

# A UTILIZAÇÃO DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS NA MEDIÇÃO DE EFICIÊNCIA DOS CLUBES BRASILEIROS DE FUTEBOL

## RESUMO:

O futebol brasileiro nos últimos anos vem se transformando de um esporte amador, em termos de gestão, em um mercado altamente competitivo, como já acontecera com o futebol europeu. Mudanças mercadológicas e legislativas durante as décadas anteriores, principalmente na década de 1990 foram as principais causas para tais mudanças. A promulgação da Lei nº 10.672/03 obrigou os clubes de futebol brasileiro a publicarem suas Demonstrações Contábeis em jornais de grande circulação. Com isso, foi possível obter o conhecimento do resultado das gestões destes clubes. O objetivo desta pesquisa é analisar a eficiência dos gastos dos principais clubes do futebol brasileiro na obtenção de receitas, como também se estes gastos foram importantes na obtenção de títulos durante os anos de 2006 a 2009. Foi aplicado um dos modelos DEA (o modelo BCC) para tal fim. A pesquisa se caracteriza nos âmbitos exploratório, bibliográfico e documental, e quantitativo e qualitativo. Foram coletadas as demonstrações contábeis de 14 clubes do futebol brasileiro (Corinthians, Palmeiras, São Paulo, Santos, Flamengo, Fluminense, Vasco, Cruzeiro, Atlético-MG, Internacional, Grêmio, Atlético-PR, Coritiba e Figueirense). Para a elaboração do modelo DEA-BCC orientado à Output, foi utilizado o programa SIAD v.3. Após a aplicação do método, concluiu-se que o Internacional é o clube mais eficiente nos dois aspectos analisados (financeiro e esportivo). O DEA mostrou-se adequado para determinar se os clubes de futebol foram eficientes em seus gastos, estabelecendo metas para que as unidades ineficientes possam alcançar a eficiência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Futebol brasileiro, DEA, Eficiência Financeira, Eficiência Esportiva.

## 1 INTRODUÇÃO

O futebol brasileiro tem passado por mudanças nos últimos anos, como reflexo das mudanças que o mercado está sofrendo em todo o mundo. Hoje, o futebol não é tratado mais como apenas um esporte. E sim, um evento de entretenimento capaz de gerar bilhões de dólares, entre bilheterias, patrocínios, compra e venda de jogadores, dentre outras formas de arrecadar recursos com este esporte.

Com o passar dos anos, conforme Leoncini (2001, apud SANTOS; GREUEL, 2010) se percebe que diversas são as transformações sociais que tem ocorrido no ambiente dos clubes de futebol. E essas transformações originaram uma nova forma de perceber tal esporte, visto que como um componente presente na sociedade brasileira e um dos elementos de identidade nacional, o futebol passou a ser explorado, também, como uma fonte geradora de recursos financeiros.

Nas duas décadas anteriores foram promulgadas leis que alteraram significativamente a gestão dos clubes. As principais leis que modificaram esse paradigma foram: A Lei nº 9.615/98 e a Lei nº 10.672/03. A primeira, Lei nº 9.615/98, também conhecida como Lei Pelé, cuja principal alteração foi a extinção do passe, diminuindo de forma considerável a principal receita dos clubes brasileiros.

Já a Lei nº 10.672/03, obrigou estas entidades a publicarem suas demonstrações financeiras em jornais de grande publicação. A obrigação da publicação das demonstrações contábeis tornou a gestão dos clubes brasileiros mais transparente para o público em geral,

dando ciência ao mesmo o quanto determinado time investiu ou poderá investir, para a consecução dos seus objetivos.

Dessa forma, os diversos interessados na situação financeira dos clubes brasileiros, como a mídia esportiva, investidores/patrocinadores, dirigentes e os próprios torcedores puderam então ter a informação para avaliar o desempenho da gestão de sua equipe.

Porém, o futebol é um setor singular da economia por causa de um dilema: É mais importante maximizar os lucros/receitas ou maximizar os títulos?

Não se deve esquecer que os clubes disputam títulos e, assim sendo, a gestão estratégica do clube de futebol procura gerir de forma eficaz os recursos, para obter a maximização das receitas e o controle de custos simultaneamente à obtenção de títulos (PEREIRA et al, 2004).

Depois de várias mudanças sofridas no mercado do futebol brasileiro, principalmente provocadas por mudanças na legislação e alterações mercadológicas envolvendo parcerias entre empresas privadas e as entidades desportivas, surge a necessidade da avaliação do desempenho das gestões dos clubes, utilizando-se de ferramentas estatísticas e a tradicional análise de demonstrações para tal fim, e de alguma forma mensurar este desempenho, tanto na parte financeira, quanto na esportiva.

Os métodos estatísticos podem avaliar o desempenho de uma empresa. A Análise Envoltória de Dados (do inglês Data Envelopment Analysis - DEA) é uma técnica que visa medir a eficiência de um determinado número de Unidades Tomadoras de Decisão (do inglês Decision Making Units, DMU) semelhantes que utilizam os mesmos insumos (inputs) geradores dos mesmos produtos (outputs).

Os inputs são as entradas necessárias para uma empresa realizar suas atividades. São a partir deles que são gerados os outputs, que são o resultado da manipulação dos inputs. No caso de clubes de futebol, a eficiência desta transformação de inputs em outputs pode ser medida nos aspectos financeiros e esportivos.

Diante de todo o exposto a pesquisa em questão busca responder o seguinte questionamento:

Qual o nível de eficiência dos clubes brasileiros de futebol, utilizando a análise envoltória de dados?

