

**FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO  
FECAP**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO**

**MESTRADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**DIÓGENES LIMA DE MELLO**

***TURNOVER* DE TREINADORES E DESEMPENHO DOS  
CLUBES DE FUTEBOL BRASILEIROS**

**São Paulo**

**2020**

**DIÓGENES LIMA DE MELLO**

***TURNOVER* DOS TREINADORES E DESEMPENHO DOS CLUBES DE  
FUTEBOL BRASILEIROS**

Dissertação apresentada à Fundação Escola de  
Comércio Álvares Penteado - FECAP, como  
requisito para a obtenção do título de Mestre em  
Ciências Contábeis.

**Orientador: Prof. Dr. Tiago Nascimento Borges  
Slavov**

**São Paulo**

**2020**

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO - FECAP

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO

Prof. Dr. Edison Simoni da Silva  
Reitor

Prof. Dr. Ronaldo Fróes de Carvalho  
Pró-reitor de Graduação

Prof. Dr. Alexandre Garcia  
Pró-reitor de Pós-Graduação

#### FICHA CATALOGRÁFICA

M527t

Mello, Diógenes Lima de

*Turnover* dos treinadores e desempenho dos clubes de futebol  
brasileiros / Diógenes Lima de Mello. - - São Paulo, 2020.  
129 f.

Orientador: Prof. Dr. Tiago Nascimento Borges Slavov

Dissertação (mestrado) – Fundação de Escola de Comércio Álvares  
Penteado – FECAP – Centro Universitário Álvares Penteado – Programa  
de Mestrado em Ciências Contábeis.

1. Retorno do investimento. 2. Clubes de futebol – Brasil. 3. Treinadores  
de futebol.

**CDD: 796.06**

**DIÓGENES LIMA DE MELLO**

***TURNOVER* DOS TREINADORES E O DESEMPENHO DOS CLUBES DE  
FUTEBOL BRASILEIROS**

Dissertação apresentada à Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado –  
FECAP, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

**COMISSÃO JULGADORA:**

---

**Prof. Dr. Ary José Rocco Júnior**  
Universidade de São Paulo - USP

---

**Profa. Verônica de Fátima Santana**  
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP

---

**Prof. Dr. Tiago Nascimento Borges Slavov**  
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP  
Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora

**São Paulo, 19 de fevereiro de 2020**

Dedico a conclusão deste trabalho a Deus que esteve sempre comigo durante minha trajetória, a minha Mãe Gercina que sempre torceu por mim de onde quer que ela esteja e ao meu Pai Antônio, que sempre apostou em mim. A Patricia minha esposa, e aos meus filhos Felipe e Camila pela compreensão nos momentos de estudo e ajuda incondicional à realização desse sonho.

## **AGRADECIMENTOS**

Esta dissertação, além de ser a conclusão de um processo de produção científica e crescimento intelectual, também, é resultado da união de esforços para atingir um objetivo pessoal e profissional. Nesse sentido, estendo meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram direta ou indiretamente, mas, primeiramente, agradeço a Deus por me guiado até aqui, posteriormente ao meu pai e irmãos que me incentivaram muito nessa empreitada e principalmente a minha mãe que esteve sempre comigo em meu coração.

Agradeço ao meu caro orientador Prof. Dr. Tiago Nascimento Borges Slavov pelo apoio irrestrito, por sua sabedoria e pela honra de ter compartilhado comigo esta jornada.

Aos membros da banca, Prof. Dr. Ary José Rocco Junior Profa. Dra. Verônica de Fátima Santana, pelo esforço, atenção e importantes contribuições feitas para o melhoramento deste estudo.

Aos professores do programa de mestrado da Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP, que se dispuseram a compartilhar vossos conhecimentos da melhor forma possível e, em especial, ao Prof. Dr. Claudio Parisi, pelas produtivas discussões a respeito do futebol, e por ter me incentivado ao desenvolvimento dessa pesquisa.

E não por último, aos “amigos de turma” que conquistei no decorrer do mestrado, que tanto me motivam a seguir meus objetivos.

## Resumo

Mello, L., D. (2020). Turnover dos Treinadores e Desempenho dos Clubes de Futebol Brasileiros: (Dissertação de Mestrado). Centro Universitário Álvares Penteado, Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP, São Paulo, SP, Brasil.

O objetivo desta pesquisa é conhecer a relação entre o turnover dos treinadores, o desempenho financeiro e desempenho esportivo dos 22 principais clubes de futebol brasileiros entre o período de 2008 e 2018. A presente pesquisa se utiliza de informações coletadas em diferentes bases de dados que identificam a quantidade de turnover dos clubes de futebol brasileiro, ranking anual de clubes brasileiros divulgado pela Comissão Brasileira de Futebol – CBF e a receita dos clubes. Para a realização desse estudo foi utilizado o modelo estatístico de análise de regressão múltipla com dados em painel. O turnover de treinadores será a variável dependente representada pela quantidade de rotatividade de treinadores entre 2008 e 2018. O desempenho financeiro será a variável explicativa medida por meio do total de receitas geradas anualmente pelos clubes de futebol e transformada em logaritmo natural para alinhar ao desempenho esportivo e o desempenho esportivo será a outra variável explicativa representada pelo ranking anual de clubes divulgado pela CBF e transformado em logaritmo para adequar a mudança de critério ocorrida para a pontuação do ranking entre 2012 e 2013. Foram utilizadas também variáveis de controle para medir o desempenho esportivo (número de gols feitos, número de gols tomados, quantidade de jogos disputados, pontos obtidos e títulos conquistados), também houveram variáveis relacionadas ao perfil dos treinadores (formação dos treinadores se ex-atleta profissional ou não e média de idade dos treinadores) e por fim as variáveis relacionadas ao perfil dos clubes de futebol consideradas como dummies (competições disputadas e localização regional dos clubes). Os testes realizados em três modelos diferentes, o primeiro modelo procurou relacionar o desempenho financeiro com o turnover e as variáveis de controle, no segundo modelo procurou relacionar o desempenho esportivo com o turnover e as variáveis de controle e o terceiro modelo houve a junção do desempenho esportivo e o desempenho financeiro e relacionado ao turnover e as variáveis de controle. Em relação aos resultados, o primeiro modelo identificou uma relação negativa entre o ranking e as variáveis, títulos conquistados, pontos obtidos e gols contra. O segundo

modelo identificou uma relação negativa entre a receita e as variáveis, gols pró e gols contra. Também foi identificado uma relação positiva com as variáveis, jogos realizados, série disputada, Copa do Brasil, Libertadores da América e Sulamericana. O turnover e as demais variáveis testadas apresentaram uma relação fraca em relação a receita. E por fim, o terceiro modelo identificou uma relação negativa entre o ranking e a receita e as variáveis, gols pró e gols contra. Também foi identificado uma relação positiva com as variáveis, jogos realizados, série disputada, Copa do Brasil, Libertadores da América e Sulamericana. O turnover e as demais variáveis testadas apresentaram uma relação fraca em relação ao ranking. Os resultados desta pesquisa indicaram que as variáveis de desempenho esportivo e financeiro não têm relação significativa com o turnover dos treinadores de futebol, portanto, podem ser um “pontapé” inicial para o desenvolvimento de novos estudos que tenham como objetivo a analisar essas três variáveis, ou adicionar outras variáveis financeiras, de desempenho esportivo e de turnover clubes de futebol no Brasil, que é ainda escassa ao nível nacional. Além disso, resultados de trabalhos de relação dessas variáveis eficiência podem auxiliar os clubes em seu processo de profissionalização da gestão e tomada de decisão nos clubes de futebol.

**Palavras-chave:** Clubes de Futebol. Treinadores de Futebol. *Turnover*. Desempenho.

## **Abstract**

Mello, L., D. (2020). Turnover dos Treinadores e Desempenho dos Clubes de Futebol Brasileiros: (Dissertação de Mestrado). Centro Universitário Álvares Penteado, Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP, São Paulo, SP, Brasil.

The objective of this research is to understand the relationship between the turnover of coaches, financial performance and sports performance of the 22 main Brazilian football clubs between 2008 and 2018. This research uses information collected from different databases to identify the amount of turnover of Brazilian football clubs, the annual ranking of Brazilian clubs released by the Brazilian Football Commission - CBF and the clubs' revenues. The statistical model of multiple regression analysis with panel data was used for this study. Coach turnover is the dependent variable represented by the amount of coach turnover between 2008 and 2018. Financial performance will be the independent variable measured through the total revenues generated annually by the football clubs and transformed into a natural logarithm to align with sporting performance and sporting performance will be the other dependent variable represented by the annual club ranking released by CBF and transformed into a logarithm to adjust the change in criteria that occurred for the ranking score between 2012 and 2013. The Control variables were also used to measure sporting performance (number of goals scored, number of goals conceded, number of matches played, points obtained and titles won), there were also variables related to the profile of the coaches (training of coaches if former professional athlete or not and average age of coaches) and finally the variables related to the profile of football clubs considered as dummies (competitions played and regional location of clubs). The tests performed in three different models, the first model tried to relate financial performance with turnover and control variables, the second model tried to relate sports performance with turnover and control variables and the third model combined sports performance and financial performance with turnover and control variables. Regarding the results, the first model identified a negative relationship between the ranking and the variables (titles won, points obtained and goals against) The second model identified a negative relationship between the revenue and the variables (pro goals, goals against) was also identified a positive relationship with the variables (games played, series played in the National Cup, Brazil Cup, Libertadores

of American and South American Cup), the turnover and the other variables tested showed a weak relationship in relation to revenue. And finally, the third model identified a negative relationship between the ranking and revenue and the variables (pro goals, own goals) it was also identified a positive relationship with the variables (games played, series played In National Cup, Brazil Cup, Libertadores of American and South American Cup), the turnover and the other variables tested showed a weak relationship in relation to the ranking. The results of this research indicate that the variables of sporting and financial performance have no significant relationship with the turnover of the soccer coaches, therefore, can be an initial "kick-off" for the development of new studies that aim to analyze these three variables, or to add other financial variables, sports performance and turnover of football clubs in Brazil, which is still scarce at the national level. In addition, the results of work to relate these variables to efficiency can help clubs in their management and decision-making process.

**Keywords:** Soccer clubs. Coaches. Turnover. Performance.

## Lista de Tabelas

Tabela 1 .....	31
Tabela 2 .....	40
Tabela 3 .....	51
Tabela 4 .....	57
Tabela 5 .....	59
Tabela 6 .....	59
Tabela 7 .....	60
Tabela 8 .....	60
Tabela 9 .....	61
Tabela 10 .....	61
Tabela 11 .....	62
Tabela 12 .....	63
Tabela 13 .....	64
Tabela 14 .....	65
Tabela 15 .....	65
Tabela 16 .....	66
Tabela 17 .....	67
Tabela 18 .....	69
Tabela 19 .....	71
Tabela 20 .....	72
Tabela 21 .....	74
Tabela 22 .....	77
Tabela 23 .....	78
Tabela 24 .....	80
Tabela 25 .....	81
Tabela 26 .....	82
Tabela 27 .....	86
Tabela 28 .....	87
Tabela 29 .....	89
Tabela 30 .....	90
Tabela 31 .....	91
Tabela 32 .....	95

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

APFUT	Autoridade Pública de Governança do Futebol
CAGED	Cadastro Geral dos Empregados e Desempregados
CBF	Confederação Brasileira de Futebol
CEO	Chief Executive Officer
CONFEF	Conselho Federal de Educação Física
FPF	Federação Paulista de Futebol
MLS	Major League Soccer
PIB	Produto Interno Bruto
PROFUT	Programa de Modernização da Gestão e Responsabilidade Fiscal do Futebol Brasileiro
SAF	Sociedades Anônimas do Futebol
UEFA	Union of European Football Association

## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>15</b>
1.1	Questão de pesquisa	18
1.2	Objetivos	19
1.3	Justificativas e contribuições	20
<b>2</b>	<b>Revisão Teórica</b>	<b>21</b>
2.1	A gestão dos clubes de futebol	21
2.2	O Papel dos treinadores nos clubes de futebol	23
2.3	A formação do treinador nos clubes de futebol brasileiros	25
2.4	Rotatividade dos treinadores nos clubes de futebol	28
2.5	Desempenho dos clubes de futebol	32
2.5.1	<i>Desempenho esportivo</i>	33
2.5.2	<i>Desempenho financeiro</i>	36
2.5.3	<i>Pesquisas anteriores sobre rotatividade de treinadores, desempenho esportivo e financeiro nos clubes de futebol</i>	40
2.6	Formulação das hipóteses	46
<b>3</b>	<b>Metodologia</b>	<b>47</b>
3.1	Tipo de pesquisa	47
3.2	População e amostra	47
3.3	Definição das variáveis	48
3.3.1	<i>Variáveis explicativas</i>	49
3.3.2	<i>Variáveis dependentes</i>	50
3.3.3	<i>Variáveis explicativas e de controle</i>	50
3.4	Definição dos períodos analisados	52
3.5	Base de dados	52
3.6	Tratamento estatístico	53
3.6.1	<i>Análise de regressão linear múltipla</i>	54
3.6.2	<i>Modelo de regressão com estrutura de dados em painel</i>	55
<b>4</b>	<b>Apresentação das Análises e Resultados</b>	<b>57</b>
4.1	Análise descritiva	57
4.2	Resultados das análises	67
4.2.1	<i>Análise estatística</i>	68
4.2.2	<i>Modelo 1 – considerando o ranking como variável resposta</i>	69
4.2.2.1	<i>Modelo pooled ranking_log</i>	69
4.2.2.2	<i>Modelo de efeitos fixos ranking_log</i>	70
4.2.2.3	<i>Modelo de efeitos aleatórios ranking_log</i>	73
4.2.2.4	<i>Comparação e escolha dos modelos</i>	74
4.2.2.5	<i>Modelo pooled x modelo de efeitos fixos</i>	74
4.2.2.6	<i>Modelo pooled x modelo de efeitos aleatórios</i>	75
4.2.2.7	<i>Modelo efeitos fixos x modelo de efeitos aleatórios</i>	75
4.2.2.8	<i>Normalidade dos resíduos</i>	76
4.2.2.9	<i>Homocedasticidade dos resíduos</i>	76
4.2.2.10	<i>Correlação serial</i>	76
4.2.2.11	<i>Resíduos robustos</i>	76

4.2.2.12 Modelo selecionado selecionado – efeitos fixos.....	77
<b>4.2.3 Modelo 2 – considerando a receita como variável resposta .....</b>	<b>78</b>
4.2.3.1 Modelo pooled receita_log .....	78
4.2.3.2 Modelo de efeitos fixos receita_log .....	79
4.2.3.3 Modelo de efeitos aleatórios receita_log .....	81
4.2.3.4 Comparação e escolha dos modelos .....	83
4.2.3.5 Modelo pooled x modelo de efeitos fixos.....	83
4.2.3.6 Modelo pooled x modelo de efeitos aleatórios .....	84
4.2.3.7 Modelo efeitos fixos x modelo de efeitos aleatórios .....	84
4.2.3.8 Normalidade dos resíduos.....	84
4.2.3.9 Homocedasticidade dos resíduos .....	85
4.2.3.10 Correlação serial .....	85
4.2.3.11 Resíduos robustos.....	85
4.2.3.12 Modelo selecionado – efeitos fixos.....	85
<b>4.2.4 Modelo 3 – considerando o ranking + receita como variável resposta .....</b>	<b>87</b>
4.2.4.2 Modelo de efeitos fixos ranking_log + receita_log.....	88
4.2.4.3 Modelo de efeitos aleatórios ranking_log + receita_log.....	90
4.2.4.4 Comparação e escolha dos modelos .....	92
4.2.4.5 Modelo pooled x modelo de efeitos fixos.....	92
4.2.4.6 Modelo pooled x modelo de efeitos aleatórios .....	93
4.2.4.7 Modelo efeitos fixos x modelo de efeitos aleatórios .....	93
4.2.4.8 Normalidade dos resíduos.....	93
4.2.4.9 Homocedasticidade dos resíduos .....	93
4.2.4.10 Correlação serial .....	94
4.2.4.11 Resíduos robustos.....	94
4.2.4.12 Modelo selecionado - efeitos fixos .....	94
<b>5 Considerações Finais .....</b>	<b>97</b>
<b>5.1 Limitações do estudo.....</b>	<b>100</b>
<b>5.2 Oportunidades para futuras pesquisas .....</b>	<b>101</b>
<b>Referências .....</b>	<b>102</b>
<b>Apêndice A – Estatística descritiva dos clubes de futebol .....</b>	<b>118</b>
<b>Apêndice B – Variáveis Dummy para as Competições Disputadas entre 208 e 2018.....</b>	<b>124</b>

## 1 Introdução

Trazido da Inglaterra ao Brasil por Charles Muller em meados de 1894, o futebol é um esporte que a partir de 1930 passou a ser praticado por todas as classes sociais. Está inserido na indústria do entretenimento e faz parte da cultura de diversos países ao redor do mundo, sendo considerado o mais popular dentre todos os esportes (Oliveira 2012; Stolen, Chamari, Castagna, & Wisloff, 2005). No Brasil, o esporte está ligado ao convívio social das pessoas, impactando na formação da identidade nacional, como observado durante a realização de uma Copa do Mundo de futebol, momento em que grande parte da população acompanha os jogos da seleção brasileira (Bitencourt, 2009). Ou seja, o que acontece nos clubes de futebol brasileiros tem impacto não apenas na vida dos integrantes da equipe ou de seus gestores tem repercussão em toda a sociedade.

Tal repercussão faz com que o negócio “futebol” movimente cifras bilionárias. De acordo com Rocco (2014a) a indústria do esporte vem experimentando um vertiginoso crescimento financeiro. O faturamento dos 27 principais clubes brasileiros atingiu o montante de R\$ 4,9 bilhões em 2017, representando um crescimento de 17% em relação ao ano anterior, enquanto a evolução do PIB foi 1% e a inflação 2,95% neste mesmo período, segundo levantamento realizado pelo Itaú BBA (2018). Tais números mostram-se bastante significativos, uma vez que as receitas desses mesmos clubes representam aproximadamente 0,1% do PIB brasileiro, que em 2017 foi cerca de 6 trilhões. Na Europa, a representatividade é ainda maior, sendo que estudo desenvolvido pela empresa de consultoria Deloitte Tomatsu (<https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/consumer-business/articles/Deloitte-Football-Money-League.html>, recuperado em 03 de fevereiro, 2019) destaca que na temporada 2017/2018 o esporte um valor total de 28,4 bilhões de euros em receitas. De acordo com o Banco Mundial ([datos.bancomundial.org/indicador/NY.GPD.MKTP.CD](https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GPD.MKTP.CD), 2019), o valor é superior ao PIB de dezenas de países como Guiné, Jamaica, Nigéria, Islândia, entre outros. As cifras ilustram o que já era defendido em 1905, pelo então presidente da Football League, Willian McGregor já afirmava que o “*Football is a big business*” (Kaznar & Graça 2012).

Além das elevadas receitas, outro fator que caracteriza o esporte como um negócio é o volume de emprego. Conforme o site da Secretaria Especial do Esporte

(<http://arquivo.esporte.gov.br/index.php/noticias/24-lista-noticias/47993-copa-do-mundo-gera-1-milhao-de-empregos-no-brasil>, recuperado em 30 de janeiro, 2020), a Copa do Mundo de 2014 realizada no Brasil, gerou em torno de 1 milhão de empregos diretos e indiretos no Brasil. Com base em informações coletadas no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), cerca de 710 mil desses empregos foram fixos. De acordo com o (Projeto de Lei n. 5.082, 2016) do deputado Pedro Paulo, a quantidade de empregos pode chegar a 2,14 milhões.

Além do impacto na economia e na mão-de-obra empregada, o futebol é um esporte que alcança muitas pessoas. Segundo Oliveira (2012), cerca de 80% da população mundial acompanhou a Copa do Mundo ocorrida na África do Sul em 2010.

Mas embora os clubes de futebol apresentem movimentações financeiras relevantes, como grandes empresas que são, a qualidade da sua gestão parece não ser compatível com os montantes financeiros apresentados (Dantas & Boente, 2012; Mósca, Silva, & Bastos, 2009; Nascimento, Nossa, Bernardes, & Souza, 2014), levando à dúvidas sobre a qualidade das decisões nessas organizações, com destaque para o efeito no desempenho dos clubes.

Diversos estudos (Brickley, 2003; Jenter & Kanaan, 2015; Kato, 2006; Vieira & Martins, 2018) que analisaram a relação da tomada de decisão de demitir um gestor de uma empresa e o desempenho mostram resultados contraditórios (ora encontraram evidências destas relações, ora não). Nos esportes, os treinadores podem ser equiparados a gestores dos atletas ou das equipes esportivas (McTeer, White, & Persad, 1995).

A literatura atribui aos treinadores de futebol, além da responsabilidade pelo desempenho técnico dos jogadores, competências interpessoais (comunicação, liderança, empatia e identificação com os atletas, gestão de problemas e administração de egos, psicologia e capacidade em manter alto os níveis de motivação do atleta) e intrapessoais (foco, honestidade, autocrítica e amor à profissão) (Silva, Padro, Scaglia, & 2018). Portanto, ao ser considerado como um gestor de pessoas, a decisão tomada pelos executivos dos clubes quando trocam o treinador pode trazer diversas consequências para o clube, com potencial para estar relacionado com o desempenho esportivo e financeiro.

Assim, a demissão de treinadores de futebol, enquanto um dos assuntos mais discutidos pela mídia futebolística (ESPN, 2017; Fleury, 2017; Goal, 2018; Magri,

2018; Pereira, 2016), é muitas vezes associado como causadora do (geralmente mal) desempenho do clube. Por exemplo, o Neves (<https://www.vavel.com/br/futebol/2015/08/06/523184-muita-demissão-pouco-resultado-ate-onde-trocar-de-treinador-vale-a-pena-no-brasileirao.html>, 2015) destacou que os clubes com pior classificação no Campeonato Brasileiro de 2015 foram aqueles que tiveram a maior quantidade de treinadores durante o campeonato, sendo que no mesmo período, um dos times que manteve o treinador do início ao fim do campeonato sagrou-se campeão naquele ano.

Tal conclusão induz o público em geral a associar o *turnover* dos treinadores a má administração dos clubes de futebol. Entretanto, estudos revelam uma contradição em tal conclusão. Ou seja, estudos científicos brasileiros e estrangeiros que sugerem o contrário: o *turnover* é bom para o clube (Balduck, Buelens, & Philippaerts, 2010; Bento & Silva, 2016; Paola & Scoppa, 2008), fato que está relacionado ao comportamento pró ativo como elemento de mudanças na performance organizacional. Isso sugere que o senso comum sobre a troca de treinadores associado com um desempenho ruim dos clubes pode estar equivocado, sendo que a decisão pode ser parte de um processo de planejamento por parte dos dirigentes dos clubes de futebol.

Assim, pondera-se o fato de que o turnover dos treinadores ocorra dentro de um processo de planejamento. Para Taylor, Dohert e Mcgraw (2008) a decisão de demitir um gestor é resultado da avaliação de desempenho dos recursos humanos, e “representa um instrumento que contribui para a melhoria da eficácia e eficiência dos processos de gestão de uma organização.” Mas Gilbert e Trudel (2004) destacam que o processo de avaliação dos treinadores de futebol é uma prática pouco consolidada pelos clubes de futebol, o que faz com que as decisões não sejam baseadas em modelos rigorosos e confiáveis.

Má administração ou não, o fato é que há uma frequente rotatividade dos treinadores nos clubes de futebol, especialmente no Brasil. Em estudo publicado pela página esportiva da revista eletrônica mexicana El Economista (<https://www.economista.com.mx/seccion/deportes/>, recuperado em 15 de outubro, 2019), no período de 2002 a 2014, entre 188 clubes, o Brasil é o país em que os clubes de futebol têm menor tempo de permanência dos seus treinadores, pois em média cada treinador permanece em um clube 15,2 partidas, ou seja, não dura

metade de uma competição como o Campeonato Brasileiro, torneio em que os clubes disputam 38 partidas.

Segundo levantamento apresentado pelo site esportivo Globoesporte.com (<https://interativos.globoesporte.globo.com/>, recuperado em 15 de dezembro, 2019), no período de 2003 a 2018, o tempo médio de permanência de um treinador no cargo dura cerca de 6,5 meses, sendo que o estudo sugere que os resultados negativos e as eliminações em competições seriam os principais motivos, mas não apresenta evidências dessa relação. O estudo também revela que os períodos com maior concentração dessas mudanças são os meses em que há a finalização de algumas competições, considerando que as competições realizadas no Brasil não duram uma temporada completa, ou seja, 12 meses, a exemplo das competições realizadas na Europa.

Tentando compreender melhor os motivos para a elevada quantidade de turnover dos treinadores de futebol, alguns estudos evidenciam como principais motivos os resultados negativos (Marturelli & Oliveira, 2005), uma posição assumidamente “fraca” perante os liderados (Barros, Frick, & Passos, 2006) e a emoção do jogo ou do momento no campeonato (Rezende, 2004), o que pode, por sua vez, afetar estrategicamente o desempenho do clube.

A decisão baseada na emoção, por exemplo, evidencia que embora as organizações esportivas deveriam ser regidas pela racionalidade, existem fatores que contribuem para que isso não ocorra. Assim, aspectos psicológicos nos processos de tomadas de decisão, como demitir um treinador por questões políticas internas, pressão de torcedores, pressão de jogadores, pressão da imprensa esportiva ou qualquer outro aspecto que não considere apenas o seu desempenho individual, pode impactar o desempenho financeiro e esportivo do clube. Portanto, entende-se que o turnover dos treinadores pode ocorrer por mero acaso ou como parte de um planejamento estratégico sobre o que se espera do profissional. Logo, o presente estudo pretende investigar as consequências dessas decisões.

### **1.1 Questão de pesquisa**

No exterior, exemplos de estudos que analisaram o efeito do turnover dos treinadores de futebol no desempenho dos clubes incluem Heuer, Muller, Rubner, Hagemann e Strauss (2011) e Trequatrinni (2019). No Brasil, Bento e Silva (2016) e Wippel, Furtado, Corrêa e Gomes (2018) avaliaram a rotatividade dos técnicos, mas

apresentaram como limitações o período limitado de análise (1 campeonato apenas) e o foco apenas no desempenho esportivo, além da ausência de pesquisas relacionadas ao tema. Assim, considerando a falta de pesquisas e as evidências contraditórias entre a rotatividade do treinador de futebol e o desempenho esportivo e financeiro dos clubes, o problema apresentado no presente estudo é: Qual é a relação entre a rotatividade dos treinadores de futebol, o desempenho esportivo e financeiro dos clubes de futebol brasileiros, no período de 2008 a 2018?

## 1.2 Objetivos

O objetivo geral dessa pesquisa é analisar a relação entre a rotatividade dos treinadores de futebol e o desempenho esportivo e financeiro dos maiores clubes brasileiros, entre o período de 2008 a 2018. Como objetivos específicos, o estudo pretende:

- a) analisar a relação estatística entre o *turnover* dos treinadores, desempenho financeiro e esportivo dos clubes de futebol no período de 2008 a 2018;
- b) mapear o *turnover* dos treinadores de futebol dos maiores clubes de futebol no período de 2008 a 2018;
- c) mapear o desempenho esportivo dos maiores clubes de futebol no período de 2008 a 2018;
- d) mapear o desempenho financeiro dos maiores clubes de futebol no período de 2008 a 2018.

Considerando a relação positiva ou negativa entre o turnover de um treinador e o desempenho esportivo de uma equipe (Lago-Penas, 2011; Ours, Martin, & Tuijill, 2015; Tena & Forrest, 2007), pode-se considerar que tal efeito pode apresentar uma relação com o desempenho financeiro, mas não é provado que o desempenho financeiro é impactado pelo desempenho esportivo. Portanto, os dois desempenhos (esportivo e financeiro) são analisados isoladamente e em conjunto.

Utilizados em vários estudos, dados sobre o *turnover* dos treinadores de futebol e o desempenho esportivo e financeiro dos clubes não estão disponíveis em bancos de dados consolidados. Após organizar as informações, a partir da revisão teórica, será apresentada uma proposta de análise da relação entre as variáveis.

### **1.3 Justificativas e contribuições**

Embora seja tema amplamente abordado pela mídia esportiva brasileira, nota-se a carência de estudos científicos no Brasil que relacionem a rotatividade dos treinadores com o desempenho esportivo e financeiro dos clubes de futebol, tal qual estudos desenvolvidos no exterior. Assim, a presente análise oferecerá uma visão longitudinal sobre o desligamento e contratação de treinadores nos principais clubes de futebol brasileiros.

Outra contribuição do presente estudo é auxiliar o processo de gestão dos clubes esportivos, em especial ao que se refere à gestão dos treinadores de futebol, uma vez que embora sejam na sua maioria entidades privadas sem fins lucrativos (Silva & Carvalho, 2015), os clubes demandam melhorar os seus processos decisórios, buscando maximizar seu desempenho.

## 2 Revisão Teórica

A revisão teórica do presente estudo aborda os seguintes temas: o papel dos treinadores de futebol e a sua frequente rotatividade, o desempenho esportivo e o desempenho financeiro dos clubes.

### 2.1 A gestão dos clubes de futebol

Os clubes de futebol adotam diferentes modelos de gestão ao redor do mundo, sendo que o ambiente econômico e cultural é um dos principais fatores institucionais. Carvalho, Castro e Guabiroba (2016) identificaram em sua pesquisa três modelos de gestão dos clubes de futebol, o modelo associativo, que é formado por um grupo de pessoas responsáveis pela tomada de decisão dos clubes e que não há finalidade lucrativa, o modelo de gestão privada, em que o clube tem como objetivo gerar lucro e o modelo de gestão mista, em que parte dos clubes são vinculados a empresário e outra parte de responsabilidade da associação de torcedores que participam do processo decisório dos clubes.

No modelo de futebol inglês, por exemplo, os clubes são empresas de capital aberto, como é o caso do Manchester United. Segundo Leoncini e Silva (2005), clubes com ações negociadas em bolsa têm como principal responsabilidade controlar sua folha salarial, a transferência de jogadores, maximizar sua receita por meio de seu desempenho em campo e a gestão das arenas. Nesse modelo prevalece o balanceamento dos interesses dos *stakeholders*, torcedores, mídia, patrocinadores e jogadores.

Nos Estados Unidos, o modelo de gestão é centralizado na Major League Soccer (MLS), liga que centraliza a gestão do esporte. Por exemplo, nos Estados Unidos, os jogadores não pertencem aos clubes e sim à MLS. Já os clubes funcionam como franquias da Liga e são geridos por investidores. As regras esportivas também são estabelecidas pela MLS. Por exemplo, os jogadores são escolhidos em um esquema de Reverse Order Draft, ou seja, os últimos colocados são os primeiros a escolher os jogadores no próximo ano. Também há o limite máximo e mínimo de salários individuais e coletivos, fazendo com que a competição se torne mais equilibrada em relação aos clubes europeus, por exemplo (Mattar, 2014). Essa regra não se aplica, contudo, para os jogadores com maior projeção esportiva, que têm salários do teto, mais ainda obedecendo limites estipulados nas regras da MLS (<https://www.mlssoccer.com/league/official-rules>, recuperado em 28

de janeiro, 2020). No Brasil, segundo Siqueira e Oliveira (2018), os clubes funcionam em sua quase totalidade como Associações Esportivas sem Fins Lucrativo com personalidade jurídica. O modelo de gestão do futebol brasileiro é dividido entre federações estaduais e confederação. As federações estaduais são entidades desportivas ligadas a Confederação Brasileira de Futebol (CBF), e têm sob sua responsabilidade administrar o futebol dos estados e têm como filiados os clubes de futebol, que por sua vez votam nos dirigentes das federações. A CBF é o órgão que comanda o futebol brasileiro, organiza os campeonatos nacionais e tem como seus filiados as federações, clubes e atletas (Belmar, 2016). Analisando a estrutura dos clubes brasileiros, Mello (1998) indica que a maioria dos clubes brasileiros adotam um sistema “parlamentarista”, no qual os sócios escolhem o conselho, que por sua vez determina os dirigentes. Este modelo, que prevalece até os dias atuais, não responsabiliza os dirigentes pelos resultados financeiros negativos, apenas pelos resultados esportivos.

Podem ser verificadas, no entanto, algumas iniciativas com o objetivo de transformar o atual modelo de gestão dos clubes de futebol, buscando profissionalizar a administração dos clubes. O Programa de Modernização da Gestão e Responsabilidade Fiscal do Futebol Brasileiro (Profut) por meio da Lei de Responsabilidade Fiscal do Esporte 13.155/15. estabelece princípios e práticas de responsabilidade fiscal, financeira, de gestão transparente e democrática para as entidades desportivas profissionais de futebol, alguns de seus pontos mencionam sobre determinar em seu estatuto social a responsabilidade dos gestores dos clubes, a comprovação da existência e autonomia de seu conselho fiscal, proibição de antecipação ou comprometimento das receitas posteriores ao mandato do atual presidente, publicação de demonstrações financeiras padronizadas entre outras. A Autoridade Pública de Governança do Futebol (APFUT), é o órgão fiscalizador, regulador e disciplinador das condições para manutenção das entidades esportivas no PROFUT e dispõe sobre a gestão temerária no âmbito das entidades desportivas profissionais.

Outro projeto em adoção no Brasil é o Fair Play Financeiro, modelo adaptado da UEFA (2015), que consiste em um conjunto de regras para evitar desvios de finalidade e riscos excessivos por má gestão (Santana, Oliveira, Santos, & Oliveira 2019). O projeto, coordenado pela CBF, é parcialmente defendido no (Projeto de Lei n. 5.082, 2016), que propõe a criação das Sociedades Anônima do Futebol (SAF).

Com o objetivo de auxiliar no processo de profissionalização dos clubes de futebol, o (Projeto de Lei n. 5.082, 2016), proposto pelo deputado Pedro Paulo à Câmara dos Deputados em Outubro de 2019, tem como principais objetivos transformar os clubes em clube-empresa, auxiliar os clubes a quitar suas dívidas tributárias perante a União, por meio de um regime especial de tributação para entidades de práticas desportivas profissionais. Esse projeto também prevê atuar no processo de contratação de atletas, alterando a Lei Pelé com o intuito de que os clubes não aumentem suas dívidas, também tem como objetivo melhorar a apresentação dos clubes na busca por novos investidores.

O (Projeto de Lei n. 5.082, 2016) também prevê um aumento no volume de empregos diretos e indiretos, que segundo este projeto hoje está em torno de 370 mil pode passar para cerca de 2,14 milhões, além de elevar a participação no PIB que é de 0,2% para 1,1%.

Esse projeto, também faz uma comparação entre o modelo de gestão atual e o modelo proposto, pois segundo esse projeto as entidades desportivas não têm uma administração profissional, não têm capacidade de atrair investidores, os gestores dos clubes não têm responsabilidade sobre as dívidas dos clubes, os clubes são geradores de dívidas, os clubes têm grandes e longas despesas financeiras, faltam incentivos para sair da dívida e os clubes apresentam grande risco para os investidores, já o novo modelo proposto apresenta proposta para pagamento incentivado de dívidas fiscais, regras na contratação de atletas, por meio de alteração da Lei Pelé, melhorar a atração de investimentos e transparência do investidor.

