

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**O IMPACTO DOS TREINADORES DE FUTEBOL SOBRE O DESEMPENHO
DOS CLUBES BRASILEIROS**

Aluno: Gabriel Figueiredo Yazeji Cardoso

Número de Matrícula: 1110369

Orientador: Gustavo Gonzaga

Junho/2015

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**O IMPACTO DOS TREINADORES DE FUTEBOL SOBRE O DESEMPENHO
DOS CLUBES BRASILEIROS**

Aluno: Gabriel Figueiredo Yazeji Cardoso

Número de Matrícula: 1110369

Orientador: Gustavo Gonzaga

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor”.

Junho/2015

As opiniões expressas nesse trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

SUMÁRIO

I – Introdução	4
I.1 - Visão Geral sobre o Estudo do Futebol	4
I.2 - Motivação para o Trabalho	5
II – Revisão da Literatura	7
III – Base de Dados	10
IV – Estratégia Empírica	15
V – Resultados	19
V.1 - Resultados Pretendidos	19
V.2 - Resultados Obtidos e Interpretação	21
VI – Conclusão	31
VII – Referências Bibliográficas	33

I – Introdução

I.1 – Visão Geral sobre o Estudo do Futebol

Na sociedade brasileira, o futebol está presente no dia a dia de todos. Mesmo os poucos que não se interessam pelo esporte têm suas vidas influenciadas por tudo que envolve essa paixão nacional. Seja através de constantes conversas sobre o que ocorreu nas últimas partidas, discussões sobre lances polêmicos, ou até mesmo pelo trânsito no bairro no dia de um jogo importante. Não é à toa que o Brasil é conhecido como o “País do Futebol”.

Por ser um elemento extremamente relevante da cultura do nosso povo, o futebol também deve ser objeto de estudo, para que as pessoas entendam melhor o esporte e possam desenvolvê-lo de forma mais eficiente. Esse estudo pode ser feito de diversas formas, analisando a gestão dos clubes, a administração de suas finanças, seus investimentos nas categorias de base, as relações com os torcedores, etc. A análise do papel do treinador também é muito importante para compreender o que acontece dentro das quatro linhas, e por isso, vou procurar identificar o impacto dos treinadores sobre o desempenho dos clubes brasileiros no meu trabalho.

O treinador de futebol é o responsável por preparar os jogadores através dos treinamentos, desenvolver táticas e estratégias para serem aplicadas durante as partidas, e motivar todo o elenco. Ele escolhe o time que vai entrar em campo e faz as alterações durante os jogos, visando conseguir o melhor aproveitamento possível dentro das competições que disputa. Também pode contribuir realizando algumas funções administrativas, e pode ser responsável pela compra e venda de alguns jogadores.

Seu trabalho geralmente é avaliado através da análise de um número que pode ser observado com facilidade: o aproveitamento da sua equipe. De modo geral, e simplificando a decisão, a diretoria opta por manter ou não o comandante de acordo com a diferença entre os resultados alcançados e os esperados, dados os recursos que estão à disposição. Se o presidente do clube acredita que o rendimento está bem abaixo do que deveria, a chance da comissão técnica ser substituída é grande.

É claro que também existem mudanças de treinador por conta do seu bom desempenho. Quando o comandante de um time que não costuma chegar ao topo da tabela faz com que sua equipe se destaque, apresentando um bom futebol e conseguindo resultados positivos, muitos dirigentes de clubes com mais tradição vão em busca da contratação desse profissional. Assim, algumas vezes a decisão de sair do time vem do próprio técnico, que se sente atraído pela proposta do clube de maior expressão.

Muitos autores já realizaram estudos econométricos sobre o desempenho dos técnicos em esportes coletivos. Sua probabilidade de ser demitido e as consequências de

trocas no comando para a sequência do campeonato são temas muito frequentes nessa literatura. Mas em que medida os conhecimentos e qualidades dos comandantes influenciam os resultados das equipes?

Para compreender até que ponto chega a responsabilidade dos treinadores sobre os resultados alcançados pelos times, é preciso levar em conta vários fatores que também podem influenciar o aproveitamento dos clubes, como por exemplo, a qualidade dos jogadores e a presença da torcida nos estádios. O grande desafio desse trabalho vai ser controlar o modelo econométrico para algumas variáveis, que também afetam o desempenho das equipes e não estão relacionadas com a capacidade do comandante.

Apesar de já existirem algumas análises sobre esse assunto, para diferentes campeonatos nacionais de futebol pelo mundo, os estudiosos não chegaram a conclusões inequívocas. É preciso ter em mente que erros de arbitragem e o fator “sorte” não podem ser descartados, já que também influenciam diretamente no resultado de algumas partidas. Não é à toa que o esporte é conhecido como uma “caixinha de surpresas”.

I.2 – Motivação

Por não existir uma conclusão irrefutável sobre o poder de influência do treinador sobre os resultados das partidas, e nem sobre as consequências da mudança no comando para as equipes que optam por essa estratégia, resolvi analisar o desempenho dos doze maiores clubes brasileiros nos últimos anos, buscando avaliar o quanto da responsabilidade pelo bom ou mau desempenho deve ser atribuída ao técnico da equipe.

Como no Brasil estamos acostumados a frequentes mudanças no comando dos times, acredito que é muito interessante realizar esse estudo para o nosso campeonato nacional. Analisando os resultados do trabalho, também foi possível descobrir se essa estratégia realmente vale a pena, ou se as trocas são feitas apenas para mostrar aos torcedores e à mídia que algo está sendo feito.

Será que as mudanças geram efeitos positivos em curto prazo, quando são efetuadas no meio da competição? Ou o treinador é utilizado como bode expiatório, para aliviar a pressão sobre os jogadores e acalmar os ânimos dos torcedores? Essas são algumas questões interessantes que o modelo desenvolvido pôde esclarecer. Resultados sugerem que, em média, não há uma melhora de desempenho com a demissão do comandante.

O fato de eu acompanhar bastante o futebol também contribuiu para a minha ideia de realizar um estudo nessa área, para tentar compreender melhor a sua gestão em nosso país. Acredito que as constantes mudanças de treinador acabam prejudicando o

nível do Campeonato Brasileiro, pois os comandantes não têm tempo para conhecer os jogadores que estão à sua disposição e realizar o seu trabalho. Isso dificulta a montagem das equipes e a aplicação dos conhecimentos táticos de cada técnico, e, dessa forma, a qualidade do futebol desempenhado pelas equipes acaba ficando abaixo do seu potencial máximo.

Na minha opinião, esse pode ser um dos principais motivos que fazem com que os campeonatos europeus sejam tão superiores aos nossos. O mundo todo conhece a qualidade dos jogadores brasileiros, mas são os técnicos os responsáveis pela montagem das equipes. E eles precisam de tempo para “ter o time nas mãos”, ou seja, conhecer perfeitamente as características dos seus atletas, e assim, optar pelas melhores escalasções, de acordo com a necessidade de cada partida.

O tempo de permanência dos técnicos europeus em suas equipes é bem superior ao dos brasileiros. Será que isso não contribui para o futebol deles ser mais atrativo? Usando um pouco mais a imaginação: Será que Alex Ferguson, ex-treinador do Manchester United, conseguiria permanecer no comando de um clube brasileiro por 26 anos, como ficou na equipe inglesa?

No campeonato brasileiro de 2015, por exemplo, considerando apenas as 6 primeiras rodadas, 5 clubes grandes já demitiram seus treinadores: Grêmio (Felipão), Fluminense (Ricardo Drubscky), Flamengo (Luxemburgo), Palmeiras (Oswaldo de Oliveira) e Cruzeiro (Marcelo Oliveira). Isso mostra como a estratégia de alterações constantes de técnicos permanece em alta em nosso país. É interessante lembrar que Marcelo Oliveira havia conquistado as duas últimas edições do campeonato nacional pelo seu clube (Cruzeiro), mas parece que a memória dos torcedores e dirigentes é muito curta.

Quando li parte do livro “The economics of football”, de Stephen Dobson e John Guddard (2011), descobri que existem vários estudos econométricos sobre o esporte, e isso também ajudou na definição do meu tema. Eu considerava muito complicado realizar uma pesquisa nessa área, mas vi que era possível conciliar conceitos que aprendi durante o curso de Economia com o esporte que eu mais gosto. E para o resultado de um estudo ser positivo, acredito que seja essencial existir um grande interesse pelo que está sendo pesquisado.

II – Revisão da Literatura

No livro “The Economics of Football”, Dobson e Goddard (2011) abordam algumas das questões mais debatidas sobre o futebol, como o salário dos jogadores, a discriminação racial, o desempenho dos árbitros, e também os efeitos dos treinadores sobre o desempenho das equipes. Além do raciocínio econômico, eles utilizam análises estatísticas e econométricas para tratar as complexidades desses tópicos, com uma ênfase maior no Campeonato Inglês.

