte: Elaboração própria.

A tabela 25 mostra que, de acordo com a prob. da estatística Z das variáveis, apenas o ROA influencia os indicadores de eficiência financeira. O sinal do coeficiente é positivo o que corrobora o fato de que os clubes que buscam a lucratividade apresentam mais receitas. Apesar das outras variáveis não influenciarem, ou não apresentarem relação estatística, o estudo dos sinais das mesmas mostra que, quanto maior o tamanho do clube, mais eficiente ele é; e que, quanto maior for os indicadores de endividamento, menor será o indicador de eficiência, já que os sinais dos coeficientes são negativos. Em relação aos intervalos de confiança a 95%, apenas o coeficiente da variável Ativo Total não se mostrou adequado para o modelo. Por fim, de acordo com o teste de Jarque-Bera demonstra que os resíduos da regressão se comportam como uma distribuição normal.

A relação do ROA com os resultados do DEA financeiro é um pouco óbvia, já que a eficiência está relacionada com duas variáveis que impactam o lucro: a receita e a despesa com o departamento do futebol. Apesar de existir outras despesas, a supracitada tem um impacto maior no resultado, e a diferença entre a receita e as despesas do futebol, já é um indicativo de como o resultado do exercício se comporta. Diferença esta que pode (e foi) demonstrada pelo cálculo de eficiência.

As *Dummies* não se mostraram significantes neste modelo, o que já poderia ser esperado. Como o modelo é de retornos variáveis de escala (BCC), clubes de diversos tamanhos e das diversas divisões podem ser considerados eficientes financeiramente, o que pode ter prejudicado qualquer relação que se pretendia encontrar, por exemplo, que clubes maiores e da primeira divisão fossem mais eficientes. Vale salientar o fato de que o retorno variável de escala da DEA foi utilizado como uma forma de apresentar os indicadores de eficiência de uma forma mais justa, já que um time pequeno e/ou de divisões mais baixas

pode ser tão ou mais eficiente financeiramente quanto um time de grande porte. Para o modelo DEA esportivo, a tabela 26 apresenta o resultado.

Tabela 26: regressão truncada do modelo esportivo

Variável	Coeficiente	Erro Pad.	Z	Prob.	Inter. Confiança (95%)	
					Menor	Maior
C	0,886	0,111	7,950	0,000	0,664	1,108
COMPENDIV	-0,202	0,136	-1,488	0,137	-0,472	0,068
GRAUENDIV	-0,014	0,039	-0,344	0,731	-0,092	0,065
ROA	0,122	0,175	0,694	0,488	-0,228	0,471
ATTOTAL	-2,56E-10	1,04E-10	-2,471	0,014	-4,63E-10	-4,96E-11
DIVISAO	0,104	0,065	1,599	0,110	-0,026	0,234
TITULO	0,122	0,055	2,212	0,027	0,012	0,232
*					0,165	0,256
SCALE:C(8)	0,210	0,023	9,150	0,000	-5,8E-156	5,80E-156

Jarque-Bera: 0,87 Prob: 0,64

Fonte: Elaboração própria.

A variável Ativo Total se mostrou significativa ao nível de 5%. De acordo com o sinal do coeficiente, que se mostrou negativo, quanto maior o tamanho do clube, menos eficiente ele é. Isso pode ser explicado por vários motivos, por exemplo, a variável que foi utilizada para medir a pontuação, pelo motivo já explicado anteriormente, ou seja, pela proximidade entre os clubes de tamanhos diversos nesse quesito. Além disso, os recursos utilizados também apresentam grande variação entre clubes de tamanhos diferentes, mas que a pontuação às vezes é bem parecida. Deve-se levar em consideração ainda que o coeficiente aproximadamente seja zero, já que, na regressão, os dados do ativo total não passaram por qualquer transformação.

A variável *dummy* “título” também se mostrou significativa ao nível de 0,05%. Com o coeficiente de sinal positivo, entende-se que, quando o título é conquistado, a eficiência aumenta. Considera-se que, na metodologia utilizada, a pontuação segue um *ranking*, atribuindo maiores pontos para o primeiro colocado e diminuindo a pontuação, seguindo a sequência da posição, o que pode ter auxiliado o resultado explicitado. Em relação aos intervalos de confiança, todas as variáveis são adequadas para o modelo, enquanto que o teste jarque-bera corrobora a questão da distribuição normal dos resíduos.

A terceira regressão realizada do modelo Truncado (tabela 27) leva em consideração os indicadores do DEA combinado, ou seja, os outputs receitas e pontuação no mesmo cálculo.

Tabela 27: Regressão truncada para o modelo combinado

Variável	Coeficiente	Erro Pad.	Z	Prob.	Inter. Confiança (95%)	
					Menor	Maior
C	0,989	0,108	9,178	0,000	0,774	1,203
COMPENDIV	-0,010	0,124	-0,077	0,938	-0,257	0,237
GRAUENDIV	-0,040	0,035	-1,145	0,252	-0,109	0,030
ROA	0,255	0,194	1,311	0,190	-0,133	0,642
ATTOTAL	-1,10E-10	1,28E-10	-0,859	0,391	-3,64E-10	1,45E-10
DIVISAO	0,061	0,060	1,022	0,307	-0,058	0,180
TITULO	0,081	0,050	1,622	0,105	-0,018	0,180
*					0,162	0,249
SCALE:C(8)	0,205	0,022	9,428	0,000	-5,80E-156	5,80E-156

**Jarque-Bera: 2,79 Prob: 0,25**

Fonte: Elaboração própria.

