

JACY DE FREITAS ALVES

**DETERMINANTES ECONÔMICOS DA CLASSIFICAÇÃO FINAL DAS EQUIPES
NOS CAMPEONATOS BRASILEIRO E ARGENTINO DE FUTEBOL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2018

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

Alves, Jacy de Freitas, 1991-

A474d

2018

Determinantes econômicos da classificação final das equipes nos campeonatos brasileiro e argentino de futebol / Jacy de Freitas Alves. – Viçosa, MG, 2018.

vii, 72 f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui apêndices.

Orientador: Jader Fernandes Cirino.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 60-64.

1. Times de futebol - Aspectos econômicos. 2. Campeonato brasileiro (Futebol). 3. Campeonato argentino (Futebol).
4. Aptidão física do atleta. I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia. II. Título.

CDD 22. ed. 331.761796334

JACY DE FREITAS ALVES

**DETERMINANTES ECONÔMICOS DA CLASSIFICAÇÃO FINAL DAS EQUIPES
NOS CAMPEONATOS BRASILEIRO E ARGENTINO DE FUTEBOL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 28 de fevereiro de 2018.

Elvâni Costa de Souza

Elvâni Costa de Souza



Israel Teolado da Costa

Jader Fernandes Cirino

Jader Fernandes Cirino
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus por ter me dado a oportunidade de chegar onde eu cheguei. Definitivamente não foi fácil chegar até aqui, mas graças a ele posso estar desfrutando deste momento em minha vida. A ele, e somente a ele deve ser dada toda honra e toda a glória.

A minha mãe, Penha, por todo incentivo e confiança que depositou em mim para que eu pudesse chegar tão longe. Ao meu pai, Benedito, pelo companheirismo e amizade, à minha irmã Debora por ter me agraciado com a flor mais linda do meu jardim, minha sobrinha Natasha.

A minha namorada Bianca, pelo apoio nos momentos difíceis, pelo carinho, solidariedade e força.

Ao meu afilhado, Davi Augusto, pelo carinho e momentos de alegria que sempre serviram de motivação para que eu me mantivesse focado nos meus objetivos.

Aos meus grandes amigos Camilo, Rafael, Luís Otávio, Daniel, Vinícius e Dester pelos momentos de companheirismo, motivação e descontração que me proporcionaram nesses anos da minha vida. Agradeço também, em especial, ao meu amigo Yuri pelos conselhos que permitiram que este trabalho fosse concluído com êxito.

Agradeço também aos meus amigos do mestrado, aos professores e funcionários do departamento, não só pelo aprendizado, mas também pela convivência diária harmoniosa. Agradecimento especial ao meu orientador e amigo Jader, pelos conselhos, ensinamentos e principalmente pela paciência e dedicação na orientação.

Por fim, agraço à Universidade Federal de Viçosa pela excelência e qualidade do ensino e infraestrutura que foram preponderantes para que este momento se tornasse possível. Não obstante, agradecer também à CAPES pelo suporte financeiro a mim concedido.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	iv
LISTA DE FIGURAS.....	v
RESUMO.....	vi
ABSTRACT	vii
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Considerações Iniciais.....	1
1.2. O Problema e sua Importância	5
1.2.1. Hipótese	8
1.2.2. Objetivos.....	9
2. REVISÃO DE LITERATURA	9
3. METODOLOGIA	21
4. RESULTADOS	31
4.1. Análise Descritiva.....	32
4.2. Análise de Regressão.....	41
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
APÊNDICES.....	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Determinantes do desempenho nos Campeonatos Brasileiro e Argentino.43

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma do setor futebol.....	3
Figura 2 – Valor de Mercado médio anual em Euros dos elencos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.	32
Figura 3 – Média do Coeficiente de Variação do VM dos Elencos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.	34
Figura 4 – Média de estrangeiros nos elencos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.	35
Figura 5 – Média de flutuação dos elencos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.	36
Figura 6 – Média de treinadores dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.	37
Figura 7 – Média do Coeficiente de Variação da Idade dos elencos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.	38
Figura 8 – Média de Quantidade de jogos simultâneos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.....	39
Figura 9 – Quantidade de recém-promovidos dos elencos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.....	40
Figura 10: Previsão do sucesso pelo valor de mercado das 12 principais ligas da Europa.	50
Figura 11 – Linha de tendência da relação entre a desproporção do VM da liga e a previsão do sucesso.	51

RESUMO

ALVES, Jacy de Freitas, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2018. **Determinantes econômicos da classificação final das equipes nos campeonatos brasileiro e argentino de futebol.** Orientador: Jader Fernandes Cirino. Coorientador: Francisco Carlos da Cunha Cassuce.

O futebol é o esporte mais popular do planeta, sendo este o fato que contribui para que ao longo do tempo ele tenha se tornado uma grande cadeia de geração de produtos e renda ao redor do mundo. Na América do Sul, em especial no Brasil e na Argentina, existe um enorme potencial financeiro ainda a ser explorado, visto que o processo de profissionalização da gestão dos clubes é algo recente na história desses países. Dada a grande capacidade de geração de receitas a ser alcançada pelos clubes, este trabalho buscou analisar quais os fatores preponderantes no desempenho das equipes nos campeonatos brasileiro e argentino de futebol da primeira divisão no período entre 2006 a 2017, visando assim, fornecer alternativas para os clubes, de modo que estas instituições possam aperfeiçoar a tomada de decisão e dessa forma otimizar a performance em suas ligas nacionais e, consequentemente, seus resultados financeiros. Ao utilizar o modelo MQO *Pooled*, foi possível observar que o valor de mercado médio do elenco, a troca de treinadores e de jogos simultâneos ao campeonato nacional são fatores que impactam significativamente no aproveitamento em número de pontos ao final da competição. Diante destes resultados é possível inferir que o nível de investimento da equipe, o planejamento quanto a escolha do comando técnico e a gestão do elenco são características que interferem no desempenho final dos times nas ligas nacionais sul-americanas.

ABSTRACT

ALVES, Jacy de Freitas, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2018. **Economics determinants of the final classification of the teams in the Brazilian and Argentinean football championships.** Adviser: Jader Fernandes Cirino. Co-adviser: Francisco Carlos da Cunha Cassuce.

Football is the most popular sport on the planet, this being the fact that, over time, it has become a great chain of product and income generation around the world. In South America, especially in Brazil and Argentina, there is an enormous financial potential still to be explored, since the process of professionalizing club management is a recent development in the history of these countries. Given the large revenue generating capacity to be achieved by the clubs, this work sought to analyze the preponderant factors in the performance of the teams in the Brazilian and Argentine first division soccer championships in the period between 2006 and 2017, in order to provide alternatives for the clubs, so that these institutions can improve decision making and thus optimize performance in their national leagues and, consequently, its financial results. By using the Pooled MQO model, it was possible to observe that the average market value of the cast, the exchange of coaches and games simultaneous to the national championship are factors that significantly impact the number of points at the end of the competition. In view of these results, it is possible to infer that the level of investment of the team, planning as to the choice of the technical command and the management of the cast are characteristics interfere in the final performance of the teams in the South American national soccer championships.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Considerações Iniciais

O futebol é o esporte mais popular do mundo (HOFFMAN, GING e RAMASAMY, 2002; PAPANIKOS, 2015) em razão de fatores como seu alto grau de imprevisibilidade e regras de fácil entendimento, fazendo com que ele seja acompanhado de perto por milhões de pessoas ao redor do planeta (AIDAR e FAULIN, 2013). Atualmente, conta com cerca de 200 milhões de jogadores profissionais em atividade em todo o planeta, fato este que contribui para a difusão da atividade na indústria do entretenimento, possibilitando a abertura de novos mercados no mundo dos negócios (FIFA, 2017). Além disso, o esporte vem passando por uma transformação tanto institucional quanto gerencial, onde os clubes deixaram de ser simples organizações esportivas para se tornarem grandes empreendimentos, com elevadas receitas associadas principalmente ao alto preço dos ingressos, transferências de jogadores, premiação das competições e direitos de imagem (RIBEIRO e LIMA, 2012).

No Brasil, o futebol pode ser considerado uma identidade cultural do povo e, mais que apenas isso, um modelo de expressão da sociedade brasileira. Isto porque tal esporte demanda um estilo de jogo e exigência técnica que se encaixam às características socioculturais da população brasileira, de modo que as pessoas se identificam com situações e emoções ocorridas dentro de campo. O futebol é uma maneira do povo brasileiro extravasar emoções profundas como paixão, ódio, prazer, alegria, tristeza, força e muitas outras (DAOLIO, 2000).

Esta identidade cultural com o futebol não é muito diferente na Argentina. Apesar de nos primeiros anos, o futebol ter sido uma atividade elitista, apenas de ingleses, com o passar dos anos as raízes latinas no país prevaleceram para que o referido esporte se tornasse uma paixão nacional, principalmente depois que os primeiros times no país trocaram seus nomes ingleses por outros mais próximos da cultura argentina. Cicciaro e Puccio (2010) mencionam que o futebol na Argentina alcançou tamanha identificação com o povo que o mesmo é capaz de construir amizades ou causar lutas agressivas entre os torcedores, que vão até as últimas consequências para defender seu time de futebol. Ademais, o significado do futebol no país é tamanho que o mesmo deixou de ser apenas uma atividade de entretenimento para se tornar um fator que interfere na personalidade das pessoas e no relacionamento cultural das mesmas com a sociedade.

Economicamente, o futebol tem participação na geração de renda e empregos de forma direta e indireta no Brasil além de possuir significativa cadeia de atividades econômicas. Em 2012, segundo apontou estudo da Fundação Getúlio Vargas (FGV), cerca de 370 mil indivíduos estavam empregados formalmente no setor futebolístico brasileiro. Além disso, os 783 clubes profissionais empregavam aproximadamente 30 mil pessoas, gerando cerca de R\$2 bilhões anuais. Mesmo assim, a estrutura do calendário nacional prejudica a grande maioria desses times, já que 683 competem apenas no primeiro semestre do ano. Ainda de acordo com o estudo, 25 mil empregos poderiam ser criados se esses times tivessem uma temporada mais prolongada (SPORTV.COM, 2012).

O setor de esportes representou em 2012, aproximadamente, 1,6% do PIB do Brasil, sendo o futebol responsável por 53% do total produzido pelo ramo em questão. Em termos quantitativos, cerca de 0,8% do PIB brasileiro foi composto pelo futebol, algo em torno de R\$36 bilhões. Este montante está relacionado às transações entre clubes, entidades esportivas, mídia, comércio, vestuário, artigos e equipamentos, dentre outros. Além dessas atividades, indiretamente, o setor tem impacto nas indústrias de alimentação, transporte, hotelaria e comunicação (PLURI, 2012).

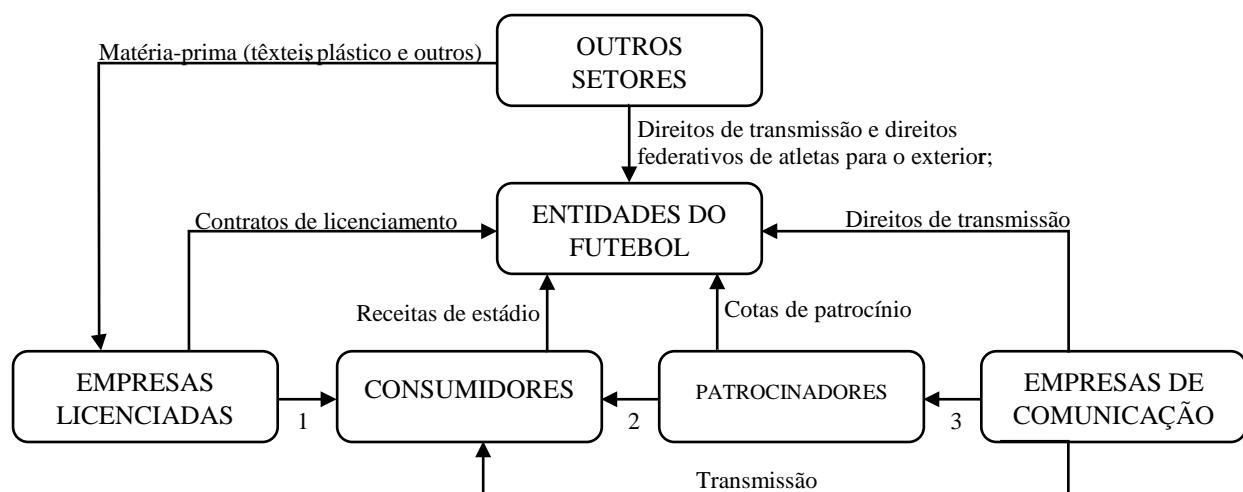
Na economia argentina, o futebol também possui importante impacto econômico. Em 2013, o esporte gerou um montante de aproximadamente \$42 bilhões de pesos argentinos, algo em torno de R\$16 bilhões o que representou cerca de 1,3% do PIB da Argentina. Tal produção equivale não apenas aos clubes, mas também aos setores que fazem parte da cadeia que é ligada diretamente ao futebol como as empresas de publicidade, comunicação, turismo, bilheteria e exportação de atletas. Além disso, 35 mil postos de trabalho são formados pelos clubes e demais instituições esportivas que compõem a estrutura do futebol no país vizinho (COREMBERG, SANGUINETTI e WIERNY, 2015).