No capítulo sobre os técnicos de futebol, os autores falam sobre o monitoramento que é feito sobre esses profissionais, os papéis que eles devem desempenhar, suas contribuições para a performance das equipes, e as causas e consequências das mudanças de treinador, com números do futebol inglês. Também são citados alguns estudos sobre outras ligas de futebol, como a italiana, espanhola e argentina, e outros artigos que analisam os comandantes de outros esportes coletivos, como o basquete, beisebol e hóquei.

Sobre as mudanças de treinador, é apresentado um modelo que analisa o desempenho das equipes do futebol inglês, levando em conta algumas variáveis como os resultados nas últimas partidas de cada equipe, distância geográfica entre elas, médias de público, dummies indicando as mudanças de treinador das equipes na temporada, entre outras. A análise dos resultados nos mostra que, em média, depois de controlar para o “mean-reversion effect” (efeito de regressão à média), um time que troca o seu treinador tende a ter uma queda de rendimento nas partidas subsequentes.

No artigo “The impact of managerial change on team performance in professional sports”, Audas, Dobson e Goddard (2002) desenvolvem um modelo probit ordenado para analisar o desempenho das equipes inglesas depois da mudança de treinador. Eles utilizam variáveis interessantes, como o aproveitamento das equipes nas duas últimas temporadas, com um peso maior para a mais recente, e também incluem dummies indicando se o jogo é mais importante para uma das equipes, caso apenas uma delas esteja disputando o título, acesso à divisão superior ou brigando para fugir do rebaixamento.

Os resultados empíricos do trabalho sugerem que, depois de controlar para o “mean-reversion”, os times que mudaram de técnico durante a temporada tendem a ter um aproveitamento pior do que os demais. Porém, no curto prazo, há um aumento da variância da performance das equipes, e alguns dirigentes apostam nisso para aumentar a probabilidade do seu time conseguir uma melhora imediata no seu desempenho, para tentar evitar um rebaixamento, por exemplo. Assim, mesmo que, em média, o efeito seja negativo, uma maior variância provocada pela mudança pode aumentar as chances do clube alcançar um objetivo no curto prazo, o que poderia justificar essa estratégia em alguns casos.

Scoppa e de Paola (2012) também desenvolveram um trabalho interessante sobre mudanças de técnico, com números das temporadas 1997-98 até 2008-09 da 1ª divisão do Campeonato Italiano. Eles utilizam efeitos fixos de times para tentar contornar o problema do “Ashenfelter dip”, gerado pela decisão de demitir o comandante após uma sequência de maus resultados. Os autores concluem que, na Itália, a substituição do técnico não produz um efeito estatisticamente significativo na performance da equipe. E para chegarem a essa conclusão, eles não analisaram apenas os aproveitamentos dos times que mudaram de comandante. Também utilizaram o número de gols marcados e gols sofridos como variáveis dependentes dos modelos, para tentar identificar alguma mudança com a chegada do novo técnico.

Alguns estudiosos consideram diferenças nas consequências das alterações de comandante para os jogos em casa e fora de casa. Juan de Dios Tena e David Forrest (2007) utilizaram um modelo probit ordenado para analisar os impactos das mudanças de treinador durante a competição para o Campeonato Espanhol (temporadas de 2002/03 até 2004/05), e chegaram a conclusão de que há uma pequena melhora de desempenho para os jogos realizados em casa, e não existe alteração para os jogos como visitante. Isso não ocorre por causa da qualidade do treinador novo, que ainda não teve tempo para aplicar os seus conhecimentos táticos, mas sim por conta da mudança de entusiasmo dos torcedores, que gera uma nova atmosfera nos jogos como mandante.

Forrest e Tena também fizeram um trabalho semelhante para o futebol argentino. Junto com Ramón Flores (2012), estudaram as consequências das demissões de treinadores no futebol da Argentina, e encontraram evidências de que existe uma piora no aproveitamento das equipes depois da mudança de comandante. Assim como no estudo feito para a Espanha, há uma diferenciação dos jogos após a mudança de acordo com o local em que ocorrem, e os resultados mostram que o efeito adverso é menor para os jogos disputados em casa. Da mesma forma, isso deve ser atribuído ao fator “torcida”, pois há uma “injeção de ânimo” nos torcedores com a chegada do novo técnico.

Essa influência do local dos jogos nos resultados também foi analisada por Breno Braga e Diogo Guillén (2011), que desenvolveram um artigo sobre o impacto dos torcedores de futebol no desempenho dos jogadores, usando dados da Série A do Campeonato Brasileiro de 2006 e 2007. Eles aproveitaram uma promoção de ingressos de jogos do campeonato, que foi feita para jogos aleatórios, e utilizaram os dados dessas partidas como variável instrumental do modelo. Porém, ao contrário do que alguns estudos sugerem, não encontraram evidências de que a pressão psicológica da torcida afeta o número de pontos conquistados pelas equipes.

Portanto, apesar de não haver um resultado inequívoco sobre as consequências da mudança de técnico, a maioria das análises aponta para uma piora de desempenho nos jogos seguintes. Então por que essa estratégia é tão comum em vários países? Alguns estudiosos já tentaram explicar isso. Grusky (1963) e Gamson e Scotch (1964)

apontaram três teorias sobre os determinantes da mudança de treinador: a teoria do senso comum, a do círculo vicioso e a do bode expiatório.

Segundo a teoria do senso comum, se o time está obtendo resultados ruins, o técnico é o responsável. E com a sua substituição, o novo comandante pode melhorar o desempenho da equipe, pois aprendeu com os erros cometidos pelo seu antecessor. A do círculo vicioso aponta o aproveitamento ruim como uma causa para a mudança no comando. Mas a alteração na liderança, principalmente quando ocorre no meio do campeonato, tende a ter um efeito negativo nos resultados alcançados pelo time, que, com isso, entra num círculo vicioso de mudanças de treinador. A última teoria, é a do bode expiatório, que diz que não é o novo técnico que vai solucionar os problemas da equipe. Não haverá uma melhora imediata no aproveitamento, pois existem outros fatores mais importantes que afetam os resultados dentro de campo.

Essa última teoria também é citada em outros estudos. Muitos autores acham que a alteração só ocorre para acalmar os ânimos dos torcedores, para mostrar à mídia que algo está sendo feito. Os dirigentes também sacrificam o treinador para proteger os seus jogadores, dar uma satisfação para a sua torcida, e com isso também ganham mais tempo para tentar melhorar o time de alguma forma, seja através de treinamentos, contratação de reforços, ou simplesmente reconquistando o apoio do torcedor e contando com a sorte.

Com o meu estudo, procurei identificar o quanto que cada treinador brasileiro contribui para o desempenho das suas equipes dentro de campo. Além disso, foi possível verificar se as suas demissões, que ocorrem constantemente em nosso país, geram um resultado positivo para as equipes que optam por essa estratégia. A partir dos números dos doze grandes clubes do nosso país (de 2003 até 2013), desenvolvi modelos econométricos e obtive resultados que nos ajudaram a interpretar essas questões. O trabalho pode ser ampliado com a inclusão de todos os jogos da Série A e de outras competições, como os Estaduais, Copa do Brasil e a Libertadores, incluindo também os dados de alguns times considerados “pequenos”.

III – Base de Dados

A minha base de dados foi montada com base na **Futpédia**, uma enciclopédia on-line sobre o futebol brasileiro. Em seu site, podemos encontrar os placares de todos os jogos das edições que vou levar em conta do campeonato nacional (2003 – 2013), assim como os técnicos de cada equipe nas partidas. Para ter certeza de que não cometi erros de digitação na montagem da planilha, conferi se os somatórios das pontuações conquistadas em cada ano estavam batendo com os números da tabela final da competição.

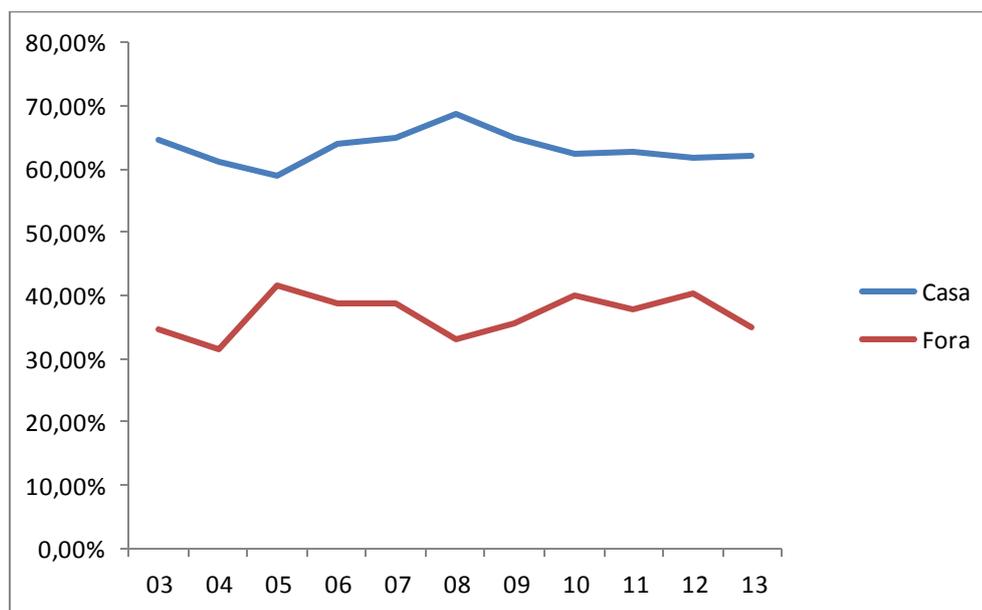
Elaborei uma planilha com as datas dos jogos, temporada, time, técnico da equipe no jogo, pontos conquistados em cada partida, número de gols marcados e sofridos, adversário, além de colunas indicando o local dos jogos (em casa, fora de casa, ou neutro – no caso de clássicos regionais com torcida dividida), se é um clássico regional, uma partida contra outro time considerado grande, e se o clube está presente na Libertadores do mesmo ano. Também foi possível verificar quando houve mudança de técnico, e quando um treinador interino estava no comando da equipe.