O objetivo Geral desta pesquisa é medir a eficiência dos clubes brasileiros de futebol através da Análise Envoltória de Dados. Com o fim de alcançar o objetivo geral proposto, são traçados os seguintes objetivos específicos:

- Discutir os principais estudos sobre o mercado do futebol brasileiro nas duas últimas décadas;
- Revisar os principais conceitos de eficiência no setor esportivo;
- Caracterizar os conceitos relacionados com o método da Análise Envoltória de Dados;
- Analisar a eficiência financeira e esportiva das entidades objetos de estudo nos anos de 2006 a 2009;

Esta pesquisa se torna importante porque aprofunda em outra vertente dos estudos do mercado do futebol, que é o resultado das gestões, no tocante ao desempenho financeiro como também os títulos conquistados.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 A gestão dos clubes de futebol

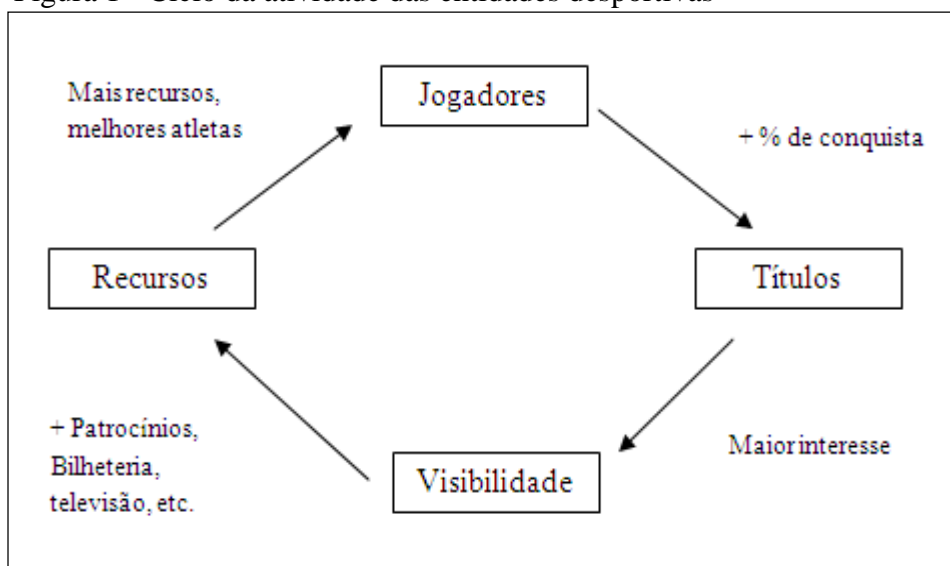
As entidades de futebol em sua maioria são associações sem fins lucrativos. Seu objetivo principal é a formação de bons times que possam conquistar títulos e, com a utilização da imagem gerada pelos jogadores, arrecadar maiores montantes de patrocínios e com a bilheteria. Grande parte de seus recursos são investidos no departamento do futebol, principalmente na compra e no pagamento dos salários dos jogadores.

Ao contrário dos outros setores da economia, que basicamente são movidos pela lei da oferta e da procura, o futebol é mais movido pela paixão (principalmente de seus torcedores) do que pela razão.

Basicamente existe um ciclo nos gastos pertinentes à atividade do futebol. Com os recursos oriundos dos vários tipos de receitas, como patrocínios, bilheteria, direitos televisivos, etc., são contratados os jogadores e pagos os seus salários. Quanto maior o recurso gasto, maior é a probabilidade de contratação de grandes jogadores.

Portanto, o ciclo se estabelece. Os recursos são investidos nos melhores jogadores possíveis para aquele montante destinado, com estes, o clube tem mais capacidade de conquistar títulos, e com estes títulos, passa a gerar mais recursos, como é mostrado na Figura 1.

Figura 1 - Ciclo da atividade das entidades desportivas



Fonte: Elaborado pelos autores

Contudo, o mercado do futebol não se comporta dessa forma. Existe um risco considerável no setor, pois os ativos em questão são seres humanos. Ao contrário de máquinas que com quase certeza, a não ser que ocorra algo extraordinário, fabricam uma quantidade X de produtos em determinado tempo, no futebol nunca se pode afirmar com exatidão se algum

investimento logrará êxito. Na história do esporte, existem alguns casos de equipes montadas com grandes investimentos, mas não conseguiram atingir os seus objetivos.

Por isso, os gestores das entidades desportivas devem se adequar as premissas deste mercado singular. Primeiramente, os investimentos devem estar de acordo com as condições financeiras do clube. Depois, devem-se achar maneiras para, em caso de o clube não estar bem esportivamente mesmo com jogadores de qualidade, atrair novos recursos, como ações de marketing, exploração de imagem de algum jogador, etc.

A observação da eficiência dos gastos dos clubes só se dará com organização financeira aliada com o bom trabalho do clube dentro de campo. Somente essa dualidade que torna um clube de futebol um negócio rentável.

Analisando estas entidades como um processo produtivo, as equipes de futebol deve atingir seu nível máximo de desempenho esportivo nas competições diversas em que participem fazendo uso dos recursos disponíveis a eles. Os treinadores devem somar os esforços de jogadores tendo em conta o número de jogos a ser disputados durante a temporada. O planejamento do treinador e da qualidade dos jogadores terá um efeito vital sobre os resultados. Além disso, a qualidade do treinador e os jogadores vai depender do orçamento disponível e as contratações. (GONZÁLEZ-GÓMEZ, PICAZO-TADEO, 2009)

Para Guzman e Morrow (2007) os clubes profissionais de futebol são empresas que estão fora do comum, pois seu desempenho é julgado dentro e fora do campo. A presença de objetivos não financeiros levanta a questão de como medir o desempenho destes clubes.

Assume-se que os clubes que realizam maiores investimentos terminam o campeonato entre os primeiros colocados e adquirem equilíbrio financeiro. Entretanto, cabe ressaltar que o importante não é só a conquista de vitórias, ou seja, “os títulos conquistados” e sim o desempenho como um todo no período em seus vários aspectos, dentro das diversas competições participadas. Assim, a eliminação do clube nas rodadas iniciais do campeonato pode acarretar um processo de instabilidade financeira e uma desestruturação dos planos e estratégias, tanto no aspecto operacional como nos aspectos econômico e financeiro (PEREIRA et al, 2004).

Depois de várias mudanças sofridas no mercado do futebol brasileiro, como leis que obrigam as equipes a publicarem suas demonstrações financeiras, surge a necessidade da avaliação das gestões dos clubes desenvolvidas por seus dirigentes. Diante da necessidade da publicação das demonstrações contábeis dos clubes de futebol, promulgada pela Lei nº 10.672/03, os clubes passaram a evidenciar informações para fins de tomada de decisão para os seus diversos usuários.

É a partir deste momento, com todas estas mudanças que ocorrem no futebol brasileiro, que se torna necessário a mensuração da eficiência destas novas gestões, nos aspectos financeiros e esportivos, visando encontrar a estabilidade entre os dois aspectos. A Contabilidade, e mais precisamente as demonstrações contábeis oriundas desses times são importantes para obter esse conhecimento, pelo menos no aspecto financeiro.