A nível mundial, a produção latino-americana ainda é incipiente na geração de receitas se comparada a outros países. Em relatório exibido pela A.T. Kearney (2014), o futebol mundial apresentou, em 2013, uma receita de US\$35,3 bilhões, faturamento este dividido entre clubes, federações e a FIFA. Enquanto a Europa representou cerca de 77% deste valor, a América Latina figurou com somente com 11% deste montante.

A Inglaterra foi responsável por 30% desta quantia, seguido pela Alemanha, com 20%. O Brasil figurou apenas com 2% das receitas mundiais no mercado do futebol (OSWALD, 2014). Aidar e Faulin (2013) apontam que o motivo para essa baixa representatividade brasileira no mercado mundial se deve à falta de profissionalização na gestão do futebol no

país, a qual provoca baixa transparência na administração dos clubes e dificuldade em controlar as contas diante da pressão por resultados imediatos. Enquanto na Inglaterra a gestão profissional existe desde 1896, no Brasil, somente em 1998, com a Lei Pelé, o esporte passou a ser regulamentado. Já na Argentina, apenas a partir da década de 90 que se iniciaram as discussões para que houvesse mudanças no modelo de gestão dos clubes (GIL, 2003). Os autores ainda acrescentam que para que o futebol tenha suas receitas maximizadas e custos reduzidos, a estrutura gerencial deve ser próxima a de uma empresa comum, sem traços de amadorismo.

Para compreender melhor como ocorrem as transações no contexto do futebol, é necessário apresentar a cadeia produtiva que está inserido o setor tanto no Brasil, quanto na Argentina. Kupfer e Hasenklever (2002) definem cadeia produtiva como “o conjunto de etapas consecutivas pelas quais passam e vão sendo transformados e transferidos os diversos insumos.” Assim, a cadeia produtiva em que se encontra o futebol, de acordo com Blumenschein (2013), tem como principal pilar o conjunto de instituições e empresas tidas como “entidades do futebol”, formadas basicamente por grupos de associações que atuam na organização e realização do futebol profissional internamente. Tais associações seriam compostas pelos clubes, federações, atletas e seus respectivos empresários, além dos administradores de estádios. A Figura 1 apresenta os fluxos de produtos e serviços existentes entre as empresas, instituições e entidades que agregadamente, dão origem ao setor futebol (BLUMENSCHIEIN, 2013).



1-Produtos licenciados; 2-Exposição da marca (consumo relacionado ao futebol); 3-Cotas de patrocínio

Figura 1 - Fluxograma do setor futebol.

Fonte: Adaptado de Blumenschein (2013).

Os produtos finais das relações ligadas diretamente às entidades do futebol são: as *receitas de estádio*, que incluem os produtos de consumo final pelos torcedores, como bilheteria, receitas de programas de sócio-torcedor e consumo interno nos estádios; as *cotas de patrocínio*, que envolvem as entidades com os grupos comerciais que têm interesse em expor sua marca junto a estas instituições, como por exemplo, na CBF ou na camisa dos clubes; os *contratos de licenciamento da marca*, que abrange as empresas licenciadas, principalmente as de vestuário, que possuem junto às entidades, o direito de reproduzir a marca da instituição, seja ela um clube, federação ou um atleta; os *direitos de transmissão e direitos federativos de atletas para o exterior*, que se encaixam em outros setores, neste caso, o mercado externo, que abrange a venda dos direitos de transmissão do campeonato brasileiro para outros países e a venda de direitos federativos de atletas para clubes do exterior; adicionalmente, as próprias entidades do futebol geram produtos entre si, quando adquirem direitos federativos umas das outras, realizam transferências e definem cotas de premiação entre si (BLUMENSCHINE, 2013).

Além desses produtos, tidos como finais, que envolvem as relações das entidades do futebol, existem outros bens produzidos pelo setor considerados como intermediários, tais como: as *cotas de patrocínio* (3), que empresas de comunicação, principalmente as emissoras de televisão aberta e por assinatura, vendem aos empresários que têm vontade de ter sua marca exposta na transmissão dos jogos; *produtos licenciados* (1), como camisas e artigos esportivos dos clubes que são vendidos por empresas licenciadas para os consumidores; *exposição da marca* (2), que é gerada pelo consumo relacionado ao futebol; a *transmissão dos jogos*, que é o produto vendido pelos canais de assinatura aos torcedores; *fornecimento de matéria-prima*, como os insumos têxteis e plástico para as empresas licenciadas, produção de alimentos e bebidas para os estádios, e oferecimento de transporte e hotelaria para dirigentes, atletas, comissão técnica e torcedores. Assim como os direitos de transmissão e direitos federativos de atletas para o exterior, o fornecimento de insumos faz parte de outros setores, que indiretamente participam da cadeia produtiva do futebol.

Ainda de acordo com Blumenschein (2013), tomando como base o ano de 2009, os fluxos monetários envolvendo o setor giraram em torno de R\$3,5 bilhões por ano, onde estes se concentraram nas entidades do futebol, principalmente nos clubes, cuja produção foi de aproximadamente R\$2,1 bilhões. Destaca-se que os grandes responsáveis por esse valor foram os clubes da primeira divisão, com participação de 67% (aproximadamente R\$1,40 bilhões).

As empresas de comunicação também possuíram participação significativa no montante dos fluxos do setor, produzindo cerca de R\$910 milhões por ano.

De modo geral, a cadeia produtiva do futebol argentino é bastante similar à brasileira, com a exceção de que na estrutura das entidades centrais que regem o esporte no país não existem as federações estaduais, ou seja, na Argentina, as entidades do futebol são formadas basicamente pelos clubes, atletas e empresários e a *Asociación del Fútbol Argentino* (AFA). Vale considerar também que os clubes de futebol argentinos têm uma participação no total produzido pelo esporte em 2013 de \$8,8 bilhões dos \$42 bilhões de pesos argentinos gerados. Assim como no Brasil, os maiores responsáveis pela produção são os clubes da primeira divisão, que compõem 62% (cerca de \$2,9 bilhões) de todos recursos gerados pelos clubes de futebol do país (COREMBERG, SANGUINETTI e WIERNY, 2015).

Uma grande diferença que deve ser ressaltada entre os clubes brasileiros e argentinos é a composição da estrutura de renda. Corenberg, Sanguinetti e Wierny (2015) apontam que na Argentina, a principal fonte de receita dos clubes vem dos programas de sócio-torcedor, que compõem 48% do faturamento das equipes. Já no Brasil, as cotas de televisão são responsáveis por 47% do total dos rendimentos dos times.

1.2. O Problema e sua Importância

Diante deste contexto, em que os clubes da primeira divisão tanto do campeonato brasileiro quanto argentino têm papel altamente relevante na produção do setor futebol em seus respectivos países, já que são os detentores da maior parte das transações financeiras no futebol local, faz-se necessário entender quais os aspectos relevantes na determinação do desempenho das equipes em suas ligas nacionais. Tal análise permitirá que as agremiações busquem alternativas para melhorar o desempenho dentro de campo e consequentemente, fora dele, pois, uma performance satisfatória na liga nacional gera aumento de receitas, principalmente com premiação, venda de ingressos, venda de produtos licenciados e programa de sócio-torcedor.

Este aumento nas receitas possibilita maior capacidade de investimento no futebol e assim, torna-se viável a montagem de elencos mais fortes, elevando a competitividade nos torneios, resultando dessa forma, em maior comprometimento da torcida, o qual se reflete no aumento da presença de público nos jogos, aumento das cotas de sócio-torcedor e da compra de produtos licenciados com a marca do clube, gerando deste modo, um ciclo virtuoso (PLURI, 2014).

Sendo assim, este trabalho tem por finalidade abordar quais são os principais determinantes da performance dos clubes, em termos do aproveitamento percentual relacionado ao número de pontos ao final do torneio, no campeonato brasileiro e argentino da primeira divisão no período entre 2006 e 2017.

A escolha de ambos se deve primeiro ao fato de que as duas ligas são as únicas da América do Sul que estão, segundo a Pluri (2014), entre as 20 mais valiosas do mundo em termos de valor de mercado dos elencos. Ademais, os clubes dos dois países são responsáveis por 72% dos títulos da Libertadores da América, a principal competição continental da América do Sul, que torna este um diferencial a mais para a escolha das duas ligas nacionais.

Araújo, Shikida e Monasterio (2005) expõem que com a aplicação teórica e de métodos estatísticos da economia é possível que sejam feitas análises sobre as atividades esportivas, cujos objetivos seriam de identificar, entender ou prever características do esporte com o auxílio da ciência econômica. Segundo os autores, com o aporte da análise econometrística, pode-se estudar quais os determinantes do desempenho dos times, tanto utilizando fatores micro quanto macroeconômicos.

Os condicionantes microeconômicos estariam ligados a elementos técnicos, estruturais e psicológicos dos clubes, tais como qualidade do elenco, mando de campo, estratégia na partida e apoio da torcida. Palomino, Rigotti e Rustichini (1999), através da união de teoria dos jogos com análise econometrística usam essas variáveis como suporte para observar o comportamento dos times de futebol da Itália, Inglaterra e Espanha para as temporadas de 1995 a 1998 ao longo da partida e como essas características alterariam a probabilidade de marcar gols. Como resultado, os autores afirmam que os elementos utilizados são conjuntamente determinantes para o desempenho do time dentro de campo.

Os determinantes macroeconômicos estão relacionados a aspectos gerais da economia em que os clubes se enquadram, tais como o PIB *per capita*, taxa de desemprego, tamanho da população, fator geográfico e origem cultural da localidade em que o clube tem sua sede. Hoffman, Ging e Ramasamy (2002) fazem um estudo com esse foco para identificar a conexão que existe entre o nível de desenvolvimento de uma nação e o sucesso no futebol. Para tanto, usaram o aporte econometrístico tendo como variável dependente o número de pontos no ranking FIFA para o ano de 2001. Os resultados mostraram que o fato do país ser latino, o PIB *per capita* e o fator geográfico são condicionantes significativos para o desempenho de uma seleção no referido ranking.

Gerhards e Mutz (2016) analisam os fatores que impactam o sucesso dos clubes nas ligas nacionais europeias, onde aspectos como o valor de mercado do time, desproporção de valor de mercado dos atletas, diversidade cultural e grau de flutuação dentro do elenco foram usados como variáveis para determinar o bom desempenho nas competições nacionais. Para tal aferição, abrangeu-se as temporadas de 2011/12 a 2015/16 para as 12 principais ligas nacionais da Europa.

Os resultados de Gerhards e Mutz (2016) mostraram que um elenco mais valioso ao início da temporada acarreta em mais pontos ao final da competição, diferente da flutuação do elenco, que afeta negativamente o desempenho médio do clube. A diversidade cultural do elenco mostrou um comportamento não-linear, onde até determinado ponto se relacionou positivamente, mas em determinado grau foi prejudicial para o sucesso do time. A variação do valor de mercado entre os atletas do elenco foi o único fator que não se apresentou relevante para explicar o desempenho.

De modo geral, os autores afirmam que o sucesso no futebol profissional é fruto principalmente do nível de investimento financeiro em elenco, já que, segundo os mesmos, 2/3 da variância na performance da equipe depende do valor de mercado dos jogadores (GERHARDS E MUTZ, 2016).

Diante do apresentado, o presente estudo buscará, através de uma análise de MQO *pooled*, fazer uma adaptação do tema abordado por Gerhards e Mutz (2016) para o continente sul-americano, enfatizando os campeonatos brasileiro e argentino de futebol. Diferente dos outros trabalhos citados anteriormente, esta pesquisa busca fazer uma análise das ligas nacionais de Brasil e Argentina comparando as mesmas e mencionando aspectos ligados à equipe que ainda não haviam sido levados em conta nos estudos anteriores a este cujo foco foi parecido.

Assim, o trabalho visa contribuir para a maior compreensão sobre os fatores que interferem no desempenho dos times em suas respectivas competições, principalmente com relação ao valor de mercado dos atletas, já que esta é considerada uma medida de qualidade dos mesmos, de modo a apresentar subsídios para que eles possam aperfeiçoar sua tomada de decisão. Dessa forma, os clubes poderão realocar melhor seus recursos, para que assim possam alcançar o sucesso dentro de campo, que consequentemente, gerará aumentos nos lucros e maior sustentabilidade da instituição.

Dobson e Goddard (2001) afirmam que, diante da importância sociocultural e econômica, o esporte profissional é uma área legítima de interesse tanto para pesquisadores

teóricos como empíricos. Ademais, a forma na qual estão estruturados os incentivos individuais e de equipe e as interações entre os modos de comportamento cooperativo e competitivo que os esportes profissionais tendem a gerar faz com que esta área do conhecimento se torne um campo fértil para explorar questões que frequentemente estão no centro das discussões econômicas como incentivos aos agentes, risco, esforço e recompensa. Uma vez que no Brasil o tema ainda é pouco explorado no campo científico, considera-se que o referido trabalho tem suma importância no contexto da ciência econômica pois trata de um setor que possui uma magnitude na geração de renda e empregos tanto no Brasil quanto na Argentina e um grande potencial econômico a ser explorado nestes países.