A partir do arquivo com os dados retirados da Futpédia, pude obter o aproveitamento de cada treinador e de cada equipe durante o período analisado. Para levantar esses números, filtrei as informações da planilha de acordo com o nome de cada comandante, para verificar todos os seus resultados na era dos pontos corridos. Assim, foi possível obter o número de partidas disputadas e os pontos conquistados por cada um (expostos na Tabela 1). De forma semelhante, pude levantar o aproveitamento de cada equipe, identificando também a diferença para os jogos realizados em casa e fora de casa, que evidenciou a necessidade de inclusão de uma dummy para os jogos como mandante (Gráfico 1).

Tabela 1 – Aproveitamento dos 10 técnicos que mais disputaram jogos da Série A de 2003 até 2013

Treinadores (2003 até 2013)			
Treinador	Pts	Jogos	Apr
Muricy Ramalho	679	394	57,45%
V. Luxemburgo	622	379	54,71%
Cuca	444	301	49,17%
Celso Roth	389	267	48,56%
Tite	364	242	50,14%
Renato Gaúcho	351	232	50,43%
Abel Braga	320	198	53,87%
Emerson Leão	295	174	56,51%
Dorival Junior	257	176	48,67%
Adilson Batista	238	152	52,19%

Gráfico 1 – Aproveitamento Médio dos 12 Grandes por Temporada (Jogos em Casa x Jogos Fora de Casa)



Sabemos que existem diversos fatores que influenciam a variável dependente do modelo (pontos conquistados na partida), e um deles é a presença da torcida. Para considerá-lo no modelo, retirei a média de público de cada edição do Campeonato Brasileiro do site FutDados, que reúne e organiza alguns dados estatísticos, curiosidades e históricos relacionados ao futebol. Também foi necessário acessar a página da “Rec. Sport. Soccer Statistics Foundation”¹, que apresenta um levantamento com as médias anuais de público de cada clube em quase toda a era dos pontos corridos, para completar os números de cada equipe, apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Média de Público de Cada Equipe por Edição da Série A

Time/Ano	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Atlético/MG	12.970	10.565	21.889	-	23.385	18.638	39.214	13.447	14.100	18.274	11.436
Botafogo	-	5.541	14.456	9.539	17.775	13.268	14.323	18.728	15.979	8.522	12.685
Corinthians	8.541	13.549	27.319	15.692	20.071	-	20.256	27.446	29.328	25.222	24.441
Cruzeiro	26.109	6.074	15.753	15.239	23.986	24.245	20.437	16.072	10.376	11.677	28.911
Flamengo	9.047	9.707	13.657	15.711	39.221	40.694	41.553	18.945	20.117	12.250	23.385
Fluminense	7.057	7.791	13.598	11.799	17.071	17.259	22.108	22.993	14.754	12.644	17.637
Grêmio	10.510	7.498	-	25.632	21.534	31.725	18.103	20.369	16.125	23.530	19.764
Internacional	14.937	9.363	16.237	22.084	18.347	18.641	19.503	16.630	18.187	9.029	7.234
Palmeiras	-	12.791	14.085	12.748	17.573	16.877	18.643	10.971	12.692	11.984	-
Santos	7.735	12.870	9.759	9.699	7.992	9.803	9.038	9.200	8.892	8.108	10.405
São Paulo	10.960	8.592	8.946	22.949	28.789	21.331	26.259	14.704	21.958	24.298	23.115
Vasco	4.933	4.770	17.225	13.450	14.972	13.724	-	13.967	16.889	7.559	17.618

¹ A Rec.Sport.Soccer Statistics Foundation é uma organização que registra dados e informações a respeito de torneios de futebol pelo mundo, e serve como referência para diversos estudos sobre o esporte.

Com a montagem dessa base de dados, foi possível executar o modelo econométrico desejado, para analisarmos o impacto dos treinadores no desempenho das equipes brasileiras durante a “Era dos Pontos Corridos”, até 2013. Gostaria de utilizar algumas outras informações, como os valores dos gastos com salários em cada temporada, ou o valor dos elencos de cada time, que serviriam para medir a qualidade das equipes. Porém, como não encontrei uma fonte confiável para esses dados, não os incluí no trabalho, para que não haja algum tipo de contestação por conta de números duvidosos.

Para resolver esse problema, utilizei outra variável para tentar considerar a qualidade dos elencos: uma variável dummy para indicar as equipes que participaram da Taça Libertadores (principal competição de clubes das Américas) em cada ano. A Tabela 3, com números dos doze grandes clubes durante a Era dos Pontos Corridos da Série A do Campeonato Brasileiro, mostra que existe uma correlação entre o aproveitamento e as participações na Libertadores, o que nos leva a crer que essa última pode ser uma variável indicadora da qualidade do elenco.

Tabela 3 – Aproveitamento na Série A e Participações na Libertadores

Time	Pts	Jogos	Média	Apr	Libertadores
São Paulo	743	438	1,70	56,54%	8
Cruzeiro	701	438	1,60	53,35%	5
Internacional	670	438	1,53	50,99%	5
Santos	668	438	1,53	50,84%	7
Corinthians	605	400	1,51	50,42%	6
Gremio	586	396	1,48	49,33%	5
Fluminense	638	438	1,46	48,55%	4
Palmeiras	512	354	1,45	48,21%	3
Flamengo	627	438	1,43	47,72%	4
Botafogo	546	392	1,39	46,43%	0
Atlético MG	550	400	1,38	45,83%	1
Vasco	537	400	1,34	44,75%	1

Além disso, incluí uma coluna indicando se houve mudança no comando da equipe. Ao longo desse período, tivemos 120 demissões de treinador nos doze clubes grandes **durante a competição**. Se um técnico foi demitido, um interino assumiu o comando da equipe por poucos jogos, e depois outro treinador veio substituí-lo, considerei esse processo como apenas uma demissão, pois apesar de 2 mudanças de treinadores terem ocorrido, a substituição do interino pelo novo comandante não deve ser vista como uma demissão.

Porém, se o time contava com um técnico na última rodada do campeonato, e na primeira rodada do seguinte já tinha outro, deixei apenas indicado que houve uma demissão, provavelmente ocorrida no início do ano, durante o período dos Campeonatos Estaduais, que não entraram no meu estudo. Considerando também essas demissões nos

Estaduais, 182 comandantes foram dispensados, levando em conta apenas as doze maiores equipes do país. As tabelas 4 e 5 mostram esses números para cada time, ao longo dos 11 anos considerados no estudo.

Tabela 4 – Demissões de treinador durante uma edição da Série A

Time	Demissões Treinador
Sao Paulo	9
Cruzeiro	9
Internacional	9
Santos	7
Corinthians	9
Gremio	11
Fluminense	9
Palmeiras	7
Flamengo	15
Botafogo	9
Atlético MG	13
Vasco	13
Total	120

Tabela 5 – Número total de demissões de treinador (incluindo as mudanças de um campeonato para o outro)

Time	Demissões Treinador
Sao Paulo	13
Cruzeiro	14
Internacional	15
Santos	13
Corinthians	13
Gremio	15
Fluminense	15
Palmeiras	12
Flamengo	22
Botafogo	14
Atlético MG	17
Vasco	19
Total	182

A partir da coluna “Demissão” da minha base de dados, pude montar, além desse levantamento dos números de mudanças de técnico por equipe, um gráfico (Gráfico 2, presente no próximo capítulo) com o aproveitamento médio das equipes algumas

rodadas antes e depois das alterações que ocorreram durante a competição. A ideia desse gráfico veio da leitura do estudo de Paola e Scoppa (2012), sobre os efeitos das demissões para os times do campeonato italiano, que foi brevemente resumido no capítulo de revisão da literatura.

É interessante observarmos o formato desse gráfico com os números do campeonato brasileiro, mas precisamos ter cuidado para tirar algumas conclusões sobre o assunto. A estratégia utilizada no meu modelo será descrita no próximo capítulo.