No terceiro modelo, nenhuma das variáveis se mostrou significativa, ao nível de 10%, mesmo sendo o resultado combinado uma aproximação dos resultados anteriores. Os coeficientes em relação aos seus sinais se comportaram da mesma forma do que o modelo anterior, com os sinais dos regressores ligados ao endividamento negativos, em conjunto com o Ativo Total, ROA, Divisão e Título com sinais positivos. Os resíduos da regressão, igual aos outros modelos, se comportam como uma distribuição normal.

Os indicadores referentes ao endividamento não se mostrarem significantes nos três modelos, porém os coeficientes têm sinais negativos, o que dá um indício de que há uma necessidade de diminuí-los para alcançar a eficiência. Voltando as projeções das receitas os clubes necessitam aumentar em média 40% em 2012, e, além disso, o endividamento dos clubes no geral é bastante alto. Talvez os resultados da DEA super-eficiência não sejam os mais adequados para encontrar tal relação, principalmente pelo uso dos retornos variáveis de escala. Ademais, a relação de eficiência, com as variáveis utilizadas, é independente do endividamento dos clubes, já que as variáveis escolhidas para a DEA estão relacionadas mais as questões operacionais do que financeiras dos clubes de futebol do Brasil.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, disserta-se sobre as conclusões do estudo, como também as limitações encontradas durante a sua confecção, e possíveis sugestões para pesquisas futuras.

### 5.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

A principal limitação desta pesquisa se encontrou no fato de que as demonstrações contábeis, que deveriam ser divulgadas de acordo com a Lei nº 10.672/03, de alguns (a maioria dos) clubes não foram encontradas nos diários oficiais dos estados e municípios, jornais de grande circulação, tão pouco em seus respectivos sites na internet.

Em relação à gestão amadora, o que pode ser comentado nesta pesquisa é o fato de que a maioria dos clubes é administrada por pessoas que são apenas admiradores das equipes ou ex-atletas, sem nenhum preparo de cunho administrativo, ou sem remuneração pelo trabalho realizado. Por não ter essa visão administrativa de transparência, governança corporativa ou o controle das finanças, obviamente, os administradores dos clubes não conhecem a importância das demonstrações financeiras para o acompanhamento e análise de sua própria gestão, tomando como base apenas tal análise para o campo desportivo.

Algumas equipes já flertam com administradores profissionais, contratados para gerir o clube com, teoricamente, mais capacidade profissional do que os próprios sócio-torcedores. Entretanto, são poucos casos, restringindo-se apenas aos clubes de maior porte, que possui certa “folga financeira” para a contratação de um profissional de qualidade.

Na maioria dos casos, a falta de conhecimento e de interesse dos torcedores pelas demonstrações também é um fator determinante para a não publicação. Apesar de existir um interesse embrionário da população brasileira, ainda está muito aquém dos países europeus (e dos EUA, englobando outros esportes), no tocante a busca por tal informação. Como os clubes europeus são, em sua grande maioria, verdadeiras empresas, com metas financeiras, assim como qualquer empresa, e alguns deles são sociedades anônimas, a procura pela informação de cunho financeiro é maior.

Além da falta de demonstrações da maioria dos clubes do país, aquelas que existem não possuem padronização. Existem normas específicas da área emitidas pelo CFC, a NBC T 10.13, de 2004, e a ITG 2003, de 2013, porém, alguns clubes ainda não seguem o que é estabelecido em tais normas.

No mais, os pareceres de auditoria de diversos clubes apresentam parágrafo de ressalva em muitos casos, como também abstenção de opinião e opinião adversa em outros, trazendo uma preocupação sobre a qualidade e a veracidade dos dados apresentados nas demonstrações contábeis.

Em relação a metodologia da pesquisa, a DEA foi escolhida por ser o método usado na maioria das pesquisas com times de futebol, vide o quadro 1, contido na revisão da literatura. O retorno variável de escala foi o escolhido, para atender a diferença de tamanho dos clubes. Porém, como outros modelos DEA, ele possui algumas limitações, como o fato de atribuir a eficiência máxima aos clubes que se encontrem “solitários” em determinada escala. Mas, caso o retorno constante de escala fosse o escolhido, os resultados poderiam estar enviesados, por não levar em conta a questão do tamanho dos clubes. Como citado anteriormente, um clube pequeno pode sim ser mais eficiente do que um clube grande, tanto financeiramente, quanto esportivamente.

Ademais, as variáveis da DEA podem trazer algumas imperfeições no modelo. A variável “Custo dos Jogadores” apresenta em seu cálculo gastos com jogadores que, teoricamente, não trazem retorno para determinado período (e sim em longo prazo), como os jogadores de base. Seria preferível utilizar a variação dessas contas de um ano para outro, porém, pelo fato já explicado da falta de publicação de demonstrações de alguns times da amostra, não foi possível tal cálculo. Além disso, a variável de desempenho esportivo utilizada (o ranking da CBF) possui um limite máximo, o que prejudica os retornos variáveis de escala no modelo esportivo.