Comparando os diferentes modelos de gestão apresentados na Inglaterra, Estados Unidos e Brasil, pode-se identificar o papel do treinador de futebol em um clube, conforme discutido na próxima seção.

## **2.2 O Papel dos treinadores nos clubes de futebol**

Talamoni, Oliveira e Hunger (2013) entendem que o treinador de futebol pode assumir diversas funções em um clube, como técnico esportivo, gestor, líder e educador. De acordo com Lara-Bercial, Abraham, Colmaire Dieffenbach, Mokglate, Rynne e Nordmann (2016), o treinador esportivo é responsável por promover experiências de aprendizagem voltadas a participação esportiva e pelo rendimento de atletas, além de colaborar para seu desenvolvimento relacionado a cidadania,

educação, saúde e bem-estar. Perla e Del Villar (2004) e Pascual, Romo, García e Jiménez (2006) destacam que este profissional necessita de um caráter reflexivo e crítico sobre sua prática, ter convicção do trabalho coletivo e adequar os avanços científicos, técnicos e profissional do treinamento.

A função de treinador, embora pareça confortável, é provavelmente, uma das mais duras e exigentes, pois na maioria das vezes quando a equipe vence, o mérito vai para os jogadores, cabendo a ele a culpa pelas derrotas (Guilherme, 2001). Nesse contexto, aos treinadores de futebol é atribuída a responsabilidade pela dinâmica da equipe, que afeta por sua vez o desempenho do clube (Talamoni, Oliveira, & Hunger, 2013).

Os treinadores podem desempenhar funções que vão além do desempenho esportivo, alcançando a gestão financeira e de formação de cidadãos, conforme a cultura do país em que o profissional atua e modelo de gestão dos clubes. Conforme discutido na Seção 2.1, se na Europa, com muitos clubes tendo ações negociada em bolsa, espera-se os treinadores sofram a pressão, inclusive, dos acionistas. Já no Brasil, com clubes em sua grande maioria formados como entidades sem fins lucrativos, a pressão e o papel do treinador em relação ao desempenho financeiro podem ser diferentes (Silva & Carvalho, 2015).

Esclarecendo melhor tal aspecto, verifica-se que, na Inglaterra o treinador atua na gestão estratégica dos clubes, assumindo, como destaca Silvestre (2011), o papel de “*managers*”, por exemplo lhe sendo atribuída a responsabilidade sobre o orçamento disponível para transferências e salários dos jogadores. Este papel também é verificado em outros países europeus, como Portugal. Neste cenário, exige-se do treinador um conhecimento além da técnica esportiva, mas também competências gerenciais e financeiras claras.

Já nos Estados Unidos os treinadores são normalmente denominados “*Coachs*”, assumindo um papel de responsabilidade não apenas sobre o resultado esportivo ou financeiro, mas também de transformação e desenvolvimento pessoal do atleta. Conforme Wang e Straub (2012), no modelo americano, os *coachs* valem-se bastante de habilidades sociais e práticas de psicologia do esporte para auxiliá-los em seus resultados, incluindo o gerenciamento da carreira de seus comandados. Culturalmente, a preocupação não se limita ao desempenho em campo, mas também ao desempenho fora dele.

No Brasil, a literatura (Furtado, Kraus, & Jacques, 2019; Galatti, Bettega, Paes, Reverdito, Seoane, & Scaglia, 2017; Silva, Prado, & Scaglia, 2018), destaca que a designação “técnicos de futebol” para os treinadores dos clubes esportivos representa, em grande parte, o papel atribuído e esperado para esse profissional. Ou seja, na prática os treinadores no Brasil desempenham um papel principalmente de orientação técnica dos jogadores, buscando otimizar principalmente o desempenho esportivo e, se possível, o desempenho financeiro. Aos treinadores brasileiros são reservadas, em geral, menos responsabilidades orçamentárias que os técnicos europeus e menos responsabilidades pessoais que os técnicos americanos, por exemplo. Tal aspecto pode ser explicado, por exemplo, pelos tipos de formação dos treinadores brasileiros, voltados principalmente para o trabalho a ser desenvolvido dentro de campo, com menor relevância para a função gerencial ou de formação pessoal dos atletas e maior relevância para o desenvolvimento técnico dos jogadores.

### **2.3 A formação do treinador nos clubes de futebol brasileiros**

Investimentos significativos têm sido realizados em programas de formação de treinadores ao redor do mundo na busca pelo aumento da qualidade da preparação desses profissionais (Lyle, 2007; McMaster, Culver, & Werthner, 2012). Enquanto os treinadores de modalidades coletivas necessitam de domínio sobre as competências no campo conceitual, comunicação, técnica, relacionamento pessoal e moral-ético (Balbino 2005; Balbino & Winterstein, 2009; Meinberg, 2002), os treinadores de modalidades individuais necessitam ser criativos para tornar as sessões variadas e atrativas (Bompa, 2002; Lisitskaya, 1995). Dessa forma, os treinadores trabalham tanto por meio de relacionamentos interpessoais quanto fornecendo orientações, metas e estrutura para suas equipes.

Para Furtado, Kraus e Jaques (2019), a construção da carreira esportiva como treinador de futebol requer que os profissionais lidem com diferentes culturas, pessoas, lugares e situações variadas com torcida, imprensa, atletas e dirigentes, necessitando não apenas de aprofundar conhecimentos técnicos/táticos da modalidade, mas também conhecimentos a níveis metodológicos, relacionais e comportamentais. Nesse sentido, Silva, Prado e Scaglia (2018) relatam que competências interpessoais estão em evidência quanto aos técnicos de futebol no

Brasil. Ou seja, a empatia, a liderança, a instrução e a identificação com os atletas são características tão importantes quanto habilidades técnicas.

Formalmente, a figura do treinador de futebol no Brasil, se iniciou de maneira profissional em 1939, com a criação da Escola Nacional de Educação Física e Desportos da Universidade do Brasil (atual Escola de Educação Física e Desportos da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro). Essa escola iniciou a formação de professores de Educação Física e de técnicos desportivos para as várias modalidades de esportes (Fernandes, Moura, Antunes, & Moura, 2013). Furtado, Kraus e Jaques (2019) observam que, com o passar dos anos, a percepção de contextos formais e informais de aprendizagem fez surgir a necessidade de padronizar a qualificação dos treinadores de futebol brasileiro. Um dos principais marcos desta padronização foi publicação da (Lei n.8.650, 1993) que dispõe sobre as relações de trabalho do treinador profissional de futebol, estabelecendo que um treinador profissional de futebol deve “treinar atletas de futebol profissional ou amador, ministrando-lhes técnicas e regras de futebol, com o objetivo de assegurar-lhes conhecimentos táticos e treinadores suficientes para a prática do esporte”.

De acordo com o Artigo 3º desta Lei, o exercício da profissão de treinador Profissional de Futebol é assegurado preferencialmente aos portadores de diplomas expedidos por Escolas de Educação Física ou entidades análogas reconhecidas por Lei. Em relação aos deveres dos treinadores, a Lei atribui responsabilidade ao treinador de zelar pela disciplina do atleta sob sua orientação, acatando e fazendo-os acatar as determinações dos órgãos técnicos do empregador e manter o sigilo profissional.

Outro marco é a (Lei n. 9.696, 1998) que criou o Conselho Federal de Educação Física - CONFEF, que tem por principal objetivo regular a formação universitária do profissional de Educação Física, sendo que este curso passou a ser reconhecido como uma das principais formas de preparação dos treinadores esportivos. O curso de bacharel em Educação Física oferece uma formação ampla em ciências biológicas, humanas e sociais, assim como o desenvolvimento de conhecimentos de diferentes formas de atividades físicas e esportivas (Milstedt, Duarte, Ramos, Mesquita, & Nascimento, 2015).

Comparando a Lei 9.696/98 e a Lei 8.650/1993 fica claro a discrepância existente entre as duas leis, principalmente por conta do questionamento sobre a necessidade ou não da graduação em um curso de educação física pelo treinador

esportivo. De acordo com Furtado, Kraus e Jaques (2019) há uma forte disputa entre o CONFEF e o sindicato dos atletas em relação a este assunto. Atualmente esta disputa vem sendo vencida pelo sindicato dos treinadores, uma vez que segundo o entendimento da Comissão Brasileira de Futebol (CBF), o CONFEF não tem sustentação legal para fiscalizar a atuação dos treinadores de futebol, o que dispensa a habilitação junto a este.

Nota-se, a respeito dessa questão, que no passado torcedores, imprensa e dirigentes alegavam que ex-jogadores não seriam capazes de serem bons treinadores, afirmando que, apenas o histórico como jogador não seria suficiente para a nova profissão (Fernandes et al. 2013), mas cada vez mais ex-jogadores de futebol têm seguido na carreira de treinador no Brasil. Segundo Furtado, Goulart e Welter (2019), que realizaram estudo com 40 treinadores que atuaram no Campeonato Brasileiro em 2017, 30 (75%) possuíam experiência como ex-atletas de futebol profissional, enquanto 14 (35%) possuíam formação em Educação Física. O resultado recente não apresenta mudanças significativas com estudos anteriores (Costa, 2009; Costa & Samulski, 2006). Portanto nota-se que em sua maioria ainda prevalece a quantidade de ex-atletas atuantes como treinadores de futebol. Ou seja, a influência do conhecimento acadêmico proveniente da formação superior não é determinante para exercer a atividade de treinador de futebol no Brasil, embora os treinadores contem com uma formação técnica oferecida pela CBF.

Em 2005, a CBF implantou no Brasil a Escola Nacional de Treinadores. O curso, que é dividido em 4 níveis e possui carga horária de 720 horas, apresenta como a proposta que ex-atletas e profissionais bacharéis de Educação Física tenham a oportunidade de se qualificar adquirindo licenças de forma gradativa, sendo a certificação dividida entre as Licenças C, B, A e Licença Pró. Estas duas últimas são destinadas a treinadores de equipes profissionais de futebol (Furtado, Kraus, & Jaques, 2019).

Cada uma dessas licenças indicam o objetivo que um treinador de futebol quer atingir (CBF, 2017):

- a) licença C - contribuir com a qualificação de profissionais que atuam ou desejam atuar no futebol, na condição de treinadores/professores, especialmente em escola de iniciação para crianças e adolescentes, projetos sociais e clubes esportivos para uma prática competente atualizada, alicerçada em bases de natureza ética e científica;

- b) licença B - qualificar o profissional que atua ou deseja atuar no futebol, em equipe de categorias de base, na condição de treinador, para uma prática profissional competente e atualizada cientificamente, alicerçada em bases de natureza ética e científica;
- c) licença A - qualificar o profissional que atua ou deseja atuar no futebol, em equipes profissionais, na condição de treinador, para uma prática competente e atualizada cientificamente, alicerçada em bases de natureza ética e científica;
- d) licença Pró - voltada aos treinados com Licença A e treinadores com comprovada experiência de cinco temporadas nas séries A e B do Campeonato Brasileiro.

A obrigatoriedade em participar desses cursos ministrados pela CBF, indica que com formação ou não, no Brasil o treinador precisa atender às necessidades da CBF para poder atuar, o que demonstra que a mesma é quem determina as regras sobre os treinadores de futebol no Brasil.

Em relação ao futebol europeu, Furtado, Kraus e Jaques (2019), observaram que a participação em cursos especializados é obrigatória, embora a exigência seja controversa, enquanto isso Jones, Armour e Potrac (2010) destacam que os treinadores de futebol têm mais valorização por suas experiências adquiridas enquanto jogadores que a sua formação.

Dessa forma, entende-se que o modelo de gestão de clubes, o papel atribuído ao treinador, a sua experiência profissional e a sua formação são atributos que determinam o status de um treinador (ou técnico) de futebol em um clube profissional. Quanto mais elevado for esse status, maior seria a garantia de permanência no clube para desenvolver e alcançar os resultados esperados. Contudo, conforme discute-se na próxima seção, a elevada rotatividade dos treinadores, especialmente no caso brasileiro, evidencia a necessidade de investigação da relação entre tais atributos.

#### **2.4 Rotatividade dos treinadores nos clubes de futebol**

Mandarine (2005) define *turnover* como o volume da flutuação de recursos humanos nas empresas, sendo que ele está presente em todos os ramos de atividade, mas os estudos divergem sobre seu efeito nas empresas. Para alguns autores o turnover traz benefícios (Silva, 2001), enquanto para outros leva a

resultados negativos (Chiavenato, 2010). Estudos também observam que o tamanho da empresa (Silva & Moraes, 2006) e a qualidade dos profissionais (Watson, 2014) justificam, por si, o *turnover* nas organizações.

Estudos empíricos acadêmicos também evidenciam tal controvérsia. Por exemplo, Warner, Watts e Wruck (1988) estudaram o *turnover* dos CEOs em empresas listadas na Bolsa de Valores de Nova York e identificaram uma relação inversa entre a probabilidade de saída dos CEOs e o desempenho do preço das ações. Já Khurana e Nohria (2000) analisaram o impacto da troca dos CEOs sobre a *performance* das empresas utilizando o ROA, concluindo que essas trocas geralmente causam um efeito positivo. No Brasil, Gomes (2018) analisou o impacto que a troca dos CEOs causam sobre o desempenho das empresas, encontrando uma relação inversa estatisticamente significativa entre a troca de CEOs e a *performance* pós mudança.

No ambiente desportivo, as controvérsias são semelhantes, sendo que enquanto alguns estudos não conseguem associar qualquer tipo de relação com o *turnover* (Johnson, Perice, Krhon, Judge, & Scott, 2017), outros mostram que os benefícios ou prejuízos podem variar conforme o momento que ocorre o desligamento do treinador no campeonato (Allen, Panian, & Lotz, 1979) e que as causas dos *turnovers* podem ser tão diversas como a ameaça de rebaixamento (Tena & Forrest, 2007) e o *ranking* (Bachan, Reilly, & Witt, 2008).

Uma característica importante, que difere estudos sobre treinadores de futebol e CEOs é que os treinadores tem, geralmente, contratos de trabalho com prazo determinado entre 1 e 3 anos, de acordo com a Lei Pelé 9.615/98. Entretanto, conforme estudos anteriores (Chaves & Tinoco, 2008; Tena & Forrest, 2007) grande parte dos treinadores brasileiros não cumprem o total de seus contratos estabelecidos, muito por conta das demissões feitas pelos clubes.

Buscando identificar as causas do turnover de treinadores, pesquisas anteriores (Balduck & Buelens, 2007; Frick, 2018; Silvestre, 2011), adotaram quatro teorias da sucessão de lideranças: O Ciclo Vicioso (Grusky, 1960, 1961), o Senso Comum (Grusky, 1963) e o Bode Expiatório (Gamson & Scotch, 1964) e Longo Prazo (Lago-Penas, 2011).

O Ciclo Vicioso apresenta a ideia de que os treinadores têm importância na gestão. Sob este prisma, a mudança de treinador é encarada como um processo disruptivo e desestabilizador das organizações, pois o novo treinador introduzirá

novas políticas organizacionais, tais como diferentes métodos de treino, às quais os elementos das organizações terão que se adaptar, abalando as práticas instituídas e já aprendidas. Esta alteração irá ainda mudar as relações entre os elementos da organização, alterando os equilíbrios de poder existentes. A perturbação resultante afetará a moral entre os jogadores, reduzindo a coesão organizacional e, concomitantemente, o desempenho da equipe, podendo vir a resultar numa nova mudança de treinador, entrando-se assim numa espiral de resultados negativos, o Ciclo Vicioso (Grusky, 1960, 1961).

Essa teoria pode ser associada aos clubes que demitem treinadores rotineiramente, o que faz com que os jogadores percam a confiança no comando e haja um declínio em relação ao desempenho esportivo do clube.

A segunda teoria, chamada de Senso Comum, é observada nos casos em que um determinado clube que passa por uma série de resultados ruins possa ter um estímulo com a chegada de um novo treinador, tanto para a equipe que após a chegada de um treinador fuja da zona de rebaixamento, enquanto brigue por um título ou por uma classificação, ou seja, poderá haver um efeito emocional positivo sobre a equipe, mesmo considerando que o novo treinador não tenha qualquer atributo que prove que o mesmo seja superior ao treinador anterior (Grusky, 1963). Esta teoria se assemelha aos estudos realizados por Swietlik (1968) e Bateman e Crant (1993), estudam o comportamento proativo, ou seja, a mudança do ambiente.

A terceira teoria, chamada de Bode Expiatório sugere que a troca de um treinador no comando da equipe de um clube não tem qualquer impacto sobre o seu desempenho esportivo, uma vez que não é dada tanta importância à função desenvolvida pelo treinador. Esta teoria pode ser observada em equipes que ao trocar um treinador, não sofre qualquer tipo de desestabilização, tanto emocional quanto esportiva, pois seu desempenho esportivo permanece o mesmo ao longo do tempo (Gamson & Scotch, 1964). Os achados de Balduck, Prinzie e Buelens (2010) e Paola e Scoppa (2008) corroboram essa teoria.

Finalmente, a hipótese do Longo Prazo, proposta por Lago-Penas (2011) pois embora haja um efeito positivo no curto prazo (semelhante a hipótese do senso comum), o impacto da troca de um treinador se dissipa no longo prazo. Essa teoria pode ser observada em equipes que apresentam melhoras no seu desempenho esportivo logo após a chegada do novo treinador, entretanto volta a ter insucesso ao longo do tempo.

A Tabela 1 apresenta uma síntese das quatro Teorias da Sucessão identificadas nas literaturas investigadas.

Tabela 1  
**As teorias da sucessão nas organizações**

Autore(s)	Teoria	Descrição
Grusky (1960, 1961)	Círculo Vicioso	Processo de troca é disruptivo e desestabilizador, pois na troca de treinador pode haver novas políticas organizacionais resultantes em resultados negativos.
Grusky (1963)	Senso Comum	O processo de troca de treinador pode causar um efeito emocional positivo sobre a equipe.
Gamson e Scotch (1964)	Bode Expiatório	O processo de troca de um treinador não surte qualquer efeito sobre a equipe, o desempenho esportivo continua o mesmo.
Lago-Penas (2011).	Longo Prazo	Embora haja um efeito positivo na troca de treinador no curto prazo, este impacto é dissipado no longo prazo.

Outra abordagem identificada na literatura para justificar o *turnover* é a assertividade na contratação. Como observa Lacerda (2017) as organizações devem atentar-se a processos efetivos e organizados com o objetivo de reduzir o *turnover*. Desai, Lockett e Paton (2018) examinaram o processo de contratação de 164 novos treinadores da Primeira liga inglesa entre o período de 1996 e 2014, concluindo que o *turnover* é menor quando a sucessão é feita internamente, por meio de treinadores formados pelo próprio clube. Assim, dificuldades no processo de contratação de treinadores nos clubes de futebol podem ser tão comuns quanto dificuldades de contratação de executivos em empresas (Koning, 2000).

Finalmente, o *turnover* dos treinadores pode ser influenciado por decisões emocionais. Barnard (1971) e Griffiths (1971) entendem que muitos gestores não estão preparados para variáveis emocionais que influenciam as tomadas de decisão, fato que os leva a decidirem de forma incoerente e irracional.

Quanto à racionalidade nas decisões, mesmo em organizações muito bem estruturadas, as decisões são tomadas por pessoas e em diversas situações, sendo que de acordo com Faria (1979), o processo decisório está relacionado aos sistemas de informações, as crenças das decisões, às relações de poder e à complexidade das condições em que as decisões são tomadas. Simon (1965) conclui que a função de uma organização é propiciar um ambiente psicológico que condicione as decisões dos indivíduos aos objetivos das organizações.

Para Etzioni (1980) a constituição e funcionamento das organizações deveriam ser regidos pela racionalidade, entretanto há diversos fatores que

contribuem para que tal objetivo não seja atingido. Estes fatores podem estar ligados aos vieses chamados de cognitivos, emocionais e motivacionais. Tais vieses podem ser observados nas contratações ou demissões de treinadores, como em caso de pressões internas por questões políticas ou pressões externas por pressões de torcedores ou imprensa, em alguns casos comprometendo o desempenho dos clubes de futebol.

Conclui-se que assim como no campo das finanças corporativas estudos buscam associar o efeito da rotatividade dos *CEOs* com o desempenho financeiro.

No futebol o *turnover* dos treinadores é associado com o desempenho esportivo e financeiro dos clubes de futebol, uma vez que sua atuação é determinante para o alcance dos resultados esperados, quer seja em relação direta ao desempenho esportivo, como títulos e vitórias, quer seja em relação indireta sobre o desempenho financeiro, pelos prêmios financeiros adquiridos por títulos em competições, aumento de bilheteria ou aumento de visibilidade, patrocínios e cotas de transmissão televisiva (Balduck, Prinzie, & Buelens, 2010; Ferreira, Marque, & Macedo, 2018; Monteiro, Chiminazzo, & Vecchio, 2018).

Assim, na próxima seção as principais características de desempenho dos clubes de futebol, esportivo e financeiro, associáveis com o *turnover* dos técnicos de futebol, serão discutidas.

## **2.5 Desempenho dos clubes de futebol**

Medir o desempenho está atrelado ao contexto das organizações, principalmente como forma de mensurar o quão essa vai bem em seus negócios em relação às metas estipuladas (Pereira, Brunozi, Kronbauer & Abrantes, 2015). Existem várias medidas de desempenho usadas pelas organizações, classificadas em métricas financeiras e não financeiras (Pace, Basso, & Silva, 2003),

No futebol, as métricas financeiras e não financeira podem ser definidas em termos de desempenho financeiro e desempenho esportivo. Barros, Assaf e Sá-Earp (2010) afirmam que a literatura que trata sobre medidas de desempenho nas organizações esportivas reconhece a importância de combinar metas financeiras e esportivas como parte dos objetivos da gestão esportiva. Ou seja, clubes de futebol, claramente, tem a necessidade de atingir, simultaneamente, dois objetivos distintos: o êxito esportivo e o bom desempenho financeiro (Guzmán, 2006). É oportuno notar que, para torcedores, o resultado esportivo pode ser mais relevante que o

desempenho financeiro, o que diferencia, em parte, da visão que se tem sobre as organizações empresariais, cujo desempenho financeiro, ainda que considerando outros valores atribuíveis, é sempre esperado. Entretanto, no futebol, os dois desempenhos mostram-se mutuamente dependentes (Haas, Kocher, & Slitter, 2004), sendo necessário melhor explicá-los.

### **2.5.1 Desempenho esportivo**

O desempenho esportivo como um conjunto de processos e resultados de uma ação esportiva, orientado por uma norma social (Friedrich, Grosser, & Preising, 1988 como citado em Kiss & Bohme, 1999). O desempenho esportivo está atrelado aos resultados ocorridos dentro de campo, resultado este que pode ser mensurado por meio de diversas variáveis como número de vitórias, pontos conquistados, classificação, acesso a uma determinada divisão e títulos conquistados, entre outros. O desempenho esportivo é um fenômeno complexo, devido principalmente a três aspectos condicionantes: jogadores, torcida e treinadores patrocinadores e acionistas (Drebes, 2009; Freitas, 2011; Kiss & Bohme, 1999).

De acordo com Leoncini (2001) melhorar o desempenho esportivo é o objetivo dos clubes desde o início e consolidação do futebol na década de 30, não somente para fazer parte de uma filosofia aristocrática, mas também para dar o status de vencedor aos dirigentes dos clubes. Naquela época, os clubes buscavam os jogadores chamados “craques” nos times de várzea, dando espaço a jogadores negros e pobres e contratando-os como empregados dos clubes. Mesmo que existam os clubes com um único objetivo, que é vender jogadores, os mesmos podem melhorar sua visibilidade em equipes vencedoras.

Segundo Dantas, Silva e Boente (2011, p. 18) “diante da contratação de um atleta de grande porte, o clube tem como objetivo conquistar todos os campeonatos que disputará, além do aumento na arrecadação de receitas, causada pela presença de tal jogador”. Os jogadores representam, para os clubes, uma fonte de habilidades técnicas, mas também de *marketing*. Isso ocorre porque além de colocar à disposição do clube suas habilidades esportivas, nos últimos anos as relações contratuais também oferecem ao clube o potencial de retornos pela licença do uso de imagem (Bastos, Pereira, & Tostes, 2007). Para Dantas e Boente (2011) quanto maior é o investimento em jogadores de qualidade e notoriedade, maior é a probabilidade de o time conquistar títulos e arrecadar mais receitas.

A conquista de títulos pode gerar maiores receitas por meio de novos patrocinadores. Segundo Freitas (2011), atualmente, os patrocinadores são as maiores fontes de receitas do esporte e procuram se utilizar da visibilidade que o esporte lhe proporciona.

Na pesquisa realizada por Duarte (2010), o mesmo identificou que é esperado que exista uma correlação positiva entre o desempenho financeiro e o aproveitamento esportivo dos clubes de futebol, pois os clubes que ganham mais pontos proporcionam retornos maiores para seus investidores.

Stephani e Rocha (2004) entendem que a torcida também é um fator que influencia a equipe em relação à emoção, motivação, atenção, comportamento e desempenho. Tal influência pode ser verificada, por exemplo, pelo aspecto conhecido como “fator casa” ou “mando de jogo”. A vantagem da casa em disputas esportivas é um fenômeno bem documentado e pode estar associada a fatores como dimensões do campo de jogo (Silva, 2004) e pressão ao árbitro e influência negativa da torcida local (Nevill, Newell, & Gale, 1996). Ainda de acordo com Silva (2004) tais fatores podem influenciar seriamente no resultado de uma partida. Smith (2005) complementa que além do efeito motivacional sobre o desempenho dos jogadores, também há o fator de intimidação sobre os oponentes e pressão sobre a arbitragem. Couto, Moreno, Souza, Prado e Machado (2007) mostram que os torcedores promovem a auto eficácia, ou seja, os atletas passam a atuar de forma mais segura e eficiente.

Finalmente, conforme descrito na Seção 2.2, a capacidade de liderança de um treinador é um dos elementos que contribui para vencer as barreiras psicológicas que os atletas encontram no caminho para o sucesso, assim como sua capacidade de análise do jogo, também chamada de “*scouting*”, que tem um papel fundamental para o desenvolvimento estratégico e tático das equipes (Silva, Castelo, & Santos, 2011)

O conjunto de aspectos determinantes descritos anteriormente, também denominados recursos esportivos, quando estão presentes e são favoráveis ao clube, permitem a vantagem competitiva que favorece o desempenho esportivo, que pode ser medido por meio de três principais métricas: número de vitórias, títulos conquistados e posição em *ranking*.

Barros, Assaf e Sá-Earp (2010) avaliaram o desempenho esportivo dos clubes brasileiros utilizando o número de vitórias para determinar sua eficiência.

Tais vitórias são conquistadas por meio da qualidade técnica, disciplina de jogo e ofensividade (Temponi & Silva, 2012), que resultam em gols marcados, finalizações assistências, bom sistema defensivo, menor quantidade de gols sofridos e melhor *performance* nas roubadas de bola (Silva, Silva, Paoli, Bottino, & Martins, 2009).

Silva e Boente (2012) utilizaram os títulos conquistados para analisar a eficiência dos principais clubes do futebol brasileiro durante os anos de 2006 a 2009, concluindo que o Internacional foi o clube mais eficiente nos aspectos analisados (desempenho financeiro e desempenho esportivo).

Já Dantas, Machado e Macedo (2015) e Santos, Dani e Hein (2016) utilizaram o *Ranking* da CBF como métrica de desempenho esportivo. O *ranking* da Confederação Brasileira de Futebol (CBF) é divulgado anualmente com a classificação dos principais clubes que atuam no futebol brasileiro e observa como critério de classificação os seguintes pontos:

- a) participação do clube em competições realizadas nos últimos cinco anos (*ranking* dinâmico);
- b) para cada um dos cinco anos do período considerado, do mais recente, são distribuídos pesos, a serem convertidos sobre cada pontuação. Por exemplo: ano vigente (n) multiplica por 5 e ano imediatamente anterior (n-1) multiplica por quatro, e assim sucessivamente.
- c) a pontuação máxima de cada série (A/B/C/D) representa o dobro da pontuação da Série inferior.
- d) a pontuação do clube vice-campeão de uma Série é sempre 80% da pontuação do campeão.
- e) a pontuação dos terceiros e quartos lugares de uma Série é sempre, respectivamente, 75% e 70% da pontuação do campeão.
- f) a classificação da posição 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.

Conclui-se, analisando as características das métricas para o desempenho esportivo, que notadamente existe relação entre o sucesso em vitórias, títulos e ranking e o desempenho financeiro dos clubes de futebol. Conforme observa Leoncini (2001, p. 115) “o lucro e o desempenho em campo são objetivos ou metas que devem ser alcançados conjuntamente”. Assim, identificando-se a significativa

relação entre o desempenho esportivo e financeiro dos clubes de futebol, justifica-se descrever as principais características do desempenho financeiro dos clubes na próxima seção.

### **2.5.2 Desempenho financeiro**

O conceito de desempenho financeiro tem por finalidade resumir a capacidade em que uma organização tem em criar valor (Russo, 2009; Teixeira, 2008). Por tradição, o conceito de desempenho financeiro está ligado às informações provenientes das Demonstrações Financeiras (Balanço, Demonstrações de Resultado e Demonstrações de Fluxo de Caixa) (Teixeira & Amaro, 2013).

O desempenho financeiro resume o impacto das decisões tomadas no âmbito da atividade, ao nível da capacidade para gerar resultados, da criação de lucro face aos investimentos realizados, da situação da tesouraria e da sustentabilidade financeira ao longo do tempo (Teixeira & Amaro, 2013). O desempenho financeiro pode ser medido por meio de diferentes índices que permitem avaliar a sobrevivência da empresa no curto e no longo prazo (Gitman, 2004).

Estudos que analisaram o desempenho financeiro dos clubes de futebol brasileiros (Dantas & Boente, 2011; Ferreira, Marques, & Macedo, 2018), observam uma grande mudança após a Lei n. 9.615/98 conhecida por Lei Pelé, posteriormente revogada pela Lei n. 12.395/11, pois essa extinguiu os poderes que os clubes de futebol tinham sobre os jogadores, fazendo com que os clubes procurassem priorizar novos modelos de arrecadação de receitas (Silva & Carvalho, 2015). A medida reforçou a atuação profissional dos clubes de futebol como empresas de qualquer outro ramo de atividade (Silva & Campos, 2006)

Para melhor compreensão do desempenho financeiro dos clubes de futebol brasileiros, a literatura sobre eficiência esportiva (Nascimento et al. 2014; Oliveira, Rover, & Borba, 2017; Rocco, 2014a) discute inicialmente os determinantes financeiros (*inputs*), que são principalmente seis: a) custos operacionais; b) prêmios financeiros; c) divisão; d); direito de transmissão; e) patrocínio e f) passe profissional.

Os custos operacionais no futebol são todos os gastos diretos ou indiretos dos clubes com as equipes (Gasparetto, 2013). Na opinião de (Dantas, Macedo, & Machado, 2015) os custos operacionais são compostos pelos gastos com salários

dos jogadores, salários da comissão técnica, viagens, departamento médico e direitos de imagem dos atletas.

Os prêmios financeiros são valores recebidos por atingimento de classificações para outras competições, conquistas ou colocações em campeonatos e são obtidos em função das competições disputadas, remetendo muitas vezes a montantes expressivos. Por exemplo, segundo o site esportivo ESPN (<http://www.espn.com.br/>, recuperado em 10 de fevereiro, 2020), os valores pagos pelos títulos do Campeonato Brasileiro, Copa Libertadores da América, Copa do Brasil e Campeonato Mundial Interclubes renderia aos cofres dos clubes em 2018 um total de 144 milhões de reais.

Já a divisão refere-se à categoria competitiva de um clube em uma temporada, uma vez que os clubes com piores classificações em um determinado campeonato são rebaixados para uma outra divisão no próximo ano. Dantas, Machado e Macedo (2015) observaram, por exemplo, que clubes classificados em divisões inferiores são menos eficientes na aquisição de receitas do que os clubes das principais divisões.

O patrocínio é outro *input* financeiro de um clube de futebol. Segundo Rocco (2014b) o patrocínio esportivo oferece oportunidades para empresas divulgarem marcas e produtos, o que faz com que uma quantidade relevante de receita seja gerada. Ainda segundo o autor, os clubes de futebol brasileiro, não aproveitam o potencial estratégico para maximizar suas arrecadações por meio de patrocínios.

O direito de transmissão refere-se à relação comercial do clube com a transmissora de TV detentora dos direitos de transmissão dos campeonatos. Segundo Leoncini (2001), os clubes de futebol atuam no mercado de revenda, que é um mercado constituído por indivíduos e organizações que adquirem “produtos” com o objetivo de obter lucro por meio da revenda ou locação a terceiros. Assim, a locação dos direitos de transmissão são as operações de vendas dos jogos pelas TV por assinaturas ou *pay per view*.

A revogação, em 2011, da Lei n. 6.354 de 1976 mais conhecida como “Lei do Passe” também afetou o desempenho financeiro, pois segundo Souza e Angelo (2005), a Lei do Passe dava o poder aos clubes de explorar economicamente seus jogadores principalmente por meio de seus salários, que eram mais baixos do que os de hoje em dia. Essa lei permitia que os clubes tivessem direito de venda dos jogadores pelo valor que bem entendesse, independente de vigência contratual. O

“Caso Bosman”, ocorrido em 1996, quando um jogador conseguiu na justiça os direitos de se transferir sem o consentimento do seu clube, abriu um precedente jurídico no cenário mundial do futebol que, anos mais tarde, foi incorporado na legislação brasileira (Silva & Campos, 2006).

A Lei n. 12.395, 2011 que revogou a Lei Pelé, anteriormente responsável por substituir a Lei n. 6.354, 1976 chamada “Lei do Passe” prevê no inciso 2º do artigo 28, o vínculo desportivo do atleta com a entidade contratante tem natureza acessória ao respectivo vínculo empregatício, dissolvendo-se, para todos os efeitos legais, com o término da vigência do contrato de trabalho. Este parágrafo entrou em vigor após 25/03/2001, conforme previsto no art. 93, desta lei quando, então, estaria banido o passe da legislação no Brasil.

As receitas de transferência de jogadores ainda existem, entretanto com o fim da Lei do Passe os clubes deixaram de ter direito de venda de um jogador no final de seu contrato, o que fez com que os clubes procurassem outras fontes de receitas. Silva e Campos (2006) analisaram o novo cenário para a receita dos clubes de futebol, e identificaram que novas fontes de receitas como patrocínio, contratos de mídia, *merchandising*, relacionamentos com clientes (torcedores) e licenciamento de produtos devem compor as receitas dos clubes de futebol.

Os determinantes (*inputs*) ora apresentados, estão relacionados direta ou indiretamente, de forma concomitante ou não, as métricas de desempenho financeiro mais relevantes (*outputs*) identificados na literatura para analisar o desempenho de clubes de futebol: a) endividamento, b) índices de liquidez, c) índices de rentabilidade e d) receita.