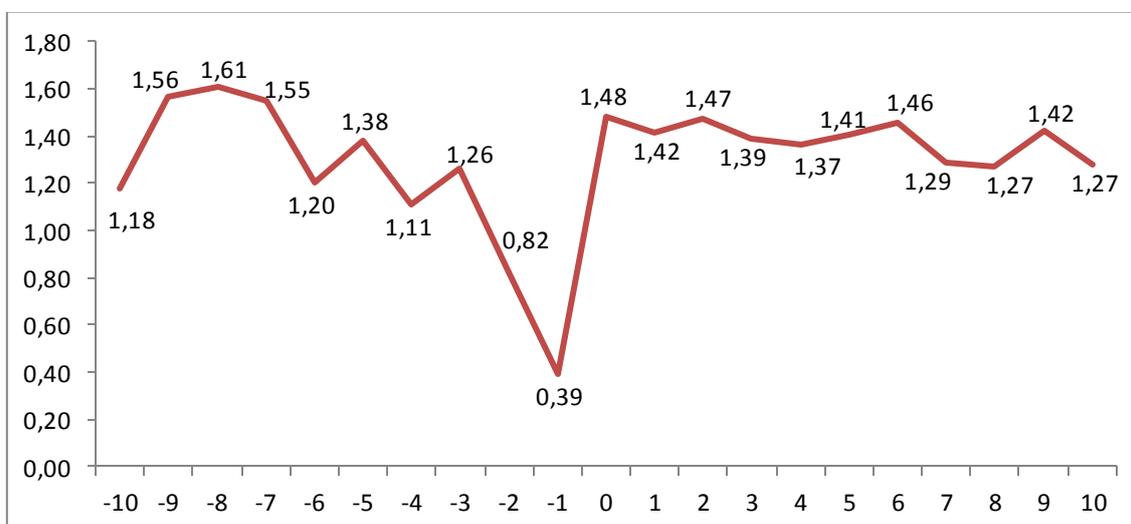
IV – Estratégia Empírica

Para entender a influência do treinador sobre o resultado obtido pela sua equipe, vou utilizar modelos econométricos de estimação por Mínimos Quadrados Ordinários com o número de pontos obtidos em cada partida sendo a variável dependente de diversos fatores, como características do time e do treinador, qualidade do elenco, local dos jogos, média de público das equipes, entre outros.

É preciso controlar o modelo por algumas variáveis, pois existem muitos aspectos que influenciam o desempenho da equipe, e queremos identificar o impacto isolado do técnico sobre os resultados alcançados pelo clube. Para evitar que nossas estimativas sejam viesadas por causa da omissão de variáveis relevantes, vamos trabalhar bastante com variáveis Dummies e algumas Proxies. Incluí Dummies para estimar o efeito fixo de cada treinador e equipe, para indicar se os jogos são em casa, contra times grandes, ou clássicos regionais, para determinar os jogos em que ocorreram mudanças na comissão técnica, e os anos em que o time disputou a Taça Libertadores.

Com a base de dados montada, também podemos observar o desempenho das equipes depois de uma mudança de treinador durante a competição, tentando identificar um possível efeito por conta da alteração. Porém, é preciso ter em mente que as mudanças geralmente acontecem quando o time está em uma sequência de jogos sem vitória, e que isso não ocorre para sempre. Ou seja, algumas pessoas podem interpretar a mudança como algo benéfico no curto prazo, quando na verdade a melhora no aproveitamento da equipe se dá simplesmente pela regressão à média. Para ilustrar esses números, apliquei os resultados do Campeonato Brasileiro para um gráfico semelhante ao que foi elaborado por Paola e Scoppa (2012) no estudo sobre o Campeonato Italiano, com as médias de pontos conquistados algumas rodadas antes e depois da mudança.

Gráfico 2 – Média de Pontos Conquistados Antes e Depois da Demissão de Treinador (em T=0)



Parece haver uma melhora imediata com a alteração no comando das equipes (salto de aproveitamento do período -1 para o período 0, quando ocorre a mudança) mas é importante ressaltar que a substituição do comandante quase sempre ocorre em times que vêm em decadência, com uma sequência de resultados ruins. E essa má fase não dura tanto tempo, principalmente quando estamos tratando de clubes considerados grandes.

Portanto, não necessariamente essa mudança de aproveitamento se dá por conta da alteração de técnico. Para tentar entender isso melhor, vou incluir no modelo uma Dummy indicando o jogo em que houve a demissão de treinador, além de dummies de *Lags* (defasagens) e *Leads* (jogos posteriores), para especificar as 5 rodadas anteriores e posteriores à cada mudança. Assim, observando os coeficientes dessas variáveis, foi possível verificar se, em média, ocorre uma melhora de aproveitamento depois da demissão, controlando para outras variáveis utilizadas na especificação da regressão.

As Dummies de cada equipe também são importantes para o meu estudo, porque vão considerar alguns fatores que explicam o seu desempenho e variam para cada time, como a tradição, o “peso da camisa”, e o tamanho das torcidas, que podemos considerar constante ao longo desse período. Fatores que variam por temporada também serão levados em conta no modelo, como a média de público da equipe na edição do campeonato nacional, e uma dummy que indica participação na Taça Libertadores, que serve como indicador de qualidade, já que os clubes que participam da principal competição continental de clubes geralmente possuem mais investimento e conseguem montar equipes mais qualificadas.

Acredito que a variável de participação na Taça Libertadores seja correlacionada com variáveis que não estão disponíveis com clareza, mas que são muito relevantes para entender o desempenho dos clubes: os investimentos, gastos com salários e os valores dos elencos. Portanto, a inclusão dessa variável Proxy pode ser uma solução interessante para esse problema, já que uma medida de qualidade dos times deve estar presente no modelo de alguma forma.

A média de público da equipe, que varia em cada temporada, também deve entrar no modelo. Mesmo com o problema de endogeneidade, que ocorre pelo fato da torcida comparecer mais quando o time está numa boa fase, conquistando uma sequência de resultados positivos, é importante incluir essa variável no trabalho pois com mais torcedores no estádio há uma maior pressão sobre a arbitragem, sobre os adversários, e a torcida pode “empurrar” os seus jogadores, influenciando o resultado do jogo.

Também incluí variáveis dummies para cada ano, com o objetivo de controlar os resultados do modelo para fatores que podem ter afetado as equipes em alguma temporada específica. Os clubes grandes podem ter passado por maiores dificuldades ou ter conquistado resultados melhores numa determinada temporada por conta de uma situações gerais, como uma mudança na legislação sobre o controle dos gastos financeiros das equipes, ou até mesmo uma mudança na arbitragem da Confederação

Brasileira de Futebol, pois árbitros menos qualificados podem acabar favorecendo as equipes grandes em partidas contra os pequenos por conta da pressão da torcida, por exemplo.

E não podemos desconsiderar o erro do modelo, pois é o termo que vai levar em conta algumas variáveis não-observáveis, como os erros de arbitragem, por exemplo, que são muito comuns no futebol, principalmente no campeonato brasileiro. Assim, incluindo todas as variáveis no meu modelo, terei uma regressão semelhante à seguinte:

$$Y_{itjs} = \text{Alfa } i + \text{Gama } t + \text{Beta} \cdot X_{itj} + Z_{its} + U_{itj}$$

Onde:

- Y_{itjs} representa a pontuação obtida pela equipe na partida (3 na vitória, 1 no empate e 0 na derrota);
- ALFA i representa as Dummies de cada time;
- GAMA t representa as Dummies de cada treinador com mais de 40 jogos no comando de grandes clubes da série A no período analisado (32 treinadores no total);
- X_{itj} representa variáveis Dummies que podem influenciar o resultado de cada jogo, como jogos em casa, jogos contra times grandes, clássicos regionais, e demissões de treinador, com seus "leads" e "lags" (quando o foco é na análise das mudanças de treinador);
- Z_{its} representa fatores que variam por temporada, como a média de público da equipe em cada edição do campeonato, uma Dummy indicando se o time disputou a Libertadores no ano, e Dummies Anuais;
- U_{itj} seria o erro, que também pode ser interpretado como sorte e erros de arbitragem, fatores que também influenciam os resultados das partidas;

Índices - i :equipe t :treinador j :jogo s :temporada

Dessa forma, a partir da minha base de dados, foi possível estimar no Gretl modelos que me permitiram analisar a influência de diferentes variáveis sobre o resultado das partidas. Tendo o cuidado necessário com os componentes endógenos do modelo e com as variáveis não-observáveis que também podem afetar o desempenho das equipes, pude interpretar o impacto dos treinadores sobre essa variável.

Para entender melhor a contribuição de cada treinador para o desempenho das equipes, e a importância das características de cada time, observei os seus respectivos efeitos fixos. Utilizei quatro especificações: sem efeitos fixos; apenas com efeitos fixos de time; apenas com efeitos fixos dos treinadores; com efeitos fixos de times e treinadores. Com isso, foi possível interpretar melhor cada coeficiente e tirar conclusões interessantes a partir dos resultados das regressões.