## 5.2 CONCLUSÃO

O objetivo desta pesquisa era avaliar quais fatores são determinantes para a eficiência financeira e esportiva dos clubes de futebol do país. Em primeiro lugar, foi necessário calcular os *scores* de eficiência, utilizando como metodologia a *DEA-Superefficiency*. Os resultados encontrados mostram que alguns clubes são eficientes nos aspectos determinados pela pesquisa. Todavia, salienta-se o fato de que a modelagem utilizada está ligada ao aspecto operacional dos clubes, e por isso os indicadores encontrados não são boas métricas para realizar inferências sobre as dificuldades financeiras, a não ser pela relação Receita/Despesa.

Na revisão da literatura, foram discutidos alguns pontos e posições sobre a maximização de resultados financeiros ou esportivos. Os indicadores de eficiência podem dar indícios sobre quais clubes maximizam os resultados financeiros, os resultados esportivos ou

ambos. Como a relação da pesquisa foi a comparação de custo/despesa em relação à receita (no aspecto financeiro) mostra quais clubes tem a preocupação maior com suas finanças. Enquanto, por outro lado, o modelo esportivo demonstra quem foi eficiente na realização dos objetivos dentro de campo, mas não financeiramente. E, por fim, o modelo combinado foi uma tentativa de mostrar quais times conseguiriam maximizar ambos.

O Fluminense, de acordo com os dados analisados, é o clube com mais citações de referências para outros clubes no aspecto financeiro, com 16 citações, e no aspecto esportivo, com 35. Além disso, considerando a eficiência padrão, foi eficiente em todos os aspectos e em todos os anos. Pode-se considerar então, que o clube, nos anos analisados, é o mais eficiente da amostra. O clube carioca foi campeão duas vezes do campeonato brasileiro no período estudado (2010 e 2012), além de ter uma longa parceria com um patrocinador, que é responsável por boa parte dos custos do clube.

Vale salientar que os resultados apontam algumas DMUs como eficientes (ou supereficientes), mas pela DEA ser uma metodologia não-paramétrica, não é possível realizar inferência sobre toda a população, muito menos indicar que os clubes são os mais eficientes, embora a amostra estudada contém a maior parte dos grandes clubes do país.

Os resultados das projeções de receitas apontam a diferença entre a receita de cada clube e a receita projetada pela DEA. De acordo com a análise, no último ano estudado, a média de crescimento de receita necessária para alcançar a eficiência foi de 42,44%. Assim, nota-se a grande dificuldade dos clubes brasileiros em manter um padrão de eficiência financeira, já que é um valor considerável de aumento. Este resultado pode indicar que os clubes brasileiros preferem maximizar apenas os resultados esportivos, considerando assim que os gestores não se preocupam com a maximização da receita e, conseqüentemente, o bem estar do clube em termos financeiros.

A dificuldade financeira dos clubes tem como principal evidência os indicadores de endividamento escolhidos para esta pesquisa. Por eles, demonstra-se o quanto os clubes são endividados, decorrência da falta de eficiência dos gastos absurdos realizados em períodos anteriores. De acordo com os resultados da regressão os indicadores de endividamento não são influentes para determinar os indicadores de eficiência, resultado já encontrado em Halkos e Tzeremes (2013). Comparando com os resultados da pesquisa dos autores, o fator tamanho só possui influência para os indicadores de eficiência esportiva. O fato de não existir significância não impede de salientar o fato de que, os clubes, de acordo com a amostra analisada, possuem uma situação indesejável (vide a estatística descritiva destas variáveis), que pode ser minimizada se os mesmos buscarem atingir uma maior eficiência em suas

gestões. Além disso, a variável ROA também se mostrou significativa no modelo de eficiência financeira.

Os resultados desta pesquisa podem ser um “pontapé” inicial para o desenvolvimento de novos estudos que tenham como objetivo a análise financeira dos clubes de futebol do Brasil, que é ainda escassa ao nível nacional, mas já difundida por trabalhos estrangeiros. Além disso, resultados de trabalhos de eficiência podem auxiliar os clubes no controle de gastos, como também na busca de novas fontes de receitas. Talvez, o grande problema de um clube de futebol seja a dependência do resultado financeiro perante o resultado esportivo de uma temporada. No caso, as equipes devem tentar de alguma forma minimizar esta dependência, com uma gestão mais profissional, tomando como base a eficiência da utilização de recursos.

### 5.3 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Como sugestões para pesquisas futuras, pode-se tentar pesquisar, primeiramente, como o resultado esportivo interfere na eficiência financeira dos clubes (e até mesmo em outros indicadores). Como explanado na revisão da literatura, já existe alguns estudos e teorias que sugerem que o desempenho financeiro do clube é dependente do resultado dentro de campo. É comum, por exemplo, encontrar estádios vazios quando clubes estão mal em determinado campeonato, ou em colocações intermediárias, quando não há possibilidade de título ou risco de rebaixamento. Acontecendo tal situação, o clube perde receita de bilheteria. Mas, esta é uma visualização, é preciso ainda aumentar as pesquisas empíricas que tenham como objetivo a influência dos resultados dentro de campo nas finanças do clube, principalmente no Brasil.