O Grau de Endividamento, calculado pela razão entre o Passivo (circulante e não circulante) e o Ativo Total, mostrou-se significativo para explicar a ineficiência financeira dos clubes de futebol nos trabalhos de (Dantas, Machado, & Macedo, 2015; Ferri, Marchionni, Maffei, & Zampella, 2017; Ferreira, Marques, & Macedo, 2018).

Os Índices de Liquidez determinam a capacidade de uma empresa pagar seus compromissos no curto prazo e no longo prazo. Segundo Braga (1995), os principais índices que permitem avaliar a liquidez de uma empresa são: Liquidez Geral, Liquidez Corrente e Liquidez Seca. O índice de liquidez Corrente é calculado pela razão entre o ativo e passivo circulante, o índice de Liquidez Seca também é calculado da mesma maneira, excluindo o saldo de estoques, enquanto o índice de Liquidez Geral mede a proporção dos bens e direitos de curto e longo prazo em

relação ao total das dívidas. Pereira et al. (2015) utilizaram o Índice de Liquidez como uma variável explicativa e relacionando-o com o desempenho esportivo, representado por meio dos pontos no *Ranking* da Confederação Brasileira de Futebol (CBF) e concluíram que esta variável não era significativa para explicar o desempenho esportivo.

Os Índices de Rentabilidade demonstram a capacidade de uma empresa em gerar um retorno financeiro a partir de investimentos realizados nela. Segundo Passaia, Silva, Silva e Demozzi (2011) os principais indicadores utilizados para medir o desempenho da empresa são: Giro do Ativo, que mede a eficiência operacional da empresa por meio da razão da Receita Bruta pelo Ativo Total, a Margem Líquida mede a capacidade de realizar sobras líquidas em relação ao volume da atividade econômica e é calculado pela razão do Lucro Líquido pelas Vendas Líquidas multiplicado por 100, a Rentabilidade do Ativo mede a capacidade de resultado produzido por uma empresa nas atividades relacionadas ao ativo e é calculado pela razão do Lucro Líquido pelo Ativo Total multiplicado por 100 e finalmente, a Rentabilidade do Patrimônio Líquido que mede a capacidade da empresa remunerar seu patrimônio, este índice é calculado pela razão do Lucro Líquido pelo Patrimônio Líquido multiplicado por 100.

No futebol, os índices de rentabilidade foram utilizados por Pereira et al. (2015) e Silva (2017), que relacionaram Índices de Rentabilidade com o *Ranking* dos clubes de futebol da Confederação Brasileira de Futebol - CBF. Silva (2017) identificou uma relação positiva do desempenho financeiro em relação ao desempenho esportivo no curto prazo.

Por último, a Receita é a principal métrica utilizada para medir de desempenho financeiro dos clubes de futebol (Barros, Assaf, & Araújo, 2011; Dantas & Boente, 2011; Halkos & Tzeremes, 2003). A receita dos clubes de futebol é oriunda de diversas fontes, como torcedores ao adquirir ingressos, empresas patrocinadoras de material esportivo, emissoras de TV, governo por meio de loterias, exploradores da marca, locação de espaço nos estádios e placas de propagandas (Leoncini, 2001). Barajas, Jardón e Crolley (2005), por exemplo, relacionam a receita com o número de pontos conquistados pelos clubes espanhóis.

Analisando as pesquisas citadas até o momento, pode-se verificar que o desempenho financeiro tanto pode impactar o desempenho esportivo, quanto ser

impactado pelo mesmo, entretanto, não são todas as variáveis financeiras que têm relação positiva com o desempenho esportivo.

### **2.5.3 Pesquisas anteriores sobre rotatividade de treinadores, desempenho esportivo e financeiro nos clubes de futebol**

Estudos analisados mostram sinais contraditórios da relação desempenho esportivo, desempenho financeiro e rotatividade dos treinadores, sendo que não foram identificados estudos buscando relacionar as três variáveis em uma única análise.

A Tabela 2 apresenta uma síntese dos principais estudos empíricos identificados na literatura que investigaram ao menos 2 das 3 abordagens propostas no presente estudo.

Tabela 2

#### **Estudos sobre as relações entre a rotatividade de treinadores, o desempenho financeiro e o desempenho esportivo**

<b>Autore(s)</b>	<b>Objetivos</b>	<b>País</b>	<b>Métricas</b>	<b>Métodos</b>	<b>Resultados</b>
<b>Audas, Dobson e Goddard (1999)</b>	Estudar o efeito da substituição do treinador a equipe.	Itália	Pontos conquistados e turnover dos treinadores	Utilização de análise de taxa de risco	Os resultados no curto prazo impactaram nas saídas involuntária enquanto os resultados de longo prazo resultam em saídas voluntárias de treinadores de futebol.
<b>Tena e Forrest (2007)</b>	Examinar os fatores desencadeantes e as consequências das demissões de treinadores dentro de uma temporada.	Espanha	Pontos conquistados e <i>turnover</i> de treinadores	Utilização do modelo PROBIT ordenando resultados e partidas.	O trabalho sugere que a demissão de um treinador pode ser benéfica para o desempenho em campo.
<b>Bennet, Philips, Drane e Sagas (2003)</b>	Analisar a eficácia da rotatividade de um treinador no desempenho de uma das equipes.	Bélgica	<i>Turnover</i> de treinadores, qualidade das equipes e mando de jogos.	Extensão do método Simplex para calcular o fator "mando de jogo".	Não foi identificado vantagem na rotatividade de treinadores, apenas em casos em que há o fator mando de jogo.

Continua

Autore(s)	Objetivos	País	Métricas	Métodos	Continuação Resultados
<b>Chaves, Gomes e Tinoco (2008)</b>	Estudar o impacto da mudança de técnico no desempenho dos times de futebol brasileiro em 2007.	Brasil	<i>Turnover</i> de treinadores e pontos conquistados.	Análise de regressão linear.	A análise sugere que a troca de um treinador não é suficiente para melhorar o desempenho de um clube de futebol.
<b>Balduck, Prinzie e Buelens (2010)</b>	Investigar a mudança de dois parâmetros após a rotatividade de treinadores: qualidade da equipe e vantagem competitiva da equipe da casa.	Inglaterra	Títulos conquistados e <i>turnover</i> de treinadores	Regressão múltipla.	
<b>Lago-Penas (2011)</b>	Investigar a relação entre o desempenho da equipe e a mudança de treinador ao longo do tempo.	Estados Unidos	<i>Turnover</i> de treinadores e número de Pontos	Comparação de médias.	O resultado aponta para um impacto apenas no curto prazo e não no longo prazo.
<b>Heuer, Muller, Rubner, Hagemann e Strauss (2011)</b>	Identificar se a demissão de um treinador durante o meio de uma temporada tem impacto sobre o desempenho subsequente de uma equipe de futebol.	Estados Unidos da América	<i>Turnover</i> de treinadores, número de pontos, número de gols	Análise de regressão.	Não foi identificado melhora no desempenho de uma equipe após a demissão de um treinador.
<b>Ours, Martin e Tuijil (2015)</b>	Estudar as causas e consequências das mudanças na temporada do treinador principal das equipes de futebol da associação.	Holanda	Número de pontos e <i>turnover</i> de treinadores	Comparação das médias.	Os resultados obtiveram a resposta de que a alteração do treinador melhorou o desempenho das equipes analisadas.

Continua

<b>Autore(s)</b>	<b>Objetivos</b>	<b>País</b>	<b>Métricas</b>	<b>Métodos</b>	<b>Conclusão Resultados</b>
<b>Bento e Silva (2016)</b>	A finalidade é verificar o comportamento proativo sobre o desempenho dos clubes em função da troca dos treinadores de futebol.	Brasil	<i>Turnover</i> de treinadores e número de pontos conquistados.	Comparação das médias	O resultado sugere que as mudanças no comando dos clubes podem proporcionar um ambiente favorável ao surgimento de um ambiente proativo e influenciar na <i>performance</i> dos clubes de futebol.
<b>Monteiro, Chiminazzo e Vecchio (2018)</b>	Analisar o efeito das mudanças dos técnicos na classificação final das equipes de futebol.	Brasil	<i>Turnover</i> de treinadores e classificação.	Correlação de Spearman e regressão linear.	Houve uma relação positiva significativa entre a troca de treinadores e a classificação final das equipes.
<b>Wippel, Furtado, Corrêa e Gomes (2018)</b>	Identificar o padrão das trocas dos treinadores na Série A do Campeonato Brasileiro de 2016.	Brasil	<i>Turnover</i> de treinadores e pontos conquistados.	Comparação das médias.	A troca de treinadores não estabelece um padrão único, pois a demissão de um treinador pode ocorrer por maus resultados, questões
<b>Araújo, Shikida e Ferreira (2018)</b>	Estudar os determinantes da mudança de treinadores em função do desempenho dos clubes de futebol brasileiro.	Brasil	<i>Turnover</i> de treinadores, Número de temporadas, Nacionalidade e resultados da última partida e se o treinador é vencedor ou não.	Teste de hipótese e modelo Probit.	Os resultados sugerem como explicação para a demissão dos treinadores, a rodada do campeonato, se o treinador no comando é um vencedor a derrota no último jogo e o resultado esperado.

As pesquisas internacionais coletadas que utilizam a variável *turnover* dos treinadores em sua maioria relacionam com a variável desempenho esportivo pontos conquistados, como no estudo de Audas, Dobson e Goddard (1999), que analisou o desempenho dos clubes de futebol da Inglaterra em um período de 25 anos, entre as temporadas 1972/1973 e 1996/1997. A pesquisa utilizou as variáveis: i)

resultados das partidas, ii) pontos conquistados e iii) *turnover* de treinadores, indicando que o mau desempenho no curto prazo impacta no *turnover* involuntário dos treinadores, enquanto o mau desempenho no longo prazo impacta na saída voluntária dos treinadores.

Lagos-Penas (2011), fez uma análise empírica sobre os pontos ganhos em jogos da Liga Espanhola de Futebol durante as temporadas de 1997/1998 a 2006/2007 com o objetivo de estudar o impacto da rotatividade dos treinadores no longo prazo. Os resultados apontaram para o fato de que os desempenhos das equipes de futebol tiveram uma melhora no curto prazo, entretanto no longo prazo esse impacto já não é significativo.

Heuer, Muller, Rubner, Hagemann e Strauss (2011), analisaram 46 temporadas entre o período de 1963 e 2009 da Liga Alemã de Futebol e não identificaram melhoras no desempenho de uma equipe após a demissão de um treinador.

Audas, Dobson e Goddard (1999), analisaram uma relação positiva entre o mau desempenho de equipe de futebol e a rotatividade dos treinadores no longo prazo, identificando a “mudança involuntária” de treinadores no longo, pois a vontade para tal mudança partiu por outras pessoas que não fossem os próprios treinadores.

Tena e Forrest (2007), ordenando as partidas e resultados (vitória em casa, empate e disputa final), examinaram os fatores desencadeantes e consequentes da demissão dos treinadores de futebol da Liga Espanhola durante as temporadas de 2002/2003 a 2004/2005, confirmando que a decisão em demitir um treinador pode impactar positivamente o resultado em campo.

Bennet, Phillips, Drane e Sagas (2003), analisaram a eficácia da rotatividade de um treinador sobre o desempenho de uma equipe, por meio das variáveis “*turnover*” e “mando de jogo” evidenciando a relação da rotatividade dos treinadores e o desempenho esportivo por meio das variáveis

Baldock, Prinzie e Buelens (2010), analisaram o desempenho esportivo medido pelo resultado das partidas e o efeito da rotatividade de um treinador dentro de uma mesma equipe, concentrando-se na qualidade das equipes e a vantagem competitiva da equipe da casa. O resultado indicou um efeito específico da equipe de um novo treinador, sendo que um novo treinador poderia melhorar a classificação da equipe se fosse melhorada a qualidade da equipe que comanda.

Lagos-Penas (2011) e Bennet et al. (2003) também relacionaram os pontos conquistados e o *turnover* dos treinadores e não identificaram relação entre as variáveis no longo prazo, mas não identificaram relação.

Baldock, Prinzie e Buelens (2010), Ours, Martin e Truijil (2015) e Tena e Forrest (2007) identificaram melhora significativa no desempenho das equipes por meio das variáveis “pontos conquistados” com a saída dos treinadores das equipes.

No Brasil, Araújo, Shikida e Ferreira (2018) analisaram os determinantes da demissão dos treinadores dos clubes da Série A do campeonato brasileiro entre as temporadas de 2010 e 2014 por meio das variáveis *turnover* de treinadores, nacionalidade dos treinadores, número de temporadas disputadas e resultado da última rodada. Os resultados sugerem como explicação para a demissão dos treinadores, a rodada do campeonato, se o treinador no comando é um vencedor a derrota no último jogo e o resultado esperado.

Wippel, Furtado, Corrêa e Gomes (2018) analisaram o padrão da troca de treinadores das 38 rodadas do campeonato brasileiro de 2016 e identificaram que a troca de treinadores não estabelece um padrão único, pois a demissão de um treinador pode ocorrer por maus resultados, questões políticas, relacionamento com a imprensa e relacionamento com a torcida, entre outros motivos.

Chaves, Gomes e Tinoco (2008) analisaram os pontos conquistados pelas 20 equipes que disputaram o Campeonato Brasileiro de 2007 em um total de 38 jogos, concluindo que a troca de um treinador não foi suficiente para melhorar o desempenho das equipes.

Monteiro, Chiminazzo e Vecchio (2018) investigaram o *turnover de* treinadores com a classificação dos clubes futebol das séries A, B C que disputaram o Campeonato Paulista de 2009. Foram analisados os jogos oficiais de 60 equipes e foram observadas 88 trocas de treinadores. Os pesquisadores identificaram que quanto menor a troca dos treinadores, melhor foi a classificação dos clubes neste campeonato.

Bento e Silva (2016) analisaram o comportamento proativo na alteração de treinadores de clubes de futebol da primeira divisão do futebol brasileiro em 2015, enfatizando o desempenho esportivo em 28 rodadas do campeonato, considerando a troca de técnicos entre a 4ª até a 25ª rodada. Os resultados obtidos sugerem que a troca de treinadores pode propiciar um ambiente favorável ao surgimento de um ambiente proativo.

Na maioria das pesquisas internacionais coletadas o *turnover* dos treinadores foi relacionado ao desempenho esportivo por meio da variável “número de pontos conquistados”, sendo o teste de regressão o método mais utilizado para a identificação do resultado. Em relação às pesquisas nacionais estas mesmas variáveis tanto “*inputs*” quanto “*outputs*” foram semelhantes aos achados das pesquisas internacionais.

Alguns achados identificados apontaram para o fato de que o *turnover* de um treinador pode ser impactado pelo mal desempenho esportivo dos clubes (Araújo, Shikida, & Ferreira, 2018; Audas, Dobson, & Goddard, 1999; Wippel, Furtado, Corrêa, & Gomes; 2018). Já nos resultados apresentados por Balduck, Prinzie e Buelens (2010), Bento e Silva (2016), Monteiro, Chiminazzo e Vecchio (2018), Ours, Martins e Tuijil (2015) e Tena e Forrest (2007) há uma relação positiva entre o *turnover* de treinadores de futebol e o desempenho esportivo. Já Bennet et al. (2003), Chaves, Gomes e Tinoco (2008) e Heuer, Muller, Rubner, Hagemann e Strauss (2011) indicam que a troca de um treinador não é suficiente para a melhora no desempenho de uma equipe. Lago-Penas (2011) concluiu que a demissão de um treinador pode melhorar o desempenho esportivo no curto prazo, pois ao longo do tempo a relação do *turnover* e desempenho esportivo deixa de ser significativa.

Considerando todas as contradições das pesquisas apresentadas, o presente estudo inova ao relacionar três variáveis (*turnover* de treinadores, desempenho esportivo e desempenho financeiro) longitudinalmente (2008 a 2018), reduzindo o viés de curto prazo de outros estudos. A utilização da variável *Ranking* da CBF também é um diferencial, uma vez que grande parte das pesquisas verificadas utilizam os pontos corridos como variável de desempenho esportivo. Como no Brasil em uma única temporada os clubes apresentados disputam diferentes campeonatos, sendo que apenas o campeonato brasileiro utiliza-se do critério de pontos corridos, ou seja, as demais competições utilizam a fórmula das eliminações por meio de um campeonato de mata-mata ou uma mescla de pontos corridos e mata-mata, o desempenho avaliado pelo *ranking* da CBF, que pondera títulos e posições em campeonatos disputados, parece ser mais adequado.

Ainda quanto ao *ranking*, percebe-se que a utilização dos pontos atribuídos ao invés da simples posição no *ranking* também é mais adequada ao modelo quantitativo proposto na Seção 3.

## 2.6 Formulação das hipóteses

Há muitas pesquisas que relacionam o desempenho financeiro com o desempenho esportivo, assim como pesquisas que relacionam a rotatividade dos treinadores de futebol com o desempenho esportivo, entretanto não foram identificadas pesquisas que relacionam as variáveis desempenho esportivo, desempenho financeiro e rotatividade dos treinadores de futebol.

Ao analisar a relação entre o desempenho financeiro com o desempenho esportivo autores como Bento e Silva (2016), Kase, Gómez, Urrutia, Opazo e Martin (2006) identificaram uma relação positiva entre estas duas variáveis, entretanto diferentes estudos mencionam diferentes variáveis financeiras, alguns utilizam o *EBTDA* (Bento & Silva, 2016), outros utilizam outras variáveis como Endividamento, Ativo Não Circulante ou Patrimônio Líquido (Abrantes, 2015; Pereira, Brunozi, & Kronbauer), e mesmo que apresentando uma relação positiva, a maioria dos estudos anteriores utilizaram a Receita como métrica para avaliação do desempenho financeiro (Dantas e Boente, 2011; Ferreira, Marques, & Macedo, 2018).

Assim, considerando o efeito da endogeneidade das variáveis apresentadas e também consideramos que o *turnover* pode ser impactado pelo desempenho esportivo e pelo desempenho financeiro, diante do contexto apresentado o estudo pretende avaliar as seguintes hipóteses:

H1 – O *turnover* dos treinadores tem relação com o desempenho esportivo dos clubes de futebol nas mesmas temporadas em que ocorreram.

H2 – O *turnover* dos treinadores tem relação com o desempenho financeiro dos clubes de futebol nas mesmas temporadas em que ocorreram.

H3 – O *turnover* dos treinadores tem relação com o desempenho esportivo e o desempenho financeiro nas mesmas temporadas em que ocorreram.

### **3 Metodologia**

#### **3.1 Tipo de pesquisa**

A presente pesquisa será realizada com base em uma análise quantitativa descritiva e documental. De acordo com Pereira (2004, p. 30) “o dado quantitativo é a representação simbólica atribuída a manifestações de um evento qualitativo”. Ainda de acordo com Martins e Theóphilo (2009) uma pesquisa quantitativa é aquela em que os dados são filtrados, organizados e tabulados, com a finalidade de serem submetidos a técnicas estatísticas, enquanto uma pesquisa descritiva tem como objetivo principal, interpretar e conhecer a realidade, sem influência ou interferência por parte do pesquisador. Já em relação aos aspectos quantitativos esta pesquisa utiliza-se de recursos estatísticos para analisar a amostra coletada, sendo assim parte dos dados serão coletados por meio de pesquisas bibliográficas realizadas em fontes secundárias (jornais, artigos, publicações, entre outros) todos especializados em informações sobre futebol.

#### **3.2 População e amostra**

Para Martins e Theóphilo (2009) a população refere-se a um conjunto de indivíduos ou objetos que apresentam em comum determinadas características definidas para o estudo. A população-alvo deste estudo são os clubes de futebol brasileiro. Já a amostra é representada pelos vinte e cinco clubes listados em levantamento sobre a rotatividade dos treinadores de futebol, realizado pelo site esportivo Globoesporte.com (<https://interativos.globoesporte.globo.com/>, recuperado em 15 de dezembro, 2019). O critério utilizado para seleção dos clubes, foi a escolha dos vinte e cinco clubes de futebol com mais participações na série A do campeonato brasileiro entre o período de 2003 a 2018, período em que foi iniciado o campeonato em pontos corridos. Esses clubes também estão entre os principais clubes de seus estados e em seus campeonatos regionais. Para a análise, os clubes selecionados foram América – MG, Atlético- MG, Atlético- PR, Avaí, Bahia, Botafogo, Ceará, Chapecoense, Corinthians, Coritiba, Cruzeiro, Figueirense, Flamengo, Fluminense, Fortaleza, Goiás, Grêmio, Internacional, Palmeiras, Ponte Preta, Santos, São Paulo, Sport, Vasco e Vitória. Por insuficiência dos dados referente a variável “Receita”, os clubes Ceará, Chapecoense e Fortaleza foram

excluídos da base de dados, restando na amostra 22 clubes com dados disponíveis para o estudo.

O período de análise, 2008 a 2018, foi determinado pela disponibilidade das informações financeiras dos clubes de futebol e levantadas por sites esportivos, pois ainda que a Norma Brasileira de Contabilidade ITG 2003, que normatiza a emissão das Demonstrações Financeiras pelos clubes de futebol, seja anterior ao período investigado, nem todos os clubes disponibilizam suas Demonstrações Financeiras durante todo o período investigado.

### **3.3 Definição das variáveis**

Gressler (2003, p. 119) define que “variáveis são valores, fatos ou fenômenos que, numa hipótese, são consideradas em sua dimensão de inter-relação causal, de modo que um ou mais deles são determinados como causa e outros como efeitos”. As variáveis também podem ser consideradas como objetos de relação pois Marconi e Lakatos (2018) definem que os principais tipos de relações podem ser definidos como simétrica, onde não há influência de uma variável sobre a outra, recíproca, quando cada uma das variáveis causam e sofrem um efeito contínuo uma sobre a outra e assimétrica, em que uma variável explicativa exerce um efeito sobre uma variável dependente.

Ainda segundo Marconi e Lakatos (2018) a relação assimétrica deve buscar uma relação causal entre as variáveis dependentes e explicativas, classificando-as como:

- a) determinista: “Se X (explicativa) ocorre, sempre ocorrerá Y (dependente)”;
- b) suficiente: “a ocorrência de X é suficiente, independentemente de qualquer outra coisa, para subsequente ocorrência de Y”;
- c) coextensiva: “se X ocorre, então ocorrerá Y”;
- d) reversível: “se X ocorre, então Y ocorrerá, e se Y ocorre, então X ocorrerá”;
- e) necessária: “se X ocorre, e somente X, então ocorrerá Y”;
- f) substituível: “se X ocorre então Y ocorre, mas se H ocorre, então também ocorrerá Y”;
- g) irreversível: “se X ocorre, então Y ocorrerá, mas se Y ocorre então nenhuma ocorrência se produzirá”;
- h) seqüência; “se X ocorre, então ocorrerá Y somente se M estiver presente”;

- i) probabilista ou estocástica: “dada a ocorrência de X, então provavelmente ocorrerá Y” (a mais comum das relações em Ciências Sociais).

Partindo das possibilidades de relação entre as variáveis os constructos identificados nesta pesquisa serão validados por meio de seis relações. A primeira relação entre o *Turnover* de Treinadores e o Desempenho Esportivo na atual temporada, a relação entre o *Turnover* de Treinadores e o Desempenho Esportivo nas temporadas posteriores, a relação entre o *Turnover* de Treinadores e Desempenho Financeiro na atual temporada, a relação entre o *Turnover* de Treinadores e Desempenho Financeiro nas temporadas posteriores, a relação entre o *Turnover* de Treinadores, o Desempenho Esportivo + o Desempenho Financeiro na atual temporada e a relação entre o *Turnover*, o Desempenho Esportivo + o Desempenho Financeiro nas temporadas posteriores.

### **3.3.1 Variáveis explicativas**

A variável explicativa identifica-se como a dimensão ou característica que o investigador manipula deliberadamente para conhecer o impacto que produz em outra variável, estas variáveis permitem sua manipulação, admitindo que a forma de como são manipuladas podem condicionar o comportamento dos sujeitos e consequentemente os resultados do contexto estudado (Morais, 2010). Marconi e Lakatos (2018) indicam que a variável explicativa é decisiva para a ocorrência de um determinado fenômeno ou resultado.

Esta pesquisa utilizará como variável explicativa as variáveis de desempenho esportivo por meio dos pontos obtidos no *Ranking* anual da CBF e o desempenho financeiro, que será medido pela Receita. A *proxy* Receita justifica-se pois: i) o constante *déficit* apresentado nos balanços de grande parte dos clubes brasileiros pode impactar negativamente nas análises que utilizem o resultado de um exercício; ii) o retorno sobre o ativo foi descartado pelo indicativo de alta rotatividade de treinadores durante uma temporada, o que inviabiliza a relação com o investimento em jogadores, considerados ativos intangíveis iv) a indisponibilidade de informações que não fosse receita.

### **3.3.2 Variáveis dependentes**

Para Marconi e Lakatos (2018) a variável dependente é impactada pela variação da variável explicativa. Diante da revisão teórica apresentada, a variável dependente é o turnover dos treinadores, calculado por meio da quantidade de demissão anual de treinadores dos clubes de futebol brasileiro entre o período de 2008 e 2018.

### **3.3.3 Variáveis explicativas e de controle**

Marconi e Lakatos (2018, p. 105), definem que “a variável de controle se identifica com a propriedade que pode estar relacionado a variável dependente, mas se neutraliza ou anula por meio de manipulação estabelecida, para que não produza consequências entre a variável explicativa e a variável dependente”. Nesta pesquisa foram identificadas, com base na literatura, as variáveis esportivas títulos conquistados por temporada, pontos conquistados por temporada, quantidade de jogos disputados em cada temporada, gols marcados, gols sofridos por temporada e competições disputadas (Campeonato Brasileiro (série), Copa do Brasil, Taça Libertadores da América e Copa Sulamericana). Em relação ao perfil dos clubes, foi adicionado a região do Brasil em que os clubes se situam. Também foram identificadas variáveis sobre o perfil dos treinadores: idade dos treinadores, e formação dos treinadores. *Proxies* financeiras não foram utilizadas pela ausência de dados para todo o período analisado.

A revisão da literatura indica outras variáveis de controle que também poderiam ser utilizadas, entretanto, não foram utilizadas neste trabalho ou pela falta de dados disponíveis no período pesquisado ou por não haver relação com os clubes selecionados para teste.

Assim, na Tabela 3 apresentamos as variáveis de dependentes, explicativas e de controle.

Tabela 3  
**Definições das variáveis dependentes, variáveis explicativas e variáveis de controle.**

<b>Categoria</b>	<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Proxy</b>	<b>Fundamentação</b>
Dependente	Rank	<i>Ranking</i> da CBF	Pontuação atingida no <i>Ranking</i> da CBF por ano.	Dantas, Machado e Macedo (2015)
Dependente	Rec	Total de Receitas	Montante de receitas divulgadas.	Dantas e Boente (2011)
Explicativa	Turn	<i>Turnover</i> de Treinadores	Quantidade de trocas de treinadores por temporada.	Tena e Forrest (2007)
Controle	Tit	Títulos	Títulos Conquistados em uma Temporada.	Silva, Silva, Paoli, Bottino e Martins (2009) e Balduck, Prinzie e Buelens (2010)
Controle	Idad	Idade dos Treinadores	A média de idade dos treinadores dos clubes em cada temporada.	Marturelli (2002).
Controle	Orig	Origem dos clubes de futebol	A região em que estão situados os clubes de futebol.	Barros, Assag e Sá-Earp (2010).
Controle	Form	Formação dos Treinadores	Os treinadores são ex-atletas de futebol ou não.	Dantas e Boente (2012).
Controle	Pont	Pontos conquistados	Total de pontos conquistados no total das partidas disputadas durante uma temporada (empates e vitórias).	Heuer et al. (2011), Lagos-Penas (2011) e Bento e Silva (2016)
Controle	Jog	Jogos disputados	Total de partidas disputadas pelos clubes durante uma temporada.	Dantas (2013)
Controle	GoIP	Gols pró	Total de gols marcados pelos clubes de futebol durante uma temporada.	Silva, Silva, Paoli, Bottino e Martins (2009) e Barros, Assaf e Sá-Earp (2010)
Controle	GoIC	Gols contra	Total de gols sofridos pelos clubes de futebol durante uma temporada.	Silva, Silva, Paoli, Bottino e Martins (2009) e Barros, Assag e Sá-Earp (2010)
Controle	Série	Campeonato Brasileiro	A série disputada no campeonato brasileiro entre 2008 e 2018.	Santos, Dani e Hein (2016)
Controle	CB	Copa do Brasil	Competição nacional disputada pelos melhores classificados nas competições estaduais.	Santos, Dani e Hein (2016)

Continua

<b>Categoria</b>	<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Proxy</b>	<b>Fundamentação</b>
Controle	TLA	Taça Libertadores da América	Competição disputada entre os clubes melhores classificados nas competições nacionais.	Santos, Dani e Hein (2016)
Controle	CSLA	Copa Sulamericana	Competição sulamericana disputada pelos clubes secundariamente classificados nas competições nacionais.	Santos, Dani e Hein (2016)

### 3.4 Definição dos períodos analisados

Como o propósito deste trabalho é analisar a relação entre o desempenho esportivo e financeiro dos clubes de futebol nos períodos imediatamente posteriores e da temporada posterior à mudança de seu técnico, cumpre definir quais são esses períodos e a que resultados contábeis se referem:

- a) Temporada atual (t): Corresponde ao ano em que aconteceu a mudança do técnico. Os resultados fechados deste ano são reportados no primeiro trimestre do ano seguinte (t+1). Considera-se que mesmo os técnicos que entraram no mesmo ano t poderão influenciar os resultados contábeis e esportivos desse mesmo ano, ou seja, serão considerados responsáveis pela totalidade dos resultados desse período.

### 3.5 Base de dados

As bases de dados utilizadas para coleta das variáveis apresentadas neste estudo foram obtidas de diferentes fontes de pesquisa. Os dados relacionados ao *turnover* de treinadores, foram obtidos por meio de levantamento realizado pelo site Globoesporte.com (<https://interativos.globoesporte.globo.com/>, recuperado em 15 de dezembro, 2019).

Os dados relacionados ao desempenho esportivo foram obtidos junto ao site da Confederação Brasileira de Futebol (CBF) (<https://www.cbf.com.br/>, recuperado em 10 de fevereiro, 2020). Já o desempenho financeiro foi coletado das informações públicas coletadas nas Demonstrações Financeiras publicadas pelos clubes de futebol em suas páginas e informações coletadas junto a páginas esportivas e empresas de auditoria consultoria esportiva no período de 2008 a 2018 e também as

informações apresentadas pela empresa especializada em consultoria esportiva Sportsvalue (<https://www.sportsvalue.com.br/>, recuperado em 10 de janeiro, 2020).

As variáveis de controle foram coletadas de diferentes fontes. Os títulos conquistados, foram coletados pela pesquisa realizada pelo site Globoesporte.com (<https://interativos.globoesporte.globo.com/>, recuperado em 15 de dezembro, 2019), assim como os pontos conquistados, a origem, idade e formação foram coletadas principalmente de páginas esportivas de acesso público como o site esportivo oGol (<http://www.ogol.com.br/> recuperado em 10 de janeiro, 2020), além de pesquisas em redes sociais dos treinadores como LinkedIn e contatos feitos diretamente com os treinadores.

### **3.6 Tratamento estatístico**

Para o tratamento dos dados apresentados nesse estudo, inicialmente foram adotados dois métodos: estatística descritiva e teste de regressão múltipla.

De acordo com Martins e Theóphilo (2009) o método de estatística descritiva sugere a organização, descrição e sumarização de um conjunto de dados, para sua apresentação são utilizados gráficos, Tabelas e cálculos de medidas feitos a partir de uma base de dados numéricos.

A análises estatísticas serão utilizadas conforme os resultados das pesquisas realizadas sobre achados em artigos nacionais e internacionais.

Na pesquisa realizada por Balduck, Prinzie e Buelens (2010) a análise de regressão foi o método utilizado, tendo como resultado uma relação positiva entre o *turnover* dos treinadores e o desempenho esportivo dos clubes de futebol.

Dimitropoulos e Limperopoulos (2014) examinaram a relação entre o desempenho esportivo e o desempenho financeiro e como o investimento em jogadores impacta na relação dos clubes de futebol da Grécia utilizando-se de uma análise de regressão com dados em painel, controlando os efeitos fixos, e identificaram uma relação significativa e negativa entre o resultado financeiro e o valor dos jogadores, entretanto, identificou uma relação positiva entre o investimento em jogadores e o desempenho esportivo.

Andrade, Ferreira e Piva (2019) também utilizaram a análise de regressão com dados em painel controlando os efeitos fixos para procurar evidências que apresentasse influência do desempenho esportivo e adesão ao Profut sobre o nível de endividamento dos clubes de futebol no Brasil, obtendo um resultado positivo e

significativo entre o desempenho esportivo e a participação de capital de terceiros, enquanto a adesão ao Profut também ter apresentado efeito significativo e positivo com o grau de endividamento.

### **3.6.1 Análise de regressão linear múltipla**

A análise de regressão é um método bastante utilizado para estudar a relação entre variáveis. A regressão linear múltipla é o método de análise adequado para quando há uma única variável dependente métrica relacionada a duas ou mais variáveis explicativas. Corrar, Paulo e Dias (2007) entendem que a regressão linear múltipla implica em analisar dados amostrais com o objetivo de obter informações sobre duas ou mais variáveis e determinar qual a natureza desse relacionamento.

A análise de regressão linear múltipla, é representada pela função: possivelmente obtendo-se dois modelos para cada desempenho

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_k + E_i$$

Em que:

Y é a variável dependente;

X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> são as variáveis explicativas;

β<sub>0</sub>, β<sub>1</sub> e β<sub>2</sub> são os parâmetros de regressão;

K é o número de variáveis explicativas;

E é o termo que representa o resíduo ou erro de regressão.

A função descrita será utilizada para correlacionar as variáveis *Turnover* de Treinadores, Desempenho Esportivo e Desempenho Financeiro dos clubes de futebol. Por meio da análise de regressão é possível determinar a equação estatística que visa descrever o comportamento de uma ou mais variáveis denominadas variável explicativa em estudo com uma ou mais variáveis, denominadas variáveis dependentes, é um de seus principais objetivos. Ou seja, busca-se desta forma a maior explicação por meio de um modelo estatístico.