A aplicação da Análise Envoltória de Dados na mensuração de desempenho e eficiência se mostra indicada para clubes de futebol, pois é um método matemático que permite usar os dados não-financeiros, como por exemplo, o número de títulos conquistados, para avaliar se os insumos aplicados maximizaram os produtos.

## 2.2 Análise Envoltória de Dados

A Análise Envoltória de Dados é um método matemático não-paramétrico introduzido por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) e estendida por Banker, Charnes e Cooper (1984), que avalia a eficiência de determinado conjunto de Unidades Tomadoras de Decisão (ou DMU, do inglês Decision Making Units) que se utiliza de insumos para gerar produtos, sendo insumos e produtos em comum entre ambas. Ou seja, o quanto uma DMU pode extrair de produtos com determinada quantidade de insumos. Além disso, existe a possibilidade de considerar variáveis que não estejam ligadas ao aspecto financeiro.

Este método calcula um índice de eficiência que poderá ter valores de zero a um. Quanto mais perto de um, mais ela será eficiente do que as outras DMUs, e obviamente a unidade que conseguir o índice um será considerada eficiente com aquela quantidade de insumos (inputs) e produtos (outputs).

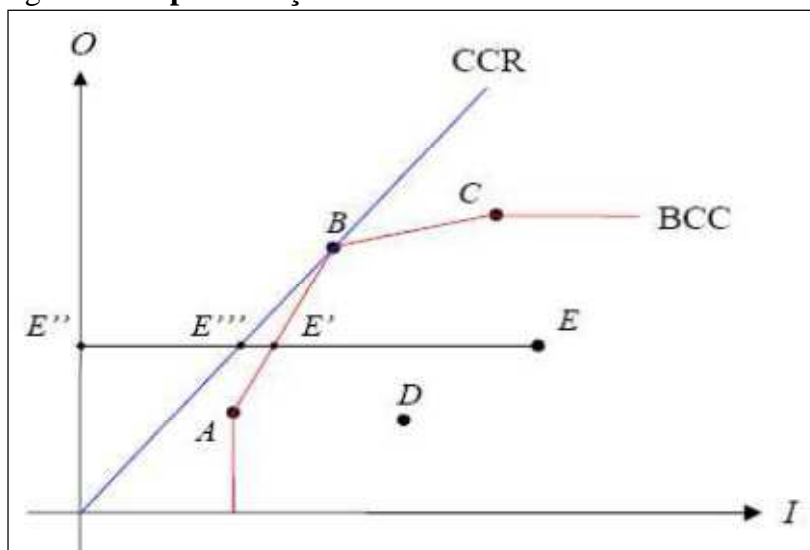
A partir do cálculo desse índice, é formada uma linha (ou fronteira) com as DMUs que obtiveram índice um, e abaixo desta fronteira, será formada uma região com a marcação dos índices das DMUs não-eficientes. O objetivo principal do método DEA é encontrar a melhor DMU dentro do conjunto, para servir de referência para as DMUs ineficientes.

O DEA é conhecido por seus modelos. Melo e outros (2008) relatam que são dois os principais modelos DEA: Modelo CCR, desenvolvido por Charnes, Cooper e Rhodes em 1978, tem por principal característica permitir uma avaliação objetiva da eficiência global e identificar as fontes de ineficiência; e Modelo BCC, que teve origem em 1984, criado por Banker, Charnes e Cooper, apresentado o diferencial de permitir a distinção entre ineficiências técnicas e de escala, identificando a presença de ganhos de escala crescente, decrescente e constante.

O modelo CCR traça uma reta formada da origem do gráfico, passando pela unidade produtiva mais eficiente. Já o modelo BCC (de Banker, Charnes e Cooper) forma uma fronteira com várias unidades eficientes, formado uma espécie de envelope entre as unidades ineficientes. Este modelo passa a considerar DMUs com menores insumos e menores consumos, que de acordo com sua produtividade passam a serem unidades eficientes. Estas unidades no modelo CCR não seriam consideradas com a eficiência total. O modelo BCC compara unidades de portes distintos.

Além disso, ao contrário do modelo anterior, o modelo BCC (também chamado de VRS – Variable Returns to Scale) considera a desproporcionalidade entre insumos e produtos. Ou seja, se ocorrer um acréscimo em uma unidade de inputs pode gerar um acréscimo desproporcional no volume de outputs. A Figura 2 demonstra o gráfico com os dois modelos (MELLO et al, 2005, p, 2.534).

Figura 2 - Representação das fronteiras CCR e BCC



Fonte: MELLO et al, 2005, p, 2.534

Segundo Jamasb e Pollitt (2002) Os modelos DEA podem ser orientados a inputs e outputs e podem ser especificados como uma escala constante de retorno (CRS) ou retornos de escala variáveis (VRS). Modelos de orientação à outputs maximizam os mesmos para uma determinada soma de fatores de input. No inverso, os modelos de orientação à inputs minimizam os fatores de input requeridos para determinado nível de output.

### 3 METODOLOGIA

A tipologia desta pesquisa quanto aos seus objetivos se caracteriza pelo caráter exploratório. Conforme Beuren (2009, p. 80) esta caracterização ocorre quando “há pouco conhecimento sobre a temática a ser abordada”. Quanto aos procedimentos utilizados, esta pesquisa se caracteriza como uma Pesquisa Documental. Também se caracteriza por ser uma pesquisa bibliográfica, pois se baseia na bibliografia pública sobre determinado assunto em qualquer tipo de publicação escrita, falda ou filmada.

Quanto à abordagem do problema, este estudo segue tanto a tipologia de pesquisa quantitativa como a qualitativa.

A pesquisa em questão utiliza-se das demonstrações contábeis de 14 clubes do país (Corinthians, Palmeiras, São Paulo, Santos, Flamengo, Fluminense, Vasco, Cruzeiro, Atlético-MG, Internacional, Grêmio, Atlético-PR, Coritiba e Figueirense) disponíveis nos meios de oficiais dos seus respectivos estados, referentes aos anos de 2006 a 2009. O Goiás e o Botafogo foram retirados da amostra, por não ter sido encontradas as demonstrações contábeis referente aos anos de 2006 e 2007.

Dentro das demonstrações contábeis foi coletada a conta referente aos custos com a atividade do futebol e o Ativo Total para serem utilizadas como input para o cálculo da eficiência financeira.