Sendo assim, acredita-se também que esta pesquisa contribui para o enriquecimento científico ligado à Economia do Esporte na medida que traz uma abordagem inédita e atual sobre o tema no Brasil e na Argentina e busca responder de forma empírica um assunto que se julga ser de relevância acadêmica, visto a abrangência de relações que podem ser observadas entre os agentes no esporte, principalmente diante do constante *trade-off* entre o risco do investimento no esporte, dada imprevisibilidade do mesmo, e a recompensa do sucesso, não só em termos financeiros, mas de utilidade dos agentes que compõem o esporte profissional. Além disso, espera-se que este estudo produza insumos para pesquisas futuras que tenham como intuito aprimorar a ação dos agentes ligados ao esporte profissional no país.

O problema de pesquisa é identificar quais são os determinantes do desempenho dos clubes no Campeonato Brasileiro e Argentino da primeira divisão no período compreendido entre 2006 e 2017. O intervalo de tempo escolhido para análise será este pois é a partir de 2006 que os dados do valor de mercado estão disponíveis para todos os clubes participantes da amostra. Logo, julgou-se adequado usar como período inicial o ano mais distante onde as informações dos clubes estivessem à disposição. O último ano da análise é 2017 pois é o ano em que se teve os campeões nacionais mais recentes.

1.2.1. Hipótese

A hipótese central que permeia esta pesquisa é que o valor de mercado médio dos elencos, assim como para o futebol europeu, é o principal fator determinante para o desempenho tanto no Campeonato Brasileiro quanto no Campeonato Argentino de futebol, uma vez que tal medida é considerada como característica principal para mensurar a qualidade dos elencos. Acredita-se, portanto, que possuir um elenco valioso, de modo geral, eleva o aproveitamento dos clubes ao fim do torneio.

1.2.2. Objetivos

1.2.2.1. Objetivo geral

O objetivo geral do estudo é identificar quais elementos interferem no aproveitamento, dado em percentual do número de pontos total na liga brasileira e argentina, separadamente, e conjuntamente, buscando assim, observar, na junção das competições, quais são os fatores que determinam o aproveitamento ao fim da liga considerando as duas principais competições nacionais da América do Sul como um modelo único.

1.2.2.2. Objetivos específicos

- Comparar os campeonatos nacionais do Brasil e Argentina, apontando suas principais diferenças e pontos em comum sobre os fatores que impactam no desempenho das equipes nas ligas nacionais.
- Realizar uma análise descritiva das variáveis quantitativas do modelo, com o intuito de discutir sobre o comportamento das mesmas em ambas competições, abordando as principais peculiaridades de cada campeonato.
- Analisar se os fatores de elenco (valor de mercado, flutuação do elenco, desproporção do valor de mercado entre os atletas do mesmo plantel, presença de jogadores estrangeiros e coeficiente de variação da idade do elenco) e demais aspectos (recém-promoção da segunda divisão, número de jogos simultâneos à liga em outras competições e quantidade de treinadores ao longo da temporada) são estatisticamente relevantes para o sucesso nas duas principais ligas sul-americanas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Na literatura existem diversos trabalhos que buscam usar a teoria econômica como mecanismo para explicar o comportamento dos agentes no mundo dos esportes. Esta vertente de pesquisa conta com várias contribuições teóricas e aplicadas, onde algumas destas serão usadas como referência no presente estudo. Existe um consenso entre vários autores sobre qual foi a obra seminal em economia do esporte. Cairns, Jannett e Sloane (1986), Zimbalist (2001),

Dobson e Goddard (2001) e Griebeler e Balodusco (2011) são alguns que citam o artigo de Rottenberg (1956) como o trabalho inaugural sobre o tema. Além deste, Neale (1964), Jones (1969), Sloane (1971) e El-Hodiri e Quirk (1971) também são comumente citados como pioneiros no mesmo assunto.

Rottenberg (1956) faz uma análise sobre o mercado de trabalho dos jogadores de baseball norte-americano onde critica uma regra contratual criada pelos organizadores das competições nacionais chamada de cláusula de reserva. Esta consistia em uma cláusula de renovação que dava o direito à equipe atual de um atleta de renovar o seu contrato para a temporada seguinte a um preço fixado pelo time, não podendo este valor da renovação ser menor que 75% do salário atual do jogador. O objetivo da cláusula era impor restrições sobre a contratação de jogadores visando assim uma maior igualdade entre os times. Os idealizadores da regra acreditavam que isto aumentaria a incerteza dos resultados dos jogos, que por sua vez atrairia mais torcedores às partidas. Como a maior parte das receitas dos clubes de baseball era proveniente da bilheteria, o equilíbrio dos torneios era fundamental para que o esporte fosse lucrativo. Diante disso, os organizadores das ligas nacionais de baseball dos Estados Unidos acreditaram ser necessário impor regras que tornassem os elencos dos times mais equilibrados.

O autor defende em seu artigo que os times têm um comportamento racional maximizador de lucro e que o mercado de contratação de jogadores com a vigência da cláusula de reserva não levaria a uma distribuição mais igualitária dos jogadores entre as equipes em comparação ao livre mercado. Isto porque neste, a livre oferta de mão-de-obra atrelada à liberdade dos times em oferecer o quanto acreditavam valer o serviço do jogador levaria os clubes a se comportarem de acordo com a lei dos retornos decrescentes (ROTTENBERG, 1956). Griebeler e Balodusco (2011) afirmam que esta é a principal contribuição de Rottenberg (1956) para a literatura, o chamado Princípio da Invariância, que assume como verdadeira a lei dos retornos marginais decrescentes, onde cada time irá contratar jogadores até que seu custo marginal iguale seu retorno marginal, resultando em equilíbrio entre os elencos.

A grande diferença entre o mercado com a vigência da cláusula de reserva e o livre mercado seria que no mercado com a regra, parte do valor pago pelos serviços do jogador, ao ser contratado, vai para o time que o vendeu. Tal processo poderia gerar exploração do atleta. No livre mercado, o jogador receberia a totalidade do preço do seu serviço (ROTTENBERG, 1956). O autor acredita também que o livre mercado poderia dar resultados tão bons quanto outro mercado, com a vantagem de que nele, o bem-estar do jogador seria maior, já que receberia o total de seu serviço, não sendo explorado pelos clubes.

Neale (1964) trouxe uma abordagem diferente com relação ao comportamento econômico dos agentes nos esportes profissionais, onde colocou que as empresas esportivas, os clubes, estão em posição peculiar se comparadas às unidades produtivas de outros setores da economia. Diferente de um mercado competitivo comum, onde cada firma tenta chegar a uma situação de se tornar monopolista, no setor de esportes o monopólio puro é maléfico, pois a concorrência é o que desperta o interesse do público. O autor presume, portanto, que essa posição peculiar está relacionada à postura diante do mercado e assume caráter de um paradoxo, já que a empresa no setor esportivo não é a firma da análise econômica e os produtos vendidos por elas não as pertence totalmente.

Admite também que, em termos econômicos, diferente de uma empresa comum dos outros ramos da economia que é definida como uma unidade de decisão cujo principal objetivo é o lucro, ou seja, o mesmo agente econômico é o tomador de decisão e de lucro, no ramo esportivo, essas unidades são distintas, pois as equipes participantes do torneio levam os lucros e a liga, a se considerar os organizadores da mesma, tomam as decisões (NEALE, 1964).

Ao contrário de Rottenberg (1956) que enfatiza as relações entre os clubes e mercado de trabalho de jogadores, apontando os times como os principais agentes maximizadores do mercado esportivo, Neale (1964) acredita que existe um componente a mais na análise dos esportes profissionais que vem a ser o torneio. Para o mesmo, a empresa relevante no mundo esportivo é a liga e cada esporte é um monopólio natural, mesmo que seja formado por segmentações regionais, tais como os exemplos usados do sistema de torneio do baseball e futebol americano, que são divididos por conferências. Estas conferências são, ou deveriam ser, firmas concorrentes, fazendo surgir assim uma grande liga, que posteriormente, seria uma única empresa capaz de satisfazer a demanda do mercado na parte declinante da curva de custo total médio de longo prazo, caracterizando desta forma um monopólio natural (NEALE, 1964).

A concorrência de mercado não se dá entre times ou entre conferências da mesma liga, mas entre esportes. Essa concorrência ocasiona algumas fragmentações no mercado esportivo que poderiam ser dadas por separações nacionais, onde cada país tem um apreço por um esporte específico; sazonais, onde cada esporte domina uma estação do ano e; entre classes sociais, cuja afinidade com certo esporte pode estar ligada à realidade vivida por uma camada social. De modo geral, os esportes são marcados por peculiaridades definidas tanto em sua estrutura quanto no funcionamento do mercado. Sendo assim, Neale (1964) acredita que as ligas profissionais têm suporte na economia para buscar respaldo junto aos legisladores e poder público para a realização de políticas específicas para o setor.

Na sequência, tem-se o trabalho de Jones (1969), que fez uma análise específica para a *National Hockey League* (NHL), a principal competição de hóquei no gelo da América do Norte, formada por equipes dos Estados Unidos e Canadá. O principal objetivo do autor foi mostrar que, dadas as características dos esportes profissionais, a conduta da NHL é voltada para a maximização dos lucros conjuntos e a das equipes é de maximizar os lucros individuais, através de maximização da receita e minimização dos custos, dada a produção, considerada pelo número de assentos vendidos no total de jogos realizados. Para tal, ele expõe os principais fatores de produção, as características da demanda e da oferta do produto oferecido pela liga, além de mostrar como é formado o mercado de trabalho do esporte.

O autor sugere que a NHL tem como objetivo maximizar os lucros conjuntos de seus clubes participantes de modo que ao ser alcançada essa posição de lucro conjunto máximo, esta seria compatível com a sobrevivência da liga. Porém, tal situação, em algum momento, entraria em conflito com o objetivo individual dos clubes que é maximizar seus lucros individualmente. Assim, eles só aceitariam a maximização de lucros conjuntos caso nenhum clube tivesse incentivo para ganhar o campeonato continuamente, pois caso não tenham essa motivação, a única forma de se alcançar os lucros ótimos seria pela maximização individual (JONES, 1969).

Jones (1969) enfatiza que a grande diferença da indústria dos esportes profissionais para as outras indústrias é a dependência mútua entre os participantes. Segundo o autor, ela é a principal causa pela qual as ações de cada um dos clubes devem estar voltadas para a necessidade de manutenção da liga. Além disso, é a responsável pela produção de público, logo, pelo aumento das receitas. Como a maior incerteza do resultado da partida é o fator que aumenta o público, os ganhos financeiros de cada uma das equipes dependem diretamente do desempenho de ambos concorrentes. Sendo assim, os times devem maximizar a incerteza do jogo para que possam maximizar as receitas (JONES, 1969).

O posicionamento de Jones (1969) quanto aos instrumentos restritivos do mercado de trabalho dos atletas de hóquei, como a cláusula de reserva, é que claramente eles impedem o jogador de vender seus serviços à maior oferta possível, sendo a cláusula consistente apenas com o desejo dos clubes de minimizar seu custo, na medida que os times têm a possibilidade de renovar o contrato do atleta a um salário até 75% menor que o que está em vigência. Apesar de, assim como Rottenberg (1956), acreditar que a igualdade de competição pode ser igualmente favorecida pelo livre mercado, Jones (1969) entende que o uso dessas ferramentas, como a cláusula de reserva, torna o processo de equilíbrio competitivo mais barato para os clubes.

Adiante, tem-se a contribuição de El-Hodiri e Quirck (1971), onde investigam a estrutura econômica dos esportes profissionais com o intuito de determinar em que medida as regras restritivas do mercado esportivo justificam a isenção das principais ligas norte-americanas de algumas especificações do estatuto antitruste dos Estados Unidos. Além do mais, buscam mostrar se, com a vigência das regras, a igualdade de forças almejada pelos organizadores das ligas é consistente ou não com a maximização de lucro por parte das equipes. Para tal, os autores constroem um modelo teórico de tomada de decisão incluindo características fundamentais da indústria de esportes.

Como as principais ligas de esportes dos EUA possuem um conjunto de regras que visam principalmente a igualdade das forças competitivas, os organizadores usam essas regras como justificativa para isentar os esportes das leis antitruste, alegando que as práticas são necessárias para manter o equilíbrio competitivo. O estatuto antitruste funciona, de modo geral, para evitar que instituições do mercado criem restrições ilegais ao comércio. A aplicação da lei para alguns casos da indústria esportiva e a isenção para outros fez com que o congresso se mobilizasse para criar uma legislação mais adequada para tratar com mais clareza de questões próprias dos esportes profissionais, visto suas peculiaridades (EL-HODIRI e QUIRCK, 1971).