Portanto:

$$\text{Rankit} = \beta_0 \text{Turnit} + \beta_1 \text{Titit} + \beta_2 \text{Idadit} + \beta_3 \text{Origit} + \beta_4 \text{Formit} + \beta_5 \text{Pontit} + \beta_6 \text{GolPit} + \beta_7 \text{GolCit} + \beta_8 \text{Jogit} + \text{Sérieit} + \text{CBit} + \text{TLAit} + \text{CSLAit} + E_{it}$$

$$\text{Recit} = \beta_0\text{Turnit} + \beta_1\text{Titit} + \beta_2\text{Idadit} + \beta_3\text{Origit} + \beta_4\text{Formit} + \beta_5\text{Pontit} + \beta_6\text{GolPit} + \beta_7\text{GolCit} + \beta_8\text{Jogit} + \beta_9\text{Sérieit} + \beta_{10}\text{CBit} + \beta_{11}\text{TLAit} + \beta_{12}\text{CSLAit} + \text{Eit}$$

$$\text{Rank} + \text{Rec} = \beta_0\text{Turnit} + \beta_1\text{Titit} + \beta_2\text{Idadit} + \beta_3\text{Origit} + \beta_4\text{Formit} + \beta_5\text{Pontit} + \beta_6\text{GolPit} + \beta_7\text{GolCit} + \beta_8\text{Jogit} + \beta_9\text{Sérieit} + \beta_{10}\text{CBit} + \beta_{11}\text{TLAit} + \beta_{12}\text{CSLAit} + \text{Eit}$$

Para a escolha do melhor modelo a ser utilizado, foram analisados os modelos de dados em painel com estrutura de séries temporais e o modelo de regressão com estrutura de dados em painel, sendo o último considerado o melhor modelo para essa pesquisa.

### **3.6.2 Modelo de regressão com estrutura de dados em painel**

O modelo de regressão com estrutura de dados em painel, também denominados como dados longitudinais também pode ser utilizado em uma análise de regressão múltipla, pois esse modelo consiste em observações em diferentes instantes de tempo (anos) e individuais (clubes de futebol), na qual um é analisado é apresentado como uma entidade com suas características, representadas por suas variáveis como *turnover*, *ranking* e receitas.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + E_{it}$$

Em que:

$Y_{it}$  corresponde ao valor da variável explicativa resposta da unidade  $i$ , no período  $t$ ;

$X_1, X_2$  são as variáveis explicativas;

$X_{kit}$  corresponde à  $K$ -ésima variável explicativa, para a unidade  $i$ , no período  $t$ ;

$\beta_0, \beta_1$  e  $\beta_2$  são os parâmetros de regressão;

$E$  é o termo que representa o resíduo ou erro de regressão;

$i$  são as unidades observacionais (clubes);

$t$  é o tempo.

Em todas as análises efetuadas, foram considerados o efeito de Multicolineariedade das variáveis dependentes (desempenho financeiro e desempenho esportivo), pois será testado se estas variáveis não têm relação.

Esta pesquisa também considerou o fator de Endogeneidade das variáveis explicativas em um teste de regressão, entretanto, tal pesquisa tem como objetivo apenas saber se a variável turnover está relacionada com as demais variáveis, ou seja, não será um problema para as inferências acerca das relações de causalidade entre as variáveis dependentes e explicativas.

## 4 Apresentação das Análises e Resultados

### 4.1 Análise descritiva

Para atingir os objetivos propostos do trabalho, inicialmente se realizou uma análise descritiva dos dados coletados, a fim de examinar o comportamento dos resultados financeiros, desportivos e turnover do período analisado. Dessa foi possível investigar tendências das variáveis analisadas.

A tabela 4 apresenta a mediadas variáveis por clube de futebol.

Tabela 4  
**Média das variáveis por clube**

Variáveis	N	Média Turnover	Média Ranking	Média Receita	Média idade	Média jogos	Média golspró	Média gols	Média títulos
América MG	11	25	3290	33	53	52	68	61	0
Atlético PR	11	43	7011	122	50	69	97	73	1
Atlético MG	11	20	7975	181	51	66	107	76	1
Avaí	11	32	3892	29	47	66	107	76	0
Bahia	11	42	5101	69	49	69	89	75	0
Botafogo	11	20	6977	128	51	66	98	74	0
Corinthians	11	13	8979	300	49	69	100	58	1
Coritiba	11	27	6474	79	49	66	96	72	1
Cruzeiro	11	14	8647	205	51	65	108	66	1
Figueirense	11	33	4325	35	45	63	90	82	0
Flamengo	11	28	8379	312	56	68	104	70	1
Fluminense	11	27	7902	150	54	67	103	85	1
Goiás	11	34	5764	52	48	65	100	77	1
Grêmio	11	20	8959	212	49	70	108	67	0
Internacional	11	25	8010	231	49	69	108	66	1
Palmeiras	11	32	8333	293	53	69	106	72	0
Ponte Preta	11	39	4878	35	48	65	86	77	0
Santos	11	23	8447	178	51	69	112	75	1
São Paulo	11	28	8010	296	53	70	105	74	0
Sport	11	38	4907	70	52	68	100	79	1
Vasco	11	32	7558	148	52	65	97	75	1
Vitória	11	40	5152	59	50	69	109	83	1

Nota. Apresentação das médias das variáveis Turnover, Ranking e Receita por clube de futebol.

Em relação as análises descritivas relacionadas aos clubes de futebol, foi identificado que quanto ao turnover dos treinadores, Corinthians, Cruzeiro e Grêmio apresentaram respectivamente as menores médias de rotatividade dos treinadores

de futebol entre 2008 e 2018 e os clubes com maiores médias de *turnover* foram respectivamente Atlético MG, Bahia e Vitória.

Em relação ao *ranking* da Confederação Brasileira de Futebol – CBF, os clubes que atingiram em média as melhores pontuações foram respectivamente Corinthians, Grêmio e Santos, enquanto os clubes com as menores médias foram América MG, Sport e Vitória.

O desempenho financeiro também foi analisado descritivamente, considerando a receita como fonte de análise. Os clubes com maiores médias de arrecadações entre o período de 2008 a 2018 foram 1º Flamengo, 2º Corinthians, 3º São Paulo, 4º Palmeiras e 5º Internacional, enquanto os clubes com as piores médias colocações no *ranking* das receitas foram 22º Avaí, 21º América - MG, 20º Figueirense, 19º Ponte Preta e 18º Goiás.

Reforçando o resultado do desempenho esportivo, coincidência ou não os clubes com maior arrecadação financeira também estão concentrados nas regiões Sul e Sudeste.

Quanto à idade, os clubes América, Flamengo, América e Fluminense apresentam respectivamente as maiores médias de idade dos treinadores contratados entre o período de 2008 e 2018, pois seus treinadores estão em média em uma faixa de 50 anos.

Em média Grêmio, São Paulo e Santos foram os clubes que mais disputaram partidas, tal fato pode estar relacionado a quantidade de competições disputadas por estes clubes no período de 2008 a 2018, como também sua maior longevidade nas competições em que participaram. América MG, Ponte Preta e Figueirense foram os clubes com a menor média de quantidade de jogos disputados no mesmo período.

Os clubes que em média mais marcaram gols entre 2008 e 2018 foram Santos, Grêmio e Atlético Paranaense e Vitória, enquanto América MG, Figueirense e Bahia foram os clubes com menor média de gols no mesmo período. Já os clubes que sofreram a menor quantidade média de gols foram Corinthians, Cruzeiro e Internacional, enquanto os clubes que sofreram a maior quantidade média de gols foram Fluminense, Atlético MG e Vitória.

Os clubes que tiveram a maior média de títulos em 11 anos foram Corinthians, Internacional e Cruzeiro, enquanto Ponte Preta, São Paulo, Figueirense e América MG. Tais análises mostram que os clubes com melhores desempenhos financeiros e esportivos estão concentrados nas regiões do eixo Sul e Sudeste.

As análises descritivas individuais dos clubes de futebol foram documentadas no apêndice A deste trabalho, assim como a apresentação das variáveis de controle transformadas em *dummies* que estão documentadas no Apêndice B. A Tabela 5 apresenta a quantidade de treinadores por região de nascimento (Centro Oeste, Exterior, Nordeste, Sudeste e Sul).

Tabela 5  
**Origem dos treinadores**

Região	Quantidade de Treinadores	% Percentual
Centro Oeste	4	2%
Exterior	13	6%
Nordeste	16	7%
Sudeste	124	57%
Sul	62	28%
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Apresentação da origem de nascimento dos treinadores dos clubes brasileiros.

Complementando as informações iniciais, verificou-se que 2% da amostra são da região Centro Oeste, 6% são estrangeiros, 7% são originários da região Nordeste, 57% são pertencentes a região Sudeste, 28% por cento são da região Sul. Nota-se claramente a influência da região Sul e Sudeste nesta formação com 85% de participação na quantidade de treinadores dos clubes brasileiros, dado justificado pela centralização do capital financeiro e consequente desenvolvimento desta área em relação ao Norte e Nordeste. A pesquisa realizada por Marturelli (2002) apontou que 88% de treinadores são de origem das regiões Sul e Sudeste. São estas razões que levam à centralização dos principais clubes e campo de trabalho dos treinadores a estas regiões.

A Tabela 6 apresenta a quantidade percentual dos treinadores que foram ou não ex-atletas de futebol profissional.

Tabela 6  
**Formação dos treinadores**

Ex-jogador	Quantidades	% Percentual
Sim	167	76%
Não	52	24%
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Apresentação da formação dos treinadores (ex-jogador profissional ou não) que treinaram os clubes de futebol brasileiro entre 2008 e 2018.

Na análise dos dados, verificou-se que 76% dos treinadores são ex-jogadores, 24% não foram jogadores de futebol. Marturelli (2002) em sua pesquisa identificou que 77% dos treinadores são ex-jogadores profissionais de futebol. Tais inferências mostram uma grande concentração de treinadores de futebol com a vivência em campo e a tendência dos clubes em apostarem em ex-atletas comandando suas equipes.

A Tabela 7 apresenta a quantidade de pontos conquistados por região de nascimento dos treinadores de futebol.

Tabela 7

**Pontos conquistados por origem dos treinadores**

Região	Pontos Conquistados	% Percentual
Centro Oeste	185	1%
Exterior	607	2%
Nordeste	1.080	4%
Sudeste	15.983	58%
Sul	9.672	35%
<b>Total</b>	<b>27.527</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Apresentação dos pontos conquistados nas competições disputadas entre 2008 e 2018, por região de nascimento dos treinadores dos clubes brasileiros.

Quanto aos pontos conquistados entre 2008 e 2018, levando em consideração a região de nascimento dos treinadores, concluindo que 58% dos pontos são de treinadores nascidos na região Sudeste, 35% são de treinadores nascidos na região Sul, 4% nascidos na região Nordeste, 2% de treinadores nascidos no Exterior, e 1% de treinadores nascidos no Centro Oeste.

A Tabela 8 apresenta a relação de títulos conquistados por região de nascimento dos treinadores de futebol no período de 2008 a 2018.

Tabela 8

**Títulos conquistados por região dos treinadores**

Região	Títulos Conquistados	% Percentual
Centro Oeste	0	0%
Exterior	1	1%
Nordeste	5	3%
Sudeste	75	54%
Sul	58	42%
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>100</b>

*Nota.* Apresentação dos títulos conquistados por região de nascimento dos treinadores dos clubes brasileiros entre 2008 e 2018.

A variável títulos conquistados, foi dividida pelas regiões de nascimento dos treinadores de futebol. Foi analisado que 42% dos títulos conquistados neste período, tiveram a participação dos treinadores da região Sul, 54% dos treinadores da região Sudeste, 3% dos treinadores da região Nordeste, 1% dos treinadores estrangeiros.

O resultado desta análise reforça a hegemonia dos clubes da região Sul e Sudeste, aonde também se concentra os clubes de futebol brasileiro com maior quantidade de títulos nacionais e internacionais.

A Tabela 9 apresenta a quantidade de turnover por origem dos treinadores.

Tabela 9

**Quantidade de turnover por localização dos clubes de futebol**

Região	Turnover	% Percentual
Centro Oeste	34	5%
Nordeste	120	19%
Sudeste	291	47%
Sul	180	29%
Total	625	100%

*Nota.* Apresentação da quantidade de turnover por localização regional dos clubes de futebol brasileiro entre 2008 e 2018.

Em relação ao turnover dos treinadores por região dos clubes, identificou-se que o turnover de treinadores acompanhou a representatividade de cada região dentro do futebol brasileiro em relação os títulos conquistados, pois a região Centro Oeste teve apenas 5% do total de turnover dos treinadores, os treinadores do exterior ficaram com 19%, os treinadores do Nordeste os treinadores do Sudeste 47%, os treinadores do Sul 29%.

A Tabela 10 apresenta a região em que estão localizados os clubes de futebol. Para esse trabalho, as viáveis foram transformadas em *dummies*, em que “0” não pertence a região e “1” pertence a região do Brasil, pois a localização dos clubes é considerada um atributo.

Tabela 10

**Variável origem dos clubes de futebol (dummies)**

Variáveis	N	Centro Oeste	Nordeste	Sudeste	Sul
América MG	22	0	0	1	0
Athlético PR	22	0	0	0	1
Atlético MG	22	0	0	1	0
Avaí	22	0	0	0	1

Continua

Variáveis	N	Conclusão			
		Centro Oeste	Nordeste	Sudeste	Sul
Bahia	22	0	1	0	0
Botafogo	22	0	0	1	0
Corinthians	22	0	0	1	0
Coritiba	22	0	0	0	1
Cruzeiro	22	0	0	1	0
Figueirense	22	0	0	0	1
Flamengo	22	0	0	1	0
Fluminense	22	0	0	1	0
Goiás	22	1	0	0	0
Grêmio	22	0	0	0	1
Internacional	22	0	0	0	1
Palmeiras	22	0	0	1	0
Ponte Preta	22	0	0	1	0
Santos	22	0	0	1	0
São Paulo	22	0	0	1	0
Sport	22	0	1	0	0
Vasco	22	0	0	1	0
Vitória	22	0	1	0	0

*Nota.* Apresentação das variáveis origem dos clubes (dummies) classificando os clubes de futebol brasileiro pela sua localização.

A Tabela 11 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis dependente, e explicativa e de controle – para as variáveis de interesse, consideramos um atributo específico para cada situação, com exceção das variáveis *dummies* utilizadas para determinar as regiões dos clubes.

Tabela 11

**Estatística descritiva (mínimo, máximo, média, mediana e desvio padrão).**

Variáveis	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	242	0	7	2,58	2,50	1,71
Rank	242	53	16.208	6.771,37	6.430,50	5.282,33
Rec	242	8,3	656,00	146,18	112,85	123,47
Form	242	0	1	0,81	1	0,25
Idad	242	37,75	67,44	50,52	49,96	5,40
Jog	242	37	90	66,64	67	6,34
Pont	242	18	153	108,32	109,50	20,53
Golp	242	9	176	99,83	101,5	21,15
Golc	242	37	161	73,29	73	15,18

*Nota.* Estatística descritiva apresentada com nível de confiabilidade para média de 95%.

O futebol brasileiro vive um momento de mudanças na busca de uma melhor organização profissional. Neste processo, as funções dos treinadores de futebol têm assumido papel relevante. Para os 22 clubes selecionados para a amostra, o

levantamento apresentou um total de N=242, uma vez que as análises foram feitas para o período de 2008 a 2018. O Corinthians foi o clube com a menor quantidade de *turnovers* em onze anos (13), enquanto o Atlético Paranaense foi o clube com a maior quantidade de *turnovers* em onze anos (43).

Na Tabela da estatística descritiva foi identificado que a média do turnover dos treinadores nos clubes brasileiros entre 2008 e 2018 foi de 2,58, número semelhante aos números identificados na pesquisa de Alves (2018) que identificou em sua pesquisa que os clubes tiveram 2,70 treinadores ao ano no período de 2006 a 2017.

Na presente pesquisa a média de idade dos treinadores foi de 50,52 anos, enquanto na pesquisa realizada por Furtado, Goulart e Welter (2019) a média de idade foi de 53,9 anos.

A média das receitas no período de 2008 a 2018 foi de R\$ 146,18 milhões, valor próximo à média apresentada na pesquisa de Minatto, Oliveira e Borba (2019) que foi 136.742 milhões no período de 2011 a 2017. Essas receitas são bem inferiores se comparada ao futebol europeu, pois na pesquisa realizada por Dantas e Boente (2011) o total da receita arrecadada pelos 20 principais clubes da Europa na temporada 2008/2009 foi 3.940 bilhões de euros, enquanto em todo o período analisado do futebol brasileiro (2008 a 2018) a receita total dos 22 principais clubes brasileiros foi de 35.376 bilhões de reais.

A Tabela 12 apresenta as estatísticas descritivas anuais da variável *Turnover*

Tabela 12

**Estatística descritiva - turnover**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
2008	22	0	4	2,09	2	1,44
2009	22	0	6	2,71	2	1,90
2010	22	1	6	2,45	2	1,29
2011	22	0	7	3,04	3	2,23
2012	22	0	7	2,45	2	2,08
2013	22	0	6	2,45	2	1,68
2014	22	0	6	2,40	2	1,68
2015	22	0	7	2,77	2	1,65
2016	22	0	5	2,54	3	1,26
2017	22	0	6	2,59	3	1,89
2018	22	0	6	2,86	3	1,61

Nota. Estatística descritiva apresentada com nível de confiabilidade para média de 95%.

A Tabela mostra que houve um mínimo de 0 turnovers e um máximo de 7 em um determinado ano, entretanto o total de turnover geral por ano é bastante alto, sendo o ano com a menor quantidade de *turnover* foi 2008 com 46 treinadores trocados em clubes e o ano com a maior quantidade de *turnover* foi 2011 com 67 trocas. O resultado da pesquisa realizada por Frick e Passos (2006) mostra que desde o início da Liga Alemã de Futebol (Bundesliga) houveram mais de 300 trocas de treinadores em 18 clubes, entretanto, essa pesquisa mostra que entre os anos de 1963 e 2003 a quantidade mínima de troca de um treinador em um ano foi 4 e a quantidade máxima foi 14. Essa Tabela também mostra que com o passar do tempo o turnover dos treinadores por ano permanece semelhante, ou seja, o histórico de demissão dos treinadores de futebol continua o mesmo.

A Tabela 13 apresenta as estatísticas descritivas anuais das variáveis *ranking*.

Tabela 13

**Estatística descritiva - ranking.**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
2008	22	53	1.978	1.424,09	1.532	536,55
2009	22	436	2.039	1.539,19	1.608	465,08
2010	22	491	2.092	1.546,18	1.636,5	508,80
2011	22	540	2.159	1.601,18	1.697,5	517,34
2012	22	591	2.366	1.718,54	1.843,50	564,42
2013	22	5.028	16.208	11.666,27	12.162	3.221,67
2014	22	5.386	15.286	11.456,27	12.222	3.117,15
2015	22	5.322	15.328	11.103,36	12.232	2.996,71
2016	22	5.202	14.664	10.996,68	11.573	2.856,10
2017	22	5.769	15.038	10.807,31	10.974	3.044,09
2018	22	6.255	15.288	10.670,72	11.012	3.225,98

*Nota.* Estatística descritiva apresentada com nível de confiabilidade para média de 95%.

O aumento significativo da média e pontuação atingida no *ranking* da CBF mostra a mudança do critério a partir do ano de 2013, que passou a considerar os últimos 5 anos de cada clube como critério de formação do *ranking*.

A Tabela 14 apresenta as estatísticas descritivas da variável *Ranking\_Log*.

Tabela 14  
**Estatística descritiva - ranking\_log**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
2008	22	0,52	1	0,93	0,97	0,11
2009	22	0,80	1	0,95	0,97	0,06
2010	22	0,81	1	0,95	0,97	0,06
2011	22	0,82	1	0,95	0,97	0,55
2012	22	0,82	1	0,95	0,97	0,06
2013	22	0,88	1	0,96	0,97	0,03
2014	22	0,89	1	0,97	0,98	0,03
2015	22	0,89	1	0,96	0,98	0,03
2016	22	0,89	1	0,97	0,98	0,03
2017	22	0,90	1	0,96	0,97	0,03
2018	22	0,91	1	0,96	0,97	0,03

*Nota.* Estatística descritiva anual da variável *Ranking* transformada em logaritmo e apresentada com nível de confiabilidade para média de 95%.

O *Ranking\_log* foi utilizado para equalizar variação identificada na variável “*Ranking*”, pois a partir de 2013 houve uma alteração no critério utilizado pela Comissão Brasileira de Futebol – CBF impactando na pontuação máxima e mínima obtida pelos clubes de futebol. Em 2012 a pontuação mínima dos clubes selecionados foi 591 e pontuação máxima foi 2.366, enquanto em 2013 a pontuação mínima foi 5.208 e a máxima foi 16.208.

A Tabela 15 apresenta as estatísticas descritivas da variável receita.

Tabela 15  
**Estatística descritiva - receita**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
2008	22	8,3	160,3	64,00	51,8	46,97
2009	22	16	181	77,93	63,1	53,79
2010	22	16,9	212,6	83,74	72,25	62,18
2011	22	16,3	290,5	102,65	73,35	76,91
2012	22	22,2	358,5	143,4	134,5	95,70
2013	22	19,9	364,7	145,71	140,95	100,71
2014	22	21,6	347	140,86	134	90,73
2015	22	29,3	363,6	172,46	163,95	116,45
2016	22	20,4	510,1	224,61	188,7	148,68
2017	22	26	648,7	230,76	201,85	169,99
2018	22	29	656	224,01	189	169,20

*Nota.* Estatística descritiva anual das Receitas dos clubes de futebol brasileiro apresentada com nível de confiabilidade para média de 95%.

Essa Tabela mostra o quanto as receitas dos clubes de futebol vêm evoluindo ano após ano, partindo de um máximo de receita de R\$ 160,3 milhões em 2008 para R\$ 656 milhões em 2018, ou seja, em 2018 o valor máximo de receitas foi quatro vezes maior do que o valor apresentado em 2008.

Olhando inicialmente para a receita bruta total dos clubes, pode-se ver confirmada a afirmação de alguns autores nacionais e internacionais, como Kern, Schwarzmann e Wiedenegger (2012) e Nascimento et al. (2014), de que, com o passar dos anos, os clubes de futebol têm se transformado cada vez mais em negócios relevantes, capazes de arrecadar elevados montantes de recursos.

Apesar desse relevante aumento das receitas, mesmo considerando a inflação anual ocorrida no Brasil, também foi observada uma queda na média das receitas comparando os anos de 2017 e 2018, mesmo com os valores máximos e mínimos de 2018 maiores do que os valores apresentados em 2017. Este fato deve-se as receitas dos clubes Corinthians, Botafogo, Atlético Paranaense, Santos, São Paulo, Vitória e Atlético Mineiro terem sido menores em 2018.

A Tabela 16 apresenta as estatísticas descritivas anuais da variável Receita\_Log.

Tabela 16

**Estatística descritiva - receita\_log**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
2008	22	2,12	5,08	3,84	3,95	0,88
2009	22	2,77	5,20	4,07	4,13	0,75
2010	22	2,83	5,36	4,14	4,28	0,81
2011	22	2,79	5,67	4,32	4,29	0,85
2012	22	3,10	5,88	4,68	4,90	0,84
2013	22	2,99	5,90	4,67	4,94	0,89
2014	22	3,07	5,85	4,68	4,90	0,82
2015	22	3,38	5,90	4,88	5,10	0,81
2016	22	3,02	6,23	5,15	5,23	0,82
2017	22	3,26	6,48	5,13	5,31	0,88
2018	22	3,37	6,49	5,09	5,24	0,89

*Nota.* Estatística descritiva da variável Receita transformada em logaritmo natural e apresentada com nível de confiabilidade para média de 95%.

A Receita\_log foi utilizado para equalizar a variável dependente “Receita” a outra variável dependente “Ranking” com o intuito de evitar possíveis impactos em

um dos modelos de regressão  $Ranking\_Log + Receita\_Log = Turnover +$  variáveis de controle.

Em seguida, a Tabela 17 apresenta a matriz de correlação entre as variáveis dependentes, explicativas e de controle para demonstrar que não há multicolineariedade grave entre as mesmas.

Tabela 17

**Matriz de correlação das variáveis**

Variáveis	TURN	RANK_Log	REC_Log	FORM	IDAD	JOG	PONT	GOLP	GOLC	TIT
TURN	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RANK_Log	-0,19	1	-	-	-	-	-	-	-	-
REC_Log	-0,22	0,66	1	-	-	-	-	-	-	-
FORM	-0,10	-0,02	0,03	1	-	-	-	-	-	-
IDAD	-0,17	0,16	0,22	0,13	1	-	-	-	-	-
JOG	-0,08	0,35	0,29	0,043	0,05	1	-	-	-	-
PONT	-0,35	0,35	0,36	0,10	0,08	0,58	1	-	-	-
GOLP	-0,26	0,18	0,06	0,11		0,59	0,68	1	-	-
GOLC	0,29	-0,17	0,30	0,04	0,04	0,33	-0,13	0,30	1	-
TIT	-0,32	0,12	0,24	0,04	-0,06	0,31	0,41	0,30	-0,78	1

Na análise da matriz de correlação entre as variáveis *turnover*, desempenho esportivo e desempenho financeiro e a variável de controle títulos conquistados na Tabela 17, foi identificada uma correlação razoável e negativa de (-0,19) entre o *Turnover* e o Desempenho Esportivo. Em relação ao *Turnover* e o Desempenho Financeiro, foi identificada uma relação razoável e negativa de (-0,22). A correlação identifica entre o Desempenho Financeiro e o Desempenho Esportivo foi forte e positiva (0,66), a relação entre o *Turnover* e os Títulos Conquistados foi significativa e negativa (-0,32), porém ainda não relevante, a relação entre o Desempenho Esportivo e os Títulos Conquistados foi insignificante e positiva (0,12), enquanto a relação entre os Títulos Conquistados e o Desempenho Financeiro foi razoável e positiva (0,24). Foi identificado uma forte e negativa relação entre as variáveis Títulos Conquistados e Gols Contra de (0,78).

#### 4.2 Resultados das análises

Para atingir os objetivos propostos do trabalho, foram testados diferentes modelos estatísticos, posteriormente foram comparados tais modelos com o objetivo de identificar qual o melhor modelo para testar a relação entre as variáveis dependentes, explicativas e de controle sugeridas nessa pesquisa.

#### 4.2.1 Análise estatística

Para os resultados das análises, foram considerados estatisticamente significantes todos os resultados com nível de significância menor que 5% (valor de  $p < 0,05$ ). Todos os testes estatísticos e gráficos foram executados no *software* R.

Dados em painel apresentam algumas vantagens quando comparados ao modelo de regressão usando corte transversal e ao modelo de séries temporais. Dados em painel permite identificar efeitos que não seriam detectados isoladamente com dados em corte transversal ou series temporais: por exemplo:

- a) verificar simultaneamente como características de campeonato (corte transversal) e mudanças de técnicos (dados temporais) estão relacionados com a produtividade dos clubes;
- b) maior número de graus de liberdade: o tamanho da amostra e o produto do número de observações individuais (amostra de dados transversais) pelo tamanho da série temporal;
- c) diminui dificuldades inerentes as variáveis omitidas: por exemplo, a variação no ranking médio de um clube pode ser devido a características especifica não observáveis. Em uma regressão convencional esse efeito estaria diluído na média; em dados em painel pode ser captado exclusivamente pelos coeficientes individuais.

Na análise de regressão de dados em painel, em virtude da interação entre variáveis individuais “Clubes” e a série temporal “Ano”, a complexidade da análise se eleva. Desta forma, várias possibilidades de análise de modelos de regressão surgem, dentre elas:

- d) Regressão considerando que o intercepto do modelo e seus coeficientes angulares são constantes ao longo do tempo e no espaço, sendo que o termo de erro capta a diferença no tempo e entre os indivíduos (Pooled);
- e) Regressão considerando que os coeficientes angulares são constantes e o intercepto varia entre os indivíduos (Efeitos Fixos);
- f) Regressão considerando que o intercepto assume um valor médio comum entre os indivíduos e os coeficientes angulares variam ao longo do tempo e também entre indivíduos (Efeitos Aleatórios).

#### 4.2.2 Modelo 1 – considerando o ranking como variável resposta

Para a realização dos testes desse modelo, será utilizada a variável *Ranking*, transformada em *Ranking\_log* para equalizar a diferença de critério de pontos do ranking de cubes da CBF entre 2012 e 2013.

##### 4.2.2.1 Modelo *pooled ranking\_log*

Este modelo trata as observações da base de dados, como um modelo MQO ignorando a estrutura de dados em painel. Desta forma, todas as observações são tratadas como não correlacionadas para os clubes, com erros homoscedásticos. Trata-se, portanto, da forma mais simplista pois desconsidera as dimensões de tempo e espaço combinados, ao mesmo tempo que estima a regressão pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) (Gujarati & Porter 2011).

Dessa forma:

$$\text{Rank\_logit} = \alpha + \beta_1 \text{Turn\_nit} + \beta_2 \text{Tituloit} + \beta_3 \text{Idadeit} + \beta_4 \text{dummy\_NEit} + \beta_5 \text{dummy\_SEit} + \beta_6 \text{dummy\_SUit} + \beta_7 \text{Origemit} + \beta_8 \text{Formacaoit} + \beta_9 \text{Pontoit} + \beta_{10} \text{GolsPit} + \beta_{11} \text{GolsCit} + \beta_{12} \text{Jogosit} + \beta_{13} \text{Serieit} + \beta_{14} \text{Copabrasilit} + \beta_{15} \text{Libertadoresit} + \beta_{16} \text{Sulamericanait} + \text{uit}$$

Onde:  $i$  corresponde ao clube e  $t$  período de tempo.

$$I = 1, 2, \dots, 22$$

$$T = 1, 2, \dots, 11$$

A Tabela 18 apresenta os resultados da execução do modelo *pooled* para o *Ranking*.

Tabela 18

#### Modelo *pooled* - *ranking\_log*

Coeficientes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )	Significant
Intercept	7.888e-01	4.0365e-02	19.3238	2.2e-16	***
Turn_n	5.2784e-e04	1.8142e-03	0.2910	0.7713541	
TITUL	-6.7663e-03	4.2747e-03	-1.5828	0.1148545	
Idad_M	-5.5282e-05	5.0241e-04	-0.1100	0.9124797	
Dummy Ne	-1.9196e-02	1.4164e-02	-1.3553	0.1766657	
Dummy SE	3.6300e-03	1.3233e-02	0.2743	0.7840859	
Dummy SU	-2.3765e-02	1.3221e-02	-1.7975	0.0745842	.

Continua

Coeficientes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )	Conclusão
					Significant
Form_M	-6.7094e-03	1.0581e-02	-0.6341	0.5266763	
Ponto	1.8843e-04	2.2420e-04	-0.8405	0.4015408	
Golsp	2.4564e-04	2.00682e-04	1.1877	0.2362093	
GolsC	-8.1621e-04	2.3796e-04	-3.4300	0.0007174	***
Jogos	1.6463e-03	6.5804e-04	2.5018	0.0130664	*
Série	1.3084e-02	3.6524e-03	3.5822	0.0004171	***
Copa Brasil	4.5856e-02	8.5598e-03	5.3572	2.078e-07	***
Libertadores	3.8610e-02	8.3102e-03	4.6461	5.745e-06	***
Sulamericana	9.1850e-03	6.6968e-03	1.3716	0.1715636	

**Significant. Codes:** 0 '\*\*\*'      0.001 '\*\*'      0.01 '\*'      0.05 '.'      0.1 ' '

R-Squared: 0.48201      Adj. R-Squared: 0.44763

Os resultados da Tabela anterior demonstram que apenas cinco das variáveis explicativas têm significância estatística na variável dependente, são elas: gols sofridos (GOLSC), número de jogos realizados (JOGOS), Série disputada no campeonato Brasileiro (Serie), Participação na copa do Brasil (CopaBrasil) e participação na Taça Libertadores da América, os sinais dos coeficientes estão de acordo com o esperado. Entretanto este modelo desconsidera a heterogeneidade no comportamento do *ranking* e das demais variáveis explicativas. Em outras palavras, considera, por exemplo, que dado um número de gols contra o *ranking* médio seria o mesmo para todos os clubes. Da mesma forma, considera que a relação entre gols contra e *ranking* é o mesmo para todos os clubes.

Portanto, como este tipo de modelo não faz diferenciação entre os clubes e nem se a resposta é a mesma ao longo do tempo, isto faz com que não se saiba se existe heterogeneidade entre os clubes. A comparação do modelo *pooled* com as regressões de efeitos fixos e efeitos aleatórios, que serão estimados na sequência, servirão para mostrar qual é o melhor modelo dentre eles.

#### 4.2.2.2 Modelo de efeitos fixos *ranking\_log*

O modelo de efeitos fixos considera que os valores dos interceptos para cada regressão ( $\alpha_i$ ) variam de acordo com o efeito de cada indivíduo “clube” e que os coeficientes de declividade das variáveis explicativas para cada equação são os mesmos para cada clube, conforme equação:

$$\text{Rank\_logit} = \alpha_i + \beta_1 \text{Turn\_nit} + \beta_2 \text{Tituloit} + \beta_3 \text{Idadeit} + \beta_4 \text{dummy\_NEit} + \beta_5 \text{dummy\_SEit} + \beta_6 \text{dummy\_SUit} + \beta_7 \text{Origemit} + \beta_8 \text{Formacaoit} + \beta_9 \text{Pontoit} + \beta_{10} \text{GolsPit} + \beta_{11} \text{GolsCit} + \beta_{12} \text{Jogosit} + \beta_{13} \text{Serieit} + \beta_{14} \text{Copabrasilit} + \beta_{15} \text{Libertadoresit} + \beta_{16} \text{Sulamericanait} + \text{uit}$$

Onde:

$i$  corresponde ao clube e  $t$  período de tempo.

$\alpha_i$  e chamado de efeito individual ou heterogeneidade individual.

$\text{uit}$  é denominado erro idiossincrático, já que varia aleatoriamente para todos os clubes e anos.

Desta forma, o intercepto da equação é diferente para cada clube, mas o efeito das variáveis explicativas é o mesmo sobre a variável explicativa. Isto indica que existe características especiais em cada clube influenciando o desempenho esportivo (Gujarati e Porter, 2011).

O modelo de efeitos fixos pressupõe que  $\alpha_i$  represente parâmetros da população a serem estimados (por isso o nome efeito fixo).

A Tabela 19 apresenta os resultados da execução do modelo de efeitos fixos para a variável *Ranking*.

Tabela 19  
**Modelo efeitos fixos - ranking\_log**

Coefficientes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )	Significante
Turn_n	-1.7705e-03	1.4035e-03	-1.2615	0.208546	
TITUL	-7.6292e-03	3.3181e-03	-2.2993	0.022482	*
Idad_M	-3.9603e-04	3.9465e-04	-1.0035	0.316791	
	-1.1995e-02	8.4079e-03	-1.4266	0.155194	
Form_M					
Ponto	-3.1324e-04	1.7194e-04	-1.8218	0.069922	.
GolsC	-4.4090e-04	1.8559e-04	-2.6424	0.008859	**
Golsp	8.6360e-06	1.6329e-04	0.0529	0.957874	
Jogos	1.5702e-03	5.2922e-04	2.9671	0.003359	**
Série	-1.9841e-03	2.9504e-03	-0.6725	0.502027	
Copa Brasil	2.7825e-02	6.7203e-03	4.1404	5.037e-05	***
Libertadores	1.5471e-02	6.9038e-03	2.2409	0.026087	*
Sulamericana	3.8413e-03	5.2336e-03	0.7340	0.463795	
<b>Significant. Codes:</b>	<b>0 ‘***’</b>	<b>0.001 ‘**’</b>	<b>0.01 ‘*’</b>	<b>0.05 ‘.’</b>	<b>0.1 ‘ ’</b>
R-Squared: 0.16732	Adj. R-Squared:	0.082184			

O modelo de efeitos fixos apresenta 5 variáveis impactando significativamente no desempenho esportivo do clube, houve aqui uma mudança nas variáveis com respeito ao modelo pooled, a variável número de títulos na temporada (TITUL) substitui a variável Série disputada no campeonato Brasileiro (Série) que nesse modelo passou a ser não significativa. Entretanto, o que o sinal da variável “Títulos” não segue um comportamento esperado, uma vez que deveria haver um aumento no *Ranking\_Log* quando aumentasse o número de títulos na temporada.