Além disso, executei outros modelos semelhantes, utilizando o número de Gols Marcados, Gols Sofridos e Diferença entre Gols Marcados e Gols Sofridos como variáveis dependentes. Com a estimação dessas outras regressões, foi possível identificar os treinadores que tornam as suas equipes mais ofensivas e os que apresentam times mais qualificados defensivamente. Outras questões curiosas também foram evidenciadas, como por exemplo, o quanto que o fator “Casa” contribui para o número de gols marcados pela equipe nas partidas.

Posteriormente, para tentar concluir se vale a pena demitir o técnico no meio do campeonato, incluí a variável “Demissão”, seus *Lags* e *Leads* (cinco jogos anteriores e posteriores à demissão), e rodei novamente as regressões. Os coeficientes obtidos nessa última etapa do trabalho nos mostraram se a estratégia de demitir o treinador traz, em média, resultados positivos para as grandes equipes brasileiras.

V – Resultados

V.1 – Resultados Pretendidos

A partir do estudo desenvolvido, procurei analisar a influência de diversos fatores sobre o aproveitamento dos clubes, descobrindo, inclusive, se a mudança de treinador realmente provoca alguma alteração no desempenho das equipes no curto prazo. Assim, seria possível entender se os dirigentes de futebol do nosso país trocam constantemente os técnicos de suas equipes para buscar uma melhora imediata de resultados, ou para dar uma satisfação aos torcedores, usando o comandante como bode expiatório.

Muitas vezes, o técnico é responsabilizado por não conseguir fazer o time jogar bem, mas as limitações do elenco não são consideradas adequadamente. É mais interessante para o dirigente do clube superestimar o seu elenco, culpando o treinador que está no comando. Com o meu trabalho, foi possível identificar a parcela de contribuição de cada treinador para os resultados obtidos pelas suas equipes, e se realmente há uma “injeção de ânimo” com a mudança, provocando uma melhora imediata no aproveitamento do time.

Um trabalho de Forrest e de Dios Tena (2007), sobre o Campeonato Espanhol, mostra que pode haver uma pequena melhora com a mudança no comando da equipe no meio da competição, para os jogos realizados em casa. Isso ocorre porque a alteração do técnico pode acarretar um aumento do entusiasmo dos torcedores, uma mudança no ambiente do clube. Com isso, mesmo sem uma melhoria técnica e tática da equipe, resultados melhores podem ser alcançados.

Porém, acredito que essa política de mudanças constantes e de exigência por resultados positivos em curtíssimo prazo acaba prejudicando o futebol brasileiro. Muitas vezes, o treinador não tem tempo para conhecer os jogadores que tem à sua disposição, e nem para encontrar a melhor maneira de montar o seu time, pois a pressão por vitórias faz com que os dirigentes procurem outro nome para substituí-lo antes que isso seja possível. Assim, as equipes acabam apresentando um nível tático bem inferior aos das equipes europeias, por exemplo, em que os comandantes costumam ficar no cargo por muito mais tempo.

Para ilustrar essa ideia, levantei o número de demissões dos 12 grandes clubes durante as 11 edições do Campeonato Brasileiro levadas em conta no meu estudo. No total, foram 120 demissões, uma média de 10,9 por temporada. Considerando o mesmo número de edições da Premier League (1ª divisão do Campeonato Inglês), por exemplo, a média de demissões durante o campeonato foi de apenas 5,5 por temporada, para todos os 20 clubes participantes. A tabela 5 mostra isso com mais detalhes.

Tabela 6 – Número de Demissões Durante o Campeonato por Temporada (Clubes Grandes da Série A do Brasileirão x Todos os Clubes da Premier League)

Brasileirão - 12 Grandes		Inglês - Todos os 20 clubes	
Temporada	Demissões	Temporada	Demissões
2003	12	2002-03	8
2004	22	2003-04	6
2005	14	2004-05	6
2006	11	2005-06	5
2007	7	2006-07	4
2008	11	2007-08	7
2009	0	2008-09	5
2010	14	2009-10	3
2011	11	2010-11	5
2012	7	2011-12	5
2013	11	2012-13	6
Total	120	Total	60
Por Temporada	10,9	Por Temporada	5,5

Os números da parte verde da tabela se referem às demissões de técnicos de clubes grandes que disputavam a Série A do Campeonato Brasileiro, e os da parte azul referem-se às demissões de treinadores de todos os clubes da Premier League. Apesar dos números do Brasileirão já serem superiores, é importante ter em mente que a média de clubes grandes presentes na Série A nesse período foi de 11 equipes, enquanto para o Campeonato Inglês, os números são para todas as 20 equipes participantes. Se tivéssemos considerado todos os clubes do nosso campeonato nacional, a diferença seria ainda maior, mas a minha base de dados só apresenta informações dos 12 grandes do Brasil.

Dadas as médias de demissões por temporada e o número de equipes consideradas, temos uma média de praticamente 1 demissão para cada time grande durante o Brasileirão nesse período, e uma média de aproximadamente 0,3 demissão para cada equipe do Campeonato Inglês, o que mostra como aqui a cobrança sobre os treinadores é muito maior. Os números de demissões da Premier League foram retirados do site “Football Perspectives”, do artigo “End of season football manager statistics for 2013-14”, de Sue Bridgewater (2014), da Liverpool University.

V.2 - Resultados Obtidos e Interpretação

A partir da minha base de dados, rodei os modelos no Gretl para cada uma das quatro especificações, que se diferenciam pela inclusão ou não de efeitos fixos de times e treinadores. Como podíamos imaginar, o fator “Casa” e a média de público do time no ano contribuem positivamente para o aproveitamento nas partidas. Quando o adversário é um time grande, o jogo torna-se mais complicado, e a equipe tem, em média, mais dificuldade para conquistar a vitória. Por isso, também era esperado um coeficiente negativo e estatisticamente significativo da Dummy “Grande”. A tabela 7 mostra os resultados obtidos para a variável dependente “Pontos Conquistados”.

Tabela 7 – Resultados do modelo (variável dependente “Pontos Conquistados”)

	(I)	(II)	(III)	(IV)
Constante	0,794 *** (0,085)	0,642 *** (0,097)	0,583 *** (0,117)	0,537 *** (0,131)
DGrande	-0,269 *** (0,038)	-0,268 *** (0,038)	-0,268 *** (0,038)	-0,267 *** (0,038)
DCasa	0,772 *** (0,036)	0,772 *** (0,036)	0,769 *** (0,036)	0,769 *** (0,036)
DRegional	0,224 *** (0,061)	0,222 *** (0,061)	0,218 *** (0,061)	0,218 *** (0,061)
DLibertadores	0,061 * (0,037)	0,040 (0,042)	0,021 (0,041)	0,001 (0,047)
Méd.Púb. Time Ano	0,000 *** (0,000)	0,000 *** (0,000)	0,000 *** (0,000)	0,000 *** (0,000)
D.Anuais	Sim	Sim	Sim	Sim
EF Times	Não	Não	Sim	Sim
EF Treinadores	Não	Sim	Não	Sim
R2 ajustado	0,103	0,108	0,107	0,110

As principais variáveis são as dummies “Grande” e “Casa”. Olhando para o modelo mais completo (especificação IV), com os efeitos fixos de times e treinadores, observamos que a primeira, com coeficiente -0,267, nos mostra que quando o adversário é um time grande, o time, em média, conquista 0,267 ponto a menos nos jogos. A segunda, por outro lado, indica que as equipes, em média, conseguem 0,769 ponto a mais quando atuam como mandantes das partidas.

A tentativa de controlar o modelo para a qualidade do elenco, através da Dummy “Libertadores”, indicando a participação do clube na competição, não trouxe resultados interessantes para o modelo, pois os coeficientes não foram estatisticamente significativos quando incluí os efeitos fixos. Acredito que isso pode ser atribuído ao fato do Campeonato Brasileiro ser um dos mais equilibrados do mundo. Com isso, é comum

um clube que está disputando a Libertadores ir mal no Nacional, o que faz com que a variável não tenha o coeficiente que era esperado antes de executar a regressão - um coeficiente positivo significativo.

Se o trabalho fosse realizado para o Campeonato Espanhol, por exemplo, onde temos 4 vagas para a Liga dos Campeões da Europa (principal torneio de clubes do continente), certamente uma dummy indicando a presença do clube nessa competição seria positiva e estatisticamente significativa, no modelo sem os efeitos fixos de times. Isso porque Barcelona, Real Madrid e Atlético de Madrid são sempre os 3 melhores clubes, e todo ano ficam nas primeiras colocações. No Brasil, antes do campeonato nacional começar, temos diversos times candidatos ao título, e a cada ano equipes diferentes brigam no topo da tabela.