As regras as quais os legisladores julgaram como confusas fazem parte do argumento das ligas de que, sem elas, como já mencionado, o campeonato perderia igualdade das forças de jogo, e consequentemente, perderia credibilidade diante do público. As principais sanções elaboradas são relativas à propriedade e aquisição de contratos de jogadores, direitos territoriais e sobre contratos de rádio e televisão.

O modelo apresentado por El-Hodiri e Quirck (1971) é uma simplificação de uma liga de esportes com n -equipes que leva em consideração certas características da regra de reserva, procedimento de *draft* (seleção de jogadores de categorias de base) e disposições que regem as vendas de contratos de jogadores, semelhante ao adotado nos esportes profissionais, a se considerar os quatro principais: basquete, hóquei, baseball e futebol americano, com foco nos dois últimos. As principais conclusões mostraram que, a vigência das regras não apresentou tendência para igualar as forças de jogo, logo, o objetivo dos organizadores da liga de equiparar as qualidades das equipes não foi consistente com a maximização dos lucros pelos clubes. Esta verificação está ligada ao fato de que nem todas as franquias possuem o mesmo tamanho e isso altera o potencial de receita dos clubes. Além disso, a justificativa da isenção do estatuto antitruste se mostrou adequada na visão dos autores por causa das externalidades próprias que envolvem a indústria dos esportes.

A fim de analisar a estrutura e organização da liga nacional de futebol inglesa, Sloane (1971) fez um paralelo com as abordagens de alguns autores já mencionados acima, como Rottenberg (1956), Neale (1964) e Jones (1969). O autor, ao contrário da análise destes últimos, buscou estudar o futebol inglês considerando seus agentes como maximizadores de utilidade e não mais de lucro. O foco de Sloane (1971) é buscar alternativas quanto às alterações no tamanho e na estrutura do campeonato e no sistema de transferências de jogadores visando observar o impacto que tais mudanças teriam no grau de concorrência e viabilidade financeira da indústria esportiva.

Inicialmente, Sloane (1971) expõe a distribuição do futebol na Inglaterra, onde cita a *Football League* (FL) e a *Football Association* (FA). A FL é a organização de futebol que atende diretamente aos interesses dos 92 clubes da liga que estão distribuídos pelas 4 primeiras divisões da Inglaterra. Ela atua sob jurisdição da FA, que vem a ser órgão responsável por aprovar regras, que são obrigatórias para todas as ligas e clubes, e também por lidar com casos disciplinares ocorridos nos jogos.

Na discussão feita por Sloane (1971) há um ponto em comum com os outros autores que é o fato da atividade esportiva profissional ter uma característica única que é a de que para produzir um produto comercializável, os clubes devem combinar ações. Logo, a competição é formada por uma interdependência mútua, de modo que um clube só sobrevive se tiver suas atitudes voltadas para a manutenção da liga. O autor menciona que os estímulos para combinar ações derivam das vantagens mútuas naturais em vez das desvantagens mútuas da concorrência, algo que ocorre nos outros segmentos industriais, como no setor de transformação, onde uma firma pode incorrer em prejuízos temporários para retirar um concorrente do mercado.

Sloane (1971) confronta o argumento de Neale (1964) quanto ao fato de acreditar que a liga é um monopólio natural. Apesar de concordar que a organização da liga é o equivalente a uma associação comercial, ele acredita que a *Football League* não pode ser considerada uma empresa detentora de um monopólio, já que apenas estabelece regras dentro das quais os clubes são livres para operar como acharem melhor, como o preço mínimo de admissão dos ingressos e o produto, dado pelo número de jogos. Estas regras somente refletem o interesse comum dos clubes, não caracterizando assim, um monopólio da liga ou cartel entre os clubes. Sloane (1971) coloca que Neale (1964) enfatiza a interdependência mútua dos clubes, sem considerar conflitos que podem existir dentro da estrutura, como as divergências existentes entre clubes maiores e menores. Adicionalmente, Sloane (1971) afirma que o fato de os clubes produzirem um produto

conjunto não é condição necessária, nem suficiente para analisar a indústria como se a liga fosse uma firma.

Além de contrapor algumas considerações de Neale (1964), o presente autor também o faz em relação a Jones (1969), onde Sloane (1971) assume que, em termos de viabilidade da liga, a distribuição dos lucros totais entre os clubes é o mais importante, não implicando necessariamente que o lucro conjunto tenha que ser máximo. Essa maximização conjunta também não é consistente com uma situação em que muitos clubes incorrem em perdas de longo prazo não sendo compensados por uma redistribuição dos rendimentos.

A grande diferença na abordagem de Sloane (1971) é que o mesmo considera que os clubes buscam maximizar, além do lucro, as vendas, a segurança da organização e a utilidade. A maximização de um destes três últimos fatores, dependendo do grau, pode exigir uma restrição mínima nos lucros. O autor acredita que os clubes maximizam vendas pois os acionistas dos clubes estão interessados na posição de mercado da firma e com o tamanho das receitas de venda. Além do mais, para ele, os acionistas investem dinheiro no futebol não por causa da expectativa de lucro e sim por razões psicológicas como a necessidade de poder, prestígio ou identificação com o clube.

A existência de um clube pode não estar pautada simplesmente em gerar lucros, como é o caso dos clubes menores, que buscam apenas se manter em atividade, e, portanto, visam maximizar a segurança da organização, de modo a garantir sua sobrevivência, na medida em que os responsáveis pela liga asseguram impostos dos clubes que possuem lucros e taxas pagas pela compra dos jogadores dos times menores, dando-lhes uma sobrevida, ao menos no curto prazo. A questão da maximização da utilidade se refere ao fato de que o clube, diferente de uma empresa, não é um sistema pluralista de interesses divergentes, mas se aproxima de um sistema unitário, pois, como o que é julgado na indústria do futebol é o desempenho do time, o objetivo de todos os membros do clube é o sucesso dentro de campo, e não o lucro. A lealdade dos torcedores e diretores ao clube por si só produz utilidade, de modo que estes estão dispostos a doar dinheiro visando obter sucesso dentro do campo. Portanto, o empresário ligado a um time de futebol, ao investir nele busca maximizar também sua própria utilidade (SLOANE, 1971).

Assim, o artigo de Sloane (1971) considera que o pressuposto da maximização da utilidade pode fornecer previsões mais válidas que o da maximização de lucro, não só nos esportes profissionais, mas também em outras formas de entretenimento.

Diante dos diferentes pontos de vista existentes na literatura sobre o tema, é válido considerar que o estudo de Sloane (1971) é o que mais se aproxima do conteúdo da presente

pesquisa, pois, entre as obras pioneiras, é o único que trata do futebol inventado pelos ingleses. A criação e estrutura dos clubes de futebol é dada de forma diferente da que é feita pelas equipes dos esportes norte-americanos que são criados como empresas visando principalmente obter lucro.

No futebol brasileiro, argentino e nos demais países sul-americanos, os clubes em sua fundação não tinham o propósito de se tornar grandes empreendimentos lucrativos, mas sim buscar ter uma instituição que pudesse, na prática do esporte, representar um bairro, cidade ou uma camada da população. Prova disso é que, diferente do que aconteceu na Inglaterra, onde o futebol é profissionalizado desde 1896, no Brasil e Argentina o esporte passou por uma fase amadora, onde a prática era dada simplesmente com o intuito de entreter e os clubes eram pautados em uma gestão coletiva baseada em uma composição jurídica de associação civil sem fins lucrativos (GIL, 2003).

Portanto, ao mencionar que a maximização da utilidade pode ser o principal foco de um clube, acredita-se que esta assertiva se encaixa melhor na realidade vivida pelos clubes brasileiros e argentinos, visto que a profissionalização da gestão do futebol buscando melhorar os resultados financeiros da instituição se deu em um período relativamente recente se comparado ao futebol inglês. Destaca-se também que no futebol brasileiro e argentino existem agentes que investem nos clubes com o intuito de maximizar sua própria satisfação na medida que ao aumentar o investimento no clube de coração, eleva-se a possibilidade de o investidor vê-lo campeão.

A ação de agentes financeiros, como Leila Pereira e Paulo Nobre no Palmeiras-BRA e Marcelo Tinelli no San Lorenzo-ARG, são exemplos de empresários que participam diretamente da vida financeira do clube ajudando em contratações e prêmios, onde a relação com o time vai além do simples objetivo de obter ganhos financeiros, pois também visam maximizar sua própria utilidade, na medida que, a partir do financiamento particular, buscam ver a equipe para qual torcem sempre no mais alto nível possível.

Além disso, ao levar em conta a maximização da segurança dos clubes pequenos mencionada por Sloane (1971) é possível fazer um paralelo com a realidade vivida pelas instituições de futebol de menor porte no Brasil e Argentina, que, diferente dos clubes grandes que tem o claro objetivo de se manter no topo, estas menores buscam apenas garantir o seu funcionamento ao longo da temporada. E esta situação faz parte do cotidiano da maioria dos clubes brasileiros. De acordo com Mattos (2018), somente em 2017, 44 clubes tiveram que encerrar suas atividades por não terem condições financeiras de sustentar o futebol profissional.

Tal acontecimento está relacionado ao fato de que no Brasil, há uma tendência de enrijecimento da legislação para o funcionamento e manutenção dos clubes de futebol. Esta tendência leva as equipes pequenas a recorrerem a artifícios para maximizar sua segurança, tal como mandar seus jogos na Copa do Brasil contra times grandes em campo neutro e de maior capacidade, para que assim possam garantir alguma renda extra para o restante da temporada.

Já os pequenos clubes argentinos buscam maximizar sua segurança principalmente através das cotas televisivas e dos planos de sócio torcedores, tal que estes compõem a maior parte das receitas dos times das divisões inferiores do futebol argentino.

A seguir, são discutidos alguns trabalhos que tratam dos determinantes do desempenho em competições esportivas. Bernard e Busse (2004) tratam dos fatores que influenciam o número de medalhas das nações nos jogos olímpicos. Especificamente para o futebol, têm-se na literatura internacional, os artigos de Palomino, Rigotti e Rustichini (1999), Hoffman, Ging e Ramasamy (2002) e Gerhards e Mutz (2016), e para o Brasil, o estudo de Araújo, Shikida e Monasterio (2005).

Bernard e Busse (2004) buscam em seu artigo analisar quantas medalhas se espera que uma nação ganhe, considerando os fatores que influenciam o sucesso olímpico nacional. Para isso, levam em conta o número total de medalhas conquistadas por cada país como variável dependente, e, como variáveis explicativas utilizam fatores socioeconômicos como o PIB real, renda *per capita*, população e capacidade organizacional do país. Além destes indicadores socioeconômicos, também foram adicionados ao modelo fatores que podem diminuir ou aumentar a possibilidade de se ganhar medalhas, tais como a vantagem de sediar os jogos, o boicote dos países ao evento e o fato de ser um país de origem soviética. Os resultados mostraram que o PIB real, a renda *per capita* e a população são estatisticamente relevantes, impactando de maneira positiva na produção de medalhas. Além do mais, o fato de ser um país de origem soviética, sediar as Olimpíadas e a mobilização forçada de recursos pelo governo também podem desempenhar um papel importante no total de medalhas.

Tratando de fatores técnicos, estruturais e psicológicos dos clubes, tais como a qualidade do elenco, mando de campo, estratégia na partida, e se conta com o apoio da torcida ou não, Palomino, Rigotti e Rustichini (1999) utilizam uma junção da teoria dos jogos e análise econometrífica para observar o comportamento dos times de futebol da Itália, Inglaterra e Espanha para as temporadas de 1995 a 1998 ao longo do tempo da partida, e como esses elementos modificariam a probabilidade de marcar gols.

Segundo Palomino, Rigotti e Rustichini (1999), existem três fatores que influenciam a performance dentro de campo. A habilidade do time, verificada pela qualidade do elenco e do treinador, é mensurada levando em consideração a quantidade de gols feitos e sofridos em determinado torneio. A estratégia usada pela equipe, que se trata da escolha entre atacar ou defender de acordo com o placar do jogo. Para tal, mediu a probabilidade de marcar do time dependendo do resultado parcial do jogo e quanto tempo falta para que o mesmo termine. Os fatores emocionais e psicológicos, que na visão dos autores interferem no placar do jogo, foram medidos pelo mando de campo, pois acreditam que o fato de jogar com o apoio da torcida favorece o rendimento do time, pelo menos parcialmente.

Como resultado do trabalho, Palomino, Rigotti e Rustichini (1999) afirmam que os três elementos colocados por eles são conjuntamente determinantes para o desempenho do time dentro de campo. Além do mais, o fato de um time estar em vantagem o coloca em estratégia defensiva mais cedo que o normal e quando visitante, há uma postura mais cautelosa. Assim, os autores mencionam que os resultados encontrados indicam que as equipes se comportam consistentemente com a racionalidade e equilíbrio.

Para analisar os aspectos macroeconômicos que interferem no desempenho dentro de campo, Hoffman, Ging e Ramasamy (2002) fazem um estudo com esse foco para identificar a conexão existente entre o nível de desenvolvimento de uma nação e o sucesso no futebol. Os autores acreditam que este sucesso pode gerar externalidades positivas no desempenho financeiro, não só dos clubes e das ligas locais, mas também das indústrias relacionadas ao esporte. Portanto, a fim de fazer tal inferência, usaram no trabalho o aporte econômétrico, tendo como variável dependente o número de pontos no ranking FIFA para o ano de 2001.