A Tabela 20 apresenta o efeito dos interceptos de cada um dos clubes de futebol brasileiro sobre o desempenho esportivo.

Tabela 20

**Efeitos dos interceptos - ranking\_log**

Clubes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(>   t  )	Signif.
América MG	0.857558	0.031218	27.470	<2.2e-16	***
Athlético PR	0.934427	0.035758	26.132	<2.2e-16	***
Atlético MG	0.963125	0.034077	28.263	<2.2e-16	***
Avai	0.853522	0.034393	24.817	<2.2e-16	***
Bahia	0.915040	0.035345	25.889	<2.2e-16	***
Botafogo	0.941986	0.034158	27.577	<2.2e-16	***
Corinthians	0.970626	0.035204	27.571	<2.2e-16	***
Coritiba	0.935354	0.034076	27.449	<2.2e-16	***
Cruzeiro	0.975126	0.034527	28.242	<2.2e-16	***
Figueirense	0.843754	0.032876	25.665	<2.2e-16	***
Flamengo	0.974358	0.036287	26.851	<2.2e-16	***
Fluminense	0.967315	0.035693	27.101	<2.2e-16	***
Goiás	0.929728	0.033336	27.889	<2.2e-16	***
Grêmio	0.963519	0.035351	27.256	<2.2e-16	***
Internacional	0.968533	0.034968	27.698	<2.2e-16	***
Palmeiras	0.963119	0.035833	26.878	<2.2e-16	***
Ponte Preta	0.899035	0.034415	26.124	<2.2e-16	***
Santos	0.969880	0.035858	27.047	<2.2e-16	***
São Paulo	0.963623	0.036246	26.586	<2.2e-16	***
Sport	0.923333	0.035896	25.723	<2.2e-16	***
Vasco	0.971950	0.035091	27.698	<2.2e-16	***
Vitória	0.920312	0.035661	25.807	<2.2e-16	***

**Signif. Codes:** 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Com este resultado é possível observar o efeito de cada clubes sobre o desempenho esportivo, note que o efeito é significativo para todos os clubes, considerando  $\alpha=0,05$ .

#### 4.2.2.3 Modelo de efeitos aleatórios ranking\_log

Outra forma de analisar o problema seria considerar que o intercepto varie aleatoriamente entre os clubes. O modelo de correção de erros, ou efeitos aleatórios, considera que o intercepto seja uma variável aleatória e não uma constante. Em outras palavras, as variações regionais seriam identificadas por oscilações aleatórias ( $\alpha_i$ ) em torno de um valor médio constante. Desta forma, o modelo pode ser expresso como a seguir:

$$\text{Rank\_logit} = \gamma + \alpha_i + \beta_1\text{Turn\_nit} + \beta_2\text{Tituloit} + \beta_3\text{Idadeit} + \beta_4\text{dummy\_NEit} + \beta_5\text{dummy\_SEit} + \beta_6\text{dummy\_SUit} + \beta_7\text{Origemit} + \beta_8\text{Formacaoit} + \beta_9\text{Pontoit} + \beta_{10}\text{GolsPit} + \beta_{11}\text{GolsCit} + \beta_{12}\text{Jogosit} + \beta_{13}\text{Serieit} + \beta_{14}\text{Copabrasilit} + \beta_{15}\text{Libertadoresit} + \beta_{16}\text{Sulamericanait} + \text{uit}$$

Fazendo  $\text{Wit} = \alpha_i + \text{uit}$ , pode-se reescrever o modelo como:

$$\text{Rank\_logit} = \gamma + (\beta_1\text{Turnoverit} + \beta_2\text{Tituloit} + \beta_3\text{Idadeit} + \beta_4\text{Origemit} + \beta_5\text{Formacaoit} + \beta_6\text{Pontoit} + \beta_7\text{GolsPit} + \beta_8\text{GolsCit} + \beta_9\text{Jogosit}) + \text{Wit}$$

O modelo de efeitos aleatórios também é chamado de modelo de correção de erros, justamente por considerar que o erro composto  $\text{Wit}$  possa, na verdade, ser desagregado em dois componentes: (a) variação entre indivíduos e (b) variação geral entre observações.

O erro composto  $\text{wit}$  é formado por  $\alpha_i$  - elemento de corte transversal dos indivíduos e  $\text{uit}$ , que é o elemento da série temporal e do corte transversal (Gujarati & Porter, 2011). Desta forma, assume-se que os erros individuais não estão correlacionados entre si e também não estão correlacionados entre aquelas unidades de corte transversal (clubes) e das séries temporais (anos).

A Tabela 21 apresenta os resultados da execução do modelo de efeitos aleatórios.

Tabela 21  
**Efeitos aleatórios - ranking\_log.**

Coeficientes	Estimate	Std. Error	Z-value	Pr(> z )	Significante
Intercept	0.87557493	0.04006115	21.850	<2.2e-16	*
Turn_n	-0.00109647	0.00154367	-0.7103	0.4775155	
TITUL	-0.00787588	0.00364681	-2.1597	0.0307986	*
Idad_M	-0.00031681	0.00043265	-0.7323	0.4640146	
Dummy Ne	-0.01377134	0.02364437	-0.5824	0.5602729	
Dummy SE	-0.01409090	0.02154487	-0.6540	0.5130950	
Dummy SU	-0.01783624	0.02210855	-0.8068	0.4198061	
Form_M	-0.00904140	0.00917374	-0.9856	0.3243423	
Ponto	-0.00014377	0.00018930	-0.7595	0.4475702	
Golsp	-0.00011810	0.00017841	0.6620	0.5079489	
GolsC	-0.00063295	0.00020238	-3.1138	0.0018471	**
Jogos	-0.00163047	0.00057578	2.8318	0.0046290	**
Série	-0.00366587	0.00318175	1.1522	0.2492580	
Copa Brasil	-0.03460800	0.00734944	4.7089	249e-06	***
Libertadores	-0.02546465	0.00740259	3.4400	0.0005818	***
Sulamericana	-0.00631567	0.00573700	1.1009	0.2709550	
<b>Significant. Codes:</b>	<b>0</b> '***'	<b>0.001</b> '**'	<b>0.01</b> '*'	<b>0.05</b> '.'	<b>0.1</b> ''
R2 0.27204	R-Squared:	0.22373			
P-value:	1.0596e-11				

Os coeficientes significativos para este modelo são os mesmos encontrados para o modelo de efeitos fixos, assim como os sinais, novamente contradizendo a expectativa na variável números de títulos. Os resultados do modelo de efeitos aleatórios trazem os valores sobre a variância dos erros, primeiramente voltado ao componente de corte transversal (específico dos clubes) denominado individual, e outro fator idiossincrático, o qual varia com o tempo e também com o corte transversal.

#### 4.2.2.4 Comparação e escolha dos modelos

Após a evidenciação dos modelos de regressão dos tipos agrupado (pooled), de efeitos fixos e de efeitos aleatórios, é preciso efetuar os testes para definir qual é o melhor modelo e que por consequência deverá ser considerado.

#### 4.2.2.5 Modelo pooled x modelo de efeitos fixos

Inicialmente compara-se o modelo Pooled com a regressão de Efeitos Fixos (within). Para isto utiliza-se o Teste F ou teste F de Chow. A hipótese nula é de

que há igualdade nos interceptos e nas inclinações para todos os indivíduos, características do modelo de dados agrupados (pooled).

H0: efeitos dos indivíduos não são significantes (pooled é o melhor modelo)

Ha: efeitos dos indivíduos são significantes (efeitos fixos é o melhor)

Com o resultado  $F=12.063$  e o p-value  $<2.2e-16$ , o teste mostrou-se significativo, considerando  $\alpha=0,05$ . Portanto podemos eleger o modelo de Efeitos Fixos como mais adequado.

#### 4.2.2.6 Modelo pooled x modelo de efeitos aleatórios

O teste de Breusch e Pagan testa a hipótese nula de que o modelo de dados agrupados (pooled) é preferível.

H0: efeito do painel não é significativo (pooled é o melhor modelo)

Ha: efeito do painel é significativo (efeitos aleatórios é o melhor)

Como o resultado obtido para o p-value  $<2.2e-16$ , portanto p-value  $< 0,05$ , existe evidências para rejeitar a hipótese nula, ou seja, o modelo de efeitos aleatórios é preferível ao modelo pooled.

#### 4.2.2.7 Modelo efeitos fixos x modelo de efeitos aleatórios

O teste de Hausman efetua a especificação dos modelos de Efeito Fixo e de Efeitos Aleatórios, sendo que se o teste rejeitar a hipótese nula, o modelo de Efeitos Fixos é o mais adequado.

H0: a diferença entre os coeficientes não é sistemática (efeitos aleatórios é melhor)

Ha: a diferença entre os coeficientes é sistemática (efeitos fixos é melhor)

Com o resultado do p-value  $<2.2e-16$  a hipótese nula deve ser rejeitada, portanto, foi decidido pela utilização do modelo de Efeitos fixos, portanto, serão testadas as suposições do modelo para garantir que os resultados sejam válidos.

#### 4.2.2.8 Normalidade dos resíduos

Foi utilizado o teste de Shapiro-Wilks, cuja hipótese nula é de que os resíduos seguem uma distribuição normalmente distribuída. Como valor p-value  $< 2.2e-16$ , o teste rejeitou a hipótese nula, ou seja, os resíduos não seguem uma distribuição normal, entretanto pelo fato de amostra ser razoavelmente grande, tal teste pode ser ignorado.

#### 4.2.2.9 Homocedasticidade dos resíduos

O teste para homocedasticidade (variância constante) dos resíduos de Breusch e Pagan. Com a apresentação do p-value= 0.02151 rejeitamos a hipótese de homocedasticidade dos resíduos.

#### 4.2.2.10 Correlação serial

A hipótese nula do teste de correlação serial de Breusch, Godfrey e Wooldridge é a de que não se encontra esta característica na série. O resultado do teste, sendo que que rejeitou a hipótese nula, ou seja, há problemas de correlação serial nos dados, pois o p-value obtido foi  $1.439e-05$  ou seja p-value  $< 0,05$ .

Como temos problemas com a estimativa do modelo de efeitos fixos, apesar do modelo ser eleito como o mais adequado, os resíduos produzidos pelo mesmo não atendem as suposições que o tornaria suas estimativas válidas. Sendo assim, vamos corrigir as estimativas através dos resíduos robustos.

#### 4.2.2.11 Resíduos robustos

Quando os resíduos não são homocedásticos, viola-se a condição  $\text{var}(e_i) = \sigma^2$ , isso nos leva as seguintes situações:

- a) O estimador por MQO ainda é não viciado, mas não é mais o melhor, pois o melhor é o que tem a menor variância.
- b) Os erros padrão obtidos pelo estimador MQO são incorretos, afetando os intervalos de confiança e, conseqüentemente, os testes de hipóteses.

#### 4.2.2.12 Modelo selecionado selecionado – efeitos fixos

$$\text{Rank\_logit} = \alpha_i + \beta_1 \text{Turn\_nit} + \beta_2 \text{Tituloit} + \beta_3 \text{Idadeit} + \beta_4 \text{dummy\_NEit} + \beta_5 \text{dummy\_SEit} + \beta_6 \text{dummy\_SUit} + \beta_7 \text{Origemit} + \beta_8 \text{Formacaoit} + \beta_9 \text{Pontoit} + \beta_{10} \text{GolsPit} + \beta_{11} \text{GolsCit} + \beta_{12} \text{Jogosit} + \beta_{13} \text{Serieit} + \beta_{14} \text{Copabrasilit} + \beta_{15} \text{Libertadoresit} + \beta_{16} \text{Sulamericanait} + u_{it}$$

Onde:  $i$  corresponde ao clube e  $t$  período de tempo.

$$i=1,2,\dots,22$$

$$t=1,2,\dots,11$$

Existem algumas formas de resíduos robustos, buscou-se uma forma que atenda os seguintes requisitos:

Os termos  $\alpha_i$  podem ser correlacionados com os regressores  $X_{it}$ , o que permite uma forma limitada de endogeneidade. Assume-se que os erros sejam explicativos entre indivíduos e que  $u_{it}$  seja heterocedástico.

A Tabela 22 exhibe as estimativas com erros robustos.

Tabela 22

#### Estimativa com erros robustos - ranking\_log

Coefficientes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )	Significante
Turn_n	-1.7705e-03	1.7688e-03	-1.0009	0.31802	
TITUL	-7.6292e-03	3.7882e-03	-2.0139	0.04531	*
Idad_M	-3.9603e-04	2.9584e-04	-1.3387	0.18215	
Form_M	-1.1995e-02	1.1176e-02	-1.0733	0.28439	
Ponto	-3.1324e-04	1.2357e-04	-2.5350	0.01198	*
Golsp	8.6360e-06	1.7947e-04	-0.0481	0.96167	
GolsC	-4.4090e-04	2.0902e-04	-2.3462	0.01991	*
Jogos	1.5702e-03	7.6639e-04	2.0488	0.04173	*
Série	-1.9841e-03	4.8470e-03	-0.4093	0.68271	
Copa Brasil	2.7825e-02	1.2929e02	2.1522	0.03254	*
Libertadores	1.5471e-02	8.1193e-03	1.9054	0.05810	.
Sulamericana	3.8413e-03	5.7074e-03	0.6730	0.050167	

Significant. 0 ‘\*\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*\*’ 0.01 ‘\*\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘.’  
Codes: ,

Após a estimação robusta, pode-se então interpretar os coeficientes assinalados como significativos o número de títulos (-0,007629), o número de pontos obtidos (-0,000313), o número de gols sofridos (-0,000490), o número de jogos realizados (0,001570) e a participação na Copa do Brasil (0,027825).

Pelo fato de as respostas obtidas estarem em logaritmo, o modelo gera um efeito percentual. Posto isso, a interpretação para os parâmetros indicam que a cada unidade adicionado ao número de títulos o *ranking* médio do clube reduz em

0,76%, a cada unidade adicionado aos pontos obtidos o *ranking* médio do clube reduz em 0,03%, a cada gol sofrido adicional o *ranking* médio do clube reduz 0,05%, a cada jogo a mais realizado o *ranking* médio do clube cresce 0,16%, a participação na copa do Brasil faz *ranking* médio do clube crescer 2,78% e a cada turnover de treinador faz o ranking médio diminuir em 0,17%.

#### 4.2.3 Modelo 2 – considerando a receita como variável resposta

Nesse modelo a variável Receita será transformada em Receita\_log, com o objetivo de equalizar os valores com os valores da variável *Ranking\_log*.

##### 4.2.3.1 Modelo pooled receita\_log

$$\text{Receita\_logit} = \alpha + \beta_1 \text{Turn\_nit} + \beta_2 \text{Tituloit} + \beta_3 \text{Idadeit} + \beta_4 \text{dummy\_NEit} + \beta_5 \text{dummy\_SEit} + \beta_6 \text{dummy\_SUit} + \beta_7 \text{Origemit} + \beta_8 \text{Formacaoit} + \beta_9 \text{Pontoit} + \beta_{10} \text{GolsPit} + \beta_{11} \text{GolsCit} + \beta_{12} \text{Jogosit} + \beta_{13} \text{Serieit} + \beta_{14} \text{Copabrasilit} + \beta_{15} \text{Libertadoresit} + \beta_{16} \text{Sulamericanait} + \text{uit}$$

Onde: i corresponde ao clube e t período de tempo.

$$i=1,2,\dots,22$$

$$t=1,2,\dots,11$$

A Tabela 23 apresenta os resultados da execução do modelo pooled.

Tabela 23

#### Modelo pooled - receita\_log.

Coeficientes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )	Significant
Intercept	1.0658897	0.5987545	1.7802	0.076390	
Turn_n	0.0518249	0.0269108	1.9258	0.055384	
TITUL	0.1031870	0.0634095	1.6273	0.105064	
Idad_M	0.0091660	0.0074525	1.2299	0.220000	
Dummy Ne	-0.0083502	0.2100943	-0.0397	0.968332	
Dummy SE	0.6025227	0.2962846	3.0696	0.002405	
Dummy SU	0.2819117	0.1961119	1.4375	0.151958	
Form_M	0.0376866	0.1569600	0.2401	0.810468	
Ponto	0.0071558	0.0033257	2.1517	0.032483	
Golsp	-0.0037592	0.0030679	-1.2253	0.221730	
GolsC	-0.0178042	0.0035298	-5.0439	9.359e-07	
Jogos	0.0197977	0.0097610	2.0282	0.043709	
Série	0.3734109	0.0541772	6.8924	5.408e-08	

Continua

Coeficientes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )	Conclusão
					Significant
Copa Brasil	0.5694504	0.1269717	4.4849	1.161e-05	
Libertadores	0.6984091	0.1232699	5.6657	4.434e-08	
Sulamericana	0.1377899	0.0993370	1.3871	0.166779	
<b>Signfic. Codes:</b>	<b>0 ‘***’</b>	<b>0.001 ‘***’</b>	<b>0.01 ‘**’</b>	<b>0.05 ‘.’</b>	<b>0.1 ‘ ’</b>

A Tabela aponta sete coeficientes estatisticamente significativos, as variáveis associadas a estes coeficientes são: Clube da região Sudeste (*Dummy\_SE*), Ponto obtidos (PONTO), Gols sofridos (GolsC), Número de jogos realizados (JOGOS), Série disputada no campeonato brasileiro (Serie), Ter disputado a Copa do Brasil (CopaBrasil), ter disputado a Taça Libertadores da América (Libertadores) e ter disputado a Copa Sulamericana (Sulamericana). Os sinais dos coeficientes estão de acordo com o esperado. Entretanto este modelo desconsidera a heterogeneidade no comportamento do ranking e das demais variáveis explicativas. Em outras palavras, considera, por exemplo, que dado um número de pontos obtido, a Receita esperada seria a mesma para todos os clubes. Da mesma forma, considera que a relação entre pontos e Receita é a mesma para todos os clubes.

Portanto, como este tipo de modelo não faz diferenciação entre os clubes e nem se a resposta é a mesma ao longo do tempo, isto faz com que não se saiba se existe heterogeneidade entre os clubes. A comparação do modelo *pooled* com as regressões de efeitos fixos e efeitos aleatórios, que serão estimados na sequência, servirão para mostrar qual é o melhor modelo dentre eles.

#### 4.2.3.2 Modelo de efeitos fixos receita\_log

O modelo de efeitos fixos considera que os valores dos interceptos para cada regressão ( $\alpha_i$ ) variam de acordo com o efeito de cada indivíduo “clube” e que os coeficientes de declividade das variáveis explicativas para cada equação são os mesmos para cada clube, conforme a equação abaixo:

$$\begin{aligned} \text{Receita\_logit} = & \alpha_i + \beta_1 \text{Turn\_nit} + \beta_2 \text{Tituloit} + \beta_3 \text{Idadeit} + \beta_4 \text{dummy\_NEit} + \\ & \beta_5 \text{dummy\_SEit} + \beta_6 \text{dummy\_SUIT} + \beta_7 \text{Origemit} + \beta_8 \text{Formacaoit} + \beta_9 \text{Pontoit} \\ & + \beta_{10} \text{GolsPit} + \beta_{11} \text{GolsCit} + \beta_{12} \text{Jogosit} + \beta_{13} \text{Serieit} + \beta_{14} \text{Copabrasilit} + \\ & \beta_{15} \text{Libertadoresit} + \beta_{16} \text{Sulamericanait} + \text{uit} \end{aligned}$$

Desta forma, o intercepto da equação é diferente para cada clube, mas o efeito das variáveis explicativas é o mesmo sobre a variável explicativa. Isto indica que existe características especiais em cada clube influenciando o desempenho esportivo (Gujarati & Porter, 2011).

O modelo de efeitos fixos pressupõe que  $\alpha_i$  represente parâmetros da população a serem estimados (por isso o nome efeito fixo).

A Tabela 24 apresenta os resultados da execução do modelo de efeitos fixos.

Tabela 24

**Modelo efeitos fixos - receita\_log**

Coeficientes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )	Significant
Turn_n	0.0248447	0.0204143	1.2170	0.2249734	
TITUL	0.1109154	0.0482633	2.2981	0.0225484	*
Idad_M	0.0014517	0.0057404	0.2529	0.8006013	
Form_M	-0.1679480	0.1222964	-1.3733	0.1711419	
Ponto	0.0018126	0.0025010	0.7248	0.4694101	
Golsp	-0.0087824	0.0023752	-3.6976	0.0002785	***
GolsC	-0.0110807	0.0026995	-4.1047	5.815e-05	***
Jogos	0.0179678	0.0076977	2.3342	0.0205407	*
Série	0.1498518	0.0429154	3.4918	0.0005859	***
Copa Brasil	0.4078022	0.0977496	4.1719	4.436e-05	***
Libertadores	0.2763625	0.1004187	2.7521	0.0064445	**
Sulamericana	0.0083054	0.0761252	0.1091	0.9132270	

**Signif.**

**Codes:** 0 '\*\*\*\*' 0.001 '\*\*\*' 0.01 , 0.05 '.' 0.1 ' '

R-Squared: Adj. R-  
0.41149 Squared: 0.31812

O modelo de efeitos fixos apresenta sete variáveis impactando significativamente no desempenho financeiro do clube. Note que a variável número de gols pró (GOLSP) apresenta sinal contrário ao esperado, uma vez que o sinal negativo implica em impacto negativo no desempenho financeiro.

A Tabela 25 apresenta o efeito dos interceptos de cada clube de futebol.

Tabela 25  
Efeitos dos interceptos - receita\_log.

Clubes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(>   t  )	Significant
América MG	2.90283	0.45408	6.3928	1.054e-09	***
Athlético PR	3.83071	0.52011	7.3651	4.073e-12	***
Atlético MG	4.24487	0.49567	8.5639	2.438e-15	***
Avaí	2.94899	0.50026	5.8950	1.496e-08	***
Bahia	3.22300	0.51411	6.2691	2.062e-09	***
Botafogo	3.90385	0.49685	7.8572	2.074e-13	***
Corinthians	4.55042	0.51206	8.8865	3.027e-16	***
Coritiba	3.49168	0.49565	7.0447	2.673e-11	***
Cruzeiro	4.41403	0.50221	8.7892	5.699e-16	***
Figueirense	3.09149	0.47819	6.4649	7.091e-10	***
Flamengo	4.72730	0.52782	8.9563	< 2.2e-16	***
Fluminense	4.25964	0.51917	8.2048	2.387e-14	***
Goiás	3.19075	0.48489	6.5803	3.744e-10	***
Grêmio	4.26288	0.51420	8.2903	1.392e-14	***
Internacional	4.54756	0.50863	8.9408	< 2.2e-16	***
Palmeiras	4.71123	0.52120	9.0392	< 2.2e-16	***
Ponte Preta	2.83018	0.50058	5.6539	5.135e-08	***
Santos	4.35491	0.52158	8.3495	9.572e-15	***
São Paulo	4.83280	0.52751	9.1667	< 2.2e-16	***
Sport	3.48345	0.52212	6.6718	2.245e-10	***
Vasco	4.26526	0.51041	8.3565	9.154e-15	***
Vitória	3.37208	0.51870	6.5010	5.813e-10	***
Signif. Codes:	0 '***'	0.001 '**'	0.01 '*'	0.05 '.'	0.1 ' '

Com este resultado é possível observar o efeito de cada clubes sobre o desempenho financeira, note que o efeito é significativo para todos os clubes, considerando  $\alpha=0,05$ .

#### 4.2.3.3 Modelo de efeitos aleatórios receita\_log

Outra forma de analisarmos o problema seria considerar que o intercepto varie aleatoriamente entre os clubes. O modelo de correção de erros, ou efeitos aleatórios, considera que o intercepto seja uma variável aleatória e não uma constante. Em outras palavras, as variações regionais seriam identificadas por oscilações aleatórias ( $\alpha_i$ ) em torno de um valor médio constante. Desta forma, o modelo pode ser expresso como a seguir:

$$\text{Receita\_logit} = \gamma + \alpha_i + \beta_1\text{Turn\_nit} + \beta_2\text{Tituloit} + \beta_3\text{Idadeit} + \beta_4\text{dummy\_NEit} + \beta_5\text{dummy\_SEit} + \beta_6\text{dummy\_SUIT} + \beta_7\text{Origemit} + \beta_8\text{Formacaoit} + \beta_9\text{Pontoit} + \beta_{10}\text{GolsPit} + \beta_{11}\text{GolsCit} + \beta_{12}\text{Jogosit} + \beta_{13}\text{Serieit} + \beta_{14}\text{Copabrasilit} + \beta_{15}\text{Libertadoresit} + \beta_{16}\text{Sulamericanait} + \text{uit}$$

Fazendo  $\text{Wit} = \alpha_i + \text{uit}$ , podemos reescrever o modelo como:

$$\text{Receita\_logit} = \gamma + (\beta_1\text{Turnoverit} + \beta_2\text{Tituloit} + \beta_3\text{Idadeit} + \beta_4\text{Origemit} + \beta_5\text{Formacaoit} + \beta_6\text{Pontoit} + \beta_7\text{GolsPit} + \beta_8\text{GolsCit} + \beta_9\text{Jogosit}) + \text{Wit}$$

O modelo de efeitos aleatórios também é chamado de modelo de correção de erros, justamente por considerar que o erro composto  $\text{Wit}$  possa, na verdade, ser desagregado em dois componentes: (a) variação entre indivíduos e (b) variação geral entre observações.

O erro composto  $\text{wit}$  é formado por  $\alpha_i$  - elemento de corte transversal dos indivíduos e  $\text{uit}$ , que é o elemento da série temporal e do corte transversal (Gujarati & Porter, 2011). Desta forma, assume-se que os erros individuais não estão correlacionados entre si e também não estão correlacionados entre aquelas unidades de corte transversal (clubes) e das séries temporais (anos).

A Tabela 26 apresenta os resultados da execução do modelo de efeitos aleatórios.

Tabela 26  
**Modelo efeitos aleatórios - receita\_log.**

Coeficientes	Estimate	Std. Error	z-value	Pr(> z )	Significant
Intercept	2.4195520	0.5904248	4.0980	4.168e-05	***
Turn_n	0.0329537	0.0226476	1.4551	0.145653	
TITUL	0.1021774	0.0535048	1.9097	0.056173	.
Idad_M	0.0032506	0.0063482	0.5121	0.608611	
Dummy Ne	0.1050787	0.3522529	0.2983	0.765471	
Dummy SE	0.8367895	0.3208780	2.6078	0.009112	**
Dummy SU	0.4199182	0.3293776	1.2749	0.202350	
Form_M	-0.0917455	0.1346218	-0.6815	0.495551	
Ponto	0.0037823	0.0027771	1.3619	0.173216	
Golsp	-0.0067720	0.0026179	-2.5868	0.009688	**
GolsC	0.0136540	0.0029826	-4.5779	4.697e-06	***
Jogos	0.0189774	0.0084501	2.2458	0.024716	*

Continua

Coeficientes	Estimate	Std. Error	z-value	Pr(> z )	Conclusão
					Significant
Série	0.2332312	0.0467026	4.9940	5.915e-07	***
Copa Brasil	0.4818154	0.1078414	4.4678	7.902e-06	***
Libertadores	0.4427257	0.1086785	4.0737	4.627e-05	***
Sulamericana	0.557069	0.0841772	0.6618	0.508111	
<b>Signfic. Codes:</b>	<b>0 ‘***’</b>	<b>0.001 ‘**’</b>	<b>0.01 ‘*’</b>	<b>0.05 ‘.’</b>	<b>0.1 ‘ ’</b>
R-Squared: 0.47245	R-Squared:	0.43743			

Os coeficientes significativos para este modelo são: Clube ser da região sudeste (*Dummy\_SE*), número de gols a favor (GOLSP), número de gols contra (GOLSC), número de jogos realizados na temporada (JOGOS), Série do campeonato Brasileiro que disputou (Serie), ter participado da copa do Brasil (CopaBrasil) e ter participado da taça libertadores da América (Libertadores). O sinal do coeficiente do número de gols a favor novamente discorda do esperado. Os resultados do modelo de efeitos aleatórios trazem os valores sobre a variância dos erros, primeiramente voltado ao componente de corte transversal (específico dos clubes) denominado individual, e outro fator idiossincrático, o qual varia com o tempo e também com o corte transversal.

#### 4.2.3.4 Comparação e escolha dos modelos

Após a evidenciação dos modelos de regressão dos tipos agrupado (pooled), de efeitos fixos e de efeitos aleatórios, é preciso efetuar os testes para definir qual é o melhor modelo e que por consequência deverá ser considerado.

#### 4.2.3.5 Modelo pooled x modelo de efeitos fixos

Inicialmente compara-se o modelo Pooled com a regressão de Efeitos Fixos (*within*). Para isto utiliza-se o Teste F ou teste F de Chow. A hipótese nula é de que há igualdade nos interceptos e nas inclinações para todos os indivíduos, características do modelo de dados agrupados (pooled).

H0: efeitos dos indivíduos não são significantes (pooled é o melhor modelo)

Ha: efeitos dos indivíduos são significantes (efeitos fixos é o melhor)

O teste mostrou-se significativo, considerando como resultado o p-value-2.2e-16, portanto  $\alpha=0,05$ . Portanto devemos eleger o modelo de Efeitos Fixos como mais adequado.

#### 4.2.3.6 *Modelo pooled x modelo de efeitos aleatórios*

O teste de Breusch e Pagan testa a hipótese nula de que o modelo de dados agrupados (pooled) é preferível.

H0: efeito do painel não é significativo (pooled é o melhor modelo)

Ha: efeito do painel é significativo (efeitos aleatórios é o melhor)

Como p-value 2.2e-16, portanto, p-valor  $< 0,05$ , existe evidências para rejeitar a hipótese nula, ou seja, o modelo de efeitos aleatórios é preferível ao modelo pooled.

#### 4.2.3.7 *Modelo efeitos fixos x modelo de efeitos aleatórios*

O teste de Hausman efetua a especificação dos modelos de Efeito Fixo e de Efeitos Aleatórios, sendo que se o teste rejeitar a hipótese nula, o modelo de Efeitos Fixos é o mais adequado.

H0: a diferença entre os coeficientes não é sistemática (efeitos aleatórios é melhor)

Ha: a diferença entre os coeficientes é sistemática (efeitos fixos é melhor)

Com o resultado do p-value  $< 2.2e-16$ , a hipótese nula deve ser rejeitada, decidimos pelo modelo de Efeitos fixos, vamos então testar as suposições do modelo para nos certificarmos que os resultados são válidos.

#### 4.2.3.8 *Normalidade dos resíduos*

O teste utilizado foi o de Shapiro-Wilks, cujo o resultado obteve um p-value = 0.3855 ou seja, hipótese nula, os resíduos seguem uma distribuição normalmente distribuída. O teste não rejeitou a hipótese nula, ou seja, os resíduos seguem uma distribuição normal.

#### 4.2.3.9 Homocedasticidade dos resíduos

O teste para homocedasticidade (variância constante) dos resíduos de Breusch e Pagan com o resultado do p-value de 0.01217. Foi rejeitada a hipótese de homocedasticidade dos resíduos.

#### 4.2.3.10 Correlação serial

A hipótese nula do teste de correlação serial do teste Breusch, Godfrey e Wooldridge é a de que não se encontra esta característica na série. O teste realizado teve como resultado o p-value  $< 1.059e-13$ , rejeitando a hipótese nula, ou seja, há problemas de correlação serial nos dados, pois o p-value  $< 0,05$ .

Como temos problemas com a estimativa do modelo de efeitos fixos, apesar do modelo ser eleito como o mais adequado, os resíduos produzidos pelo mesmo não atendem as suposições que o tornaria suas estimativas válidas. Sendo assim, vamos corrigir as estimativas através dos resíduos robustos.

#### 4.2.3.11 Resíduos robustos

Quando os resíduos não são homocedásticos, viola-se a condição  $\text{var}(e_i) = \sigma^2$ , isso nos leva as seguintes situações:

- a) O estimador por MQO ainda é não viciado, mas não é mais o melhor, pois o melhor é o que tem a menor variância.
- b) Os erros padrão obtidos pelo estimador MQO é incorreto, afetando os intervalos de confiança e, conseqüentemente, os testes de hipóteses.

#### 4.2.3.12 Modelo selecionado – efeitos fixos

$$\text{Rank\_logit} = \alpha_i + \beta_1 \text{Turn\_nit} + \beta_2 \text{Tituloit} + \beta_3 \text{Idadeit} + \beta_4 \text{dummy\_NEit} + \beta_5 \text{dummy\_SEit} + \beta_6 \text{dummy\_SUit} + \beta_7 \text{Origemit} + \beta_8 \text{Formacaoit} + \beta_9 \text{Pontoit} + \beta_{10} \text{GolsPit} + \beta_{11} \text{GolsCit} + \beta_{12} \text{Jogosit} + \beta_{13} \text{Serieit} + \beta_{14} \text{Copabrasilit} + \beta_{15} \text{Libertadoresit} + \beta_{16} \text{Sulamericanait} + u_{it}$$

Onde: i corresponde ao clube e t período de tempo.

$$i=1,2,\dots,22$$

$$t=1,2,\dots,11$$

Existem algumas formas de resíduos robustos, portanto, buscou-se uma forma que atenda o requisito a seguir:

Os termos  $\alpha_i$  podem ser correlacionados com os regressores  $X_{it}$ , o que permite uma forma limitada de endogeneidade. Assume-se que os erros sejam explicativo entre indivíduos e que  $\alpha_i$  seja heterocedástico.

Nota: A heterocedasticidade ocorre com frequência. O MQO sem correção para heterocedasticidade ainda pode ser um estimador razoável no contexto das grandes amostras, onde as variâncias do MQO são pequenas o suficiente para estimação de parâmetros mais precisos.

A Tabela 27 exhibe as estimativas com erros robustos.