De acordo com a revisão da literatura realizada, este estudo é o primeiro que traz como uma das variáveis o valor em conjunto dos jogadores de futebol ligados a determinados times, tanto os de base, quanto os formados e profissionais. Neste caso, ainda é necessário que novas abordagens surjam, pois esta variável ainda é passível de estudos pelo fato de não apresentar o verdadeiro valor de um plantel, é apenas uma aproximação contábil do valor que deveria realmente existir.

As variáveis utilizadas como independentes para as regressões foram escolhidas baseadas (e adaptadas) de acordo com a revisão da literatura. Entretanto, ainda é necessário um estudo pormenorizado dos seus comportamentos e da verdadeira relação com os indicadores de eficiência, ou até mesmo com outros indicadores criados por novas abordagens

e metodologias. Novos estudos podem ser feitos tentando aliar outros indicadores financeiros não abraçados por essa pesquisa.

Sugere-se ainda um estudo mais aprofundado das causas da eficiência dos clubes, como também o estudo da ineficiência em mercados considerados fracos financeiramente, como é o caso do Brasil. Além disso, em relação a trabalhos com DEA em clubes de futebol, atribuir pesos diferenciados (ou iguais) aos *outputs* que relacionam finanças com o esporte (receita e variável de resultado esportivo, seja ela qual for), com o intuito de tentar mensurar de uma maneira mais correta a eficiência, já que a Análise Envoltória de Dados tende a escolher e ponderar da forma mais conveniente as variáveis incluídas em sua modelagem.

## REFERÊNCIAS

- AL-KHATHLAN, K.; MALIK, S. A. Are saudi banks efficient? Evidence using Data Envelopment Analysis (DEA). **International Journal of Economics and Finance**, v. 2, n. 2, p. 53-58, mai. 2010.
- AMADO, C. A. F.; SANTOS, S. P.; MARQUES, P. M. Integrating the Data Envelopment Analysis and the Balanced Scorecard approaches for enhanced performance assessment. **Omega**, v. 40, n. 3, p. 390-403, jun. 2012.
- AMORIM, L. Onde os amadores não têm vez. **Revista Exame**. São Paulo, ano 47, ed. 1042, n. 10, p. 20-30, mai. 2013.
- ANDERSEN, P.; PETERSEN, N. C. A procedure for ranking efficient units in DEA. **Management Science**, v. 39, n. 10, p. 1261-1264, 1993.
- AUDAS, R.; DOBSON, S.; GODDARD, J. The impact of managerial change on team performance in professional sports. **Journal of Economics and Business**, v. 54, p. 633-650, nov./dez. 2002.
- AVKIRAN, N. K. Association of DEA super-efficiency estimates with financial ratios: Investigating the case for Chinese Banks. **Omega**, v. 39, n. 3, p. 323-334, jun. 2011.
- AVKIRAN, N. K.; ROWLANDS, T. How to better identify the true managerial performance: State of the art using DEA. **Omega**, v. 36, n. 2, p. 317-324, abr. 2008.
- BANKER, R. D.; CHANG, H. The super-efficiency procedure for outlier identification, not for ranking efficient units. **European Journal of Operational Research**, v. 175, n. 2, p. 1311-1320, dez. 2006.
- BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. **Management Science**, v. 30, n. 9, p. 1078-1092, set. 1984.
- BARAJAS, A.; FERNÁNDEZ-JARDÓN, C.; CROLLEY, L. Does sports performance influence revenues and economic results in spanish football?. **Munich Personal RePEc Archive**, n. 3.234, mai. 2007.
- BARONCELLI, A.; LAGO, U. Italian football. **Journal of Sports Economics**, v. 7, n. 1, p. 13-28, fev. 2006.
- BARROS, C. P.; ASSAF, A.; ARAUJO JUNIOR, A. F. Cost performance of brazilian soccer clubs: A Bayesian Varying Efficiency Distribution model. **Economic Modelling**, v. 28, n. 6, p. 2730-2735, nov. 2011.
- BARROS, C. P.; ASSAF, A.; SÁ-EARP, F. Brazilian football league technical efficiency: A Simar and Wilson approach. **Journal of Sports Economics**, v. 11, n. 6, p. 641-651, nov. 2010.

BARROS, C. P.; CORRAL, J.; PRIETO-RODRIGUEZ, J. **Cost efficiency of French Soccer League clubs using a Finite Mixture Model**. Disponível em:

<[http://www3.uclm.es/profesorado/jcorral/Trabajando/8d6383\\_French\\_Soccer\\_SF.pdf](http://www3.uclm.es/profesorado/jcorral/Trabajando/8d6383_French_Soccer_SF.pdf)>.

Acesso em: 12 jul. 2013.

BARROS, C. P.; GARCIA-DEL-BARRIO, P. Productivity drivers and market dynamics in the Spanish first division football league. **Journal of Productivity Analysis**, v. 35, n. 1, p. 5-13, fev. 2011.

BARROS, C. P.; LEACH, S. Analyzing the performance of the English F.A. Premier League with an Econometric Frontier Model. **Journal of Sports Economics**, v. 7, n. 4, p. 391-407, nov. 2006.

BRASIL. Lei nº 9.615, de 24 de março de 1998. Institui normas gerais sobre desportos, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 mar. 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9615consol.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9615consol.htm)>. Acesso em: 4 nov. 2012.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.672, de 15 de maio de 2003. Altera dispositivos da Lei no 9.615, de 24 de março de 1998, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 mai. 2003. Disponível em:

<<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/2003/10672.htm>>. Acesso em: 4 nov. 2012.