Visando determinar essa relação, foram usadas como variáveis independentes: população do país, onde acreditaram que países mais populosos seriam mais bem-sucedidos no futebol pois teriam mais quantidade de mão-de-obra potencial; PIB *per capita*, que pensaram ter uma relação quadrática em relação ao desempenho, com sinal negativo; aspectos culturais como religião e língua falada, onde prevaleceu a hipótese de que países luso-hispânicos teriam maior afinidade com o futebol, resultando em maior popularidade e prática; se o país foi sede de Copa do Mundo, onde presumiu-se que para sediar uma copa, o país teria que ter alguma identificação com futebol e não apenas capacidade financeira e de infraestrutura e; fatores geográficos, que foi medido pela temperatura das capitais dos países, onde de acordo com os autores, países com clima temperado tenderiam a ter melhor desempenho por causa do

ambiente favorável à prática de esportes ao ar livre (HOFFMAN, GING e RAMASAMY, 2002).

Como principais resultados, Hoffman, Ging e Ramasamy (2002) afirmam que o país ser latino é significante para o sucesso de uma seleção, além do PIB *per capita* e temperatura também terem se mostrado significativos no desempenho das seleções no futebol, mas com comportamento não-linear, ou seja, essas duas variáveis afetam positivamente a performance da nação até determinado ponto, e depois, a relação passa a ser negativa. De modo geral, o trabalho mostrou a importância de fatores inerentes ao país como a cultura, demografia e geografia no contexto do desempenho do futebol internacional.

Gerhards e Mutz (2016) abordam os fatores determinantes para o sucesso dos clubes nas ligas nacionais europeias, onde o foco está nos aspectos microeconômicos, como o valor de mercado do time, desproporção de valor de mercado dos atletas, diversidade cultural e grau de flutuação dentro do elenco. Utilizando as temporadas de 2011/12 a 2015/16, os autores buscam observar como essas variáveis interferem no desempenho das equipes da Europa, de forma generalizada, e para tanto, utilizam os 12 principais campeonatos nacionais europeus.

Ao considerar estas 12 ligas em 5 temporadas, Gerhards e Mutz (2016) veem tal colocação como uma das vantagens do estudo, visto a possibilidade de generalização dos resultados. Também acreditam ser vantajoso na análise a inserção simultânea de diferentes fatores da composição do time como a desigualdade do elenco, diversidade cultural e flutuação do elenco. Ademais, entendem que a pesquisa é relevante ao contribuir para estudos em outras áreas, como sociológicas, na medida que pode ser observado o impacto da desigualdade do valor de mercado dos jogadores na funcionalidade do grupo ou até mesmo o efeito da diversidade cultural sobre a produtividade da equipe. A variável a ser explicada no estudo é o desempenho do time, dado pelo número de pontos somados ao final da liga nacional (GERHARDS e MUTZ, 2016).

Na análise dos resultados foi encontrado que todas as variáveis independentes associadas ao desempenho se mostraram significativas. Gerhards e Mutz (2016) afirmam que é possível, mesmo antes da temporada começar, inferir sobre quais clubes de fato disputarão o título da liga nacional. Isto pode ser feito apenas observando o valor de mercado dos elencos, já que de acordo com os mesmos, em 59, das 60 competições analisadas, o título ficou entre os três clubes de maior valor de mercado da liga. Além disso, alegam que a diversidade cultural e flutuação do elenco têm pouco impacto no bom desempenho pois a formação precoce de atletas,

aliada a padronização das táticas de jogo e métodos de ensino pelo mundo, faz com que os novos atletas não tenham grandes dificuldades de adaptação.

No Brasil, o trabalho que se aproxima desta abordagem é o de Araújo, Shikida e Monasterio (2005), onde os autores tiveram como objetivo identificar quais as variáveis, não necessariamente ligadas ao jogo, interferem no desempenho dos clubes de cada estado no campeonato brasileiro de futebol, tais como fatores socioeconômicos, e políticos. O período analisado é compreendido de 1971 a 1998 e o modelo utilizado foi um *logit* com dados em painel estimado por Máxima Verossimilhança. Foram considerados para o trabalho 5 modelos, que usaram como variável dependente 5 *dummies* para inferir sobre o sucesso dos clubes. Cada um dos modelos mostrava se o estado teve ao menos um representante nas situações expostas a seguir: se o estado teve o campeão; campeão e/ou vice; pelo menos uma equipe entre os três primeiros; uma equipe entre os quatro primeiros; ou se teve pelo menos uma equipe entre os cinco primeiros colocados em algum dos campeonatos nacionais compreendidos no intervalo.

As variáveis explicativas foram: renda média *per capita* de cada estado; experiência do estado nas competições, dada pelo *trade-off* entre eficiência, considerada pelo tempo de prática de futebol no estado de maneira organizada, através dos clubes, e redistribuição, que vem do surgimento de atividades de “cartolas” nos estados; variável *dummy* para captar o percentual de clubes por estado na competição, onde a mesma pode capturar o efeito da força política na Confederação Brasileira de Futebol (CBF) e por último; variável para observar o impacto de o time ter o artilheiro, ou um jogador que marcou muitos gols no torneio (ARAÚJO, SHIKIDA e MONASTERIO, 2005).

Os principais resultados apontaram para uma relação entre a probabilidade de sucesso e renda *per capita* positiva e significativa nos 3 modelos onde a exigência do sucesso é menor. Então, Araújo, Shikida e Monasterio (2005) afirmam que um aumento na renda *per capita* gera um aumento na probabilidade de sucesso. Do mesmo modo, níveis de renda muito altos foram tidos como diminuindo o interesse pelo futebol no estado. As *dummies* para o percentual de clubes por estado e para o impacto do artilheiro apresentaram coeficientes positivos e significativos na maioria dos modelos, assim, a força política do estado junto à CBF e o fato de possuir um artilheiro no time aumentam a probabilidade de sucesso no campeonato brasileiro. A variável que apresenta a experiência do estado no campeonato brasileiro se mostrou significativa na maioria dos modelos, porém com sinal negativo, logo, os autores acreditam que a ação dos “cartolas” teria anulado a projeção de um estado no futebol nacional.

3. METODOLOGIA

Por se tratar de uma análise de variáveis que compreende o período de 2006 a 2017, trata-se, portanto, de um painel curto, já que o número de observações no corte transversal é maior que a quantidade de anos. Sendo assim, o empilhamento das variáveis será feito através do modelo *Pooled*. Este modelo desconsidera o caráter temporal dos dados, assumindo que o erro estocástico não é correlacionado com as variáveis explicativas no mesmo instante de tempo (NUNES e GOMES, 2005). Para controlar o problema da possível existência de alterações na distribuição da variável ao longo do tempo, serão introduzidas *dummies* anuais para captar o efeito destas mudanças a nível de variável.

Greene (2008) menciona que no modelo *Pooled* os coeficientes da regressão são constantes para todos os indivíduos, logo, não considera que exista heterogeneidade das observações. Dessa forma, como não leva em conta a existência de quebra estrutural, todas as observações são empilhadas e regredidas através do método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Portanto o método que será utilizado é este mencionado acima, o mesmo usado por Gerhards e Mutz (2016), o qual permite verificar o grau de intensidade em que as variáveis explicativas impactam na explicada. Segundo Gujarati e Porter (2011), sob as hipóteses do Modelo Clássico de Regressão Linear (MCRL), o MQO estima os parâmetros do modelo obedecendo várias propriedades estatísticas desejáveis como não tendenciosidade e variância mínima.

Como o MQO segue os pressupostos do MCRL, é válido destacar que as hipóteses fundamentais a serem seguidas para a estimação do modelo por MQO são: ausência de multicolinearidade, onde não existe correlação prejudicial entre as variáveis explicativas do modelo; erros homocedásticos, ou seja, os erros não apresentam correlação com nenhuma das variáveis explanatórias e; erros não são correlacionados entre si, ou seja, ausência de autocorrelação, geralmente considerada em séries de tempo (FÁVERO, 2015).

De acordo com Fávero (2015), um dos fatores que mais colaboram para que haja multicolinearidade em um modelo é a existência de variáveis que possuem a mesma tendência durante alguns períodos. Gujarati e Porter (2011) acrescentam que a multicolinearidade é um problema estritamente amostral, de modo que, mesmo que as variáveis não sejam relacionadas linearmente para uma população, elas podem estar ligadas umas às outras em uma amostra específica. Ainda de acordo com os autores, ela em si não viola as outras hipóteses do MCRL,

dessa forma, os estimadores do MQO ainda continuam sendo melhores estimadores lineares não-viesados. O que afeta negativamente os estimadores é a multicolinearidade prejudicial, ou seja, uma relação perfeita ou quase perfeita das variáveis explicativas, fato que faz com que as variâncias e erros padrão dos parâmetros tendem para o infinito.

As principais consequências da presença de multicolinearidade prejudicial ao modelo estão relacionadas às grandes variâncias e covariâncias dos estimadores de MQO, que, mesmo que ainda permaneçam sendo os melhores estimadores lineares não viesados, fazem com que os mesmos, e seus respectivos erros padrão, sejam mais sensíveis a pequenas alterações nos dados, além de tornarem a estimação imprecisa. Devido a esta inflação das variâncias e covariâncias, os testes t passam a ser insignificantes, já que os intervalos de confiança tendem a aumentar, levando a uma aceitação irreal da hipótese de que o parâmetro é igual a zero. Ademais, embora a razão t de um ou mais coeficientes sejam estatisticamente insignificantes, a medida de qualidade de ajustamento (R^2) pode ser muito alta.

Para detectar a presença de multicolinearidade será utilizado na regressão o Fator de Inflação da Variância (FIV), que mostra como a variância de um estimador é elevada pela presença de multicolineridade prejudicial. Este detecta a presença de multicolinearidade alta quando $FIV > 10$. Caso seja encontrada multicolinearidade prejudicial, uma alternativa é a transformação da variável em outra que seja possível a estimação com menor colinearidade, ou até mesmo a exclusão da mesma, dependendo das condições em que ela está inserida no modelo. De modo geral, a multicolinearidade é uma questão de precisão da estimativa dos parâmetros e, mesmo que em certos casos a saída seja não fazer nada, o conhecimento do problema é importante para que este seja considerado na interpretação dos resultados.

Já a heterocedasticidade, que é um problema de não constância da variância dos erros, pode ser gerado por causa de erros de especificação quanto à forma funcional, presença de *outliers* ou omissão de variáveis relevantes do modelo. Apesar de a heterocedasticidade não invalidar as propriedades de consistência e não tendenciosidade dos estimadores de MQO, estes deixam de ter variância mínima, logo, deixam de ser eficientes. Esta é a principal consequência da heterocedasticidade na regressão. Para verificar se há heterocedasticidade será utilizado o teste geral de *White*, que considera como hipótese nula que os erros são homocedásticos, ou seja, possuem variância constante.

Partindo da premissa que os termos de erro aleatório em cada instante de tempo não são correlacionados entre si, quando isto ocorre há um problema da autocorrelação. Gujarati e Porter (2011) mencionam que esta deficiência pode estar ligada ao uso de forma funcional

incorreta, viés de especificação causado por variáveis excluídas, manipulação dos dados e uso da variável dependente defasada como explicativa.

As principais consequências da estimação da regressão com a presença de autocorrelação é que ela, apesar de gerar estimadores não tendenciosos, estes são ineficientes e os erros padrão dos parâmetros são subestimados, o que pode incorrer em estatísticas do teste t imprecisas (FÁVERO, 2015). Para verificar se existe autocorrelação na amostra, como se trata de um modelo de dados empilhados, será feito o teste de *Wooldridge* que tem como hipótese nula a ausência de autocorrelação.