Tabela 27

**Estimativa com erros robustos – receita\_log**

Coeficientes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )	Significant
Turn_n	0.0248447	0.0168624	1.4734	0.1421598	
TITUL	0.1109154	0.0563244	1.9692	0.0502549	
Idad_M	0.0014517	0.0045570	0.3186	0.7503785	
Form_M	-0.1679480	0.1064058	-1.5784	0.1159997	
Ponto	0.0018126	0.0019052	0.9514	0.3425019	
Golsp	-0.0087824	0.0025100	-3.4990	0.0005712	***
GolsC	-0.0110807	0.0030116	-3.6794	0.0002978	***
Jogos	0.0179678	0.0076688	2.3430	0.0200752	*
Série	0.1498518	0.0525786	2.8501	0.0048110	**
Copa Brasil	0.4078022	0.1217636	3.3491	0.0009624	***
Libertadores	0.2763625	0.0959353	2.8807	0.0043833	**
Sulamericana	0.0083054	0.0772808	0.1075	0.9145196	
<b>Signific. Codes:</b>	<b>0</b> '***'	<b>0.001</b> '**'	<b>0.01</b>	<b>0.05</b> '.'	<b>0.1</b> ' '

Após a estimação robusta, pode-se então interpretar os coeficientes assinalados como significativos, como a resposta obtida está em logaritmo, o modelo gera um efeito percentual. Posto isso, a interpretação para os parâmetros será de que a cada gol pró, a receita média do clube reduz em 0,87%, a cada gol sofrido adicional, a receita média do clube reduz em 1,11%, a cada jogo a mais realizado, a receita média do clube cresce 1,80%.

Para cada série disputada do Campeonato Brasileiro, temos diferentes resultados, pois para os clubes que disputaram a série C, houve um aumento de 15% na receita, para os clubes que disputaram a série B, houve um aumento de

30% na receita e finalmente para os clubes que disputaram a série A, houve um aumento de 60% na receita. Para as participações em outras competições também houveram aumentos nas receitas dos clubes, pois para os clubes que disputaram a Copa do Brasil a receita do clube aumentou em 40,8% e para os clubes que disputaram a Taça Libertadores da América houve um aumento de 27,6% na receita. Já em relação ao Turnover houve um aumento da Receita em 24,8% a cada Turnover.

#### 4.2.4 Modelo 3 – considerando o ranking + receita como variável resposta

Nesse modelo, as variáveis *ranking\_log* e *receita\_log* serão utilizadas em conjunto e relacionadas as demais variáveis dependentes e de controle.

##### 4.2.4.1 Modelo pooled *ranking\_log* + *receita\_log*

$$\text{Soma\_logit} = \alpha + \beta_1\text{Turn\_nit} + \beta_2\text{Tituloit} + \beta_3\text{Idadeit} + \beta_4\text{dummy\_NEit} + \beta_5\text{dummy\_SEit} + \beta_6\text{dummy\_SUit} + \beta_7\text{Origemit} + \beta_8\text{Formacaoit} + \beta_9\text{Pontoit} + \beta_{10}\text{GolsPit} + \beta_{11}\text{GolsCit} + \beta_{12}\text{Jogosit} + \beta_{13}\text{Serieit} + \beta_{14}\text{Copabrazilit} + \beta_{15}\text{Libertadoresit} + \beta_{16}\text{Sulamericanait} + \text{uit}$$

Onde: i corresponde ao clube e t período de tempo.

$$i=1,2,\dots,22$$

$$t=1,2,\dots,11$$

A Tabela 28 apresenta os resultados da execução do modelo pooled para o modelo *Ranking\_log* + *Receita\_log*.

Tabela 28

#### Modelo pooled - ranking\_log + receita\_log.

Coeficientes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )	Significant
Intercept	1.8458945	0.6146896	3.0030	0.002974	**
Turn_n	0.0523527	0.0276270	1.8950	0.059371	.
TITUL	0.0964207	0.0650970	1.4812	0.139950	
Idad_M	0.0091108	0.0076508	1.1908	0.234971	
Dummy Ne	0.0275464	0.2156858	-0.1277	0.898488	
Dummy SE	0.6061527	0.2015085	3.0081	0.002927	
Dummy SU	0.2581466	0.2013312	1.2822	0.201087	
Form_M	0.0309772	0.1611373	0.1922	0.847726	
Ponto	0.0073442	0.0034142	2.1511	0.032530	*
Golsp	-0.0035136	0.0031496	-1.1156	0.265793	

Continua

Coeficientes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )	Conclusão
					Significant
GolsC	-0.0186204	0.0036238	-5.1384	5.986e-07	***
Jogos	0.0214440	0.0100208	2.1399	0.033431	*
Série	0.3864945	0.0556190	6.9490	3.890e-11	***
Copa Brasil	0.6153069	0.1303509	4.7204	4.128e-06	***
Libertadores	0.7370162	0.1265506	5.8239	1.961e-08	***
Sulamericana	0.1469749	0.1019807	1.4412	0.150912	
<b>Signific. Codes:</b>	<b>0 ‘***’</b>	<b>0.001 ‘**’</b>	<b>0.01 ‘*’</b>	<b>0.05 ‘.’</b>	<b>0.1 ‘ ’</b>
R-Squared: 0.6485	R-Squared:	0.62518			

A Tabela aponta sete coeficiente estatisticamente significativos, as variáveis associadas a estes coeficientes são: Clube da região Sudeste (*Dummy\_SE*), Ponto obtidos (PONTO), Gols sofridos (GolsC), Número de jogos realizados (JOGOS), Série disputada no campeonato brasileiro (Serie), Ter disputado a copa do Brasil (CopaBrasil) e ter disputado a taça libertadores da américa (Libertadores). Os sinais dos coeficientes estão de acordo com o esperado. Entretanto este modelo desconsidera a heterogeneidade no comportamento do *ranking* e das demais variáveis explicativas. Em outras palavras, considera, por exemplo, que dado um número de pontos obtido, a soma *Ranking* + Receita esperada seria a mesma para todos os clubes.

Portanto, como este tipo de modelo não faz diferenciação entre os clubes e nem se a resposta é a mesma ao longo do tempo, isto faz com que não se saiba se existe heterogeneidade entre os clubes. A comparação do modelo pooled com as regressões de efeitos fixos e efeitos aleatórios, que serão estimados na sequência, servirão para mostrar qual é o melhor modelo dentre eles.

#### 4.2.4.2 Modelo de efeitos fixos *ranking\_log* + *receita\_log*

O modelo de efeitos fixos considera que os valores dos interceptos para cada regressão ( $\alpha_i$ ) variam de acordo com o efeito de cada indivíduo “clube” e que os coeficientes de declividade das variáveis explicativas para cada equação são os mesmos para cada clube, conforme a equação:

$$\text{Soma\_logit} = \alpha_i + \beta_1 \text{Turn\_nit} + \beta_2 \text{Tituloit} + \beta_3 \text{Idadeit} + \beta_4 \text{dummy\_NEit} + \beta_5 \text{dummy\_SEit} + \beta_6 \text{dummy\_SUit} + \beta_7 \text{Origemit} + \beta_8 \text{Formacaoit} + \beta_9 \text{Pontoit} + \beta_{10} \text{GolsPit} + \beta_{11} \text{GolsCit} + \beta_{12} \text{Jogosit} + \beta_{13} \text{Serieit} + \beta_{14} \text{Copabrasilit} + \beta_{15} \text{Libertadoresit} + \beta_{16} \text{Sulamericanait} + \text{uit}$$

Dessa forma, o intercepto da equação é diferente para cada clube, mas o efeito das variáveis explicativas é o mesmo sobre a variável explicativa. Isto indica que existem características especiais em cada clube influenciando o desempenho esportivo (Gujarati & Porter, 2011).

O modelo de efeitos fixos pressupõe que  $\alpha_i$  represente parâmetros da população a serem estimados (por isso o nome efeito fixo).

A Tabela 29 apresenta os resultados do efeito fixo para o *Ranking\_log* + *Receita\_log*.

Tabela 29

**Modelo efeito fixo - ranking\_log + receita\_log**

Coeficientes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )	Significant
Turn_n	0.0230743	0.0202905	1.1372	0.2567652	
TITUL	0.1032862	0.0479706	2.1531	0.0324608	*
Idad_M	0.0010557	0.0057056	0.1850	0.8533902	
Form_M	-0.1799427	0.1215548	-1.4803	0.1402951	
Ponto	0.0014994	0.0024858	0.6032	0.5470492	
Golsp	-0.0087738	0.0023608	-3.7165	0.0002597	***
GolsC	-0.0115711	0.0026832	-4.3125	2.493e-05	***
Jogos	0.0195380	0.0076510	2.5536	0.0113762	*
Série	0.1478677	0.0426552	3.4666	0.0006403	***
Copa Brasil	0.4356271	0.0971568	4.4838	1.211e-05	***
Libertadores	0.2918334	0.0998098	2.9239	0.0038397	**
Sulamericana	0.0121467	0.0756636	0.1605	0.8726152	
<b>Signfic, Codes:</b>	<b>0</b> '***'	<b>0.01</b> ,	<b>0.02</b> * ,	<b>0.05</b> ' . '	<b>0.1</b> ' ' '
R-Squared;	0.42662	Adj. R-Squared:	0.33565		

O modelo de efeitos fixos apresenta sete variáveis impactando significativamente na soma *Ranking* + *Receita*. Note que a variável número de gols pró (GOLSP) apresenta sinal contrário ao esperado, uma vez que o sinal negativo implica em impacto negativo no desempenho na soma *Ranking* + *Desempenho financeiro*.

A Tabela 30 apresenta o efeito dos interceptos de cada clube de futebol.

Tabela 30  
**Efeitos dos interceptos - ranking\_log + receita\_log.**

Clubes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(>   t  )	Significant
América MG	3.76039	0.45133	8.3318	1.070e-14	***
Athlético PR	4.765,14	0.51696	9.2176	<2.2e-16	***
Atlético MG	5.20800	0.49266	10.5711	<2.2e-16	***
Avaí	3.80251	0.49722	7.6475	7.471e-13	***
Bahia	4.13804	0.51099	8.0981	4.657e-14	***
Botafogo	4.84583	0.49384	9.8126	<2.2e-16	***
Corinthians	5.52104	0.50896	10.8478	<2.2e-16	***
Coritiba	4.42703	0.49264	8.9863	<2.2e-16	***
Cruzeiro	5.38916	0.49917	10.7963	<2.2e-16	***
Figueirense	3.93524	0.47529	8.2796	1.489e-14	***
Flamengo	5.70165	0.52461	10.8683	<2.2e-16	***
Fluminense	5.22696	0.51602	10.1294	<2.2e-16	***
Goiás	4.12048	0.48195	8.5495	2.674e-15	***
Grêmio	5.22640	0.51108	10.2261	<2.2e-16	***
Internacional	5.51609	0.50554	10.9112	<2.2e-16	***
Palmeiras	5.67435	0.51804	10.9535	<2.2e-16	***
Ponte Preta	3.72922	0.49754	7.4953	1.872e-12	***
Santos	5.32479	0.51842	10.2713	<2.2e-16	***
São Paulo	5.79643	0.52402	11.0615	<2.2e-16	***
Sport	4.40679	0.51895	8.4917	3.871e-15	***
Vasco	5.23721	0.50732	10.3234	<2.2e-16	***
Vitória	4.29239	0.51556	8.3257	1.113e-14	***

**Signif. Codes:** 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' '

Com este resultado é possível observar o efeito de cada clubes sobre o desempenho financeira, note que o efeito é significativo para todos os clubes, considerando  $\alpha=0,05$ .

#### 4.2.4.3 Modelo de efeitos aleatórios ranking\_log + receita\_log

Outra forma de analisarmos o problema seria considerar que o intercepto varie aleatoriamente entre os clubes. O modelo de correção de erros, ou efeitos aleatórios, considera que o intercepto seja uma variável aleatória e não uma constante. Em outras palavras, as variações regionais seriam identificadas por oscilações aleatórias ( $\alpha_i$ ) em torno de um valor médio constante. Desta forma, o modelo pode ser expresso como a seguir:

$$\text{Soma\_logit} = \gamma + \alpha_i + \beta_1\text{Turn\_nit} + \beta_2\text{Tituloit} + \beta_3\text{Idadeit} + \beta_4\text{dummy\_NEit} + \beta_5\text{dummy\_SEit} + \beta_6\text{dummy\_SUIT} + \beta_7\text{Origemit} + \beta_8\text{Formacaoit} + \beta_9\text{Pontoit} + \beta_{10}\text{GolsPit} + \beta_{11}\text{GolsCit} + \beta_{12}\text{Jogosit} + \beta_{13}\text{Serieit} + \beta_{14}\text{Copabrasilit} + \beta_{15}\text{Libertadoresit} + \beta_{16}\text{Sulamericanait} + \text{uit}$$

Fazendo  $\text{Wit} = \alpha_i + \text{uit}$ , podemos reescrever o modelo como:

$$\text{Soma\_logit} = \gamma + (\beta_1\text{Turnoverit} + \beta_2\text{Tituloit} + \beta_3\text{Idadeit} + \beta_4\text{Origemit} + \beta_5\text{Formacaoit} + \beta_6\text{Pontoit} + \beta_7\text{GolsPit} + \beta_8\text{GolsCit} + \beta_9\text{Jogosit}) + \text{Wit}$$

O modelo de efeitos aleatórios também é chamado de modelo de correção de erros, justamente por considerar que o erro composto  $\text{Wit}$  possa, na verdade, ser desagregado em dois componentes: (a) variação entre indivíduos e (b) variação geral entre observações.

O erro composto  $\text{wit}$  é formado por  $\alpha_i$  - elemento de corte transversal dos indivíduos e  $\text{uit}$ , que é o elemento da série temporal e do corte transversal (Gujarati & Porter, 2011). Desta forma, assume-se que os erros individuais não estão correlacionados entre si e também não estão correlacionados entre aquelas unidades de corte transversal (clubes) e das séries temporais (anos).

A Tabela 31 apresenta os resultados da execução do modelo de efeitos aleatórios.

Tabela 31

**Modelo de efeitos aleatórios - ranking\_log + receita\_log.**

<b>Coeficientes</b>	<b>Estimate</b>	<b>Std. Error</b>	<b>z-value</b>	<b>Pr(&gt; z )</b>	<b>Significant</b>
Intercept	3.3376828	0.5987888	5.5741	2.489e-08	***
Turn_n	0.0313642	0.0227597	1.3781	0.168185	
TITUL	0.0946283	0.0537718	1.7598	0.078439	.
Idad_M	0.0028170	0.0063809	0.4415	0.658869	
Dummy Ne	0.0947557	0.3648192	0.2597	0.795069	
Dummy SE	0.8582928	0.3321364	2.5842	0.009762	**
Dummy SU	0.4065650	0.3411380	1.1918	0.233344	
Form_M	-0.1047472	0.1353463	-0.7739	0.438978	
Ponto	0.0035277	0.0027906	1.2641	0.206179	
Golsp	-0.0067585	0.0026318	-2.5680	0.010228	*
GolsC	-0.0141511	0.0029979	-4.7203	2.355e-06	***
Jogos	0.0205615	0.0084971	2.4198	0.015527	*
Série	0.2323588	0.0469762	4.9463	7.563e-07	***

Continua

Coeficientes	Estimate	Std. Error	z-value	Pr(> z )	Conclusão
					Significant
Copa Brasil	0.5125146	0.1084045	4.7278	2.270e-06	***
Libertadores	0.4594272	0.1093551	4.2012	2.655e-05	***
Sulamericana	0.0594977	0.0846082	0.7032	0.481923	
<b>Signific. Codes:</b>	<b>0</b> '***'	<b>0.001</b> '**'	<b>0.01</b> '*'	<b>0.05</b> '.'	<b>0.1</b> ' '
R-Squared: 0.4792	R-Squared:	0.44464			

Os coeficientes significativos para este modelo são: Clube ser da região sudeste (*Dummy\_SE*), número de gols a favor (GOLSP), número de gols contra (GOLSC), número de jogos realizados na temporada (JOGOS), Série do campeonato Brasileiro que disputou (Serie), ter participado da copa do Brasil (CopaBrasil) e ter participado da taça libertadores da América (Libertadores). O sinal do coeficiente do número de gols a favor novamente discorda do esperado. Os resultados do modelo de efeitos aleatórios trazem os valores sobre a variância dos erros, primeiramente voltado ao componente de corte transversal (específico dos clubes) denominado individual, e outro fator idiossincrático, o qual varia com o tempo e também com o corte transversal.

#### 4.2.4.4 Comparação e escolha dos modelos

Após a evidenciação dos modelos de regressão dos tipos agrupado (pooled), de efeitos fixos e de efeitos aleatórios, é preciso efetuar os testes para definir qual é o melhor modelo e que por consequência deverá ser considerado.

#### 4.2.4.5 Modelo pooled x modelo de efeitos fixos

Inicialmente compara-se o modelo Pooled com a regressão de Efeitos Fixos (*within*). Para isto utiliza-se o Teste F ou teste F de Chow. A hipótese nula é de que há igualdade nos interceptos e nas inclinações para todos os indivíduos, características do modelo de dados agrupados (pooled).

H0: efeitos dos indivíduos não são significantes (pooled é o melhor modelo)

Ha: efeitos dos indivíduos são significantes (efeitos fixos é o melhor)

O teste mostrou-se significativo, considerando  $\alpha=0,05$  e o p-value de  $<2.2e-16$ . Portanto devemos eleger o modelo de Efeitos Fixos como mais adequado.

#### 4.2.4.6 Modelo pooled x modelo de efeitos aleatórios

O teste de Breusch e Pagan testa a hipótese nula de que o modelo de dados agrupados (pooled) é preferível.

H0: efeito do painel não é significativo (pooled é o melhor modelo)

Ha: efeito do painel é significativo (efeitos aleatórios é o melhor)

Com o resultado do p-value  $<2.2e-16$ , portanto, p-valor  $< 0,05$ , existe evidências para rejeitar a hipótese nula, ou seja, o modelo de efeitos aleatórios é preferível ao modelo pooled.

#### 4.2.4.7 Modelo efeitos fixos x modelo de efeitos aleatórios

O teste de Hausman efetua a especificação dos modelos de Efeito Fixo e de Efeitos Aleatórios, sendo que se o teste rejeitar a hipótese nula, o modelo de Efeitos Fixos é o mais adequado.

H0: a diferença entre os coeficientes não é sistemática (efeitos aleatórios é melhor)

Ha: a diferença entre os coeficientes é sistemática (efeitos fixos é melhor)

Com o p-value  $<2.2e-16$  a hipótese nula deve ser rejeitada, portanto, foi decidido pelo modelo de Efeitos fixos, vamos então testar as suposições do modelo para nos certificarmos que os resultados são válidos.

#### 4.2.4.8 Normalidade dos resíduos

Será utilizado o teste de Shapiro-Wilks, cuja hipótese nula é de que os resíduos seguem uma distribuição normalmente distribuída. O resultado do p-value foi 0.4019, portanto, o teste não rejeitou a hipótese nula, ou seja, os resíduos seguem uma distribuição normal.

#### 4.2.4.9 Homocedasticidade dos resíduos

O teste para homocedasticidade (variância constante) dos resíduos de Breusch e Pagan. Com o resultado do p-value de 0.008955, rejeitou-se a hipótese de homocedasticidade dos resíduos.

#### 4.2.4.10 Correlação serial

A hipótese nula do teste de correlação serial do teste Breusch, Godfrey e Wooldridge é a de que não se encontra esta característica na série. O resultado do p-value foi 5.115e-14, rejeitando a hipótese nula, ou seja, há problemas de correlação serial nos dados, pois o p-value < 0,05.

Como foi identificado problema com a estimativa do modelo de efeitos fixos, apesar do modelo ser eleito como o mais adequado, os resíduos produzidos pelo mesmo não atendem as suposições que o tornaria suas estimativas válidas. Sendo assim, serão corrigidas as estimativas por meio dos resíduos robustos.

#### 4.2.4.11 Resíduos robustos

Quando os resíduos não são homocedásticos, viola-se a condição  $\text{var}(e_i) = \sigma^2$ , isso nos leva as seguintes situações:

- a) O estimador por MQO ainda é não viciado, mas não é mais o melhor, pois o melhor é o que tem a menor variância;
- b) Os erros padrão obtidos pelo estimador MQO é incorreto, afetando os intervalos de confiança e, conseqüentemente, os testes de hipóteses.

#### 4.2.4.12 Modelo selecionado - efeitos fixos

$$\text{Soma\_logit} = \alpha_i + \beta_1 \text{Turn\_nit} + \beta_2 \text{Tituloit} + \beta_3 \text{Idadeit} + \beta_4 \text{dummy\_NEit} + \beta_5 \text{dummy\_SEit} + \beta_6 \text{dummy\_SUit} + \beta_7 \text{Origemit} + \beta_8 \text{Formacaoit} + \beta_9 \text{Pontoit} + \beta_{10} \text{GolsPit} + \beta_{11} \text{GolsCit} + \beta_{12} \text{Jogosit} + \beta_{13} \text{Serieit} + \beta_{14} \text{Copabrasilit} + \beta_{15} \text{Libertadoresit} + \beta_{16} \text{Sulamericanait} + u_{it}$$

Onde: i corresponde ao clube e t período de tempo.

$$i=1,2,\dots,22$$

$$t=1,2,\dots,11$$

Existem algumas formas de resíduos robustos, buscamos uma forma que atenda os seguintes requisitos:

Os termos  $\alpha_i$  podem ser correlacionados com os regressores  $X_{it}$ , o que permite uma forma limitada de endogeneidade. Assume-se que os erros sejam explicativas entre indivíduos e que  $u_{it}$  seja heterocedástico.

Nota: A heterocedásticidade ocorre com frequência. O MQO sem correção para heterocedásticidade ainda pode ser um estimador razoável no contexto das grandes amostras, onde as variâncias do MQO são pequenas o suficiente para estimação de parâmetros mais precisos.

A Tabela 32 apresenta as estimativas com erros robustos.

Tabela 32

**Estimativa com erros robustos – ranking\_log + receita\_log**

Coeficientes	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )	Significant
Turn_n	0.0230743	0.0164463	1.4030	0.1621069	
TITUL	0.1032862	0.0561878	1.8382	0.0674545	.
Idad_M	0.0010557	0.0044799	0.2356	0.8139382	
Form_M	-0.1799427	0.1018015	-1.7676	0.0785967	.
Ponto	0.0014994	0.0019688	0.7616	0.4471854	
Golsp	-0.0087738	0.0024700	-3.5522	0.0004726	***
GolsC	-0.0115711	0.0031248	-3.7030	0.0002730	***
Jogos	0.0195380	0.0077640	2.5165	0.0126088	*
Série	0.1478677	0.0501003	2.9514	0.0035261	**
Copa Brasil	0.4356271	0.1163515	3.7441	0.0002343	***
Libertadores	0.2918334	0.0927223	3.1474	0.0018891	**
Sulamericana	0.0121467	0.0772739	0.1572	0.8752477	
<b>Signfic. Codes:</b>	<b>0</b> '***'	<b>0.001</b> '***'	<b>0.01</b> '*'	<b>0.05</b> '.'	<b>0.1</b> ''

Após a estimação robusta, pode-se então interpretar os coeficientes assinalados como significativos, como a resposta obtida está em logaritmo, o modelo proposto, gera um efeito percentual. Posto isso, a interpretação para os parâmetros mostra que para cada mercado, a soma (*ranking* + receita) média do clube reduzir em 0,88%, para cada gol sofrido, a soma (*ranking* + receita) média do clube reduz em 1,15%, para cada jogo a mais realizado, a soma (*ranking* + receita) média do clube cresce 1,95% e para cada turnover de treinador, a soma (*ranking* + receita) média do clube cresce 2,3%.

Em relação a variável “Série” que refere-se a série disputada no campeonato brasileiro, temos as seguintes situações: Para o clube que disputa a Série C, há um aumento de 15,8% em relação ao modelo *Ranking* + Receita para os clubes que disputaram a Série B há um aumento de 31,6% em relação ao modelo *Ranking* + Receita e para os clubes que disputaram a Série A há um aumento de 73,2% em relação a este mesmo modelo. Série A – Clube aumente a soma (*ranking* + receita)

média em 73,2%. Já em relação as competições disputadas participação na copa do Brasil faz a soma (*ranking* + receita) média do clube crescer 43,6% e a participação na taça Libertadores faz a soma (*ranking* + receita) média do clube crescer 29,2%.

## 5 Considerações Finais

Lidar com pesquisas voltadas ao campo esportivo, especificamente pesquisas sobre o futebol, é realmente um desafio, pois além de não haver muitas publicações relacionadas a esse tema no Brasil, ainda há o fato de que no Brasil, que é considerado o país do futebol, diversas pessoas denominam-se “especialistas” sobre o assunto e por muitas vezes emitem opiniões equivocadas sobre o esporte.

Dissertar sobre a rotatividade dos treinadores de futebol dos clubes brasileiros de maneira científica, muitas vezes vai de encontro às opiniões emitidas e cercadas de embasamentos instintivos e emocionais divulgadas por jornalistas, torcedores, dirigentes, atletas e outros que vivem a rotina desse esporte. Além disso, tentar relacionar esse *turnover* com o desempenho esportivo e desempenho financeiro dos clubes pode parecer inicialmente inviável aos olhos dos profissionais do mundo do futebol, mas viável aos olhos do mundo científico.

Os resultados dos apresentados em diversas pesquisas anteriores e que utilizaram variáveis financeiras, variáveis esportivas ou a rotatividade dos treinadores dos clubes de futebol brasileiro, limitaram-se ou pela quantidade de variáveis utilizadas, pois ora utilizou-se a variável financeira como variável de desempenho esportivo e ora a variável de desempenho esportivo com o *turnover* de treinadores, mas em nenhum momento foram utilizadas estas três variáveis em conjunto, ou pelo período analisado, pois em muitas pesquisas foi feita uma análise no curto prazo não permitindo uma análise mais profunda no decorrer do tempo.

Essa pesquisa teve como principal objetivo identificar qualquer relação entre o *turnover* dos treinadores dos 22 principais clubes de futebol brasileiro, o desempenho esportivo, representado pelo *ranking* da Confederação Brasileira de Futebol – CBF e transformado em logaritmo para equalizar a mudança de critério da CBF, que resultou em uma grande diferença de pontos obtidos pelos clubes entre 2012 e 2013 e o desempenho financeiro desses clubes, coletados por meio das receitas totais e transformado em logaritmo natural, para equalizarmos a variável *ranking*. Essa pesquisa foi realizada entre o período de 2008 e 2018.

Nesse contexto, esta pesquisa procurou trazer discussões que acercam a atividade do treinador de futebol que atua nos clubes, comparando com a realidade vivida pelos treinadores que atuam em clubes do exterior. Na revisão da literatura

foram discutidos alguns pontos em relação ao *turnover*, o desempenho esportivo e desempenho financeiro.

O produto deste trabalho, e seus principais resultados foram a apresentação de dados estatísticos descritivos, testes de correlação e testes de regressão por meio de dados em painel com modelo de efeito fixo. Para a realização dessas análises, foram utilizadas variáveis de controle relacionadas ao desempenho esportivo (gols marcados, gols sofridos, número de vitórias, títulos conquistados, pontos conquistados, números de partidas) e variáveis relacionadas ao perfil dos treinadores (média de idade e formação dos treinadores), além de variável relacionada ao perfil dos clubes de futebol (região dos clubes).

Este trabalho foi realizado por meio de uma análise de regressão múltipla, utilizando-se de dados em painéis com efeitos fixos. Os testes foram realizados com a utilização do *software* R, as variáveis dependentes e explicativas foram analisadas em conjunto com as variáveis de controle em três visões diferentes. No primeiro modelo foi testado a relação da variável explicativa "*Ranking*" com as variáveis dependentes "*Turnover*" + "Variáveis de Controle". No segundo modelo foi testado a relação da variável explicativa "Receita" com as variáveis dependentes "*Turnover*" + "Variáveis de Controle". E finalmente, no terceiro modelo foi testada a relação das variáveis explicativas "*Ranking*" + "Receita" com as variáveis dependentes "*Turnover*" + "Variáveis de Controle".

O primeiro modelo procurou analisar a variável *Ranking\_log* e obteve como resultado a relação negativa entre o *Ranking* e as variáveis (títulos conquistados, pontos obtidos e gols contra) também foi identificado uma relação positiva com as variáveis (jogos realizados e Copa do Brasil), o *Turnover* de treinadores e as demais variáveis de controle testadas apresentaram uma relação fraca em relação ao *Ranking*.

O segundo modelo procurou analisar a variável *Receita\_log* e obteve como resultado a relação negativa entre a *Receita* e as variáveis (gols pró, gols contra) também foi identificado uma relação positiva com as variáveis (jogos realizados, série disputada, Copa do Brasil, Libertadores e Sulamericana), o *Turnover* e as demais variáveis testadas apresentaram uma relação fraca em relação a *Receita*.

E finalmente, o terceiro modelo procurou analisar a variável *Ranking\_log* + *Receita\_log* e obteve como resultado a relação negativa entre o *Ranking* + *Receita* e as variáveis (gols pró, gols contra) também foi identificado uma relação positiva com

as variáveis (jogos realizados, série disputada, Copa do Brasil, Libertadores e Sulamericana), o *Turnover* e as demais variáveis testadas apresentaram uma relação fraca em relação ao *Ranking*.

Assim, os resultados apontaram para uma relação não significativa entre o desempenho esportivo representado pela variável *Ranking* da CBF, o desempenho financeiro por meio da variável Receita dos clubes brasileiros financeiro e o *Turnover* representado pela quantidade de rotatividade dos treinadores dos principais clubes de futebol do Brasil entre 2008 e 2018. A insignificância na relação entre as variáveis *Ranking* com o desempenho esportivo também foi identificada nos resultados obtidos nas pesquisas realizadas por Bennet, Philips, Drane e Sagas (2003), Chaves, Gomes e Tinoco (2008), Heuer, Muller, Rubner e Strauss (2011) e Moraes (2018), pois todos os resultados sugeriram para o fato de que trocar um treinador não altera o desempenho de uma equipe.

A não significância na relação do *Turnover* com as variáveis de desempenho, apresentados nessa pesquisa, assemelha-se à Teoria do Bode Expiatório de Gamson e Scotch (1964), pois de acordo com essa teoria, o processo de troca de um treinador não surte qualquer efeito sobre uma equipe, uma vez que seu desempenho permanece igual.

A insignificância na relação entre o desempenho dos clubes de futebol e o *turnover* pode ser explicada pelo ambiente em que os clubes de futebol no Brasil estão inseridos, pois a quantidade de *turnover* de treinadores é muito alta, fato observado durante a coleta de dados apresentados nas análises descritivas dessa pesquisa, pois observamos que o futebol brasileiro teve uma alta rotatividade no período analisado, ou seja, 645 treinadores no período de 11 anos.

Também pode ser explicado por meio de fatores relacionados às decisões baseadas em decisões emocionais, conforme mencionado na pesquisa de Barnard (1971) e Griffiths (1971), quando diz que as decisões são impactadas por vieses emocionais como pressão de torcedores, imprensa, jogadores, dirigentes, entre outros, cujo os gestores não estejam preparados. Tais vieses podem resultar em um outro ponto abordado nas pesquisas realizadas por (Marques & Costa, 2016; Silva & Campos, 2006) que é a falta de profissionalização na gestão dos clubes de futebol brasileiro, pois esses autores entendem que a falta de racionalidade no processo decisório na demissão ou contratação de um treinador decorre de um certo grau de amadorismo na gestão dos clubes de futebol.

## 5.1 Limitações do estudo

Este estudo foi realizado com base em variáveis dependentes, explicativas e de controle disponíveis ao público através de pesquisas, trabalhos publicados, matérias jornalísticas de sites esportivos, informações publicadas por empresas de consultoria esportiva, entretanto o estudo seria mais completo caso houvessem outras variáveis disponíveis, que poderiam impactar os resultados desta pesquisa.

Apesar de não ser o objetivo desse trabalho a identificação de endogeneidade entre as variáveis pode ser o motivo de não identificarmos relação entre as variáveis de desempenho esportivo e financeiro com o turnover.

Pela falta de dados disponíveis, uma das limitações do estudo decorre do caráter não probabilístico da amostra: os clubes foram escolhidos por conveniência, e a pesquisa visou descrever o comportamento apenas deles, no período selecionado. O modelo é limitado, uma vez que por falta de dados disponíveis, não foram testados todos os indicadores financeiros existentes nem é possível afirmar que a regressão por dados em painel seja a melhor forma de verificar os impactos do resultado financeiro e desportivo sobre o *turnover*.

Como variável de desempenho financeiro foi utilizada a “Receita”, entretanto outros estudos apresentam outras variáveis financeiras não disponíveis no período analisado, como por exemplo a pesquisa realizada por Carvalho, Castro e Guabiroba (2016) e Santos, Dani e Hein (2016) utilizaram em suas pesquisas índices financeiros como Liquidez Imediata, Liquidez Corrente, Liquidez Geral, Dependência Financeira, Endividamento, Composição de Endividamento, Retorno sobre Ativo, Retorno sobre o Patrimônio Líquido, Retorno sobre o Investimento, Índice de Desenvolvimento Humano e Tamanho do Ativo, Retorno sobre o Capital Próprio, Margem de Lucro Líquido, Giro do Ativo Total, essas variáveis poderiam impactar o desempenho esportivo e o turnover dos treinadores.

Outra variável financeira não identificada e que também poderia ser utilizada é o Custo, uma vez que ao demitir um treinador e contratar outro, o clube de futebol pode ter impacto em suas finanças, à medida que enquanto está pagando o salário do novo treinador, também há a dívida do contrato rescindido com o treinador anterior.

Para analisar o desempenho esportivo foi utilizado a variável “*Ranking*”, esta variável foi baseada na pontuação atingida pelos clubes no *Ranking* da Comissão

Brasileira de Futebol – CBF, que por sua vez é calculada com base nos pesos de cada uma das competições disputadas pelos clubes (Campeonato Brasileiro, Copa do Brasil, Copa Sulamericana, Libertadores da América, entretanto as variáveis de controle (títulos, gols prós, gols contra, jogos e pontos não foram separados por competições disputadas o que ser considerado como uma limitação ao tentar identificar a relação com as variáveis ranking e receita.

Em relação ao *turnover*, a falta de informações que permitisse a segregação da rotatividade dos treinadores por competições disputadas também pode ser considerada como uma limitação do atual estudo, uma vez que os dados disponibilizados não segregavam as competições em que os turnovers ocorreram.

Ainda em relação ao turnover, colocamos como sugestão de pesquisas futuras, adicionar à hipótese a relação que o turnover de um treinador em um determinado ano, pode ter com o desempenho para os próximos anos, ou seja, considerado o  $t(\text{tempo}) + 1$ .

## **5.2 Oportunidades para futuras pesquisas**

Essa pesquisa estudo pretendeu conhecer a relação entre o desempenho financeiro (receitas totais), desempenho esportivo (pontuação no *ranking* da CBF) e o turnover de treinadores dos clubes de futebol brasileiros, entretanto não identificamos relação entre essas três variáveis. Portanto, como sugestão para pesquisas futuras, sugiro a utilização de outras variáveis financeiras além das variáveis utilizadas neste trabalho, como por exemplo ROE, ROA, Ativo Total, Ativo Imobilizado, Grau de Endividamento, Custos com salários de treinadores demitidos, entre outros. Em relação ao desempenho esportivo, a sugestão é utilizar outras variáveis como a variável explicativa, como por exemplo os títulos conquistados ou classificações em competições.