Podemos constatar que os outros coeficientes não variam muito entre as diferentes especificações, e, portanto, vamos analisar apenas a especificação mais completa quando tratarmos dos modelos com outras variáveis dependentes (“Gols Marcados”, “Gols Sofridos”, “Diferença entre Gols Marcados e Sofridos”). Porém, para interpretarmos os coeficientes de cada treinador, que nos mostram o quanto que, em média, os treinadores contribuem para o número de pontos conquistados pelas suas equipes nas partidas, também é interessante considerarmos como eles variam com a inclusão de efeitos fixos de times (da especificação II para a IV), para tirarmos algumas conclusões.

Nenhum dos 10 treinadores com mais jogos no comando de uma equipe grande na Série A apresentou um coeficiente negativo estatisticamente significativo, o que nos permitiria concluir que ele prejudica o rendimento da equipe, diminuindo a média de pontos conquistada nas partidas. A tabela 8 mostra os coeficientes desses 10 treinadores nas duas especificações, e a média de aproveitamento deles nas partidas.

Tabela 8 – Coeficientes dos treinadores (variável dependente “Pontos Conquistados”)

Treinador	(II)	(IV)	Apr. %
TMuricy	0,376 *** (0,08)	0,284 *** (0,087)	57,45%
TLuxemburgo	0,344 *** (0,08)	0,296 *** (0,086)	54,71%
TCuca	0,238 *** (0,086)	0,266 *** (0,091)	49,17%
TCelsoRoth	0,106 (0,092)	0,121 (0,094)	48,56%
TTite	0,082 (0,097)	0,053 (0,108)	50,14%
TRenatoGaúcho	0,232 ** (0,096)	0,270 *** (0,103)	50,43%
TAbelBraga	0,308 *** (0,102)	0,339 *** (0,113)	53,87%
TLeão	0,396 *** (0,108)	0,339 *** (0,112)	56,51%
TDorival	0,179 * (0,107)	0,182 * (0,109)	48,67%
TAdilsonBatista	0,214 * (0,115)	0,164 (0,120)	52,19%

Podemos observar que os treinadores com melhores aproveitamentos são os que apresentam maiores coeficientes. Mas é importante destacar alguns detalhes. O coeficiente do Muricy, técnico mais vitorioso da “Era dos Pontos Corridos”, cai bastante com a inclusão dos efeitos fixos dos times, o que é compreensível, já que ele passou a maior parte dos jogos no comando do São Paulo e do Internacional, clubes que apresentam, respectivamente, o melhor e o 3º melhor aproveitamento entre os 12 grandes. Ou seja, são clubes que apresentam uma estrutura acima da média, geralmente possuem elencos qualificados, e têm forte tradição no nosso país. Sem a inclusão dos efeitos fixos do time na especificação do modelo, parte do impacto desses fatores foi atribuída ao comandante.

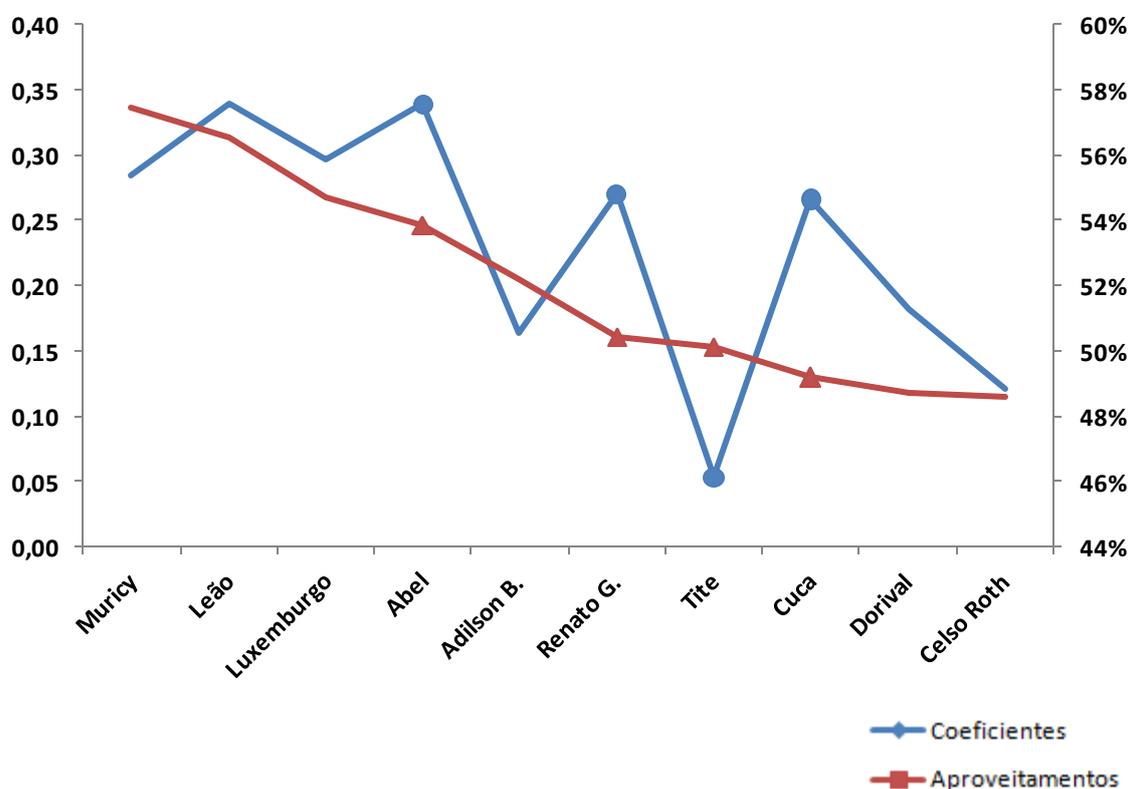
A partir desses resultados, também podemos fazer algumas previsões. Por exemplo, podemos afirmar que uma equipe que substitui o Adilson Batista pelo Muricy, em média, deve conquistar 0,12 ponto a mais por partida (0,284 – 0,164). Podemos tentar prever o efeito de outras alterações hipotéticas no comando das equipes, a partir do modelo desenvolvido.

O gráfico 3 mostra os coeficientes obtidos (especificação IV) e aproveitamentos desses técnicos. As linhas andam aproximadamente juntas, mas alguns pontos merecem ser destacados. O coeficiente do Abel Braga, por exemplo, foi o maior desses 10, apesar

do seu aproveitamento ser apenas o 4º maior. Isso pode ser explicado pelo fato dele ter comandado por 123 jogos o Fluminense, time que tem apenas o 7º maior aproveitamento dos 12 grandes, conquistando, inclusive, o título nacional de 2010 pelo clube. Renato Gaúcho e Cuca também apresentam coeficientes elevados, pois conquistaram ótimos aproveitamentos no comando de clubes que não possuem os melhores aproveitamentos (olhando apenas para os 12 grandes).

Por outro lado, podemos observar que o coeficiente do Tite (0,053) não foi estatisticamente significativo, mesmo com o seu bom aproveitamento, superior a 50%. Isso porque ele passou a maior parte do período à frente do Corinthians, clube com o 5º maior aproveitamento, e que tem a segunda maior média de público do Campeonato Brasileiro ao longo desse período (atrás apenas do Flamengo).

Gráfico 3 – Aproveitamentos e Coeficientes dos 10 Principais Treinadores



Além desses 10 técnicos, vale a pena destacar outros 2:

Treinador	(II)	(IV)	Apr. %
TCristóvãoBorges	0,525 *** (0,201)	0,565 *** (0,215)	57,94%
TRobertoRojas	0,483 ** (0,211)	0,312 (0,228)	58,33%

Dos treinadores com pelo menos 40 jogos da Série A no comando de equipes grandes, esses são os que possuem os melhores aproveitamentos (Muricy possui o 3º

melhor aproveitamento). Mas não podemos dizer que esses são os dois melhores treinadores do Brasil, pois Roberto Rojas ficou apenas 40 jogos no comando do São Paulo, e Cristóvão 42 jogos no comando do Vasco (durante o período considerado no trabalho), enquanto o Muricy esteve 394 jogos à frente de diferentes equipes consideradas grandes, obtendo praticamente o mesmo aproveitamento.

É interessante observar como o coeficiente do Roberto Rojas diminui e deixa de ser estatisticamente significativo com a inclusão das Dummies dos times, o que é justificável pelo fato de todos os seus jogos terem sido no comando do São Paulo, clube com o maior aproveitamento no Brasileirão. Pelo mesmo motivo, só que no sentido contrário, podemos constatar que o coeficiente do Cristóvão aumenta com a inclusão dos efeitos fixos dos times. Esse coeficiente, extremamente elevado, é explicado pelo fato dele ter conseguido um excelente aproveitamento nesses 42 jogos, e o seu aumento se dá por conta desses resultados terem sido obtidos no comando do Vasco da Gama, time que apresenta o pior aproveitamento entre os 12 grandes.