\_\_\_\_\_. Textos de Referência. **Por dentro do Brasil – Esportes**. Disponível em:

<[http://www.brasil.gov.br/navegue\\_por/noticias/textos-de-referencia/politica-de-esportes](http://www.brasil.gov.br/navegue_por/noticias/textos-de-referencia/politica-de-esportes)>.

Acesso em: 16 jan. 2013.

CARMICHAEL, F.; MCHALE, I.; THOMAS, D. Maintaining market position: Team performance, revenue and wage expenditure in the English Premier League. **Bulletin of Economic Research**, v. 63, n. 4, p. 464-497, out. 2011.

CARMICHAEL, F.; THOMAS, D.; WARD, R. Team Performance: The case of English Premiership Football. **Managerial and Decision Economics**, v. 21, n.1, p. 31-45, jan/fev. 2000.

CASA NOVA, S. P. C.; SANTOS, A. Aplicação da análise por envoltória de dados utilizando variáveis contábeis. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 3, n. 2, p. 132-154 mai./ago. 2008.

CHARNES, A.; COOPER, W.W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision-making units. **European Journal of Operational Research**, v. 2, p. 429-444, 1978.

CHARNES, A. *et al.* A multiplicative model for efficiency analysis. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 16, n. 5, p. 223-224, 1982.

CHEN, C. D.; CHEN, C. C. Assessing the effects of sports marketing on stock returns: evidence from the Nippon Professional Baseball Series. **Journal of Sports Economics**, v. 13, n. 2, p. 169-197, abr. 2012.

CHEN, Y. Ranking efficient units in DEA. **Omega**, v. 32, n. 3, p. 213-219, jun. 2004.

DANTAS, M. G. S.; BOENTE, D. R. A eficiência financeira e esportiva dos maiores clubes de futebol europeus utilizando a Análise Envoltória de Dados. **Revista de Contabilidade e Organizações**, Ribeirão Preto, v. 5, n. 13, p. 75-90, 2011.

DELOITTE. **Deloitte Football Money League 2013**. Disponível em:

<[http://www.deloitte.com/assets/Dcom-](http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Azerbaijan/Local%20Assets/Documents/footballmoneyleague2013.pdf)

[Azerbaijan/Local%20Assets/Documents/footballmoneyleague2013.pdf](http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Azerbaijan/Local%20Assets/Documents/footballmoneyleague2013.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2013.

DIMITROPOULOS, P. Corporate governance and earnings management in the european football industry. **European Sport Management Quartely**, v. 11, n. 5, p. 495-523, dez. 2011.

ESPITIA-ESCUER, M.; GARCÍA-CEBRIÁN, L. I. Measurement of the efficiency of football teams in the Champions League. **Managerial Decision Economics**, v. 31, n.6, p. 373–386, set. 2010.

ESPITIA-ESCUER, M.; GARCÍA-CEBRIÁN, L. I. Measurement of the Efficiency of Spanish First-Division soccer team. **Journal of Sports Economics**, v. 5, n. 4, p. 329-346, nov. 2004.

FARRELL, M. J. The measurement of productive efficiency. **Journal of the Royal Statistical Society**, v.120, p. 211-281, 1957.

FERGUNSON, D. G. *et al.* The pricing of sports events: Do teams maximize profit?. **The Journal of Industrial Economics**, v. 39, n. 3, p. 297-310, mar. 1991.

FEROZ, E. H.; KIM, S.; RAAB, R. L. Financial statement analysis: a data envelopment analysis approach. **Journal of the Operational Research Society**, v. 54, p. 48-58, 2003.

FIFA. **Brasil – Informações sobre o país**. Disponível em:

<<http://pt.fifa.com/associations/association=bra/countryInfo.html>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

FORBES. **Soccer's Most Valuable Teams: At \$3.3 Billion, Real Madrid Knocks Manchester United From Top Spot**. Disponível em:

<<http://www.forbes.com/sites/mikeozanian/2013/04/17/soccers-most-valuable-teams-real-madrid-dethrones-manchester-united-from-top-spot-at-3-3-billion/>>. Acesso em: 6 mai. 2013.

GARCÍA-SÁNCHEZ, I. M. Efficiency and effectiveness of Spanish football teams: a three-stage-DEA approach. **Central European Journal of Operations Research**, v. 15, n. 1, p. 21-45, mar. 2007.

GIMBERT, X.; BISBE, J.; MENDOZA, X. The role of performance measurement systems in strategy formulations process. **Long Range Planning**, v. 43, n. 4, p. 477-497, ago. 2010.

GUZMÁN, I.; MORROW, S. Measuring efficiency and productivity in professional football teams: evidence from the English Premier League. **Central European Journal of Operations Research**, v. 15, n. 4, p. 309-328, 2007.

HAAS, D. J. Productive efficiency of english football teams: A Data Envelopment Analysis approach. **Managerial and Decision Economics**, v. 24, n. 5, p. 403-410, ago. 2003.

\_\_\_\_\_. Technical efficiency in the Major League Soccer. **Journal of Sports Economics**, v. 4, n. 3, p. 203-215, ago. 2003.