Serão consideradas neste estudo três equações a serem estimadas, onde a primeira delas une os dados do Campeonato Brasileiro e Argentino com o intuito de verificar quais fatores são relevantes no sucesso nas duas principais ligas nacionais sul-americanas. Sendo assim, a regressão principal a ser estimada pelo modelo MQO é dada pela equação (1):

$$\begin{aligned}
 aprov_{it} = & \beta_0 + \beta_1 VM_i + \beta_2 VM^2_i + \beta_3 CVE_i + \beta_4 estrangeiro_i + \beta_5 flutuação_i + \\
 & \beta_6 treinador_i + \beta_7 treinador^2_i + \beta_8 CVI_i + \beta_9 Qjogos_i + \beta_{10} Qjogos_i^2 + \\
 & \beta_{11} sérieB_i + \beta_{12} d06 + \beta_{13} d07 + \beta_{14} d08 + \beta_{15} d09 + \beta_{16} d10 + \\
 & \beta_{17} d11 + \beta_{18} d12 + \beta_{19} d13 + \beta_{20} d14 + \beta_{21} d15 + \\
 & \beta_{22} d16 + \beta_{23} Brasil + \mu_{it}, \quad (1)
 \end{aligned}$$

Já a equação (2) também será regredida através do MQO para Brasil e Argentina conforme segue:

$$\begin{aligned}
 aprov_{it} = & \beta_0 + \beta_1 VM_i + \beta_2 VM^2_i + \beta_3 CVE_i + \beta_4 estrangeiro_i + \beta_5 flutuação_i + \\
 & \beta_6 treinador_i + \beta_7 treinador^2_i + \beta_8 CVI_i + \beta_9 Qjogos_i + \beta_{10} Qjogos_i^2 + \\
 & \beta_{11} sérieB_i + \beta_{12} d06 + \beta_{13} d07 + \beta_{14} d08 + \beta_{15} d09 + \beta_{16} d10 + \\
 & \beta_{17} d11 + \beta_{18} d12 + \beta_{19} d13 + \beta_{20} d14 + \beta_{21} d15 + \beta_{22} d16 + \mu_{it}, \quad (2)
 \end{aligned}$$

onde $aprov$ é a variável dependente que se refere ao aproveitamento percentual de pontos dos times ao final do torneio, podendo ter como valor máximo 1 (100% de aproveitamento) para uma equipe que eventualmente vencer todos os jogos da liga e 0 (0%) como valor mínimo caso um time perca todo os jogos; i se refere à cada unidade de corte transversal da amostra, que neste caso são os times; t é referente aos anos da amostra, que vão de 2006 a 2017; β_j , ($j = 0, \dots, 23$) são os parâmetros a serem estimados pelos modelos; VM expressa o valor médio de mercado de um elenco em Euros; CVE é o Coeficiente de Variação do valor de mercado do

Elenco; *Estrangeiro* representa a quantidade de jogadores de outras nacionalidades no plantel da equipe; *Flutuação* indica a rotatividade de atletas em um elenco de um campeonato para outro; *sérieB* é uma *dummy* que assume valor 1 se o clube jogou a Série B do campeonato nacional no ano anterior e 0 caso contrário; *Treinador* expõe quantos treinadores diferentes a equipe teve ao longo da temporada; *CVI* expressa o Coeficiente de Variação da Idade do elenco; *Qjogos* mostra a quantidade de jogos feitos pelo time em outras competições simultaneamente à liga local; e *Brasil* é uma *dummy* usada no modelo principal que identifica o Campeonato Brasileiro, portanto, assume valor 1 quando se trata de clubes da Série A do Brasil e 0, caso o clube for argentino.

A variável dependente é dada pelo aproveitamento percentual em número de pontos ao final da liga, pois, ao se considerar o Campeonato Argentino no modelo, este, além de já possuir diferenças estruturais quanto ao calendário em relação à competição brasileira, passou por algumas modificações em sua fórmula de disputa, fazendo com que o número final de pontos disputados na liga fosse modificado em alguns anos. Portanto, para que haja uma padronização da variável dependente, em todos os modelos é considerado o aproveitamento ao final de cada campeonato e não a quantidade de pontos conquistados ao término do mesmo.

Padronização esta que também foi feita com as variáveis quantitativas independentes do modelo. Assim como mencionado por Gehards e Mutz (2016), entende-se que o sucesso nas ligas de futebol deve ser mensurado tendo em comparação os clubes da mesma competição. Logo, foi feita uma transformação z das variáveis independentes para que as relações sejam consideradas levando em conta os clubes da mesma liga no mesmo ano, para que assim, possam ser comparados em ambos torneios analisados. Ao realizar a transformação z pôde-se notar que, por exemplo, no ano de 2013, Santos-BRA e Vélez Sarsfield-ARG tiveram valores de mercado-z rigorosamente iguais de 1,32. O que significa que os dois clubes tinham elencos de 1,32 desvios padrão acima da média se comparados aos demais times da mesma liga em valor de mercado no referido ano.

Como exposto acima, o Campeonato Argentino possui divergências em sua estrutura com relação ao brasileiro, além de ter passado por modificações de fórmulas de disputa ao longo do período analisado. O Campeonato Brasileiro manteve a mesma fórmula ao longo de todo horizonte temporal da amostra (com 20 clubes, se enfrentando entre si em turno e returno no período de maio a dezembro), sendo campeã a equipe com o maior número de pontos no final da liga. Já o Campeonato Argentino, no recorte de 2006 a 2014, era divido em duas competições distintas, realizadas com 20 clubes se enfrentando em turno único, sendo elas o

Apertura, disputado no segundo semestre do ano, entre agosto e dezembro, e o *Clausura*, normalmente jogado entre fevereiro e junho, sendo campeão o time com maior número de pontos em cada um desses torneios. Diante disto, considerou-se nesta pesquisa somente os dados referentes ao torneio *Apertura*, já que era a competição em que o recorte de tempo mais se assemelhava ao do Campeonato Brasileiro da série A.

Em 2015, a liga argentina mudou de formato, passando a contar com 30 equipes se enfrentando de fevereiro a dezembro em turno único e com uma rodada extra somente de clássicos, totalizando 30 jogos. No ano de 2016, com o intuito de se adequar de vez ao calendário europeu de disputa (início em agosto e final em junho do ano seguinte, com jogos de ida e volta), houve nova mudança, de modo que no primeiro semestre aconteceu um torneio de transição no qual os 30 times se dividiram em dois grupos com 15 equipes cada, onde cada um jogou um total de 16 partidas. Este campeonato especificamente foi considerado na pesquisa, visto que foi o único que começou e terminou em 2016. Para que este se equiparasse aos demais, levou-se em consideração apenas o desempenho dos times na fase inicial, onde uniu-se os dois grupos em apenas um, de forma que foi considerada a performance dos clubes como em um campeonato de pontos corridos convencional. Já para o ano de 2017, foi considerada a recém-criada Superliga Argentina, que contou com 30 clubes que se enfrentaram em turno único, tendo início em agosto de 2016 e término em junho de 2017.

Na sequência, são descritas as variáveis independentes utilizadas nos modelos já colocados anteriormente.

A média do valor de mercado de um elenco é dada pela soma do valor de mercado dos jogadores do plantel, medido em euros, dividido pela quantidade de atletas que compuseram o mesmo em algum momento da liga nacional e que cujas informações financeiras estão disponíveis no site *Transfermarkt.com*. De acordo com Gerhards e Mutz (2016), o valor de mercado de um jogador, representado pela taxa de transferência que o clube paga ao adquirir seus direitos federativos, representa uma boa medida de habilidade do atleta. Mesmo que fique evidente apenas quando um jogador troca de clube, o VM dos atletas é constantemente estimado através da observação de estatísticas de jogo, tais como distância percorrida, chutes a gol, assistências, desarmes e outros. Desta forma, é possível criar um VM potencial dos jogadores.

Logo, baseado na suposição de que o VM de um jogador reflete bem sua qualidade dentro de campo, têm-se que quanto mais caro for um elenco, mais qualificado será o time, e, portanto, o clube tende a ter mais sucesso no campeonato. Sendo assim, o sinal esperado do

parâmetro relacionado à variável VM é positivo, visto que equipes com jogadores mais valiosos tendem a ter um aproveitamento melhor ao final da temporada.

Ao inserir o valor de mercado em sua forma quadrática, acredita-se que, como há um aproveitamento máximo em número de pontos (100%) que pode ser alcançado pelos clubes, em certo momento, o aumento marginal do VM não trará mais ganhos em termos de aproveitamento, logo, não faria sentido econômico aumentar ainda mais o valor monetário do elenco. Portanto, espera-se que o sinal do coeficiente ligado ao VM em sua forma quadrática seja negativo.

Com o intuito de medir a desproporção do valor de mercado entre os atletas de um mesmo elenco, será usada a variável CVE , que vem a ser o Coeficiente de Variação do valor de mercado do Elenco. Como já exposto acima, o VM representa, em valores monetários, a qualidade técnica do jogador, portanto, o objetivo da inclusão desta variável é verificar se a existência de poucos jogadores de alto nível técnico no elenco tem impacto relevante no sucesso da equipe. Gerhards e Mutz (2016) mencionam que a desigualdade do VM entre os jogadores de um mesmo clube pode influenciar o desempenho do time de duas formas. Uma delas é que o alto nível de desigualdade é sinal de que a equipe é muito dependente de apenas um atleta, logo, caso ele venha a ter uma lesão ou um rendimento abaixo do esperado, sua ausência pode não ser compensada, acarretando em insucesso do clube.

Por outro lado, a distribuição desproporcional dos salários entre os atletas pode ter efeitos prejudiciais na coesão do time, já que pode causar imagem de injustiça, enfraquecendo desta forma a cooperação e a performance esportiva geral do clube. Portanto, espera-se que o sinal do parâmetro relacionado à variável CVE seja negativo, já que se acredita que equipes com maior nível de desigualdade no valor de mercado entre seus atletas possam apresentar os problemas acima citados. O Coeficiente de Variação do valor de mercado do Elenco é dado pela seguinte equação:

$$CVE_i = \frac{\sigma_{VM_i}}{VM_i} \quad (2)$$

onde CVE_i é o Coeficiente de Variação do valor de mercado do Elenco do time i ; σ_{VM_i} , o desvio padrão do valor de mercado do clube i ; e VM_i , a média do valor de mercado do elenco do clube i .

Para observar o impacto da diversidade cultural no desempenho dos times é usada nas regressões a variável *estrangeiro*, que busca captar de que forma o fato de o elenco contar com

jogadores de outros países afeta o sucesso do clube na competição. No caso estudado por Gerhards e Mutz (2016), a abordagem deste fator está ligada à existência de ampla diversidade cultural nos clubes europeus, já que estes contam com jogadores de diversas partes do mundo, o que pode acabar se tornando um elemento preponderante no sucesso final da equipe.

Ao adaptar esta variável ao caso Brasil-Argentina, vale considerar um relevante aspecto com relação à diversidade cultural dos elencos. Diferente da Europa que tem capacidade financeira e estrutural para receber atletas de diversas nacionalidades, os clubes brasileiros e argentinos costumam recorrer basicamente a jogadores dos vizinhos da América do Sul. Logo, a diversidade cultural, se comparada à dos clubes europeus, tem uma variedade bem menor, visto que a grande maioria dos atletas tem origem latina, resultando em menor dificuldade de comunicação e costumes entre os atletas estrangeiros. Portanto, neste estudo será considerada apenas a relação linear deste fator com o aproveitamento.

Deve-se ressaltar que apesar de não haver restrição quanto ao número de atletas estrangeiros nos elencos, o Brasil é um dos países mais fechados para jogadores estrangeiros entre os principais mercados do futebol no mundo, já que, em 2012, por exemplo, os jogadores vindos de fora representavam apenas 3,4% do total de atletas dos times das séries A e B (PLURI, 2012).

Sendo assim, para captar o impacto desta variável no sucesso dos times, será considerado o número absoluto de estrangeiros no elenco e não o número de nacionalidades que o compõe, tal como foi feito na análise de Gerhards e Mutz (2016). Espera-se, portanto, que a relação com o sucesso no torneio seja positiva, pois considera-se que a participação no elenco de atletas estrangeiros cujas características e afinidade com o futebol já foram abordadas anteriormente, proporciona mais qualidade e pluralidade de táticas e técnicas.

Hoffman, Ging e Ramasamy (2002) afirmam que a afinidade dos povos latino-americanos com o futebol é um dos preditores do sucesso das seleções sul-americanas nas copas do mundo, e, portanto, pode-se levar em conta o fato de ter jogadores sul-americanos no elenco como um componente que favorece o desempenho dos times nas ligas nacionais. A expectativa do sinal do parâmetro ligado à variável *estrangeiro* é que ele seja positivo, já que se acredita que o fato de contar com jogadores estrangeiros agrega qualidade ao elenco, refletindo em melhor rendimento da equipe na liga, elevando o rendimento em pontos do clube.

A variável *flutuação* pretende capturar se a rotatividade existente dentro do elenco, ou seja, a saída e entrada de jogadores através das janelas de transferência, interfere no sucesso do time na liga. Gerhards e Mutz (2016) usam para mensurar tal variável, a soma dos atletas recém

contratados com os que deixaram o time na janela anterior ao início do campeonato. Para o caso brasileiro, este trabalho usará para a rotatividade do elenco, a quantidade de transferências realizadas antes do início do campeonato nacional e no decorrer da competição. Já no caso argentino, até 2014, serão consideradas apenas as transferências feitas antes do início do *Apertura*, ou seja, apenas as transferências da janela do verão europeu (meio do ano); para 2015 considerou-se as transferências das duas janelas de transações; 2016 levou-se em conta somente as da janela de inverno (início do ano), e; 2016/2017 os dois períodos de transferência. O sinal esperado do parâmetro ligado à variável *flutuação* é negativo, pois uma maior rotatividade do elenco de um campeonato para o outro leva a menor entrosamento e consequentemente, perda no aproveitamento final do campeonato.

Visando adaptar o estudo de Gerhards e Mutz (2016) para descobrir quais os determinantes do sucesso nas principais ligas sul-americanas, neste trabalho serão inseridas outras variáveis que, se tratando de Brasil e Argentina, podem ser consideradas como fatores que potencialmente interferem no sucesso dos clubes na competição, tais como: o fato de ter jogado a segunda divisão no ano anterior, se houve troca de treinador ao longo da temporada, desproporção etária do elenco e o fato de o time disputar outras competições simultaneamente à liga nacional.