Além dessa análise sobre os pontos conquistados pelas equipes, também rodei as mesmas regressões para as seguintes variáveis dependentes: “Gols Marcados”, “Gols Sofridos” e “Diferença entre Gols Marcados e Gols Sofridos”. Para a apresentação dos resultados não ser muito repetitiva e extensa, vou expor apenas uma tabela (Tabela 9) com os resultados da especificação mais completo (cenário IV), colocando as variáveis dependentes nas colunas. Depois, destacarei os principais números, e farei a análise dos coeficientes dos treinadores.

Tabela 9 - Resultados do modelo para as outras variáveis dependentes

	Gols Marcados	Gols Sofridos	GM - GS
Constante	0,609 *** (0,124)	1,488 *** (0,119)	-0,879 *** (0,165)
DGrande	-0,225 *** (0,035)	0,143 *** (0,034)	-0,368 *** (0,047)
DCasa	0,569 *** (0,034)	-0,449 *** (0,033)	1,018 *** (0,046)
DRegional	0,107 * (0,058)	-0,254 *** (0,056)	0,361 *** (0,078)
DLibertadores	-0,045 (0,044)	-0,016 (0,042)	-0,029 (0,059)
Méd.Púb. Time Ano	0,000 *** (0,000)	-0,000 *** (0,000)	0,000 *** (0,000)
D.Anuais	Sim	Sim	Sim
EF Times	Sim	Sim	Sim
EF Treinadores	Sim	Sim	Sim
R2 ajustado	0,079	0,059	0,117

Podemos notar que, das variáveis utilizadas, o fator “Casa” é o que mais influencia o número de gols marcados e sofridos nas partidas. Os coeficientes indicam que, em média, as equipes analisadas marcam 0,57 gol a mais e sofrem 0,45 gol a menos quando atuam em casa. Quando o adversário é um time grande, o jogo torna-se mais complicado. Com isso, o clube sofre mais gols e tem mais dificuldade para marcar. Os coeficientes indicam que, em média, as equipes marcam 0,23 gol a menos e sofrem 0,14 gol a mais quando jogam contra um dos 12 grandes do país.

A dummy Libertadores não funcionou como era esperado, como uma proxy de qualidade dos times. O coeficiente negativo (-0,05) nos mostra que, em média, as equipes que participam da Libertadores marcam menos gols no campeonato brasileiro. Mas como não é estatisticamente significativo, o número não é relevante, e não podemos afirmar isso. A justificativa, como já foi dito anteriormente, consiste no argumento do Brasileirão ser muito nivelado, o que faz com que os times que participam da principal competição continental não sejam muito superiores aos outros. Além disso, os participantes da Libertadores ainda costumam poupar os jogadores titulares na Série A, para que a sequência de jogos não seja tão desgastante para o elenco.

Sobre os treinadores, podemos observar a tabela 10, que mostra os coeficientes dos 10 treinadores com mais jogos disputados na Série A do Brasileirão na especificação mais completa (com os efeitos fixos de times e treinadores), para as diferentes variáveis dependentes. Com isso, podemos tirar algumas conclusões sobre as características de cada um. Depois, vou destacar alguns números que considere relevantes e que não estão nessa tabela.

Tabela 10 – Coeficientes dos treinadores para as outras variáveis dependentes

Treinador	Gols Marcados	Gols Sofridos	Diferença GM - GS
TMuricy	0,026 (0,082)	-0,244 *** (0,079)	0,270 ** (0,110)
TLuxemburgo	0,158 * (0,081)	-0,187 ** (0,078)	0,345 *** (0,108)
TCuca	0,109 (0,086)	-0,148 * (0,083)	0,257 ** (0,115)
TCelsoRoth	-0,093 (0,089)	-0,151 * (0,085)	0,058 (0,119)
TTite	-0,107 (0,102)	-0,221 ** (0,098)	0,114 (0,136)
TRenatoGaúcho	0,135 (0,098)	-0,127 (0,094)	0,262 ** (0,131)
TAbelBraga	0,186 * (0,107)	-0,164 (0,103)	0,350 ** (0,143)
TLeão	0,276 *** (0,106)	-0,144 (0,102)	0,420 *** (0,142)
TDorival	0,159 (0,103)	-0,012 (0,099)	0,171 (0,137)
TAdilsonBatista	0,065 (0,113)	-0,063 (0,109)	0,128 (0,151)

Observando os números da primeira coluna da tabela, podemos concluir que os treinadores mais ofensivos são Emerson Leão, Abel Braga, e Luxemburgo, enquanto os que apresentam estratégias menos ofensivas são Tite e Celso Roth, únicos que apresentaram coeficiente negativo para “Gols Marcados” entre esses principais nomes, apesar de não serem estatisticamente significativos.

Pela ótica de gols sofridos, podemos relatar que os treinadores que armam as melhores equipes defensivamente são Muricy Ramalho e Tite. Também é interessante destacar o coeficiente do Celso Roth, que apareceu entre os que apresentam estratégias menos ofensivas, junto com o Tite. Ambos também possuem coeficientes negativos e estatisticamente significativos para a variável dependente gols sofridos, o que nos leva a concluir que, dos principais técnicos do futebol brasileiro, esses dois (Tite e Celso Roth) são os mais “retranqueiros”, já que suas equipes, em média, fazem e sofrem menos gols.

A terceira coluna mostra o efeito combinado das duas primeiras, trazendo o quanto que cada treinador contribui para a diferença entre gols marcados e gols sofridos pela sua equipe nas partidas. Três nomes merecem destaque: Leão, Abel Braga e Luxemburgo. O modelo nos diz que, a equipe que tem Emerson Leão no comando, por

exemplo, vai apresentar, em média, 0,42 a mais na diferença entre gols marcados e sofridos nas partidas, o que é bem significativo.

Além dos coeficientes desses 10 técnicos, os resultados de outros 2 merecem ser destacados, no que se refere aos gols marcados pelas equipes:

Treinador	(IV)
TMarceloOliveira	0,238 * (0,139)
TFelipão	-0,291 * (0,158)

Depois de utilizarmos o modelo mais completo, o treinador com menor coeficiente foi Felipão, que, portanto, pode ser considerado o que apresenta menor eficiência ofensiva entre os principais técnicos do Brasileirão. Mas é importante saber que só foram considerados no estudo os números de sua passagem pelo Palmeiras de 2010 até 2012, e o trabalho não apresenta um indicador de qualidade eficiente, como o valor dos elencos, por conta da dificuldade de encontrar dados confiáveis sobre isso.

Por outro lado, Marcelo Oliveira, com o Atlético/MG de 2003 e o Cruzeiro campeão de 2013, apresentou o segundo maior coeficiente de todos os 32 comandantes considerados, atrás apenas do Emerson Leão. Portanto, deve ser considerado um dos mais qualificados para montar equipes ofensivas. É importante lembrarmos que Marcelo Oliveira também foi o campeão no ano de 2014, que não entrou na minha base de dados (de 2003 até 2013).

Sobre a diferença entre o número de gols marcados e sofridos nas partidas, além dos 10 principais, outros 2 treinadores apresentaram coeficientes relevantes:

Treinador	(IV)
TCristóvãoBorges	0,644 ** (0,272)
TMarceloOliveira	0,400 ** (0,186)

Os resultados nos mostram que, o time que contar com Cristóvão Borges, terá um impacto positivo na diferença de gols marcados e sofridos, que aumenta, em média, 0,64 por causa do treinador. No caso do Marcelo Oliveira, esse aumento na diferença por jogo seria de 0,4.

Depois dessa análise de alguns fatores que influenciam o que ocorre dentro de campo, e de cada treinador individualmente, rodei novamente as regressões, incluindo as variáveis de *leads* e *lags* da demissão de técnico, para tentar concluir se a estratégia de mudanças constantes no comando realmente pode ter um impacto positivo para as

equipes no curto prazo. Essa interpretação decorre dos coeficientes dessas novas dummies, que estão na tabela 11.

Tabela 11 – Coeficientes dos *lags* e *leads* da demissão de treinador

	Pontos Conquistados	Gols Marcados	Gols Sofridos	Diferença (GM - GS)
DLag5	-0,172 (0,129)	0,061 (0,123)	0,283 ** (0,117)	-0,221 (0,163)
DLag4	-0,396 *** (0,125)	-0,227 * (0,119)	0,222 * (0,113)	-0,449 *** (0,157)
DLag3	-0,340 *** (0,12)	-0,217 * (0,114)	0,210 * (0,109)	-0,427 *** (0,151)
DLag2	-0,687 *** (0,115)	-0,371 *** (0,110)	0,408 *** (0,105)	-0,779 *** (0,145)
DLag1	-1,036 *** (0,114)	-0,514 *** (0,109)	0,959 *** (0,104)	-1,473 *** (0,144)
DT0	-0,074 (0,116)	-0,143 (0,110)	0,129 (0,105)	-0,271 * (0,146)
DLead1	-0,088 (0,115)	-0,077 (0,110)	0,085 (0,104)	-0,162 (0,145)
DLead2	-0,046 (0,115)	-0,130 (0,110)	0,019 (0,105)	-0,149 (0,145)
DLead3	-0,118 (0,117)	-0,028 (0,112)	0,064 (0,106)	-0,092 (0,147)
DLead4	-0,159 (0,120)	-0,011 (0,115)	0,011 (0,109)	-0,022 (0,152)
DLead5	-0,017 (0,123)	-0,048 (0,118)	0,115 (0,112)	-0,163 (0,156)

Observando os números dos modelos mais completos, com os efeitos fixos de times e treinadores, podemos observar que nos 4 jogos anteriores à mudança, os coeficientes são negativos e estatisticamente significativos, para o número de pontos conquistados. Isso mostra que, realmente, as demissões ocorrem quando o time está em uma sequência de maus resultados. Com a mudança, os coeficientes continuam negativos, mas deixam de ser estatisticamente significativos. Mesmo assim, podemos afirmar que, em média, não há uma melhora no rendimento das equipes que optam por essa estratégia.