HALKOS, G.; SALAMOURIS, D. S. Efficiency measurement of the Greek commercial banks with the use of financial ratios: a data envelopment analysis approach. **Management Accounting Research**, v. 15, n. 2, p. 201–224, jun. 2004.

HALKOS, G.; TZEREMES, N. A Two-Stage Double Bootstrap DEA: The Case of the Top 25 European Football Clubs' Efficiency Levels. **Managerial and Decision Economics**, v. 34, n. 2, p. 108–115, mar. 2013.

HOLANDA, A. P. *et al.* Determinantes do nível de disclosure em clubes brasileiros de futebol. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 17, n.1, p. 2-17, jan./abr. 2012.

JANE, W.; KONG, W.; WANG, Y. Individual Efficiency and Club Performance: A Panel Analysis of Professional Baseball. **Managerial and Decision Economics**, v. 31, n. 5, p. 363–372, jul. 2010.

JARDIN, M. Efficiency of french football clubs and its dynamics. **Munich Personal RePEc Archive**, n. 19.828, jun. 2009.

KERN, A.; SCHWARZMANN, M.; WIEDENEGGER, A. Measuring the efficiency of English Premier League football. **Sport, Business and Management: an International Journal**. v. 2, n. 3, p. 177-195, 2012.

KUMAR, S.; GULATI, R. Measuring efficiency, effectiveness and performance of Indian public sector Banks. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 59, n. 1, p. 51-74, 2010.

LAGO, U.; SIMMONS, R.; SZYMANSKI, S. The financial crisis in European football. **Journal of sports economics**, v. 7, n. 1, p. 3-12, fev. 2006.

LIU, J. S. *et al.* A survey of DEA applications. **Omega**, v. 41, n. 5, p. 893–902, out. 2013.

LOZANO, F. J. M.; GALLEGO, A. C. Deficits of accounting in the valuation of rights to exploit the performance of professional players in football clubs. A case study. **Journal of Management Control**, v. 22, n. 3, p. 335-357, nov. 2011.

MACEDO, M. Á. S.; BARBOSA, A. C. T. A. M.; CAVALCANTE, G. T. Desempenho de agências bancárias no Brasil: aplicando análise envoltória de dados (DEA) a indicadores relacionados às perspectivas do BSC. **Revista Economia & Gestão**, Belo Horizonte, v. 19, n. 19, jan/abr. 2009.

MAZANOV, J. *et al.* Scandal + Football = a better share price. **Sport, Business and Management: An International Journal**. v. 2, n. 2, p. 92-114, 2012.

MERCAN, M. *et al.* The effect of scale and mode of ownership on the financial performance of the Turkish banking sector: results of a DEA-based analysis. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 37, n. 3, p. 185–202, set. 2003.

MORENO, P.; LOZANO, S. A Network DEA assessment of the team efficiency in the NBA. **Annals of Operations Research**, fev. 2012.

NEALE, W. C. The Peculiar Economics of Professional Sports: A contribution to the theory of the firm in sporting competition and in market competition. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 78, n. 1, p. 1-14, fev. 1964.

NEMOTO, J.; GOTO, M. Measurement of dynamic efficiency in production: An application of Data envelopment Analysis to Japanese Electric Utilities. **Journal of Productivity Analysis**, v. 19, n. 2-3, p. 191-210, abr. 2003.

NESBIT, T. M.; KING-ADZIMA, K. A. Major League Baseball attendance and the role of fantasy baseball, **Journal of Sports Economics**, v. 13, n. 5, p. 494-514, out. 2012.

NOLL, R. G. The economics of baseball contraction. **Journal of Sports Economics**, v. 4, n. 4, p. 367-388, nov. 2003.

OWEN, P. D.; WEATHERSTON, C. R. Uncertainty of outcome and Super 12 Rugby union attendance: application of a general-to-specific modeling strategy. **Journal of Sports Economics**, v. 5, n. 4, p. 347-370, nov. 2004.

PARADI, J. C.; ROUATT, S.; ZHU, H. Two-stage evaluation of bank branch efficiency using data envelopment analysis. **Omega**, v. 39, n. 1, p. 99–109, jan. 2011.

PARADI, J. C.; ZHU, H. A survey on bank branch efficiency and performance research with data envelopment analysis. **Omega**, v. 41, n. 1, p. 61–79, jan. 2013.

PLURI CONSULTORIA. **O PIB do Esporte Brasileiro**. Disponível em: <<http://www.pluriconsultoria.com.br/uploads/relatorios/PIB%20Esporte.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2013.

REZENDE, A. J.; DALMÁCIO, F. Z.; PEREIRA, C. A. A gestão de contratos de jogadores de futebol: uma análise sob a perspectiva da teoria da agência – o caso do Clube Atlético Paranaense. **Revista Contabilidade e Controladoria**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 95-123, set./dez. 2010.

REZENDE, A. J.; DALMÁCIO, F. Z.; SALGADO, A. L. Nível de disclosure das atividades operacionais, econômicas e financeiras dos clubes brasileiros. **Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v. 13, n. 2, p. 36-50, mai./ago. 2010.

REZENDE, A. J.; CUSTÓDIO, R. S. Uma análise da evidenciação dos direitos federativos nas demonstrações contábeis dos clubes de futebol Brasileiros. **REPeC**, Brasília, v. 6, n. 3, art. 1, p. 229-245, jul./set. 2012.