## Referências

- Allen, M., Panian, S., & Lotz, R. (1979). Managerial succession and organizational performance: A recalcitrant problem revisited. *Administrative Science Quarterly*, 24(24), 167-180. Recuperado de [https://www.jstor.org/stable/pdf/2392492.pdf?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/pdf/2392492.pdf?seq=1#page_scan_tab_contents).
- Alves, J., F. (2018). *Determinantes econômicos da classificação final das equipes nos campeonatos brasileiro e argentino de futebol* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, MG, Brasil. Recuperado de <https://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/22510/texto%20completo.pdf?sequence=1>
- Andrade, D., Jr., L. I. Ferreira, H., L., & Piva, T., A. (2019, agosto). Influência do desempenho esportivo e da adesão ao Profut no nível de endividamento de clubes de futebol no Brasil. *USP International Conference in Accounting*, São Paulo, SP, Brasil, 19. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Hugo\\_Ferreira15/publication/335149328\\_Influencia\\_do\\_Desempenho\\_Esportivo\\_e\\_da\\_Adesao\\_ao\\_Profut\\_no\\_Nivel\\_de\\_Endividamento\\_de\\_Clubes\\_de\\_Futebol\\_no\\_Brasil/links/5d53007492851c93b62e506d/Influencia-do-Desempenho-Esportivo-e-da-Adesao-ao-Profut-no-Nivel-de-Endividamento-de-Clubes-de-Futebol-no-Brasil.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Hugo_Ferreira15/publication/335149328_Influencia_do_Desempenho_Esportivo_e_da_Adesao_ao_Profut_no_Nivel_de_Endividamento_de_Clubes_de_Futebol_no_Brasil/links/5d53007492851c93b62e506d/Influencia-do-Desempenho-Esportivo-e-da-Adesao-ao-Profut-no-Nivel-de-Endividamento-de-Clubes-de-Futebol-no-Brasil.pdf)
- Araujo, A., F., Shikida, C., & Ferreira, V., G. (2018). Determinantes das mudanças de liderança: O caso do campeonato brasileiro de futebol. *Revista Brasileira de Futsal*, 37 (10), 130-137. Recuperado de <http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/560/458>
- Audas, R., Dobson, S., & Goddard, J. (1999). Organizational performance and managerial turnover. *Managerial and Decisions Economics*, 20 (6), 305-318. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/%28SICI%291099-1468%28199909%2920%3A6%3C305%3A%3AAID-MDE933%3E3.0.CO%3B2-O>
- Bachan, R., Reilly, B., & Witt, R. (2008). The hazard of being an English football league. *Journal of the Operational Research Society*, 59, 884-891. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1057/palgrave.jors.2602408?journalCode=tjor20>
- Balbino, H., F. (2005). *Pedagogia do treinamento. Métodos, procedimentos pedagógicos e as múltiplas competências do técnico nos jogos desportivos coletivos* (Tese de Doutorado em Educação Física). Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, SP, Brasil.
- Balbino, H., F., & Winterstein, P., J., A. (2009). A atuação de técnicos de seleções nacionais de modalidades coletivas: Elementos indicadores para um estudo sobre excelência no esporte. *Revista da Faculdade de Educação Física da Unicamp*, 6 (Edição Especial), 585-595. Recuperado de <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/119791>

- Balduck, A., L., & Buelens, M. (2007). *Does sacking coach help or hinder the team in the short term? Evidence from Belgian soccer* (Working Paper No. 2007-430). Recuperado de [http://wps-feb.ugent.be/Papers/wp\\_07\\_430.pdf](http://wps-feb.ugent.be/Papers/wp_07_430.pdf)
- Balduck, A., L., Buelens, M. & Philippaerts, R. (2010). Short-term effects of midseason coach *turnover* on team performance in soccer. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(3), 379-383. Recuperado de <https://shapeamerica.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02701367.2010.10599686?journalCode=urqe20#.XtgHI25FzIU>
- Barajas, A., Jardon, C., M., F. & Crolley, L. (2005). Does Sports Performance Influence Revenues and Economic Results in Spanish Football? (SSRN) Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=986365](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=986365)
- Barnard, C. (1971). *As funções do executivo*. São Paulo: Atlas.
- Barros, C., P., Assaf, A., & Sá-Earp, F. (2010). Brazilian football league technical efficiency. A bootstrap approach. *Journal of Sports Economics*, 11(6), 641-651. Recuperado de <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1527002509357530>
- Barros, C., P., Assaf, A., S., E., F., & Araújo, A., F. (2011). Cost performance of brazilian soccer clubs: A bayesian varying efficiency distribution model. *Elsevier*, 28(6), 2730-2735. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264999311001945>. doi: 10.1016/j.econmod.2011.08.002
- Barros, C., P., Frick, B., & Passos, J. (2006). Coaching for survival: the hazards of head coach careers in the German 'Bundesliga'. *Journal Applied Economics*, 41(25), 3303-3311. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00036840701721455?src=recsys>.
- Bastos, P., S., S., Pereira, R., M., & Tostes, F., P. (2007). Uma contribuição para a evidencição do ativo intangível: atletas dos clubes de futebol. *Pensar Contábil*, 9 (36), 1-16. Recuperado de <http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/pensarcontabil/article/viewFile/123/124>
- Bateman, T., S., & Crant, J., M. (1993). The proactive component of organizational behavior: A measure and correlates. *Journal Organizational Behavior*, 14(2), 103-118. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/job.4030140202>.
- Belmar, T., H. (2016). *Grupos de interesse e o processo e modernização do futebol brasileiro: Da redemocratização ao Bom Senso Futebol Clube* (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8131/tde-09032016-152620/publico/2016\\_ThiagoHinojosaBelmar\\_VCorr.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8131/tde-09032016-152620/publico/2016_ThiagoHinojosaBelmar_VCorr.pdf)
- Bennet, G., Phillips, J., Drane, D., & Sagas, M. (2003). The coaching carousel: *Turnover* effects on winning in professional sports. *International Journal of Sport Management*, 4, 194-204.

- Bento, A., & Silva, N. (2016). Comportamento proativo nas organizações: Uma análise do desempenho dos clubes do futebol brasileiro em função das trocas constantes da comissão técnica. *Boletim Academia Paulista de Psicologia*, 36(90), 176-191. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94649375012>
- Bitencourt, F., G. (2009). Esboço sobre algumas implicações do futebol e da copa do mundo para o Brasil: Identidade e ritos de autoridade. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 30(3), 173-189. Recuperado de <http://www.rbce.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/541/378>
- Bompa, T., O. (2002). *Periodização: Teoria e metodologia do treinamento*. São Paulo: Phorte
- Braga, R. (1995). *Fundamentos e técnicas de administração financeira*. São Paulo: Editora Atlas.
- Brickley, J., A. (2003). Empirical research on CEO turnover and firm performance: A discussion. *Journal of Accounting and Economics*, 36(3), 227-223. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165410103000570>.
- Ministério do Trabalho e Emprego. (2014). Cadastro geral de empregados e desempregados – CAGED. 2014. Recuperado de < <http://portal.mte.gov.br/delegacias/pr/cadastro-geral-de-empregados-e-desempregados-caged/>>
- Carvalho, F., S., M., Castro, P., O., C., & Guabiroba, R., C., S. (2016). Eficiência e eficácia de clubes de futebol – Uma análise comparativa. *Revista Produção e Desenvolvimento*, 2(2), 101-114. Recuperado de <https://revistas.cefet-rj.br/index.php/producaoesdesenvolvimento/article/view/e124/136>
- Chaves, M., C., C., Gomes, S., F., & Tinoco, R., M. (2008). Estudo preliminar do impacto da troca de técnico no desempenho de um time de futebol profissional. *Anais do Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional - SBPO*. João Pessoa, PB, Brasil, 40. Recuperado de <http://www.din.uem.br/sbpo/sbpo2008/pdf/arq0018.pdf>
- Chiavenato, I. (2010). *Gestão de Pessoas* (3a ed.) Rio de Janeiro: Elsevier.
- Confederação Brasileira de Futebol – CBF (2019). *Ranking* da CBF 2019: Palmeiras lidera lista; Cruzeiro é o segundo. Recuperado de <https://www.cbf.com.br/futebol-brasileiro/noticias/campeonato-brasileiro/palmeiras-assume-ponta-isolada-do-ranking-nacional-de-clubes-da-cbf>
- Corrar, L., J., Paulo, E., & Dias, J., M., Fº. (2007). *Análise multivariada para cursos de Administração, ciências contábeis e economia*. São Paulo: Atlas.
- Costa, I., T. (2009). Análise do perfil de liderança dos treinadores das categorias de base do futebol brasileiro. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 23(3), 185-194. Recuperado de [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-55092009000300001&script=sci\\_arttext&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-55092009000300001&script=sci_arttext&lng=es) doi: 10.1590/S1807-55092009000300001

- Costa, I., T., & Samulski, D., M. (2006). O perfil de liderança dos treinadores de futebol do campeonato brasileiro da série A/2005. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 20(3),175-184. Recuperado de <http://www.periodicos.usp.br/rbefe/article/view/16625>. doi: 10.1590/S1807-55092006000300003
- Couto, J., M., Moreno, R., M., Souza, A., F., Prado, M., M., & Machado, A., A. (2007). A influência da torcida na performance de jogadores brasileiros de Futsal: Um viés de Psicologia do Esporte. *Motriz*, 13(4), 259-265. Recuperado de [https://www.ludopedio.com.br/v2/content/uploads/214051\\_1173.pdf](https://www.ludopedio.com.br/v2/content/uploads/214051_1173.pdf).
- Dantas, M., G., S., & Boente, D., R. (2011). A eficiência financeira e esportiva dos maiores clubes de futebol europeus utilizando a análise envoltória de dados. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 5(13), 75-90. Recuperado de <http://www.periodicos.usp.br/rco/article/view/34805>.
- Dantas, M., G., S., & Boente, D., R. (2012). A utilização da análise envoltória de dados na medição da eficiência dos clubes brasileiros de futebol. *Contabilidade Vista & Revista*, 23(2), 101-130 Recuperado de <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/1549>
- Dantas, M. G. (2013). Fatores determinantes da eficiência dos clubes de futebol do Brasil (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília – UnB, Brasília, DF, Brasil. Recuperado de [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/15673/1/2013\\_MarkeGeisydaSilvaDantas.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/15673/1/2013_MarkeGeisydaSilvaDantas.pdf)
- Dantas, M., G., S., Machado, M., A., V., & Macedo, M., A., S. (2015). Fatores determinantes da eficiência dos clubes de futebol do Brasil. *Advances in Scientific And Applied Accounting*, 8(1), 113-132. Recuperado de <http://asaa.anpcont.org.br/index.php/asaa/article/view/177>.
- Dantas, M., G., S., Silva, J., A., & Boente D., R. (2011). Detecção de outliers no desempenho econômico financeiro do Sport Club Corinthians Paulista no período de 2008 a 2010. *Revista Ambiente Contábil*, 3(2), 17-33. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4032813>
- Desai, M., N. Lockett, A., & Paton, D. (2017). Information asymmetries in the hiring process and the risk of new leader dismissal: Insights from English Premier League Soccer Organizations. *British Journal of Management*, 29(1), 26-42. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/1467-8551.12210#accessDenialLayout>.
- Dimitropoulos, E., P., & Imperopoulos, V. (2014). Player contracts, athletic and financial performance of the Greek football clubs. *Inderscience Online*, 16(2), 123-141. Recuperado de <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/GBER.2014.060181>.
- Drebes F., S. (2009). *Abertura de capital de clubes de futebol* (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS,

Porto Alegre, RS, Brasil. Recuperado de <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/26772>

Duarte, R., L., C. (2010). Análise dos indicadores de performance financeira dos clubes brasileiros de futebol e de sua correlação com o desempenho dentro de campo (Trabalho de conclusão de curso). Instituto de Ensino e Pesquisa – INSPER, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <http://dspace.insper.edu.br/xmlui/handle/11224/616>

ESPN (2017). Até R\$ 144 milhões, porque em 2018 ganhar títulos será lucrativo como nunca no Brasil. Recuperado de [http://www.espn.com.br/noticia/750606\\_ate-r-144-milhoes-por-que-em-2018-ganhar-titulos-sera-lucrativo-como-nunca-no-brasil](http://www.espn.com.br/noticia/750606_ate-r-144-milhoes-por-que-em-2018-ganhar-titulos-sera-lucrativo-como-nunca-no-brasil)

ESPN (2017). O *ranking* das demissões: veja os técnicos que mais perderam o emprego. Recuperado de [http://www.espn.com.br/noticia/709567\\_o-ranking-das-demissoes-veja-os-tecnicos-que-mais-perderam-o-emprego](http://www.espn.com.br/noticia/709567_o-ranking-das-demissoes-veja-os-tecnicos-que-mais-perderam-o-emprego).

Etzioni, A. (1980) *Organizações modernas* (6a ed.). São Paulo: Livraria Pioneira.

Faria, A., N. (1979). *Dinâmica da administração: Perspectivas e projeções*. Rio de Janeiro: Livros Treinadores e Científicos.

Fernandes, J., C., P., Moura, D., L., Antunes, M., M., & Lima, R., L. (2013). Uma análise do perfil dos treinadores ex atletas do futebol profissional brasileiro. *Esporte e Saúde*, 22(8), 1-16. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Marcelo\\_Antunes/publication/261286250\\_Uma\\_analise\\_do\\_perfil\\_dos\\_treinadores\\_ex-atletas\\_do\\_futebol\\_profissional\\_brasileiro/links/00b7d533c3da090024000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marcelo_Antunes/publication/261286250_Uma_analise_do_perfil_dos_treinadores_ex-atletas_do_futebol_profissional_brasileiro/links/00b7d533c3da090024000000.pdf)

Ferreira, H., L., Marques, J., A., V., C., & Macedo, M., A., S. (2018). Desempenho econômico financeiro e desempenho esportivo: Uma análise com clubes de futebol do Brasil. *Scientific Periodicals Eletronic Library*, 16(3), 124-150. Recuperado de <http://www.spell.org.br/documentos/ver/52274/desempenho-economico-financeizeiro-e-desempenho-esportivo--uma-analise-com-clubes-de-futebol-do-brasil->

Ferri, L., Marchioni, R., Maffei, M., & Zampella, A. (2017). Financial versus sports performance: The missing link. *International Journal of Business and Management*, 12(3), 36-48. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Annamaria\\_Zampella/publication/314011230\\_Financial\\_Versus\\_Sports\\_Performance\\_The\\_Missing\\_Link/links/58cfb5f392851c5009ef9cb5/Financial-Versus-Sports-Performance-The-Missing-Link.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Annamaria_Zampella/publication/314011230_Financial_Versus_Sports_Performance_The_Missing_Link/links/58cfb5f392851c5009ef9cb5/Financial-Versus-Sports-Performance-The-Missing-Link.pdf)

Fleury, F. (2017). A hora certa para demitir um treinador. Recuperado de [http://www.espn.com.br/blogs/fernandofleury/695053\\_a-hora-certa-para-demitir-um-treinador](http://www.espn.com.br/blogs/fernandofleury/695053_a-hora-certa-para-demitir-um-treinador).

Freitas, B., F. (2011). Fatores determinantes para o investimento no esporte nacional (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Recuperado de <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/2337/1/BFFREITAS.pdf>

- Frick, B. (2018). Magicians, scapegoats and firefighters: The peculiar role of head coaches in professional soccer. In N. Longley (Ed.), *Personel Economics in Sports* (Cap. 8, pp. 168-184). Northampton: Edward Elgar Publishing.
- Furtado, H., L., Kraus, D., S., & Jaques, G. (2019). Formação de treinadores de futebol no Brasil. Desafios para os programas de qualificação profissional do futebol brasileiro oferecidos pela CBF. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 11(42), 160-169. Recuperado de <http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/664/568>
- Furtado, H., L., Goulart, A., & Welter, D. (2019). Treinadores de futebol no Brasil: Índicios preliminares sobre formação e carreira. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 11(42), 150-159. Recuperado de <http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/663>
- Galatti, L., R., Bettega, O., B., Paes, R., R., Reverdito, R., S., Seoane, A., M., & Scaglia, A., J. (2017). O Ensino dos jogos esportivos, coletivos: Avanço metodológicos dos aspectos estratégicos-tático-técnicos. *Pensar a Prática*, 20(3), 639-654. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Riller\\_Reverdito3/publication/320161671](https://www.researchgate.net/profile/Riller_Reverdito3/publication/320161671)
- Gamson, W., A., & Scotch, N., A. (1964). Scapegoating in baseball. *American Journal of Sociology*, 1(121), 1895-2015. Recuperado de [https://www.jstor.org/stable/2775013?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/2775013?seq=1#page_scan_tab_contents)
- Gasparetto, T., M. (2013). Relação entre custo operacional e desempenho esportivo: Análise do campeonato brasileiro de futebol. *Revista Brasileira de Futebol*, 5(2), 28-40. Recuperado de <https://www2.dti.ufv.br/seer/rbf/index.php/RBFutebol/article/view/106/102>
- Gilbert, W., Trudel, P. (2004) Analysis of coaching science research published from 1970-2001. Recuperado de <https://shapeamerica.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02701367.2004.10609172#.XW8ccGe5fIU>
- Gitman, L., J. (2004). Corporate Finance. United States, South Western: Editora Thomson.
- Globoesporte.com (2018). Commenbol dobra mais uma vez prêmio da Libertadores; campeão vai ganhar R\$ 47 milhões em 2019. Recuperado de <https://globoesporte.globo.com/futebol/libertadores/noticia/conmebol-dobra-mais-uma-vez-premiacao-da-libertadores-e-campeao-vai-ganhar-r-47-milhoes-em-2019.ghtml>
- Goal (2018). O vai e vem dos técnicos de futebol brasileiro em 2018. Recuperado de <https://www.goal.com/br/listas/tecnicos-demitidos-contratados-campeonato-brasileirao-2018/hk08q565hig0156u2m3jmet4g>.
- Gomes, F., N. (2018). *Impacto da troca dos CEOS no desempenho das empresas (Dissertação de Mestrado)*. Fundação Getúlio Vargas – FGV, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/20202>.

- Gressler, L., A. (2003). *Introdução à pesquisa: Projetos e relatórios*. São Paulo. Edições Loyola.
- Griffiths, D., E. (1971). *Teoria da administração escolar*. São Paulo: Companhia Editorial Nacional. Universidade de São Paulo.
- Grusky, O. (1960). Administrative succession in formal organizations. *Social Forces*, 39(2), 105-115. Recuperado de <https://academic.oup.com/sf/article-abstract/39/2/105/2226890>
- Grusky, O. (1961). Corporate size, bureaucratization, and managerial succession. *American Journal of Sociology*, 67(3), 261-269. Recuperado de <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/223129>.
- Grusky, O. (1963). Managerial succession and organizational effectiveness. *American Journal of Sociology*, 69(1), 21-31. Recuperado de <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/223507>
- Gujarati, D., N., & Porter, D., C. (2011). *Econometria básica* (5a ed.). Porto Alegre: AMGH.
- Guzmán, I. (2006). Measuring efficiency and sustainable e growth in spanish football teams. *European Sports Management Quarterly*, 6(3), 267-287. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/16184740601095040>
- Guilherme, A. (1979). *À beira da quadra: Técnica e tática de voleibol*. São Paulo: Editora Brasipal.
- Haas, D., Kocher, M., G., & Slitter, M. (2004). Measuring efficiency of german football teams by data envelopment analysis. *Central European Journal of Operations Research*, 12(3), 251. Recuperado de <https://search.proquest.com/openview/ed228c066266fe82e7a935ee303bf1e6/1?pq-origsite=gscholar&cbl=46921>
- Halkos, G., & Tzeremes, N. (2013). A two-stage double bootsrap DEA: The case of the top 25 eurpean football club's efficiency levels. *Managerial and Decisions Economics*, 34(2), 108-115. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mde.2597>
- Hausman, J., A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometria*, 46(6), 1251-1271. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/1913827>
- Heuer, A., Muller, C., Rubner, O., Hagemann, N., & Strauss, B. (2011). Usefulness of dismissing and changing the coach in professional soccer. *PloS one*, 6(3). Recuperado de <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0017664#s4>
- Lara-Bercial, S., Abraham, A., Colmaire, P., Dieffenbach, K., Mokglate, O., Rynne, S.,...Nordmann, L. (2016). The International sport coaching bachelor degree standards of the international council for coaching excellence. *International Sport*

- Coaching Journal*, 3(3), 344-348. Recuperado de <https://journals.humankinetics.com/view/journals/iscj/3/3/article-p344.xml>
- Itaú BBA (2018). Análise Econômico-Financeiro dos Clubes de Futebol Brasileiros 2018. Recuperado de [https://www.italu.com.br/\\_arquivosstaticos/italuBBA/Analise\\_Clubes\\_Brasileiros\\_Futebol\\_Itau\\_BBA.pdf](https://www.italu.com.br/_arquivosstaticos/italuBBA/Analise_Clubes_Brasileiros_Futebol_Itau_BBA.pdf)
- Jenter, D., & Kanaan, F. (2015). CEO turnover relative performance evaluation. *Journal of Finance*, 70(5), 2155-2184. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jofi.12282>
- Jones, R., Armour, K., & Potrac, P. (2010). Constructing expert knowledge: A case of study of a top-level professional soccer coach. *Esporte, Educação e Sociedade*, 8(2), 213-229. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13573320309254>
- Johnson, J., E., Perice, D., A., Krohn, B., Judge, L., W., & Scott, B., F. (2017). A post-succesion analysis of factors influencing coaching success in NCAA division I men's basketball. *Journal of Issues in Intercollegiate Athletics*, 10, 122-146. Recuperado de [http://csri-jiia.org/wp-content/uploads/2017/06/RA\\_2017\\_07.pdf](http://csri-jiia.org/wp-content/uploads/2017/06/RA_2017_07.pdf)
- Kase, K., Gómez, S., Urritia, H., Opazo, M., & Marti, C. (2007). *Real Madrid CF - FC Barcelona: Analysis of business and sports strategy during the period 2000-2006* (Working Paper n. 06-12). Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=975912](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=975912)
- Kasznar, I., & Graça, A. S. F<sup>o</sup>. (2012). *A indústria do esporte no Brasil: Economia, PIB – produto interno bruto, empregos e evolução dinâmica*. São Paulo: M. Books.
- Kato, T., & Long, C. (2006). CEO Turnover, Firm, Performance and Enterprise Reform in China: Evidence from micro data. *Journal of Comparative Economics*, 34(4), 796-817. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147596706000552>
- Kern, A., Schwarzmann, M., & Wiedenegger, A. (2012). Measuring the efficiency of English Premier League football: A two-stage data envelopment analysis approach. *Sport, Business and Management: An International Journal*, 2(3), 177-195. Recuperado de <https://www.ingentaconnect.com/content/mcb/sbm/2012/00000002/00000003/art00001>
- Kiss, M., A., P., M., & Bhome, M., T., S. (1999). Laboratório de desempenho esportivo. Ladesp. *Revista Paulista de Educação Física*, 13, 62-68. Recuperado de [researchgate.net/publication/321073217\\_Laboratorio\\_de\\_desempenho\\_esportivo\\_Ladesp](https://researchgate.net/publication/321073217_Laboratorio_de_desempenho_esportivo_Ladesp)

- Khurana, R., & Nohria, N. (2000). The performance consequences of CEO turnover. *SSRN Electronic Journal*. Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=219129](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=219129).
- Koning, R., H. (2000). Balance in competition in dutch soccer. *Journal of the Royal Statistical Society Series D (The Statistician)*, 49(3), 419-431. Recuperado de <https://rss.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1467-9884.00244>.
- Lacerda, A., C., R. (2017). Recrutamento e seleção assertiva como fonte importante de redução de turnover em uma rede de supermercados. *Observatório de La Economía Latinoamericana*, (235). Recuperado de <https://ideas.repec.org/a/erv/observ/y2017i23566.html>
- Lago-Penas, C. (2011). Coach mid-season replacement and team performance in professional soccer. *Journal of Human Kinetics*, 28(1), 114-122. Recuperado de <https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/hukin.2011.28.issue--1/v10078-011-0028-7/v10078-011-0028-7.pdf>
- Lei n. 8.650, de 22 de abril de 1993. Dispõe sobre as relações do trabalho do treinador profissional de futebol e dá outras providências. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/1989\\_1994/L8650.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20rela%C3%A7%C3%B5es%20de,Futebol%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1989_1994/L8650.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20rela%C3%A7%C3%B5es%20de,Futebol%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs).
- Lei n. 9.696 de 1 de setembro de 1998. Dispõe sobre a regulamentação da profissão de educação física e cria os respectivos Conselho Federal e Conselhos Regionais de educação física. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9696.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9696.htm)
- Lei n. 12.395, de 14 de março de 2011. Altera as Leis nº 9.615, de 24 de março de 1988 e Lei nº 6.354 de, 2 de setembro de 1976. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Lei/L12395.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12395.htm)
- Leoncini, M., P., & Silva, M., T. (2005). Entendendo o futebol como um negócio: Um estudo exploratório. *Gestão & Produção*, 12(1), 11-23. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/gp/v12n1/a03v12n1>
- Leoncini, M., P. (2001). Entendendo o negócio futebol: Um estudo sobre a transformação do modelo de gestão estratégica nos clubes de futebol (Dissertação de Mestrado). Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-08122003-165621/en.php>
- Lisitskaya, T. (1995). *Gimnasia rítmica: Deporte y entrenamiento*. Barcelona. Ed. Paidotribo.
- Lyle, J. (2007). A review of the research evidence for the impact of coach education. *International of Coaching Science*, 1(1), 19-36. Recuperado de <https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:201479>
- Magri, D. (2018). Por que os técnicos duram tão pouco no Brasil? Recuperado de [https://brasil.elpais.com/brasil/2017/12/22/deportes/1513957381\\_037283.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/12/22/deportes/1513957381_037283.html).

- Mandarine, M. (2005). *Segurança corporativa estratégica: Fundamentos*. São Paulo: Manol.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2018). *Metodologia de trabalho científico* (8a ed.). São Paulo: Atlas.
- Marques, D., S., P., & Costa, A., L. (2016). Administração de clubes de futebol profissional: Proposta de um modelo específico de governança para o setor. *Organizações & Sociedade*, 23(78), 378-405. Recuperado de [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1984-92302016000300378&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1984-92302016000300378&script=sci_arttext)
- Martins, G., A., & Theóphilo, C., R. (2009). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas* (2a ed.). São Paulo: Atlas
- Marturelli, M., Jr. (2002). *Organização do trabalho de treinadores de futebol: Estratégias de ação e produtividade de equipes profissionais* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, SC, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/83391/185217.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marturelli, M., Jr., & Oliveira, A., L. (2005) *Treinadores de futebol de alto nível: As evidentes dificuldades que cercam a produtividade destes profissionais* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, SC, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/83391>
- Mattar, M., F. (2014). *Na trave: O que falta para o futebol brasileiro ter uma gestão profissional*. Rio de Janeiro. Elsevier Campus.
- McMaster, S., Culver, S., & Werthner, P. (2012). Coaches of athletes with a physical disability: A look at their learning experiences. *Qualitative Research*, 4(2), 226-243. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/2159676X.2012.686060>
- McTeer, W., White, P., G., & Persad, S. (1995). Manager / coach mid-season replacement and team performance in professional team sport. *Journal of Sport Behavior*, 18(1), 58. Recuperado de <https://search.proquest.com/openview/96d065bd3488c3c16149d9acd6bf1bdb/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1819738>
- Meinberg, E. (2002). Training: A special form of teaching. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2(4), 115-123. Recuperado de [https://rpcd.fade.up.pt/\\_arquivo/RPCD\\_vol.2\\_nr.4.pdf](https://rpcd.fade.up.pt/_arquivo/RPCD_vol.2_nr.4.pdf)
- Mello, F., P. (1998). *Administração e marketing de clubes esportivos*. Rio de Janeiro. Sprint.
- Milistetd, M., Duarte, T., Ramos, V., Mesquita, I., M., R., & Nascimento, J., V. (2015). A aprendizagem profissional de treinadores esportivos: Desafios da formação

- inicial universitária em educação física. *Pensar a Prática*, 18(4). Recuperado de <https://www.revistas.ufg.br/fef/article/view/34988/19800>
- Minatto, F., Oliveira, M., C., & Borba, J., A. (2019). CPT403 – Dependência e diversificação das receitas dos clubes de futebol brasileiros: O que sabemos ?. *Congresso Anpcont*, São Paulo, SP, Brasil, 13. Recuperado de [http://anpcont.org.br/pdf/2019\\_CPT403.pdf](http://anpcont.org.br/pdf/2019_CPT403.pdf)
- MLS. (2012). MLS 2012 Roster Rules. Recuperado de <https://www.mlssoccer.com/2012-mls-roster-rules>
- MLS Brasil. (2016). História da Major League Soccer – MLS. Recuperado de <http://www.mlssoccer.com.br/historia-da-major-league-soccer-mls/>
- Monteiro, B., K., Chiminazzo, J., G., C., & Vecchio, F., B. (2018). Mudanças de técnicos de futebol: Um estudo com o Campeonato Paulista. *Revista Brasileira de Educação Física Esporte*, 32(2), 199-205. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Fabricio\\_Del\\_Vecchio/publication/334432154\\_Mudancas\\_de\\_tecnicos\\_no\\_futebol\\_Estudo\\_com\\_o\\_Campeonato\\_Paulista/links/5d28e85a458515c11c2aadb7/Mudancas-de-tecnicos-no-futebol-Estudo-com-o-Campeonato-Paulista.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fabricio_Del_Vecchio/publication/334432154_Mudancas_de_tecnicos_no_futebol_Estudo_com_o_Campeonato_Paulista/links/5d28e85a458515c11c2aadb7/Mudancas-de-tecnicos-no-futebol-Estudo-com-o-Campeonato-Paulista.pdf)
- Mósca, H., M., B., Silva, J., R., G., & Bastos, S., A., P. (2009). Fatores institucionais e organizacionais que afetam a gestão profissional de departamentos de futebol dos clubes: o caso dos clubes de futebol no Brasil. *Revista Gestão & Planejamento – G&P*, 10(1), 53-71. Recuperado em <http://revistas.unifacs.br/index.php/rgb/article/view/575/762>
- Moraes, W., A., A., & Cruz, B., P. (2018). Desempenho financeiro dos clubes brasileiros de futebol versus *ranking* da Confederação Brasileira de Futebol. *Revista Eletrônica Gestão e Negócios*, (1), 2-20. Recuperado de <http://s3.uninove.br/app/uploads/2018/11/05123006/1541439005-1541439005-William.pdf>
- Morais, N., F. (2010). *Análise de regressão linear com estudo de caso em acidentes de trânsito* (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Estadual da Paraíba, PR, Brasil.. Recuperado de <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3787/1/PDF%20-%20Nyedja%20Fialho%20Morais.pdf>
- Nascimento, J., C., H., B., Nossa, V., Bernardes, J., B., & Sousa, W., D. (2014). A eficiência dos maiores clubes de futebol brasileiro: Evidências de uma análise longitudinal no período de 2006 a 2011. *Contabilidade Vista & Revista*, 26(2), 137-161. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/1970/197040811007/>
- Nevill, A., M., Newell, S., M., & Gale, S. (1996). Factors associated with home advantage in English and Scottish soccer matches. *Jornal de Ciências do Esporte*, 14(2), 181-186. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8737326>

- Oliveira, A. F. (2012). Origem do futebol na Inglaterra e no Brasil. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 4(13), 170-174. Recuperado de <http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/154/139>
- Oliveira, M., C., Rover, S., & Borba, J., A. (2017). Desempenho esportivo versus desempenho financeiro: O que nos diz o EBITDA de clubes de futebol brasileiros? *International Conference in Accounting*, São Paulo, SP, Brasil, 17. Recuperado de <https://congressosp.fipecafi.org/anais/AnaisCongresso2017/ArtigosDownload/462.pdf>
- Ours, J., C., V., Martins, A., & Tuijil, V. (2015). In-season head-coach dismissals and the performance of professional football teams. *Economic Inquiry*, 54(1), 591-604. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ecin.12280>
- Paola, M., & Scoppa, V. (2008). The effects of managerial turnover: Evidence from coach dismissals in Italian soccer teams. *Journal of Sports Economics*, 13(2), 152-168. Recuperado em <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/11030/>
- Pace, E., S., U., Basso, L., F., C., & Silva M., A. (2003). Indicadores de desempenho como indicadores de valor. *Revista de Administração Contemporânea*, 7(1), 37-65. Recuperado de [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552003000100003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552003000100003&script=sci_arttext)
- Pascual, C., J., B., Romo, G., R., García, J., I., M., & Jiménez, A., M. (2006). Competencias profesionales del licenciado em ciências del actividad física y del deporte. *European Journal of Human Movement*, (15), 1-6. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es>
- Passaia, C., Silva, B., A., Silva, E., M., & Demozzi, M. (2011). Análise econômico financeira com utilização de índices. *Ciências Sociais Aplicadas em Debate*, 1(1). Recuperado de [http://files.comunidades.net/professorcelente/Indicadores\\_Economicofinanceiros\\_\\_aula.pdf](http://files.comunidades.net/professorcelente/Indicadores_Economicofinanceiros__aula.pdf)
- Perla, M., & Del Villar, F. (2004). *El entrenador deportivo: Manual práctico para su desarrollo y formación*. Barcelona: Inde Publicacions.
- Pereira, J., C., R. (2004). *Análise de dados qualitativos: Estratégias metodológicas para as ciências de saúde, humanas e sociais*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Pereira, M., C. (2016). Quando demitir um treinador e como tirar conclusões Estaduais. Recuperado de [http://www.espn.com.br/blogs/maurocezarpereira/583096\\_quando-demitir-o-treinador-e-como-tirar-conclusoes-em-estaduais](http://www.espn.com.br/blogs/maurocezarpereira/583096_quando-demitir-o-treinador-e-como-tirar-conclusoes-em-estaduais).
- Pereira, A., G., C., Brunozi, A., C., Kronbauer, C., A., & Abrantes, L., A. (2015). Eficiência técnica e desempenho econômico-financeiro dos clubes de futebol brasileiros. *Revista Reuna*, 20(2), 115-138. Recuperado de <http://revistas.una.br/index.php/reuna/article/view/665/620>

- Pimentel, S., B. (2017). Incoerência X profissionalismo: Demissão de treinadores é reflexão de má gestão. Recuperado de <http://saviosoccer.com.br/incoerencia-x-profissionalismo-demissao-de-treinadores-e-reflexo-de-ma-gestao/>.
- Projeto de Lei n. 5.082, de 26 de abril de 2016. Dispõe sobre o estabelecimento de procedimentos de governança e de natureza tributárias, para modernização do futebol brasileiro, e dá outras providências. Recuperado de <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2082511>
- Rezende, A. J. (2004). *Estudo sobre as decisões identificadas na gestão de contratos de jogadores de futebol: O caso do clube atlético Paranaense* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde.../dissertacao.pdf>
- Rocco, A., J. (2014a). Patrocínio esportivo e evolução histórica da relação fornecedor-clubes de futebol no Brasil e na Europa. *Revista Pretexto*, 15(2), 77-92. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5003167>
- Rocco, A., J. (2014b). Cultura organizacional e gestão de equipe de alto rendimento: Os casos FC Barcelona, Sporting Club de Portugal e AFC Ajax. *PODIUM Sport, Leisure and Tourism Review*, 3(2), 12-25. Recuperado de <http://www.podiumreview.org.br/ojs/index.php/rgeporte/article/view/72>
- Russo, R. (2009). *Balanced scorecard para PME e pequenas e médias instituições*. Lisboa: Lidel Editora.
- Santana, J., C., F<sup>o</sup>., Oliveira, E., R., Santos, G., C., & Oliveira, E., D. (2019). Análise dos índices de desempenho econômico-financeiro dos clubes de futebol do campeonato brasileiro de 2014 a 2018 antes e após o Profut. *Brazilian Journal of Development*, 57(3), 9733-9764. Recuperado de <http://brjd.com.br/index.php/BRJD/article/view/2430>
- Santos, C., A., Dani, A., C., & Hein, N. (2016). Estudo da relação entre rankings formados pela Confederação Brasileira de Futebol e indicadores econômico-financeiros dos clubes de futebol brasileiros. *PODIUM Sport, Leisure and Tourism Review*, 5(3), 41-59. Recuperado de <http://www.podiumreview.org.br/ojs/index.php/rgeporte/article/view/161>
- Silva, M., M. (2017). *Desempenho em campo x desempenho econômico-financeiro dos clubes de futebol brasileiro após a adoção da ITG 2003: existe relação?* (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Federal de Ubelândia, MG, Brasil. Recuperado de <http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/20134>
- Silva, C., D. (2004). A vantagem de jogar em casa: Uma avaliação no futebol brasileiro na temporada de 2003. *Lecturas. Educación física y deportes*, 10(71), 26. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd71/emcasa.htm>

- Silva, C., V., G., F., & Campos, L., A., N. (2006). Gestão de clubes de futebol brasileiros: Fontes alternativas de receita. *Sistemas & Gestão*, 1(3), 195-209. Recuperado de <http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/view/SGV1N3A2/20>
- Silva, M., G., S., & Boente, D., R. (2012). A utilização da análise envoltória de dados na medição de eficiência dos clubes brasileiros de futebol. *Contabilidade Vista & Revista*, 23(2), 101-130. Recuperado de <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/1549>
- Silva, G., L., R. (2001). *Controle do turnover: Como prevenir e demitir com responsabilidade*. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora Ltda.
- Silva, J., A., F., & Carvalho, F., A., A. (2015). Evidenciação e desempenho em organizações desportivas: Um estudo empírico sobre clubes de futebol. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 3(6), 96-116. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2352/235216393006.pdf>
- Silva, P., M., Castelo, J., & Santos, P. (2011). Caracterização do processo de análise do jogo em clubes da 1ª liga portuguesa profissional de futebol na época 2005/2006. *Revista brasileira de educação física e esporte*, 25(3), 441-453. Recuperado de [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-55092011000300009&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-55092011000300009&script=sci_arttext)
- Silva, S., A., Silva, C., D., Paoli, P., B., Bottino, A., A., & Martins, J., C., B. (2009). Análise de correlação dos indicadores técnicos que determinam o desempenho das equipes no campeonato brasileiro de futebol. *Revista Brasileira de Futebol*, 2(2), 40-45. Recuperado de <http://www.seer.ufv.br/seer/rbf/index.php/RBFutebol/article/view/60>
- Silva, W., M., & Moraes, W., F., A. (2006). Punidos por baixo desempenho: Impactos da governança corporativa sobre o *turnover* de executivos no Brasil. *Organizações & Sociedade*, 13(36), 125-143. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/osoc/v13n36/a07v13n36.pdf>
- Silva, L., F., P., Prado., H., R., M., & Scaglia., A., J. (2018). Competências requeridas ao treinador de futebol: Um olhar a partir dos jogadores dessa modalidade. *Corpoconsciência*, 22(1), 24-39. Recuperado de <http://www.periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/5734/4030>
- Silvestre, J., A., V., C., G. (2011). *Uma análise econométrica sobre o impacto de uma mudança de treinador no desempenho desportivo de uma equipe de futebol* (Dissertação de Mestrado). Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal. Recuperado de <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/4541>
- Siqueira Jr., C., B., & Oliveira N., S. (2018). Futebol além das quatro linhas: Os efeitos do Profut na gestão econômico-financeira dos clubes de futebol brasileiro. *Revista de Administração e Contabilidade da FAT*, 10(3), 19-41.