As duas colunas centrais de coeficientes também comprovam que os comandantes são demitidos quando os seus times estão atravessando uma má fase, marcando menos gols e sofrendo mais gols. Porém, assim como no caso dos pontos conquistados, não fica evidenciado que há uma melhora da equipe com a chegada do

novo comandante. Isso ocorreria se houvesse uma mudança de sinal dos coeficientes dos “Leads”, que deveriam ser estatisticamente significativos.

Se olharmos para a última coluna, com a variável dependente “Diferença entre gols marcados e gols sofridos”, o resultado ainda é negativo e estatisticamente significativo no jogo em que ocorre a mudança no comando, indicando que, mesmo com a chegada do novo treinador, temos um desempenho abaixo da média da equipe no primeiro jogo do comandante. É claro que, em poucos dias de trabalho, o novo técnico não consegue aplicar os seus conhecimentos táticos, e nem conhecer os jogadores que tem à disposição, então não pode ser considerado o culpado. A questão é: se não existe uma melhora no desempenho das equipes, por que mudar o técnico com tanta frequência?

VI – Conclusão

Depois da montagem da base de dados, feita basicamente a partir do site da Futpédia, e da definição das variáveis que entrariam na especificação dos modelos, executei as regressões no Gretl, e obtive os resultados desejados. Com isso, foi possível tirar algumas conclusões sobre questões atuais e relevantes do futebol brasileiro, relacionadas a importância do papel dos treinadores.

Essa importância, relacionada com o poder de influência dos treinadores no rendimento das equipes é uma questão muito frequente no futebol mundial. Nos últimos anos, o esporte passou a ter um nível cada vez maior de exigência física e tática, o que aumenta a necessidade de ter um bom comandante para conseguir bons resultados dentro de campo. No Brasil, as demissões de técnicos são muito frequentes, e as mudanças no comando sempre geram o debate: será que vale a pena mudar de técnico?

Para os brasileiros que acompanham o futebol, esse tema chega a ser repetitivo, pois há muito tempo os clubes optam por essa estratégia de alterações constantes de treinador, por conta de uma pressão imediata por vitórias. Mas os resultados do modelo desenvolvido sugerem que, em média, as equipes não melhoram os seus aproveitamentos com essas substituições de técnicos. Então por quê os dirigentes continuam demitindo?

Em primeiro lugar, é uma forma de mostrar para a mídia e para os torcedores que algo está sendo feito, passando uma ideia de mudanças no clube e criando uma expectativa de melhora, que pode fazer com que a torcida volte a frequentar os estádios e apoiar os jogadores. Além disso, é possível que a chegada do novo comandante faça com que atletas que não vinham sendo utilizados ganhem ânimo, pois, se tiverem um bom desempenho nos treinamentos, terão maiores chances de serem escalados como titulares. Consequentemente, o maior empenho dos jogadores pode gerar um impacto positivo na performance do time.

Porém, os resultados não mostram isso. Depois de executar os modelos econométricos, controlando os resultados para algumas variáveis, foi possível concluir que o treinador, na maioria dos casos, é utilizado como bode expiatório, sendo taxado como o grande culpado por não fazer o time jogar bem, quando, na verdade, outros fatores devem justificar os maus resultados. Entretanto, é mais fácil para o dirigente dispensar o técnico do que contratar jogadores de qualidade, investir nas categorias de base, pagar os salários em dia ou tomar outras medidas capazes de resolver problemas que deveriam ser mais relevantes. Nos últimos anos, a estratégia tem sido culpar o comandante e fingir que não existem esses outros problemas.

Com o novo treinador, a diretoria ganha, pelo menos, uma maior paciência dos torcedores, o que talvez justifique o fato dessa estratégia ser tão comum no nosso país. Como a Série A do Brasileirão é um campeonato muito equilibrado, e as sequências de

derrotas de times grandes não costumam ser muito longas, o time pode passar a ter um rendimento melhor com a alteração, mas não por conta do trabalho desempenhado pelo técnico, até porque, em uma ou duas semanas, não é possível implantar os seus conhecimentos táticos na equipe, e nem conhecer as características de todos os jogadores que tem à sua disposição.

No trabalho, que foi o primeiro da área de análise de treinadores de futebol, aplicado ao Campeonato Brasileiro, foi possível identificar o quanto que cada treinador contribui para o desempenho das equipes, em média. É importante saber que só consideramos um período de 11 anos de jogos da Série A envolvendo os clubes grandes, e que o modelo não apresenta todas as variáveis que afetam o desempenho dos clubes. Portanto, não podemos concluir que algum treinador é o melhor ou o pior do Brasil. Podemos, através dos coeficientes obtidos, tentar prever como seria o desempenho de uma determinada equipe caso o seu treinador fosse substituído por algum outro, o que é muito interessante. Mas algumas melhorias podem ser realizadas para termos um modelo mais condizente com a realidade.

A principal melhoria, na minha opinião, seria com relação a utilização de uma variável de controle da qualidade das equipes. Como não consegui encontrar fontes confiáveis para incluir no modelo os gastos com folhas salariais dos clubes, ao longo dos 11 anos considerados no trabalho, a minha solução foi colocar uma variável dummy indicando participação na Libertadores, mas seus resultados não foram muito relevantes. A inclusão de uma variável como gastos com salários, ou o valor dos elencos dos clubes seria importante para a estimação de modelos mais eficientes.

Além disso, seria interessante incluir todos os jogos do Brasileirão (não apenas os jogos envolvendo algum clube considerado “grande”), e até mesmo os jogos de Estaduais, Copa do Brasil, Libertadores e Sul-Americana. Com essa expansão da base de dados, poderíamos, por exemplo, incluir dummies de desclassificação em alguma dessas competições, que abalariam a equipe e deixariam o treinador numa situação mais desconfortável, com maior probabilidade de ser demitido nos jogos seguintes, já que a pressão por resultados no nosso futebol é enorme.

Assim, controlando o modelo para os principais fatores que afetam o desempenho dos clubes, seria possível analisar todo o aproveitamento de todos os treinadores num determinado período. Conseqüentemente, os coeficientes gerados seriam mais realistas, e poderiam, inclusive, ser utilizados pelos gestores do futebol brasileiro para auxiliar na tomada de decisões relacionadas à escolha de técnicos.

VII - Referência Bibliográfica

- DOBSON, S.; GODDARD, J. “The Economics of Football”, 2nd edition. The football manager. Cambridge, Cambridge University Press, p.249-294, 2011.
- BRAGA, B.; GUILLEN, D. “Working under pressure: Evidence from the impacts of soccer fans on players’ performance”. Amsterdam, Economics Letters, Vol.114, Issue 2 p.212-215, 2012.
- DE PAOLA, M.; SCOPPA, V. “The effects of managerial turnover: evidence from coach dismissals in Italian soccer teams”. Journal of Sports Economics, Vol.13, Issue 2, p.152-168, 2012.
- FLORES, R.; FORREST, D.; TENA, J. “Decision taking under pressure: Evidence on football manager dismissals in Argentina and their consequences”. Elsevier, European Journal of Operational Research, vol.222(3), p.653-662, 2012.
- AUDAS, R.; DOBSON, S.; GODDARD, J. “The impact of managerial change on team performance in professional sports”. Elsevier, Journal of Economics and Business, Vol.54, Issue 6, p.633-650, 2002.
- DAWSON, P.; DOBSON, S.; GERRARD, B. “Estimating coaching efficiency in professional team sports: evidence from English Association Football”. Scottish Journal of Political Economy, Vol.47, Issue 4, p.399-421, 2000.
- FORREST, D.; TENA, J. “Within-season dismissal of football coaches: Statistical analysis of causes and consequences”. European Journal of Operational Research, Vol.181, Issue 1, p.362-373, 2007.
- BRIDGEWATER, S. “End of season football manager statistics for 2013-14”. Football Perspectives, 2014.
- FUTPÉDIA – A história do futebol em números – futpedia.globo.com
- REC.SPORT.SOCCER STATISTICS FOUNDATION – www.rsssfbrazil.com
- FUTDADOS – futdados.com