RICHARDSON, S. Efficiency estimation using the stochastic production Frontier approach: Evidence from the National Rugby league. **Massey University Applied and International Economics Discussion Paper No. 02-05**, Palmerston North, mar. 2002.

RODRIGUES, M. S.; SILVA, R. C. A estrutura empresarial nos clubes de futebol. **Revista Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 16, n. 48, jan/mar. 2009.

ROSEN, S.; SANDERSON, A. labour markets in professional sports. **The Economic Journal**, v. 111, V. 469, p. 47-68, fev. 2001.

ROWBOTTOM, N. The application of intangible asset accounting and discretionary policy choices in the UK football industry. **British Accounting Review**, v. 34, n. 4, p. 335-355, dez. 2002.

SAMAGAIO, A.; COUTO, E.; CAIADO, J. Sporting, financial and stock market performance in English football: an empirical analysis of structural relationships. Lisboa, **Working Paper Centre for Applied Mathematics and Economics (CEMAPRE)**, n. 906, nov. 2009.

SCULLY, G. W. Pay and performance in Major League Baseball. **The American Economic Review**, v. 64, n. 6, p. 915-930, dez. 1974.

SEIFORD, L. M. ZHU, J. Stability regions for maintaining efficiency in data envelopment analysis. **European Journal of Operational Research**, v. 108, p. 127-139, jul. 1998.

SEXTON, T. R.; LEWIS, H. F. Two-Stage DEA: an application to Major League Baseball. **Journal of Productivity Analysis**, v. 19, n. 2-3, p. 227-249, abr. 2003.

SMIRLIS, Y. G.; MARAGOS, E. K.; DESPOSTIS, D. K. Data envelopment analysis with missing values: An interval DEA approach. **Applied Mathematics and Computation**, n. 177, p. 1-10, 2006.

SOLEIMANI-DAMANEH, J.; HAMIDI, M.; SAJADI, N. Evaluating the performance of iranian football teams utilizing linear programming. **American Journal of Operations Research**, v. 1, n. 2, p. 65-72, jun. 2011.

STAUB, R. B.; SOUZA, G. S.; TABAK, B. M. Evolution of bank efficiency in Brazil: A DEA approach. **European Journal of Operational Research**, v. 202, n. 1, p. 204-213, abr. 2010.

SUEYOSHI, T.; GOTO, M. DEA radial measurement for environmental assessment and planning: Desirable procedures to evaluate fossil fuel power plants. **Energy Policy**, v. 41, p. 422-432, fev. 2012.

SUEYOSHI, T.; GOTO, M.; UENO, T. Performance analysis of US coal-fired power plants by measuring three DEA efficiencies. **Energy Policy**, v. 38, n. 4, p. 1675-1688, abr. 2010.

SZYMASNKI, S. Income inequality, competitive balance and the attractiveness of team sports: Some evidence and a natural experiment from English Soccer. **The Economic Journal**, v. 111, n. 469, p. 69-84, fev. 2001.

UEFA. **UEFA club licensing and Financial Fair Play regulations: edition 2012.**

Disponível em:

<[http://www.uefa.com/MultimediaFiles/Download/Tech/uefaorg/General/01/80/54/10/1805410\\_DOWNLOAD.pdf](http://www.uefa.com/MultimediaFiles/Download/Tech/uefaorg/General/01/80/54/10/1805410_DOWNLOAD.pdf)>. Acesso em: 16 jan. 2013.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria: uma abordagem moderna.** Tradutor José Antônio Ferreira. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

**APÊNDICE A – Pontuações dos clubes de acordo com a metodologia da CBF.**

Tabela 28: Pontuação calculada para o ano de 2010

Times	Camp. Brasileiro	Copa do Brasil	Libertadores	Sul	Total
Atlético-MG	488	400			888
Atlético-PR	552	200			752
Avaí	472	200			672
Bahia	300	100			400
Botafogo	544	100			644
Corinthians	600		400		1000
Coritiba	400	100			500
Criciúma	150				150
Cruzeiro	640		400		1040
Figueirense	320				320
Flamengo	480		400		880
Fluminense	800	400			1200
Goiás	440	200			640
Grêmio	560	450			1010
Guarani	448	200			648
Internacional	536		400		936
Náutico	244	100			344
Palmeiras	512	400			912
Paraná	268	100			368
Ponte Preta	240				240
Portuguesa	276				276
Santos	528	600			1128
São Caetano	256				256
São Paulo	520		400		920
Sport	272	200			472
Vasco	504	400			904
Vila Nova-GO	232				232
Vitória	456	480			936

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 29: Pontuação calculada para o ano de 2011

Times	Camp. Brasileiro	Copa do Brasil	Libertadores	Sul	Total
Atlético-MG	472	100			572
Atlético-PR	456	400			856
Avaí	432	450			882
Bahia	480	200			680
Botafogo	520	200			720
Corinthians	800		400		1200
Coritiba	528	480			1008
Criciúma	240				240
Cruzeiro	464		400		864
Figueirense	536				536
Flamengo	560	400			960
Fluminense	600		400		1000
Goiás	252	200			452
Grêmio	496		400		896
Guarani	248	100			348
Internacional	552		400		952
Náutico	320	200			520
Palmeiras	504	400			904
Paraná	244	100			344
Ponte Preta	300	100			400
Portuguesa	400	50			450
Santos	512		400		912
São Caetano	236				236
São Paulo	544	400			944
Sport	280	50			330
Vasco	640	600			1240
Vila Nova-GO	224				224
Vitória	276	50			326