Recuperado de <http://www.reacfat.web7003.uni5.net/index.php/reac/article/viewFile/143/217>

- Simon, H., A. (1965). *Comportamento administrativo: Estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas* (3a ed.). Rio de Janeiro: FGV.
- Smith, D., R. (2005). Disconnects between popular discourse and home advantage research: What can fans and media tell us about the home advantage phenomenon?. *Journal of Sports Sciences*, 23(4), 351-364. Recuperado de <https://shapeamerica.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02640410400021633>
- Souza, F., A., P., & Angelo, C., F. (2005). O fim do passe e seu impacto sobre o desequilíbrio competitivo entre as equipes de futebol. *Revista de Administração – RAUSP*, 40(3), 280-288. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/2234/223417392006/>
- Stephani, M., & Rocha, E., H. (2004). *O papel da torcida: Opiniões dos jogadores e de seu técnico* (Anuário). Centro Universitário Anhanguera. Recuperado de <https://repositorio.pgsskroton.com.br/bitstream/123456789/484/1/artigo%2012.pdf>
- Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisloff, U. (2005). Physiology of soccer: An update. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-200535060-00004>
- Talamoni, G., A., Oliveira, F., I., S., & Hunger, D. (2013). As configurações do futebol brasileiro: Análise da trajetória de um treinador. *Movimento*, 19(1), 73-93. Recuperado em <http://www.redalyc.org/html/1153/115325713005/>
- Swietlik, E. (1968). The reacting or proactive personality?. *Studia Socjologiczne* 2(29), 209-218. Recuperado de <https://psycnet.apa.org/record/1969-12023-001>
- Taylor, T., Doherty, A., & McGraw, P. (2008). *Managing people in sport organizations*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Teixeira, N., M., D., & Amaro, A., G., C. (2013). Avaliação do desempenho financeiro e da criação de valor: Um estudo de caso. *Revista Universo Contábil*, 9(4), 157-178. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1170/117029370010.pdf>
- Teixeira, N., M., D., & Amaro, A., G., C. (2008). A rentabilidade e a criação de valor. In *Encontro AECA*, Espanha, ES, 13. Aveiro. Recuperado de <http://www.aeca1.org/xiiiencuentroaeca/cd/67b.pdf>
- Temponi, G., M., T., & Silva, C., D. (2012). Análise de indicadores quantitativos de vitórias e derrotas na copa do mundo FIFA 2010. *Revista Brasileira de Futebol*, 5(1), 42-46. Recuperado de <http://www.seer.ufv.br/seer/rbf/index.php/RBFutebol/article/view/97>
- Tena, J., D., H., & Forrest, D. (2007). Within-season dismissal of football coaches: Statistical analysis of causes and consequences. *European Journal of Operational Research*, 181(1), 362-373. Recuperado de

[https://www.researchgate.net/publication/220288195\\_Within-season\\_dismissal\\_of\\_football\\_coaches\\_Statistical\\_analysis\\_of\\_causes\\_and\\_consequences](https://www.researchgate.net/publication/220288195_Within-season_dismissal_of_football_coaches_Statistical_analysis_of_causes_and_consequences)

- Trequatrinni, R. (2019). Knowledge transfer and managers *turnover*: Impact on team and performance. *Business Process Management Journal*, 25(1), 69-83. Recuperado de <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/BPMJ-06-2017-0169>
- Vieira, C., A., M., & Martins, O., S. (2018). Influência da estrutura do conselho de administração e do controle corporativo do turnover do CEO das empresas abertas no Brasil. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 15(34), 181-201. Recuperado de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/42523>
- Wang, J., & Straub, W., F. (2012). An investigation in to the coaching approach of a successful world class soccer coach: Anson dorrance. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 7(3), 431-447. Recuperado de <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1260/1747-9541.7.3.431>
- Warner, J., B., Watts,R., & Wruck, K. M., H. (1988). Stock prices and to management changes. *Journal of Financial Economics*, 20(1), 461-492. Recuperado de [https://econpapers.repec.org/article/eeejfinec/v\\_3a20\\_3ay\\_3a1988\\_3ai\\_3a\\_3ap\\_3a461-492.htm](https://econpapers.repec.org/article/eeejfinec/v_3a20_3ay_3a1988_3ai_3a_3ap_3a461-492.htm)
- Watson, T. (2014). Estudo global sobre a força de trabalho. Recuperado de <https://www.towerswatson.com/pt-BR/Insights/IC-Types/Survey-Research-Results/2014/08/estudo-global-sobre-a-forca-de-trabalho-2014>
- Wippel, J., Furtado, H., L., Corrêa, C. & Gomes, L., C. (2018). Padrões de trocas de treinadores do campeonato brasileiro de futebol da série A 2016. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 10(40), 513-522. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6816952>

## Apêndice A – Estatística descritiva dos clubes de futebol

### Estatística descritiva América MG

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	4	2,2727	3	1,4206
Rank	11	555	6.255	3.290,27	5.028	2.607,25
Rec	11	21,2	59,5	32,8818	29,3	13,5068
Form	11	0	1	0,7060	0,75	0,2942
Idad	11	45,3013	67,4438	53,3392	52,4750	6,6197
Jog	11	37	62	52,2727	54	6,4821
Pont	11	52	98	77,3636	80	14,2847
Golsp	11	42	94	67,7272	71	15,8119
Golsc	11	37	91	60,7272	61	18,8313
Tit	11	0	1	0,1818	0	0,4045

### Estatística descritiva Atlético PR

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	1	7	3,9090	3	1,7002
Rank	11	1.221	12.952	7.010,909	11.012	5.475,873
Rec	11	44,4	212,8	121,6364	138,8	55,3191
Form	11	0,5	1	0,7073	0,7142	0,1804
Idad	11	40,0547	60,7246	50,3902	49,6726	5,9254
Jog	11	63	75	68,7272	69	3,7440
Pont	11	90	138	109,1818	108	16,1357
Golsp	11	78	131	97,1818	98	17,7978
Golsc	11	54	96	73,4545	76	12,5248
Tit	11	0	3	0,5454	0	0,9341

### Estatística descritiva Atlético MG

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	1	6	3,6363	4	1,6895
Rank	11	1.185	9.900	5.152,091	7.166	3.778,11
Rec	11	18,9	112	58,8727	52,3	28,4669
Form	11	0,5	1	0,8090	0,8333	0,2092
Idad	11	42,8118	59,2038	50,4993	49,52	4,5655
Jog	11	58	90	68,9090	67	8,5959
Pont	11	83	144	109,8182	110	18,3456
Golsp	11	86	139	108,7273	110	18,7087
Golsc	11	58	99	83,3636	81	12,5321
Tit	11	0	2	0,6363	1	0,6742

### Estatística descritiva Avaí

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	7	2,9090	3	2,0226
Rank	11	398	8.272	3.892	5.769	3.314,356
Rec	11	8,3	59,3	28,9	30,2	13,1219
Form	11	1	1	1	1	0
Idad	11	37,7458	59,9958	46,8873	47,3471	6,3454
Jog	11	57	74	65,6363	64	5,6262
Pont	11	18	128	100,2727	107	30,8126
Golsp	11	90	127	106,6364	104	11,5349
Golsc	11	50	96	76,4545	77	14,6653
Tit	11	0	1	0,2727	0	0,4670

**Estatística descritiva Bahia**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11		6	3,8181	4	1,4709
Rank	11		9.326	5.101	6.647	3.696,463
Rec	11		136	69,2272	66,6	40,5471
Form	11		1	0,7770	0,75	0,2092
Idad	11		34,3883	48,7447	49,1739	3,3156
Jog	11		77	68,8181	68	4,6220
Pont	11		138	109,4545	113	15,5843
Golsp	11		129	89,1818	100	32,6092
Golsc	11		91	74,5454	76	11,4922
Tit	11		1	0,4545	0	0,5222

**Estatística descritiva Botafogo**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	7	2,9090	3	2,0226
Rank	11	398	8.272	3.892	5.769	3.314,356
Rec	11	8,3	59,3	28,9	30,2	13,1219
Form	11	1	1	1	1	0
Idad	11	37,7458	59,9958	46,8873	47,3471	6,3454
Jog	11	57	74	65,6363	64	5,6262
Pont	11	18	128	100,2727	107	30,8126
Golsp	11	63	129	98	105	21,5963
Golsc	11	50	96	76,4545	77	14,6653
Tit	11	0	1	0,2727	0	0,4670

**Estatística descritiva Corinthians**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	5	1,1818	0	1,7215
Rank	11	1.938	15.624	8.979	14.076	6.626,682
Rec	11	117,5	485,4	299,8455	298,4	105,4683
Form	11	0,75	1	0,9590	1	0,0917
Idad	11	43,4815	54,6411	49,3079	50,6411	4,0998
Jog	11	61	75	69,2727	68	4,3379
Pont	11	103	139	125,3636	125	12,9172
Golsp	11	78	129	100,4545	105	15,6994
Golsc	11	46	80	58,3636	57	9,2007
Tit	11	0	2	1,0909	1	0,8312

**Estatística descritiva Coritiba**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	5	2,4545	2	1,5075
Rank	11	1.365	12.804	6.474,091	8.423	4.912,981
Rec	11	30,7	119,1	78,6090	86,8	30,3767
Form	11	0,25	1	0,6666	0,5	0,2910
Idad	11	38,6760	58,1157	48,88835	46,7945	5,9339
Jog	11	57	77	65,9090	67	6,3789
Pont	11	77	147	105	107	22,2845
Golsp	11	60	142	96	94	25,7604
Golsc	11	63	95	71,5454	68	10,1623
Tit	11	0	2	0,6363	1	0,6742

**Estatística descritiva Cruzeiro**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	4	1,2727	0	1,5550
Rank	11	1.776	15.328	8.647	13.096	6.468,206
Rec	11	99	363,8	204,5818	187,9	100,9959
Form	11	0,6666	1	0,8939	1	0,1494
Idad	11	40,7424	59,8712	51,2120	53,0730	6,6562
Jog	11	56	74	65,3636	65	5,5726
Pont	11	87	145	117,9091	120	18,0635
Golsp	11	82	132	107,9091	113	17,71132
Golsc	11	53	78	65,7272	67	8,1864
Tit	11	0	2	0,8181	1	0,7507

**Estatística descritiva Figueirense**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	1	7	3	2	1,7888
Rank	11	53	9.012	4.325	6.248	3.786,238
Rec	11	16,9	70,9	34,8727	29	15,7478
Form	11	0,3333	1	0,7610	1	0,2882
Idad	11	39,8534	49,3123	45,2459	46,1406	2,9276
Jog	11	59	73	63,3636	62	4,4333
Pont	11	26	114	86,6363	93	23,8003
Golsp	11	61	121	90,3636	97	19,9613
Golsc	11	68	107	81,7272	79	13,2218
Tit	11	0	1	0,3636	0	0,5045

**Estatística descritiva Flamengo**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	4	2,5454	2	1,3684
Rank	11	1.918	14.976	8.378,727	11.952	6.120,938
Rec	11	117,9	648,7	312,1636	272,9	184,8633
Form	11	0,6666	1	0,8984	1	0,1453
Idad	11	49,6712	62,0404	56,1822	57,4739	3,9723
Jog	11	62	83	67,5454	66	5,5020
Pont	11	76	148	113,8182	117	18,9621
Golsp	11	84	135	103,9091	104	15,4884
Golsc	11	46	83	69,9090	70	10,5589
Tit	11	0	2	0,6363	1	0,6742

**Estatística descritiva Fluminense**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	5	2,4545	3	1,7529
Rank	11	1.561	16.208	7.902,455	10.926	6.111,37
Rec	11	61,3	293,2	149,8	124,8	82,7089
Form	11	0,5	1	0,8530	1	0,1836
Idad	11	49,4018	65,3753	54,317	52,3698	4,9703
Jog	11	61	75	66,9090	66	4,7213
Pont	11	92	142	108,2727	108	13,7411
Golsp	11	74	124	102,7273	108	16,6318
Golsc	11	63	161	85,1818	75	27,2757
Tit	11	0	2	0,5454	0	0,6875

**Estatística descritiva Goiás**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	7	3,0909	3	2,4271
Rank	11	1.367	11.526	5.763,636	6.432	4.317,868
Rec	11	18,5	90,4	52,3727	55,5	24,3817
Form	11	0	1	0,5443	0,6	0,3604
Idad	11	41,2904	60,8602	47,9513	48,7516	5,6111
Jog	11	58	74	65,2727	64	4,5626
Pont	11	89	142	104,8182	100	18,0322
Golsp	11	74	139	99,0909	97	22,8536
Golsc	11	55	116	76,7272	72	15,9567
Tit	11	0	2	0,7272	1	0,6466

**Estatística descritiva Grêmio**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	4	1,8181	2	1,2504
Rank	11	1.978	15.286	8.959,455	13.992	6.582,981
Rec	11	94,1	381	212,3636	196,3	98,8688
Form	11	0,25	1	0,7121	1	0,3483
Idad	11	40,6328	56,6027	48,9831	48,1863	5,2033
Jog	11	60	79	70,3636	71	4,9451
Pont	11	107	149	124,3636	122	13,2459
Golsp	11	80	136	108,2727	110	18,2925
Golsc	11	48	98	66,8181	66	15,3546
Tit	11	0	2	0,4545	0	0,6875

**Estatística descritiva Internacional**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	4	2,2727	2	1,1908
Rank	11	1.803	14.360	8.010,182	11.368	5.844,491
Rec	11	142,2	297,1	231,1455	245,9	51,5830
Form	11	0,3333	1	0,7742	0,75	0,2405
Idad	11	40,8821	62,3753	48,6049	4,7178	6,1975
Jog	11	57	76	69,0909	69	5,7524
Pont	11	95	149	121,5455	122	15,6356
Golsp	11	78	156	107,8182	105	21,7109
Golsc	11	42	81	66,1818	68	11,1697
Tit	11	0	2	1,0909	1	0,5393

**Estatística descritiva Palmeiras**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	5	2	2	1,5491
Rank	11	1.841	15.288	8.332,545	11.584	6.129,977
Rec	11	125	656	292,6273	244,1	180,2116
Form	11	0,6666	1	0,9393	1	0,1348
Idad	11	45,7890	63,1890	52,6339	52,4283	5,3804
Jog	11	63	74	69,2727	70	3,5802
Pont	11	69	153	110,7273	118	23,597
Golsp	11	73	121	105,8182	111	13,6368
Golsc	11	49	94	72,1818	74	12,4323
Tit	11	0	2	0,4545	0	0,6875

**Estatística descritiva Ponte Preta**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	6	3,5454	4	1,6348
Rank	11	947	9.076	4.878,091	7.440	3.721,288
Rec	11	12,4	68,8	35,1909	30,1	20,3716
Form	11	0,4	1	0,8469	1	0,2036
Idad	11	43,0146	54,9321	48,4527	48,5767	3,3423
Jog	11	59	83	45,3636	63	7,1592
Pont	11	80	110	94,5454	92	9,0372
Golsp	11	59	132	85,6363	85	18,0348
Golsc	11	44	121	76,7272	76	19,3963
Tit	11	0	0	0	0	0

**Estatística descritiva Santos**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	4	2,0909	2	1,3751
Rank	11	1.649	14.884	8.447	12.980	6.332,79
Rec	11	65,3	295,8	178,3	189,1	74,496
Form	11	0	1	0,8787	1	0,3081
Idad	11	45,3958	57,3232	50,7881	51,1965	4,4253
Jog	11	65	77	69,4545	68	4,1800
Pont	11	90	136	117,7273	121	16,3345
Golsp	11	79	176	112,0909	110	26,6625
Golsc	11	59	99	74,7272	69	13,5727
Tit	11	0	2	0,7272	0	0,9045

**Estatística descritiva São Paulo**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	5	2,5454	3	1,5724
Rank	11	1.879	14.786	8.010,091	11.098	5.827,378
Rec	11	160,6	480,1	295,8455	284,1	104,9102
Form	11	0,5	1	0,8787	1	0,1801
Idad	11	47,1842	59,1287	52,7816	53,1287	3,5372
Jog	11	62	78	69,8181	70	4,9359
Pont	11	92	151	117,8182	118	16,8155
Golsp	11	74	139	104,5455	107	16,8366
Golsc	11	52	93	73,7272	73	10,1103
Tit	11	0	1	0,1818	0	0,4045

**Estatística descritiva Sport**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	0	6	3,4545	4	2,0181
Rank	11	1.342	8.770	4.907,091	6.740	3.352,814
Rec	11	28,9	129,6	69,9909	60,8	33,5395
Form	11	0,5	1	0,9166	1	0,1624
Idad	11	46,5735	60,2593	52,3614	51,6260	4,5315
Jog	11	53	80	68,2727	69	6,4201
Pont	11	69	125	106,2727	107	16,7397
Golsp	11	59	122	99,7272	108	20,0204
Golsc	11	68	99	78,9090	73	11,0222
Tit	11	0	2	0,5454	0	0,6875

**Estatística descritiva Vasco**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	1	4	2,9090	3	0,9438
Rank	11	1.928	15.030	7.558	9.332	5.512,948
Rec	11	52	243	147,9455	146,2	59,0330
Form	11	0,6666	1	0,9469	1	0,1194
Idad	11	47,6205	57,7849	52,03883	52,0342	2,9817
Jog	11	57	74	64,8181	65	4,5567
Pont	11	79	130	106,1818	103	17,1161
Golsp	11	61	131	97	96	20,3224
Golsc	11	47	105	74,5454	76	17,3110
Tit	11	0	2	0,5454	0	0,6875

**Estatística descritiva Vitória**

Período	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Turn	11	1	6	3,6363	4	1,6895
Rank	11	1.185	9.900	5.152,091	7.166	3.778,11
Rec	11	18,9	112	58,8727	52,3	28,4666
Form	11	0,5	1	0,8090	0,8333	0,2092
Idad	11	42,8118	59,2038	50,4993	49,52	4,5655
Jog	11	58	90	68,9090	67	8,5959
Pont	11	83	144	109,8182	110	18,3456
Golsp	11	86	139	108,7273	110	18,7087
Golsc	11	58	99	83,3636	81	12,5321
Tit	11	0	2	0,6363	1	0,6742

## Apêndice B – Variáveis Dummy para as Competições Disputadas entre 208 e 2018

### Variável Competições disputadas 2008 (*dummies*)

Variáveis	Série A	Série B	Série C	Copa do Brasil	Taça Libertadores da América	Copa Sulamericana
América MG	0	0	1	0	0	0
Athlético PR	1	0	0	1	0	1
Atlético MG	1	0	0	1	0	1
Avaí	0	1	0	0	0	0
Bahia	0	1	0	1	0	0
Botafogo	1	0	0	1	0	1
Corinthians	0	1	0	1	0	0
Coritiba	1	0	0	1	0	0
Cruzeiro	1	0	0	0	1	0
Figueirense	1	0	0	0	0	0
Flamengo	1	0	0	0	1	0
Fluminense	1	0	0	0	1	0
Goiás	1	0	0	1	0	0
Grêmio	1	0	0	1	0	1
Internacional	1	0	0	1	0	1
Palmeiras	1	0	0	1	0	1
Ponte Preta	0	1	0	0	0	0
Santos	1	0	0	0	1	0
São Paulo	1	0	0	0	1	1
Sport	1	0	0	1	0	0
Vasco	1	0	0	1	0	1
Vitória	1	0	0	1	0	0

### Variável Competições disputadas 2009 (*dummies*)

Variáveis	Série A	Série B	Série C	Copa do Brasil	Taça Libertadores da América	Copa Sulamericana
América MG	0	0	1	1	0	0
Athlético PR	1	0	0	1	0	1
Atlético MG	1	0	0	1	0	1
Avaí	1	0	0	0	0	0
Bahia	0	1	0	1	0	0
Botafogo	1	0	0	1	0	1
Corinthians	1	0	0	1	0	0
Coritiba	1	0	0	1	0	1
Cruzeiro	1	0	0	0	1	0
Figueirense	0	1	0	1	0	0
Flamengo	1	0	0	1	0	1
Fluminense	1	0	0	1	0	1
Goiás	1	0	0	1	0	1
Grêmio	1	0	0	0	1	0
Internacional	1	0	0	1	0	1
Palmeiras	1	0	0	0	1	0
Ponte Preta	0	1	0	1	0	0
Santos	1	0	0	1	0	0
São Paulo	1	0	0	0	1	0
Sport	1	0	0	0	1	0

Vasco	0	1	0	1	0	0
Vitória	1	0	0	1	0	1

### Variável Competições disputadas 2010 (*dummies*)

Variáveis	Série A	Série B	Série C	Copa do Brasil	Taça Libertadores da América	Copa Sulamericana
América MG	0	0	1	0	0	0
Athlético PR	1	0	0	1	0	1
Atlético MG	1	0	0	1	0	1
Avaí	0	1	0	0	0	0
Bahia	0	1	0	1	0	0
Botafogo	1	0	0	1	0	1
Corinthians	0	1	0	1	0	0
Coritiba	1	0	0	1	0	0
Cruzeiro	1	0	0	0	1	0
Figueirense	1	0	0	0	0	0
Flamengo	1	0	0	0	1	0
Fluminense	1	0	0	0	1	0
Goiás	1	0	0	1	0	0
Grêmio	1	0	0	1	0	1
Internacional	1	0	0	1	0	1
Palmeiras	1	0	0	1	0	1
Ponte Preta	0	1	0	0	0	0
Santos	1	0	0	0	1	0
São Paulo	1	0	0	0	1	1
Sport	1	0	0	1	0	0
Vasco	1	0	0	1	0	1
Vitória	1	0	0	1	0	0

### Variável Competições disputadas 2011 (*dummies*)

Variáveis	Série A	Série B	Série C	Copa do Brasil	Taça Libertadores da América	Copa Sulamericana
América MG	0	0	1	0	0	0
Athlético PR	1	0	0	1	0	1
Atlético MG	1	0	0	1	0	1
Avaí	0	1	0	0	0	0
Bahia	0	1	0	1	0	0
Botafogo	1	0	0	1	0	1
Corinthians	0	1	0	1	0	0
Coritiba	1	0	0	1	0	0
Cruzeiro	1	0	0	0	1	0
Figueirense	1	0	0	0	0	0
Flamengo	1	0	0	0	1	0
Fluminense	1	0	0	0	1	0
Goiás	1	0	0	1	0	0
Grêmio	1	0	0	1	0	1
Internacional	1	0	0	1	0	1
Palmeiras	1	0	0	1	0	1
Ponte Preta	0	1	0	0	0	0
Santos	1	0	0	0	1	0
São Paulo	1	0	0	0	1	1
Sport	1	0	0	1	0	0
Vasco	1	0	0	1	0	1
Vitória	1	0	0	1	0	0

**Variável Competições disputadas 2012 (*dummies*)**

Variáveis	Série A	Série B	Série C	Copa do Brasil	Taça Libertadores da América	Copa Sulamericana
América MG	0	0	1	0	0	0
Athlético PR	1	0	0	1	0	1
Atlético MG	1	0	0	1	0	1
Avaí	0	1	0	0	0	0
Bahia	0	1	0	1	0	0
Botafogo	1	0	0	1	0	1
Corinthians	0	1	0	1	0	0
Coritiba	1	0	0	1	0	0
Cruzeiro	1	0	0	0	1	0
Figueirense	1	0	0	0	0	0
Flamengo	1	0	0	0	1	0
Fluminense	1	0	0	0	1	0
Goiás	1	0	0	1	0	0
Grêmio	1	0	0	1	0	1
Internacional	1	0	0	1	0	1
Palmeiras	1	0	0	1	0	1
Ponte Preta	0	1	0	0	0	0
Santos	1	0	0	0	1	0
São Paulo	1	0	0	0	1	1
Sport	1	0	0	1	0	0
Vasco	1	0	0	1	0	1
Vitória	1	0	0	1	0	0

**Variável Competições disputadas 2013 (*dummies*)**

Variáveis	Série A	Série B	Série C	Copa do Brasil	Taça Libertadores da América	Copa Sulamericana
América MG	0	1	0	1	0	0
Athlético PR	1	0	0	1	0	1
Atlético MG	1	0	0	1	1	1
Avaí	0	1	0	1	0	0
Bahia	1	0	0	1	0	0
Botafogo	1	0	0	1	0	1
Corinthians	1	0	0	1	1	0
Coritiba	1	0	0	1	0	0
Cruzeiro	1	0	0	1	0	0
Figueirense	0	1	0	1	0	0
Flamengo	1	0	0	1	0	0
Fluminense	1	0	0	1	1	0
Goiás	1	0	0	1	0	0
Grêmio	1	0	0	1	1	1
Internacional	1	0	0	1	0	1
Palmeiras	0	1	0	1	1	1
Ponte Preta	1	0	0	1	0	0
Santos	1	0	0	1	0	0
São Paulo	1	0	0	0	1	1
Sport	0	0	0	1	0	0
Vasco	1	0	0	1	0	1
Vitória	1	0	0	1	0	0

**Variável Competições disputadas 2014 (*dummies*)**

Variáveis	Série A	Série B	Série C	Copa do Brasil	Taça Libertadores da América	Copa Sulamericana
América MG	0	1	0	1	0	0
Athlético PR	1	0	0	1	1	0
Atlético MG	1	0	0	1	1	0
Avaí	0	1	0	1	0	0
Bahia	1	0	0	1	0	1
Botafogo	1	0	0	1	1	0
Corinthians	1	0	0	1	0	0
Coritiba	1	0	0	1	0	0
Cruzeiro	1	0	0	1	1	0
Figueirense	1	0	0	1	0	0
Flamengo	1	0	0	1	1	0
Fluminense	1	0	0	1	0	1
Goiás	1	0	0	1	0	1
Grêmio	1	0	0	1	1	1
Internacional	1	0	0	1	0	0
Palmeiras	1	0	0	1	0	1
Ponte Preta	0	1	0	1	0	0
Santos	1	0	0	1	0	0
São Paulo	1	0	0	1	0	1
Sport	1	0	0	1	0	1
Vasco	0	1	0	1	0	0
Vitória	1	0	0	1	0	1

**Variável Competições disputadas 2015 (*dummies*)**

Variáveis	Série A	Série B	Série C	Copa do Brasil	Taça Libertadores da América	Copa Sulamericana
América MG	1	0	0	1	0	0
Athlético PR	1	0	0	1	0	0
Atlético MG	1	0	0	1	1	1
Avaí	1	0	0	1	0	0
Bahia	0	1	0	1	0	1
Botafogo	0	1	0	1	0	0
Corinthians	1	0	0	1	1	0
Coritiba	1	0	0	1	0	0
Cruzeiro	1	0	0	1	0	0
Figueirense	1	0	0	1	0	0
Flamengo	1	0	0	1	0	0
Fluminense	1	0	0	1	1	0
Goiás	1	0	0	1	0	1
Grêmio	1	0	0	1	0	0
Internacional	1	0	0	1	1	0
Palmeiras	1	0	0	1	0	0
Ponte Preta	1	0	0	1	0	1
Santos	1	0	0	1	0	0
São Paulo	1	0	0	1	1	0
Sport	1	0	0	1	0	1
Vasco	1	0	0	1	0	0
Vitória	0	1	0	1	0	0

**Variável Competições disputadas 2016 (*dummies*)**

Variáveis	Série A	Série B	Série C	Copa do Brasil	Taça Libertadores da América	Copa Sulamericana
América MG	1	0	0	1	0	0
Athlético PR	1	0	0	1	0	0
Atlético MG	1	0	0	1	1	0
Avaí	0	1	0	1	0	0
Bahia	0	1	0	1	0	0
Botafogo	1	0	0	1	0	0
Corinthians	1	0	0	1	1	0
Coritiba	1	0	0	1	0	1
Cruzeiro	1	0	0	1	0	0
Figueirense	1	0	0	1	0	1
Flamengo	1	0	0	1	0	1
Fluminense	1	0	0	1	0	0
Goiás	0	1	0	1	0	0
Grêmio	1	0	0	1	1	0
Internacional	1	0	0	1	0	0
Palmeiras	1	0	0	1	1	0
Ponte Preta	1	0	0	1	0	0
Santos	1	0	0	1	0	0
São Paulo	1	0	0	1	1	0
Sport	1	0	0	1	0	1
Vasco	0	1	0	1	0	0
Vitória	1	0	0	1	0	1

**Variável Competições disputadas 2017 (*dummies*)**

Variáveis	Série A	Série B	Série C	Copa do Brasil	Taça Libertadores da América	Copa Sulamericana
América MG	1	0	0	1	0	0
Athlético PR	1	0	0	1	0	0
Atlético MG	1	0	0	1	1	0
Avaí	1	0	0	1	0	0
Bahia	1	0	0	1	0	0
Botafogo	1	0	0	1	1	0
Corinthians	1	0	0	1	0	1
Coritiba	1	0	0	1	0	0
Cruzeiro	1	0	0	1	0	1
Figueirense	0	1	0	1	0	0
Flamengo	1	0	0	1	0	1
Fluminense	1	0	0	1	0	1
Goiás	0	1	0	1	0	0
Grêmio	1	0	0	1	1	0
Internacional	0	1	0	1	0	0
Palmeiras	1	0	0	1	1	0
Ponte Preta	1	0	0	1	0	1
Santos	1	0	0	1	1	0
São Paulo	1	0	0	1	0	1
Sport	1	0	0	1	0	1
Vasco	1	0	0	1	0	0
Vitória	1	0	0	1	0	0

**Variável Competições disputadas 2018 (dummies)**

Variáveis	Série A	Série B	Série C	Copa do Brasil	Taça Libertadores da América	Copa Sulamericana
América MG	1	0	0	1	0	0
Athlético PR	1	0	0	1	0	1
Atlético MG	1	0	0	1	0	1
Avaí	0	1	0	1	0	0
Bahia	1	0	0	1	0	1
Botafogo	1	0	0	1	0	1
Corinthians	1	0	0	1	1	0
Coritiba	0	1	0	1	0	0
Cruzeiro	1	0	0	1	1	0
Figueirense	0	1	0	1	0	0
Flamengo	1	0	0	1	1	0
Fluminense	1	0	0	1	0	1
Goiás	0	1	0	1	0	0
Grêmio	1	0	0	1	1	0
Internacional	1	0	0	1	0	0
Palmeiras	1	0	0	1	1	0
Ponte Preta	0	1	0	1	0	0
Santos	1	0	0	1	1	0
São Paulo	1	0	0	1	0	1
Sport	1	0	0	1	0	0
Vasco	1	0	0	1	0	0
Vitória	1	0	0	1	0	0