Para a eficiência esportiva, teve que se dividir as despesas com as receitas e multiplicar por 100, para utilizá-lo como porcentagem, já que o Output da eficiência esportiva será uma porcentagem, que é o aproveitamento dos pontos.

Foram coletadas também na internet as tabelas referentes a todos os campeonatos disputados por esses clubes durante os anos estudados para o tratamento dos dados no cálculo da eficiência esportiva.

Na eficiência financeira, o output escolhido foram as receitas totais com a atividade do futebol. Já na eficiência esportiva foram escolhidos dois outputs: Aproveitamento dos pontos, na mensuração da eficiência ano a ano, e o número de títulos conquistados, para a eficiência total.

O primeiro refere-se à razão entre a quantidade de pontos conquistados e o número de pontos disputados (número de partidas x 3 pontos). Foi adotada esta metodologia devido a diferença entre o número de jogos disputados pelos clubes da amostra nos diferentes campeonatos do país.

O método DEA será o BCC (ou VRS) – Retornos Variáveis de Escala, pois se trata de entidades de portes diferentes. Além disso, o objetivo é medir qual destas entidades é a mais eficiente da amostra, para servir de benchmarking para as outras. O modelo BCC será orientado aos outputs, devido à busca pelas respostas das hipóteses, de que de acordo com os gastos despendidos com futebol, estes conseguem maximizar o ganho de receitas e a conquista dos títulos.

Os dados serão trabalhados no programa SIAD v3 ® – Sistema Integrado de Apoio à Decisão. Este programa será utilizado para calcular as eficiências financeiras e esportivas como também o benchmarking para as DMUs ineficientes.

#### 4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Como já explicado na metodologia, as variáveis utilizadas como Input para o modelo serão as Despesas com Futebol e o Ativo Total. Para este modelo financeiro, as Receitas Operacionais (Ligadas diretamente à atividade do futebol) serão consideradas o único Output. Já para o modelo esportivo o Output será o Aproveitamento de pontos do clube durante o ano estudado. As Tabelas 1, 2, 3 e 4 demonstram estes dados, divididos em cada variável (2006 a 2009, e o somatório do período).

Tabela 1 - Despesas com departamento de futebol de 2006 a 2009 (em milhares)

DMUS	2006	2007	2008	2009
Atlético-MG	R\$ 37.778,00	R\$ 43.227,00	R\$ 39.660,00	R\$ 45.901,00
Atlético-PR	R\$ 27.558,00	R\$ 34.117,00	R\$ 39.697,00	R\$ 35.636,00
Coritiba	R\$ 16.743,00	R\$ 10.937,00	R\$ 24.852,00	R\$ 30.321,00
Corinthians	R\$ 76.253,00	R\$ 114.565,00	R\$ 81.189,00	R\$ 133.562,00
Cruzeiro	R\$ 36.962,00	R\$ 51.142,00	R\$ 77.620,00	R\$ 103.187,00
Figueirense	R\$ 11.329,00	R\$ 14.287,00	R\$ 21.211,00	R\$ 17.987,00
Flamengo	R\$ 53.953,00	R\$ 55.437,00	R\$ 91.492,00	R\$ 88.653,00
Fluminense	R\$ 27.574,00	R\$ 32.095,00	R\$ 37.479,00	R\$ 41.550,00
Grêmio	R\$ 37.604,00	R\$ 54.041,00	R\$ 65.144,00	R\$ 75.241,00
Internacional	R\$ 59.612,00	R\$ 66.898,00	R\$ 100.515,00	R\$ 117.609,00
Palmeiras	R\$ 62.238,00	R\$ 62.182,00	R\$ 103.478,00	R\$ 101.609,00
Santos	R\$ 68.364,00	R\$ 58.328,00	R\$ 52.887,00	R\$ 63.128,00
São Paulo	R\$ 70.279,00	R\$ 110.709,00	R\$ 104.917,00	R\$ 113.962,00
Vasco	R\$ 58.041,00	R\$ 30.331,00	R\$ 31.808,00	R\$ 57.681,00

Fonte: Elaborado pelos autores

O clube com maiores despesas nos anos estudados foi o Corinthians, exceto no ano de 2008, quando a equipe disputou a Série B do Campeonato Brasileiro. Consequentemente, no somatório do período, o clube paulista é maior em despesas ligadas ao futebol, seguido de perto pelo São Paulo Futebol Clube e o Sport Club Internacional. O Figueirense e o Coritiba são os clubes que menos gastam dentre a amostra estudada, sendo o seu somatório dos anos inferior a cem milhões de reais. A Tabela 2 representa as Receitas captadas por estas entidades no período analisado.

Tabela 2 - Receitas esportivas referentes aos anos de 2006 a 2009 (em milhares)

DMUS	2006	2007	2008	2009
Atlético-MG	R\$ 42.639,00	R\$ 49.797,00	R\$ 51.484,00	R\$ 56.490,00
Atlético-PR	R\$ 25.467,00	R\$ 24.066,00	R\$ 30.302,00	R\$ 39.859,00
Coritiba	R\$ 12.011,00	R\$ 14.910,00	R\$ 37.660,00	R\$ 41.374,00
Corinthians	R\$ 84.286,00	R\$ 122.297,00	R\$ 96.438,00	R\$ 149.485,00
Cruzeiro	R\$ 97.768,00	R\$ 68.656,00	R\$ 84.720,00	R\$ 111.033,00
Figueirense	R\$ 15.412,00	R\$ 18.855,00	R\$ 28.104,00	R\$ 17.714,00
Flamengo	R\$ 58.039,00	R\$ 71.717,00	R\$ 104.101,00	R\$ 104.094,00
Fluminense	R\$ 50.650,00	R\$ 39.335,00	R\$ 66.456,00	R\$ 61.261,00
Grêmio	R\$ 46.283,00	R\$ 104.764,00	R\$ 87.455,00	R\$ 94.786,00
Internacional	R\$ 107.079,00	R\$ 152.889,00	R\$ 132.916,00	R\$ 163.813,00
Palmeiras	R\$ 55.199,00	R\$ 65.146,00	R\$ 112.729,00	R\$ 95.065,00
Santos	R\$ 47.002,00	R\$ 43.943,00	R\$ 54.402,00	R\$ 56.167,00
São Paulo	R\$ 122.302,00	R\$ 146.426,00	R\$ 118.793,00	R\$ 123.432,00
Vasco	R\$ 35.337,00	R\$ 37.017,00	R\$ 49.667,00	R\$ 78.285,00

Fonte: Elaborado pelos autores

Já para as receitas, apesar do Corinthians ser o clube que mais gasta, é somente o terceiro na arrecadação. A entidade que arrecadou mais durante o período foi o Internacional. Apenas no ano de 2006, o Internacional não foi o maior em receitas, sendo o São Paulo o maior no citado ano. A maior delas pertence ao clube Gaúcho, referente ao ano de 2009 (R\$ 163.813.000,00).