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 30: Pontuação calculada para o ano de 2012

Times	Camp. Brasileiro	Copa do Brasil	Libertadores	Sul	Total
Atlético-MG	640	200			840
Atlético-PR	300				300
Avaí	268	400			668
Bahia	472	400			872
Botafogo	536	200			736
Corinthians	544		400		944
Coritiba	488	480			968
Criciúma	320	100			420
Cruzeiro	520	200			720
Figueirense	432				432
Flamengo	504		400		904
Fluminense	800		400		1200
Goiás	400	400			800
Grêmio	600	450			1050
Guarani	224	100			324
Internacional	512		400		912
Náutico	496	100			596
Palmeiras	448	600			1048
Paraná	256	200			456
Ponte Preta	480	200			680
Portuguesa	464	200			664
Santos	528		400		928
São Caetano	276				276
São Paulo	560	450		280	1290
Sport	456	100			556
Vasco	552		400		952
Vila Nova-GO	126				126
Vitória	280	400			680

Fonte: Elaboração própria.

## ANEXO A – Convenção de pontos do ranking nacional de clubes

Convenção de Pontos do Ranking Nacional de Clubes					Rev	Data	Pag
					1	05/12/12	1/1

Class.	Pontuação			
	Série A	Série B	Série C	Série D
1	800	400	200	100
2	640	320	160	80
3	600	300	150	75
4	560	280	140	70
5	552	276	138	69
6	544	272	136	68
7	536	268	134	67
8	528	264	132	66
9	520	260	130	65
10	512	256	128	64
11	504	252	126	63
12	496	248	124	62
13	488	244	122	61
14	480	240	120	60
15	472	236	118	59
16	464	232	116	58
17	456	228	114	57
18	448	224	112	56
19	440	220	110	55
20	432	216	108	54
21	424	212	106	53
22	416	208	104	52
23	408	204	102	51
24	408	204	102	51
25	408	204	102	51
26	408	204	102	51
27	408	204	102	51

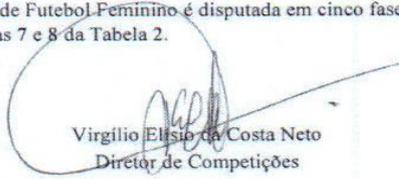
Ref.	Class.	Pontuação
1	Campeão	600
2	Vice-campeão	480
3	Semifinais	450
4	Quartas-de-Final	400
5	Oitavas-de-Final	200
6	Fase 3	100
7	Fase 2	50
8	Fase 1	25

Pesos a Aplicar	
Ano vigente (n)	x 5
Ano imediatamente anterior (n-1)	x 4
Ano anterior (n-2)	x 3
Ano anterior (n-3)	x 2
Ano anterior (n-4)	x 1
Bônus a Aplicar	
Para os clubes da Copa Libertadores (não participantes da Copa do Brasil)	400 pontos
Para o clube campeão da Copa Sul-Americana (não participante da Copa do Brasil)	280 pontos

Observações:

- O ranking considera a participação do clube em competições realizadas nos últimos cinco anos (ranking dinâmico);
- Para cada um dos cinco anos do período considerado, do mais recente ao mais distante, são atribuídos pesos, a serem convertidos sobre cada pontuação, a saber:
  - Ano vigente (n) Pontos x 5
  - Ano imediatamente anterior (n-1) Pontos x 4
  - Ano anterior (n-2) Pontos x 3
  - Ano anterior (n-3) Pontos x 2
  - Ano anterior (n-4) Pontos x 1
- A pontuação máxima de cada Série (A/B/C/D) representa o dobro da pontuação da Série inferior.
- A pontuação do clube vice-campeão de uma Série é sempre 80% da pontuação do campeão.
- A pontuação dos terceiros e quartos lugares de uma Série é sempre, respectivamente, 75% e 70% da pontuação do campeão.
- Na tabela 1, da classificação 24 em diante repete-se a pontuação da posição 23.
- A menor pontuação de uma Série é sempre superior à atribuída ao campeão da Série imediatamente inferior.
- Para os clubes que não disputaram a Copa do Brasil por terem participado da Taça Libertadores será aplicado um bônus; este bônus compreende a uma classificação de quartas-de-final da Copa do Brasil (400 pontos).
- Para o clube brasileiro que for campeão da Copa Sul-Americana e que não possa participar da Copa do Brasil por conflito de datas, será aplicado o bônus de 280 pontos, correspondente a 70% do valor atribuível ao campeão da Copa do Brasil.
- Considerando que a Copa do Brasil até 2012 foi disputada em seis fases, não será considerada para o referido período a pontuação referência 8 da Tabela 2.
- Considerando que a Copa do Brasil de Futebol Feminino é disputada em cinco fases, não serão consideradas, para esta competição as pontuações referências 7 e 8 da Tabela 2.

  
 Virgílio Elsie da Costa Neto  
 Diretor de Competições

Fonte: Confederação Brasileira de Futebol (2013).