Sendo assim, a variável *sérieB* será uma *dummy* a ser utilizada com o objetivo de capturar a ligação existente entre a promoção do time à primeira divisão no ano anterior e seu desempenho na liga, tal que, assumirá valor 1 quando o time em questão jogou a segunda divisão no ano anterior ao campeonato nacional disputado e 0, caso contrário. O sinal esperado do parâmetro da variável *sérieB* é negativo, pois acredita-se que equipes recém-promovidas tenham menor capacidade de investimento em elenco e estejam menos adaptadas à competição do que os times que já se encontram estabelecidos na primeira divisão. Frick e Simmons (2008), ao analisar a eficiência administrativa dos clubes na primeira divisão alemã, mostram que clubes recém-promovidos têm desempenho ineficiente na liga quando comparados a equipes que estão a mais tempo na primeira divisão, acarretando em campanhas ruins no torneio.

Com relação à esta variável deve-se lembrar que o sistema de acesso e descenso no Brasil e Argentina são completamente diferentes. Se no Brasil a fórmula de rebaixamento é simples e objetiva, já que os 4 times com pior desempenho ao final da Série A caem para a Série B e os 4 melhores da Série B sobem para a A, na Argentina a fórmula de relegação é mais complexa, pois trata-se do *Promedio*, que considera a média de pontos dos três campeonatos anteriores (contabilizando para tal tanto o *Apertura* quanto o *Clausura*) de cada clube para

definir quais times são rebaixados à segunda divisão nacional. Os clubes recém promovidos à divisão de elite têm contabilizado somente o desempenho do torneio em que disputaram, tendo, portanto, uma desvantagem em relação aos demais.

Até 2016, das 4 equipes de pior performance, as duas últimas ao final da liga eram rebaixadas automaticamente e as outras duas de pior desempenho disputavam um “mata-mata” contra os terceiro e quarto colocados da divisão de acesso para definir se permaneciam ou não na divisão principal. Atualmente, após a criação da Superliga Argentina, o número de equipes no torneio será reduzido ano a ano até voltar a 20 clubes. Sendo assim, hoje caem 4 times diretamente à *Primeira B* e sobem apenas 2, automaticamente, sem os *play-offs*.

Na busca de mensurar o impacto da troca de comando técnico no desempenho da equipe na liga, têm-se a variável *treinador*. Sabe-se que no Brasil, o tempo de permanência no cargo de um treinador é muito aquém do esperado, se comparado principalmente às grandes ligas europeias. De acordo com relatório divulgado em 2016 pela CIES *Football Observatory*, das 5 grandes ligas da Europa, inglesa, alemã, francesa, espanhola e italiana, esta última é que possui o menor tempo médio de um técnico no cargo de um time, sendo esta duração de 9 meses. No campeonato brasileiro este período é de 5,7 meses (GONÇALVES, 2016).

Além disso, o tempo médio de permanência no cargo de um técnico no Brasil é menor se comparado à Argentina. No futebol argentino, a média de um treinador no comando do clube é de 34 jogos, contra 15 no futebol brasileiro (GUMA, 2015).

Portanto, o objetivo da variável é medir quantitativamente, usando também uma relação não-linear, se há impacto da quantidade de treinadores diferentes na temporada no sucesso do clube na competição. Koning (2003) admite que existem várias razões pelas quais um treinador pode ser demitido, porém, a mais comumente citada é que a mudança de comando pode gerar um efeito “choque”, já que este novo técnico pode ter a capacidade de motivar os atletas, possibilitando melhores resultados.

Por outro lado, devido ao elevado número de trocas de treinadores principalmente no Brasil durante o campeonato, acredita-se que esta alta rotatividade de comando prejudique o rendimento do elenco no torneio pois, o pouco tempo de trabalho faz com o treinador não consiga ganhar a confiança do grupo nem aplicar sua filosofia de treinamento. Sendo assim, espera-se que a troca de treinador tenha relação negativa com a performance da equipe. No entanto, acredita-se que em determinado momento, na medida que a temporada avança, encontra-se um treinador capaz gerar o “efeito choque” à equipe. Considerando que os times que trocam constantemente de treinador são aqueles de desempenho irregular na liga, a

expectativa é de que este efeito pode vir a acontecer com o desempenho já prejudicado, e então ele não implicaria necessariamente em uma melhora substancial da performance final na liga. Dessa forma, espera-se uma relação em formato de U entre o aproveitamento em pontos da equipe no campeonato e a quantidade de treinadores diferentes.

Deve-se ressaltar que a montagem da variável *Treinador* foi feita de forma diferente para o Brasil e Argentina. Para a liga brasileira, considerou-se a quantidade de treinadores ao longo de toda temporada, segundo informações do site *O Gol* (2017). Já no caso argentino, considerou-se, de 2006 a 2014, somente as trocas no *Apertura*; em 2015, as mudanças em todo ano; 2016, apenas no primeiro semestre, e; na Superliga, em 2016/2017, todas trocas na temporada. Tais dados foram obtidos levando em contas as informações disponíveis nos sites *O Gol* (2017) e *footballdatabase.eu* (2017).

A composição da idade dos atletas do elenco também é tida neste trabalho como um fator que pode influenciar o desempenho dos times na liga. Dessa forma, a variável *CVI* busca captar se existe uma relação entre a desproporção da idade dos jogadores dentro do elenco e o sucesso no campeonato nacional. Espera-se que o sinal do parâmetro seja positivo, pois acredita-se que, quanto maior o *CVI*, maior é a heterogeneidade de idades no elenco, e assim, a maior mescla entre juventude e experiência contribua para que a equipe tenha uma boa performance no campeonato. A equação da variável *CVI* é análoga à do *CVE*, sendo dada por:

$$CVI_i = \frac{\theta_{I_i}}{I_i} \quad (3)$$

onde *CVI_i* é o Coeficiente de Variação da Idade dos atletas do time *i*; θ_{I_i} , o desvio padrão da idade dos jogadores do clube *i*; e I_i , a média de idade do elenco do clube *i*.

Para observar o impacto da participação em outras competições paralelas à disputa dos campeonatos nacionais, será usada a variável *Qjogos*, que pretende verificar se a quantidade de jogos disputados em outros torneios vai interferir no sucesso do clube na primeira divisão da liga nacional. Para construir esta variável será considerada, para o Brasil, a soma do número de partidas realizadas na Taça Libertadores da América, Copa Sul-Americana e Copa do Brasil, após o início do campeonato brasileiro e, para o campeonato argentino, são consideradas as duas competições continentais e a Copa da Argentina.

A inserção desta variável está atrelada ao fato de que os clubes, ao se dividirem entre duas ou mais competições, acabam tendo que dar prioridade para os torneios internacionais, ou para a disputa do mata-mata nas copas locais, e usam elencos alternativos nos jogos do

campeonato nacional. Picazo-Tadeo e González-Gómez (2010) afirmam que avaliar o sucesso esportivo dos clubes na liga nacional sem levar em conta o número de jogos realizados em outras competições pode levar a resultados enganosos. A importância deste fator, segundo os autores, está associada ao fato de que, como os clubes são dotados de recursos produtivos (o elenco), a participação em outras competições consome estes recursos, reduzindo o potencial de uma equipe na liga nacional.

Além disso, a utilização do mesmo time para a disputa de competições simultâneas gera um número excessivo de jogos, podendo ocasionar lesões, acarretando em desfalques importantes. Dupont *et al.* (2010) sustentam a hipótese de que o desempenho físico dos atletas diminui e o risco de lesão aumenta quando são jogados 2 jogos em uma semana dentro de um intervalo de 96 horas. Por outro lado, esse risco é menor quando se tem apenas um jogo por semana. Portanto, espera-se que o sinal do parâmetro ligado à variável *Qjogos* seja negativo, pois, como exposto por Picazo-Tadeo e González-Gómez (2010), os times que jogam mais jogos, tendem a exibir pior desempenho em termos de pontuação, em comparação àqueles que jogam apenas a liga nacional.

As variáveis explicativas *VM*, *CVE*, *Estrangeiro* e *Flutuação* serão retiradas de *Transfermarkt.com* (2017). Esta é uma página da internet que contém informações sobre os valores de mercado dos atletas individualmente e dos elencos dos clubes para diversos anos, baseando-se em transações já efetuadas, situação de mercado, valor potencial do jogador feito a partir de rumores de transações aliadas a informações dos clubes, como o tempo de contrato e valor da multa rescisória, além de levar em conta também estatísticas esportivas dos jogadores. Ademais, é possível, através do site, obter dados como idade média do elenco e a janela na qual a transferência foi feita. As informações referentes às variáveis *sérieB*, *Treinador*, *Qjogos* e *CVI* serão retiradas dos sites *O Gol* (2017) e *footballdatabase.eu* (2017), que são páginas da internet que contém informações e estatísticas variadas sobre diversos campeonatos e clubes ao redor do mundo.

4. RESULTADOS

A análise dos resultados se divide em dois tópicos, onde no primeiro é feita uma análise descritiva das variáveis utilizadas nos modelos. O principal foco desta análise é descrever as principais diferenças verificadas entre os campeonatos brasileiro e argentino de futebol. No

segundo tópico são apresentados e discutidos os resultados da análise econométrica dos três modelos regredidos.

4.1. Análise Descritiva

Nesta seção, como já mencionado, compara-se as médias anuais dos dados quantitativos e qualitativos das duas principais ligas sul-americanas de futebol. Ressalta-se que os valores médios e os desvios padrão usados tanto na análise descritiva quanto na interpretação da análise de regressão podem ser encontrados no Apêndice A.

Através da apresentação dos gráficos referentes à média anual de cada uma das variáveis relativas às ligas dos dois países, acredita-se que é possível fazer uma análise sobre as tendências e diferenças entre os campeonatos em relação aos fatores elucidados neste estudo, comparando as características de cada torneio em um horizonte temporal. A figura 2 mostra o comportamento do Valor de Mercado médio para cada edição das competições brasileira e argentina.



Figura 2 – Valor de Mercado médio anual em Euros dos elencos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.

Fonte: Elaboração própria.

Ao observar a Figura 2 é possível notar que até o ano de 2009 os campeonatos tinham valores médios de mercado aproximados e a partir deste ano a distância desta variável entre os dois países passou a aumentar cada vez mais. Este período a partir de 2009, em que a liga argentina perdeu VM médio dos elencos ficando cada vez mais distante da liga brasileira,

reflete o ápice da crise institucional e financeira que passava o futebol argentino em 2008, onde alguns dos principais clubes do país acumularam dívidas com os atletas de cerca de US\$200 milhões. A saída para tal situação foi o governo comprar os direitos de transmissão do Campeonato Argentino, dobrando as cotas dos clubes, e repassar um valor mais igualitário aos times através do programa chamado *Fútbol Para Todos* (FPT) (MENA, 2009). A implementação do programa reduziu a desigualdade entre as equipes argentinas e diminuiu o poder financeiro dos clubes mais fortes do país, fato este que contribuiu para aumentar a diferença de qualidade dos torneios em termos de Valor de Mercado de elenco.

Percebe-se também que o Campeonato Brasileiro cujo VM médio das equipes foi maior se encontra no ano de 2011. Este pode ser explicado pela aquisição maciça de jogadores de alto nível técnico pelos clubes brasileiros que atuavam no exterior, tal como Ronaldinho Gaúcho, Juninho Pernambucano, Luís Fabiano, Jô, Gilberto Silva, Deco, Liédson, Bobô, Renato, Mancini e Elano, que na época, foram consideradas grandes contratações dos clubes brasileiros. Além destes, o torneio contou com a ascensão profissional de Neymar Júnior, que em 2011 passou a ser considerado o melhor jogador em atividade no futebol brasileiro.

Já no Campeonato Argentino, nota-se que o ano cujo VM médio dos clubes é o maior está no *Apertura* de 2008. Neste torneio em questão, se encontravam no futebol argentino jogadores de primeiro escalão do país internacionalmente como Riquelme, Palacio, Solari, Verón, Galhardo, Ortega e Palermo, além de atletas que, naquele ano, ganhavam projeção mundial como o colombiano Falcão García e os argentinos Enzo Pérez, Diego Buonanotte, ouro olímpico pela seleção em 2008, Maxi Moralez, campeão mundial sub-20 em 2007, e Gabriel Mercado, que atualmente é jogador da seleção da Argentina.

O menor valor médio do Campeonato Brasileiro foi registrado no ano de 2009. Logo, levando em conta o fato de que o VM médio é um indicativo de qualidade dos atletas, o ano de 2009 pode ser considerado o mais equilibrado da atual fórmula de pontos corridos. O equilíbrio da liga neste ano em questão pode ser confirmado pelo fato de que o pior aproveitamento de um campeão brasileiro ser o do Flamengo de 2009 (MELLO, 2017).