De acordo com os dois últimos quadros, pode-se visualizar que Palmeiras, Santos e Atlético-PR no somatório dos anos apresentou Resultados Brutos negativos. A Tabela 3 mostra o Ativo Total destes clubes.



Tabela 3 - Ativo total dos clubes nos anos de 2006 a 2009 (em milhares)

DMUS	2006	2007	2008	2009
Atlético-MG	R\$ 243.919,00	R\$ 240.198,00	R\$ 235.629,00	R\$ 231.318,00
Atlético-PR	R\$ 69.042,00	R\$ 167.030,00	R\$ 167.871,00	R\$ 169.127,00
Coritiba	R\$ 53.495,00	R\$ 56.098,00	R\$ 59.536,00	R\$ 53.939,00
Corinthians	R\$ 202.328,00	R\$ 211.712,00	R\$ 307.660,00	R\$ 359.181,00
Cruzeiro	R\$ 173.846,00	R\$ 176.082,00	R\$ 174.070,00	R\$ 214.074,00
Figueirense	R\$ 30.716,00	R\$ 30.091,00	R\$ 32.105,00	R\$ 29.905,00
Flamengo	R\$ 250.903,00	R\$ 250.010,00	R\$ 285.298,00	R\$ 265.552,00
Fluminense	R\$ 327.697,00	R\$ 310.682,00	R\$ 299.746,00	R\$ 287.702,00
Grêmio	R\$ 130.360,00	R\$ 176.688,00	R\$ 166.101,00	R\$ 166.175,00
Internacional	R\$ 143.455,00	R\$ 138.977,00	R\$ 189.800,00	R\$ 214.096,00
Palmeiras	R\$ 268.576,00	R\$ 263.557,00	R\$ 264.448,00	R\$ 162.365,00
Santos	R\$ 219.388,00	R\$ 191.500,00	R\$ 194.434,00	R\$ 103.049,00
São Paulo	R\$ 207.111,00	R\$ 370.964,00	R\$ 373.883,00	R\$ 372.156,00
Vasco	R\$ 167.545,00	R\$ 217.190,00	R\$ 125.952,00	R\$ 221.143,00

Fonte: Elaborado pelos autores

Com referência ao ano de 2009, o clube que gerou mais Ativos foi o São Paulo, com R\$ 372.156.000,00, seguido pelo Corinthians, com R\$ 359.181.000,00. O Flamengo, que possui a maior torcida do país, é o quarto em termos de Ativos Totais, possuindo R\$ 265.552.000,00. Figueirense e Coritiba continuam sendo os menores clubes também quanto à geração de ativos, como foi com as despesas e as receitas.

Os clubes Atlético-MG, Fluminense, Palmeiras, Santos e Figueirense foram os clubes que apresentaram diminuição em seus Ativos Totais em relação ao ano de 2006.

A Tabela 4 demonstra o aproveitamento dos pontos conquistados pelos clubes nos anos em análise, dados estes que serão utilizados para medir a eficiência esportiva destes clubes.

Tabela 4 - Aproveitamento de pontos disputados nos anos de 2006 a 2009

DMUS	2006	2007	2008	2009	Média
Atlético-MG	60%	53%	45%	58%	54%
Atlético-PR	49%	49%	53%	53%	51%
Coritiba	53%	59%	55%	50%	54%
Corinthians	50%	42%	70%	56%	55%
Cruzeiro	53%	57%	62%	64%	59%
Figueirense	56%	50%	50%	51%	52%
Flamengo	49%	56%	64%	62%	58%
Fluminense	45%	54%	53%	49%	50%
Grêmio	64%	57%	68%	50%	60%
Internacional	68%	49%	60%	64%	60%
Palmeiras	47%	55%	60%	58%	55%
Santos	62%	68%	47%	51%	57%
São Paulo	69%	64%	64%	60%	64%
Vasco	51%	52%	49%	67%	55%

Fonte: Elaborado pelos autores

A equipe que possui o pior e o melhor aproveitamento é o Corinthians. Em 2007, o seu aproveitamento foi apenas de 42%, o que pode ser explicado (ou explicar) pelo (o) rebaixamento do Clube para Série B do Campeonato Brasileiro. No ano posterior, a equipe foi vice-campeã da Copa do Brasil e se sagrou campeã da Série B do campeonato nacional. O seu aproveitamento no ano de 2008 foi de 70%.

Pode-se destacar também o resultado do Sport Club Internacional em 2006. O aproveitamento do time foi de 68%, fato que é corroborado pelos títulos da Libertadores da América e do Mundial Interclubes, além do vice-campeonato do Brasileiro. O Grêmio obteve o mesmo resultado no ano de 2008, quando foi vice da Libertadores e do Campeonato Brasileiro. O Santos Futebol Clube também obteve o mesmo resultado no ano de 2007.

#### 4.1 Eficiência Financeira

Após a análise estatística, o DEA foi calculado através do programa SIAD v3. Foi realizada uma análise para cada ano. O modelo BCC foi considerado mais propício, por adequar a heterogeneidade da amostra. A Tabela 5 apresenta os resultados apurados:

Tabela 5 - Resultados de eficiência financeira e alvos dos clubes nos anos de 2006 a 2009 (em milhares)

DMUS	2006		2007		2008		2009	
	BCC	ALVO	BCC	ALVO	BCC	ALVO	BCC	ALVO
Atlético-MG	0,43	R\$ 98.369	0,53	R\$ 94.525	0,79	R\$ 65.206	0,85	R\$ 66.115
Atlético-PR	0,55	R\$ 43.398	0,37	R\$ 72.063	0,5	R\$ 61.261	0,79	R\$ 50.752
Coritiba	0,4	R\$ 29.792	1	R\$ 14.910	1	R\$ 37.660	1	R\$ 41.374
Corinthians	0,7	R\$ 121.158	0,8	R\$ 152.889	0,86	R\$ 112.540	0,91	R\$ 163.813
Cruzeiro	1	R\$ 97.768	0,6	R\$ 114.041	0,8	R\$ 105.502	0,77	R\$ 144.096
Figueirense	1	R\$ 15.412	1	R\$ 18.855	1	R\$ 28.104	1	R\$ 17.714
Flamengo	0,53	R\$ 110.280	0,58	R\$ 124.630	0,84	R\$ 123.403	0,83	R\$ 124.771
Fluminense	0,75	R\$ 37.605	0,59	R\$ 67.078	1	R\$ 66.456	1	R\$ 61.261
Grêmio	0,57	R\$ 80.788	0,86	R\$ 121.188	0,97	R\$ 90.598	0,9	R\$ 104.962
Internacional	1	R\$ 107.079	1	R\$ 152.889	1	R\$ 132.916	1	R\$ 163.813
Palmeiras	0,47	R\$ 116.381	0,46	R\$ 141.261	0,85	R\$ 132.916	0,77	R\$ 124.265
Santos	0,39	R\$ 120.892	0,33	R\$ 131.759	0,7	R\$ 78.085	0,71	R\$ 78.918
São Paulo	1	R\$ 122.302	0,96	R\$ 152.889	0,89	R\$ 132.916	0,78	R\$ 158.896
Vasco	0,32	R\$ 109.489	0,59	R\$ 62.728	1	R\$ 49.667	0,95	R\$ 82.022

Fonte: Elaborado pelos autores

No ano de 2006, os clubes que conseguiram a eficiência máxima foram o Cruzeiro, o São Paulo, Internacional e o Figueirense, que se mostraram eficientes em relação à utilização das despesas na geração de receitas. Para os outros clubes, apenas Corinthians e Fluminense obtiveram uma eficiência média. O Vasco da Gama foi a pior equipe no aspecto financeiro, obtendo um índice de eficiência de 0,32, explicado pela diferença entre as despesas e receitas (R\$ 58.041,00 – R\$ 35.337,00 = R\$ 22.704,00 de déficit operacional).

Em relação aos alvos, o Vasco também é a equipe com o maior alvo a ser atingido, em relação à receita original, seguido de Santos e Coritiba. O Flamengo precisa praticamente dobrar as receitas se quiser trabalhar com eficiência máxima.

Para 2007, o Internacional, Figueirense e o Coritiba foram os clubes eficientes no tocante a eficiência dos gastos para a geração de receitas. São Paulo, Grêmio e Corinthians obtiveram eficiências médias no período. Este último foi o clube que mais gastou nesses anos, porém arrecadou menos receitas que São Paulo e Internacional.

A pior eficiência demonstrada foi do Clube Atlético Paranaense, com 0,37, e do Santos, com 0,33, obviamente os times que precisariam de uma maior alavancagem na receita para trabalhar na escala de eficiência. São Paulo e Corinthians tem como alvos a mesma receita que o Internacional obteve. Isso demonstra que estes três clubes trabalham de forma mais homogênea do que os outros da amostra, tornando o clube gaúcho o Benchmarking das outras duas equipes. O São Paulo ainda apresentou um índice de 0,96, muito próximo da eficiência.

No ano de 2008 o Internacional, Coritiba e Figueirense continuaram a ser os clubes mais eficientes em relação à geração de receitas, mas agora junto com o Fluminense. Diferentemente do ano de 2007, todos os clubes, com exceção de Atlético-PR e Santos obtiveram eficiências médias.

Apenas o Atlético-PR trabalhou com a eficiência abaixo de 0,70. São Paulo continuou a ter como alvo as receitas do Internacional, agora junto com o Palmeiras. O Corinthians, que disputou em 2008 a Série B do Campeonato Brasileiro, diminuiu de forma considerável as suas despesas em relação ao ano de 2007, por isso não trabalhou na mesma escala do Internacional.

O Vasco da Gama tornou-se um clube eficiente neste ano, mesmo sendo rebaixado para a Série B e com a mudança de presidência ocorrida. Provavelmente, houve um aumento nas receitas em decorrência da mudança de presidência e da disputa até o final do campeonato, para evitar o rebaixamento.

Para 2009, o DEA apresentou os mesmos clubes que foram eficientes em 2008, com exceção do Vasco, que ficou próximo. Deve-se destacar que nem Flamengo e nem Corinthians conseguiram a eficiência no ano de 2009. Os dois clubes conquistaram dois títulos no citado ano, e possuíam em seu elenco dois grandes jogadores de fama mundial (No Flamengo, Adriano e no Corinthians, Ronaldo) o que por si só já atrai volumes consideráveis de bilheteria e patrocínios.

Porém, será feita uma ressalva quanto ao Figueirense. Mesmo com Resultado Bruto negativo, o clube foi considerado como eficiente, ao contrário do que aconteceu com Santos e Palmeiras, que também apresentaram Resultados Brutos negativos e apresentaram eficiência baixa.

Deve-se destacar que o modelo BCC do DEA leva em consideração a comparação de uma DMU apenas com aquelas outras da amostra que operam em escala semelhante a sua. Por isso, estes clubes com menores gastos, como Coritiba e Figueirense apresentam eficiência plena em alguns anos, pois estes são comparados entre si.

O Sport Club Internacional pode ser considerado o clube mais eficiente financeiramente entre os clubes da amostra estudada, já que apresentou eficiência plena em todos os períodos.

## **4.2 Eficiência esportiva**

No caso da eficiência esportiva, o Output que foi mais confiável para ser utilizado foi o aproveitamento dos pontos conquistados. Porém o aproveitamento é determinado em

porcentagem. Isto faz com que este Output tenha pequenas diferenças entre as equipes, ao contrário das despesas que trabalha na casa dos milhões de reais, e como existe uma heterogeneidade muito grande entre as despesas das equipes foi necessário transformar este Insumo.

Então, foi preferível dividir as despesas pelas receitas e multiplicar a razão por 100% para criar uma espécie de índice de Despesas. Se este resultado for maior que 100%, quer dizer que as despesas estão maiores do que as receitas. Se for menor, as receitas ultrapassam as Despesas. O resultado é demonstrado na Tabela 6.

Tabela 6 - Índice de despesas sobre receitas

DMUS	2006	2007	2008	2009	Total
Atlético-MG	89%	87%	77%	81%	83%
Atlético-PR	108%	142%	131%	89%	118%
Coritiba	139%	73%	66%	73%	88%
Corinthians	90%	94%	84%	89%	89%
Cruzeiro	38%	74%	92%	93%	74%
Figueirense	74%	76%	75%	102%	82%
Flamengo	93%	77%	88%	85%	86%
Fluminense	54%	82%	56%	68%	65%
Grêmio	81%	52%	74%	79%	72%
Internacional	56%	44%	76%	72%	62%
Palmeiras	113%	95%	92%	107%	102%
Santos	145%	133%	97%	112%	122%
São Paulo	57%	76%	88%	92%	78%
Vasco	164%	82%	64%	74%	96%

Fonte: Elaborado pelos autores

Com isso, foi resolvido o problema das diferenças entre si nas variáveis utilizadas, e assim será trabalhado porcentagem com porcentagem.

Atlético-PR, Palmeiras e Santos foram os clubes que apresentaram Despesas maiores que as receitas no período. Internacional e Fluminense foram os clubes que arrecadaram mais receitas em relação as suas despesas.

A Tabela 7 apresenta os resultados do cálculo do DEA-BCC com orientação Output para a eficiência esportiva.

Tabela 7 - Cálculo da eficiência esportiva nos anos de 2006 a 2009

DMUS	2006		2007		2008		2009	
	BCC	ALVO	BCC	ALVO	BCC	ALVO	BCC	ALVO
Atlético-MG	0,87	69%	0,82	65%	0,66	69%	0,87	67%
Atlético-PR	0,71	69%	0,72	68%	0,76	70%	0,79	67%
Coritiba	0,77	69%	0,93	63%	0,9	61%	0,76	65%
Corinthians	0,72	69%	0,64	65%	1	70%	0,84	67%
Cruzeiro	1	53%	0,9	63%	0,89	70%	0,96	67%
Figueirense	0,81	69%	0,78	64%	0,73	68%	0,76	67%
Flamengo	0,71	69%	0,87	64%	0,91	70%	0,93	67%
Fluminense	0,68	66%	0,84	64%	1	53%	1	49%
Grêmio	0,93	69%	1	57%	1	68%	0,75	67%
Internacional	1	68%	1	49%	0,88	68%	1	64%
Palmeiras	0,68	69%	0,84	65%	0,86	70%	0,87	67%
Santos	0,9	69%	1	68%	0,67	70%	0,76	67%
São Paulo	1	69%	1	64%	0,91	70%	0,9	67%
Vasco	0,74	69%	0,81	64%	0,82	60%	1	67%

Fonte: Elaborado pelos autores

Em 2006, Internacional, Cruzeiro e São Paulo foram considerados eficientes. O primeiro foi campeão da Libertadores e do Mundial Interclubes, e vice campeão do Campeonato Brasileiro. O São Paulo foi campeão do Campeonato Brasileiro e vice da Libertadores. O Cruzeiro foi campeão mineiro neste ano. Porém, seu aproveitamento foi baixo em relação aos outros eficientes. A sua eficiência pode ser explicada pelo seu baixo nível de despesa em relação às receitas, de apenas 38%. Para os outros, o alvo a ser atingido era 69% de aproveitamento.

No ano de 2007, Grêmio, Internacional, Santos e São Paulo foram os clubes considerados eficientes. O Internacional foi o único clube que não foi campeão neste ano, porém como no caso do Cruzeiro no ano anterior, o clube Gaúcho também obteve o menor Índice de despesas.

Já para 2008, o Corinthians merece destaque, pois se tornou campeão da Série B e vice da Copa do Brasil, e do período estudado, foi o maior aproveitamento (70%). Grêmio e Fluminense também se tornaram eficientes neste ano. O primeiro, pelo aproveitamento de 68%. O segundo, pelo nível das despesas, que foi o menor em 2008.

Para 2009, o clube considerado eficiente junto com Internacional e Fluminense foi Vasco da Gama, que também se sagrou campeão da Série B, obteve o melhor aproveitamento (67%).

Como o cálculo é utilizado o Output aproveitamento dos pontos, já que os títulos não poderiam ser utilizados porque alguns times não conquistaram em determinado ano, pode-se fazer uma comparação entre a eficiência demonstrada e o número de títulos conquistados em determinado ano, como determinado na Tabela 8.

Tabela 8 - Títulos conquistados no período

DMUS	2006	2007	2008	2009	Total
Atlético-MG	1	1	0	0	2
Atlético-PR	0	0	0	1	1
Coritiba	0	1	1	0	2
Corinthians	0	0	1	2	3
Cruzeiro	1	0	1	1	3
Figueirense	1	0	1	0	2
Flamengo	1	1	1	2	5
Fluminense	0	1	0	0	1
Grêmio	1	1	0	0	2
Internacional	2	0	2	1	5
Palmeiras	0	0	1	0	1
Santos	1	1	0	0	2
São Paulo	1	1	1	0	3
Vasco	0	0	0	1	1

Fonte: Elaborado pelos autores

As eficiências encontradas pelo modelo DEA nos quatro anos em alguns casos não vão de encontro com os títulos conquistados por estes clubes.

Contudo, como nos quatro anos analisados todos os clubes pelo menos conquistaram um título, existiu a possibilidade de calcular a eficiência do período utilizando os títulos conquistados como Output. Na Tabela 9 a eficiência do aproveitamento dos pontos é comparada com a eficiência dos títulos conquistados. Os clubes que mais conquistaram títulos foram o Internacional e o Flamengo, com 5 cada.

Tabela 9 - Eficiência esportiva do período

DMUS	TOTAL			
	APROV.	ALVO	TÍTULOS	ALVO
Atlético-MG	0,84	64%	0,4	5
Atlético-PR	0,8	64%	0,2	5
Coritiba	0,84	64%	0,4	5
Corinthians	0,86	64%	0,6	5
Cruzeiro	0,94	63%	0,6	5
Figueirense	0,81	64%	0,4	5
Flamengo	0,91	64%	1	5
Fluminense	0,82	61%	0,2	5
Grêmio	0,96	63%	0,4	5
Internacional	1	60%	1	5
Palmeiras	0,86	64%	0,2	5
Santos	0,89	64%	0,4	5
São Paulo	1	64%	0,6	5
Vasco	0,86	64%	0,2	5

Fonte: Elaborado pelos autores

Com relação à eficiência do aproveitamento dos pontos, os Clubes mais eficientes foram o São Paulo e o Internacional, e para os títulos, Internacional e Flamengo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O futebol é encarado hoje não apenas pelo lado esportivo, como um simples jogo, mas como um dos maiores mercados mundiais, movimentando bilhões de dólares, com patrocínios bilheteria, compra e venda e jogadores e utilização da marca de determinado clube.

No Brasil, o futebol vem se adequando a nova estrutura que o mercado mundial estabeleceu, tanto em termos mercadológicos, como impulsionado por mudanças legislativas nos últimos anos.

A Análise Envoltória de Dados tem sido utilizada em diversos setores da economia para testar o desempenho organizacional de determinado número de Unidades Tomadoras de Decisão contidas no setor analisado, podendo auxiliar em decisões futuras.

Para a eficiência financeira, no ano de 2006, os clubes que conseguiram a eficiência máxima foram o Cruzeiro, o São Paulo, Internacional e o Figueirense, que se mostraram eficientes em relação à utilização das despesas na geração de receitas. Para 2007, os clubes eficientes foram o Internacional, Figueirense e o Coritiba. No ano de 2008 o Internacional, Coritiba e Figueirense continuaram a ser os clubes mais eficientes em relação à geração de receitas, mas agora junto com o Fluminense. Para 2009, a DEA apresentou os mesmos clubes que foram eficientes em 2008, como também o Vasco da Gama tornou-se um clube eficiente neste ano.

Já em referência à eficiência esportiva no ano de 2006, Internacional, Cruzeiro e São Paulo foram considerados eficientes. Para 2007, Grêmio, Internacional, Santos e São Paulo. Já para 2008, o Corinthians, o Grêmio e Fluminense se tornaram eficientes. Para 2009, o clube considerado eficiente junto com Internacional e Fluminense foi Vasco da Gama.

Também foi calculada a eficiência em relação ao período total, tanto utilizando o Output aproveitamento dos pontos como para os títulos conquistados. Os clubes que mais conquistaram títulos foram o Internacional e o Flamengo, com 5 cada, tornando-se os clubes eficientes. Com relação à eficiência do aproveitamento dos pontos, os Clubes mais eficientes foram o São Paulo e o Internacional.

O Sport Club Internacional foi o clube mais eficiente em todos os aspectos analisados nesta pesquisa, enquanto o Atlético-PR foi o clube menos eficiente.

## REFERENCIAS

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, 1984.

BEUREN, I. M (Org.) **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade – Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2009.

BRASIL. Lei nº 9.615, de 24. 03. 1998. Institui normas gerais sobre desportos, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo,

Brasília, DF, 25. 03. 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 fev. 2011.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.672, de 15. 05. 2003. Dispõe sobre o Estatuto de Defesa do Torcedor e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 16. 05. 2003. Disponível em:  
<<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/2003/10672.htm>>. Acesso em: 4 fev. 2011.

CARVALHO, C. A. GONÇALVES, J. C. A mercantilização do futebol brasileiro: instrumentos, avanços e resistências. **Cadernos Ebape**, v. 4, n. 2, 2006. Disponível em:  
<[http://www.ebape.fgv.br/cadernosebape/asp/dsp\\_texto\\_completo.asp?cd\\_pi=418721](http://www.ebape.fgv.br/cadernosebape/asp/dsp_texto_completo.asp?cd_pi=418721)>. Acesso em: 1 abr. 2011.

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.

GONZÁLEZ-GÓMEZ, F. PICAZO-TADEO, A. Can We Be Satisfied With Our Football Team? Evidence From Spanish Professional Football. **Journal of Sports Economics**, v. 11, n.4, p. 418-442. Disponível em: <<http://jse.sagepub.com/content/11/4/418.full.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2011.

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. 30-328, 2007. Disponível em:  
<<https://dspace.stir.ac.uk/bitstream/1893/741/1/CEJOR%20revised%20version%20081106.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2011.

JAMASB, T. POLLITT, M. International Utility Benchmarking & Regulation: An Application to European Electricity Distribution Companies. **DAE Working Paper**, n. 115, p. 1-52, 2002. Disponível em: <<http://www.sml.hw.ac.uk/staffpages/tjamasb/Wp0115.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2011.

MELLO, J. C. C. B. S. e outros. Curso de Análise Envoltória de dados. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL. 37, 2005, Gramado. **Anais Eletrônicos...** Gramado: UFF, 2005. Disponível em: <[http://www.uff.br/decisao/sbpo2005\\_curso.pdf](http://www.uff.br/decisao/sbpo2005_curso.pdf)>. Acesso em: 25 fev. 2011.

MELO, C. L. L. e outros. Avaliação do desempenho organizacional: um estudo das companhias do setor elétrico brasileiro com base na Análise Envoltória de Dados (DEA). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 15, 2008, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: ABC, 2008. Disponível em:  
<[http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=2642](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=2642)>. Acesso em: 4 mar. 2011.

PEREIRA, C. A. et al. A gestão estratégica de clubes de futebol: uma análise da correlação entre performance esportiva e resultado operacional. . In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 4, 2004, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: FIPECAFI, 2004. Disponível em:  
<<http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos42004/336.pdf>>. Acesso em: 4 mar. 2011.



SANTOS, A. F. GREUEL, M. A. Análise da gestão financeira e econômica dos clubes brasileiros de futebol: uma aplicação da análise das componentes principais. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 13, 2010, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: FEA/USP, 2010. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/13semead/resultado/trabalhosPDF/261.pdf>>. Acesso em: 4 mar. 2011.

SOARES, M. L. Identificação das barreiras e facilitadores que influenciam na elaboração da estratégia de marketing esportivo nos clubes de futebol no Brasil – estudo de caso do Grêmio Futebol Porto Alegre. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE ESPORTES, 6, 2007, Florianópolis. **Anais Eletrônicos...** Florianópolis: UNISPORTE, 2007. Disponível em: <[http://www.unesporte.org.br/forum2007/apresentacao\\_oral/06\\_mario\\_luiz\\_soares.pdf](http://www.unesporte.org.br/forum2007/apresentacao_oral/06_mario_luiz_soares.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2011.