Na Argentina, o ano de 2015 é aquele em que foi registrado o menor VM da competição, que, além do equilíbrio, pode ser argumentado também para este baixo valor neste ano, o fato do torneio ter passado a contar com 30 times, reduzindo desta forma sua média, pois os 10 clubes promovidos da B Nacional têm investimentos muito mais modestos do que os demais. Ao levar em conta somente o período com 20 equipes, o *Apertura* de 2014 foi o torneio cuja média foi a menor e então pode ser considerado o mais equilibrado em termos de valor de mercado da amostra considerando o formato que este em vigência por mais tempo na amostra.

De modo geral, ao comparar as médias fica visível o maior poder de mercado do futebol brasileiro, visto que apenas em 2007 o campeonato argentino teve VM médio maior que o do brasileiro. Portanto, considerando o VM um indicativo de qualidade dos atletas, pode-se afirmar assim que o Campeonato Brasileiro Série A tem qualidade técnica superior à primeira divisão argentina.

Fazendo um paralelo com o caso argentino, percebe-se que as cotas de transmissão pagas aos clubes no Brasil é um dos motivos que leva a esta disparidade, visto que atualmente, o valor desembolsado pelos direitos de transmissão do Campeonato Brasileiro (cerca de R\$1,8 bilhão) é mais que o dobro do que é pago para a Superliga Argentina (R\$650 milhões) (BONSANTI, 2017). Além do mais, tal cota é a principal fonte de renda dos clubes brasileiros, com cerca de 47% das receitas, enquanto que para os clubes argentinos, este percentual é de 30%¹, estando atrás das rendas de sócio-torcedor e bilheteria (COREMBERG, SANGUINETTI e WIERNY, 2015).

Na sequência é mostrada a Figura 3, que expõe a disparidade média do VM dentro dos elencos das ligas.



Figura 3 – Média do Coeficiente de Variação do VM dos Elencos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.

Fonte: Elaboração própria.

Em relação ao CVE, é possível observar que a diferença entre os campeonatos brasileiro e argentino diminuiu nos últimos anos, fato que pode ser explicado pela padronização na

¹ Ano de 2013.

formação dos elencos em relação à utilização de alguns jogadores com qualidade superior aos demais. Isto mostra que há uma tendência entre os times competidores da primeira divisão tanto do Brasil quanto da Argentina em padronizar a composição financeira do elenco, mesclando jogadores de alto e baixo valor monetário. Tal padronização pode estar relacionada à política de contratação dos clubes que, ao buscar equilíbrio financeiro apostam na aquisição de apenas alguns jogadores de maior qualidade técnica para dar sustentação ao time no campeonato.

A seguir, apresenta-se a Figura 4, que expõe a média de estrangeiros anual encontrada na amostra das duas maiores ligas sul-americanas.

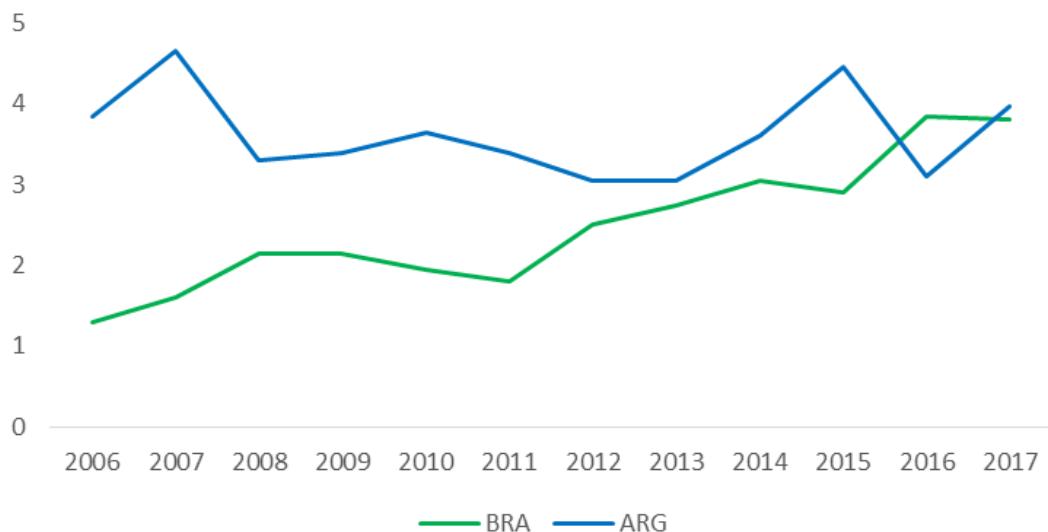


Figura 4 – Média de estrangeiros nos elencos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.

Fonte: Elaboração própria.

A média de estrangeiros nos times da série A do Campeonato Brasileiro teve seu maior valor no ano de 2016, alavancada principalmente pela demanda por jogadores argentinos e colombianos. Gonçalves (2016) menciona que a Série A do torneio é considerada como a mais fechada à contratação de estrangeiros no mundo, se comparado às 37 principais ligas do planeta, uma vez que possui somente 9,2% de jogadores estrangeiros nos elencos dos times da divisão principal, atrás de ligas como a mexicana (39,9%) e argentina (11,8%) (REIS, 2017).

Apesar disto, pode-se notar que a média de atletas estrangeiros no Campeonato Brasileiro tem evoluído ao longo dos anos, o que pode ser explicado primeiramente pelo fato de que o Brasil é economicamente mais forte do que seus vizinhos, já que é responsável por cerca de 40% do PIB da América Latina. Além do mais, as fontes de arrecadação dos clubes brasileiros são superiores ao dos vizinhos sul-americanos, o que possibilita aos mesmos pagar melhores

salários aos estrangeiros aqui que em seus países de origem. Somado a estes, ainda existe o fato de que por vezes, é vantajoso para os clubes brasileiros investir em atletas de fora pois estes saem mais baratos que outros atletas brasileiros vindos do exterior (PLURI, 2012).

Na Argentina os anos de 2007 e 2015 são os que apresentam maior média de atletas vindos de fora do país. Isto por que, diferente do que acontece com o Brasil, há uma restrição desde 2008 que limita o número de estrangeiros nos clubes. Esta restrição até 2014 era de somente 4 jogadores por time, passando para 5 em 2015, e mudando novamente para 6 atletas em 2017 (AFA, 2018). Atualmente, a maioria dos jogadores estrangeiros que atuam no futebol argentino vêm do vizinho Uruguai, do Paraguai e da Colômbia (MARTÍN, 2018). Mesmo com a restrição, a cultura do futebol argentino ainda é mais aberta à contratação de atletas estrangeiros que o futebol brasileiro.

A próxima figura mostra as médias das flutuações dos elencos nos campeonatos brasileiro e argentino.

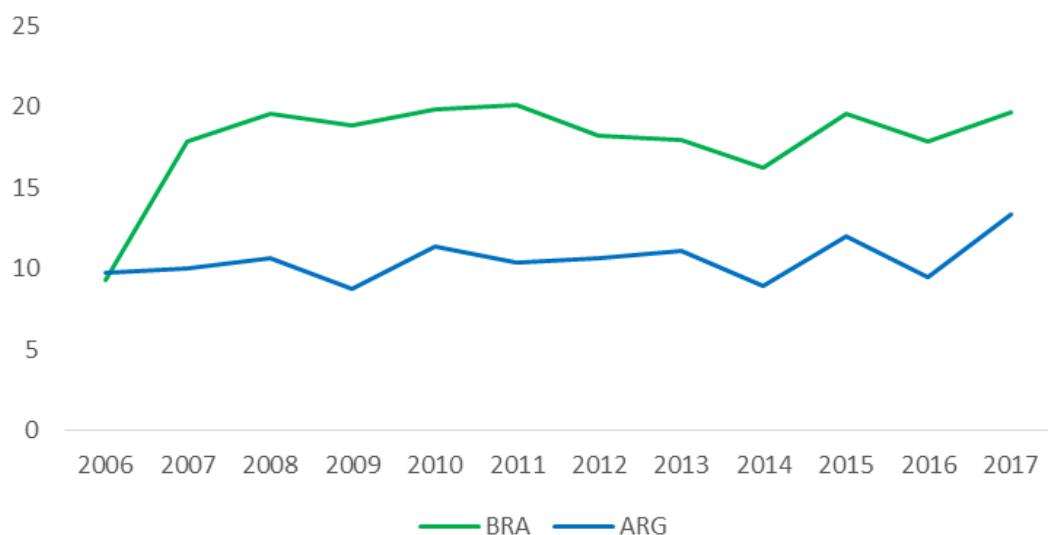


Figura 5 – Média de flutuação dos elencos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.

Fonte: Elaboração própria.

Diante do gráfico das médias de flutuação dos elencos percebe-se que no Brasil esta média é bem maior que no Campeonato Argentino. Esta diferença pode ser explicada principalmente pelo formato da competição no calendário, onde na Argentina, até 2014, considerou-se somente a liga nacional do segundo semestre. Dessa forma, como os torneios no formato *Apertura* eram de menor duração, com somente 19 partidas, foram contabilizadas

apenas as transações realizadas no meio do ano, antes de seu início, e durante o campeonato. Assim, é plausível que as flutuações na liga argentina tivessem média menor que a brasileira.

A variação existente na Argentina em 2009 pode estar relacionada à crise financeira que passava o futebol argentino, que fez com que os clubes transacionassem menos atletas. Já entre o período de 2014 e 2016, o aumento verificado em 2015 pode estar relacionado ao aumento de equipes no Campeonato Argentino, que contou com 10 integrantes a mais naquele ano. No Brasil um fato que pode ser mencionado pelo aumento de 2015 com relação à 2014 é o início do vínculo entre o Palmeiras e a patrocinadora Crefisa, além dos investimentos de Vasco, Chapecoense e Avaí, onde cada um fez mais de 20 contratações no ano (BRAZ, 2015).

Em seguida, tem-se a média de treinadores nas ligas de futebol de Brasil e Argentina de acordo com a amostra da pesquisa.

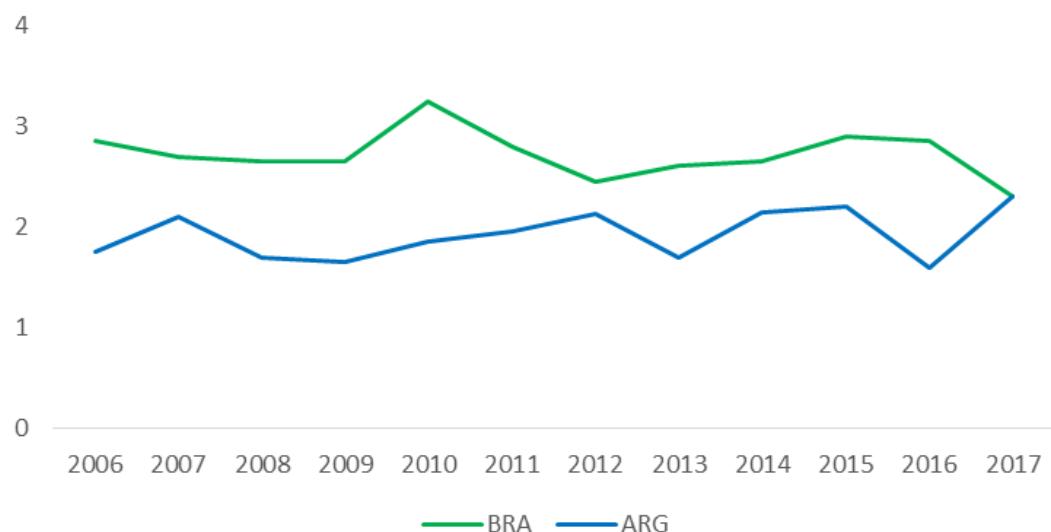


Figura 6 – Média de treinadores dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.

Fonte: Elaboração própria.

Verificando a variável Treinador, pode-se observar que a média de treinadores no Campeonato Brasileiro foi superior em todos os anos da amostra se comparado ao torneio argentino, exceto em 2017 onde as médias se igualam, confirmando a assertiva já exposta neste trabalho de que a série A brasileira é, historicamente, a que mais demite treinadores entre as principais ligas do mundo.

Ao se fazer uma análise com relação aos desvios padrão (Tabela 7 do Apêndice A) nota-se que existe uma volatilidade menor na Argentina do que no Brasil. Isto mostra que, entre os

clubes, existem menos trocas que no Brasil, onde as mudanças ocorrem mais em alguns times do que em outros. De modo geral, Iandolli (2017) aponta que os treinadores argentinos têm grande capacidade de adaptação e conhecimento tático, e por isso tem mais respaldo em seus clubes.

Um dos motivos que podem ser apontados para a menor frequência de demissão dos treinadores no Brasil que na Argentina, além da cultura do futebol em cada país, segundo Mundim e Natan (2017), está na melhor formação dos treinadores, já que na Argentina existem cursos realizados pela Associação de Técnicos do Futebol Argentino desde 1963, onde um deles é inclusive reconhecido pela instituição máxima do futebol no mundo, a FIFA. No Brasil, tais cursos começaram somente em 2005, organizados pela CBF, e ainda não tem o devido reconhecimento internacional.

A figura subsequente exibe a média do Coeficiente de Variação de Idade amostral para as ligas nacionais brasileira e argentina.

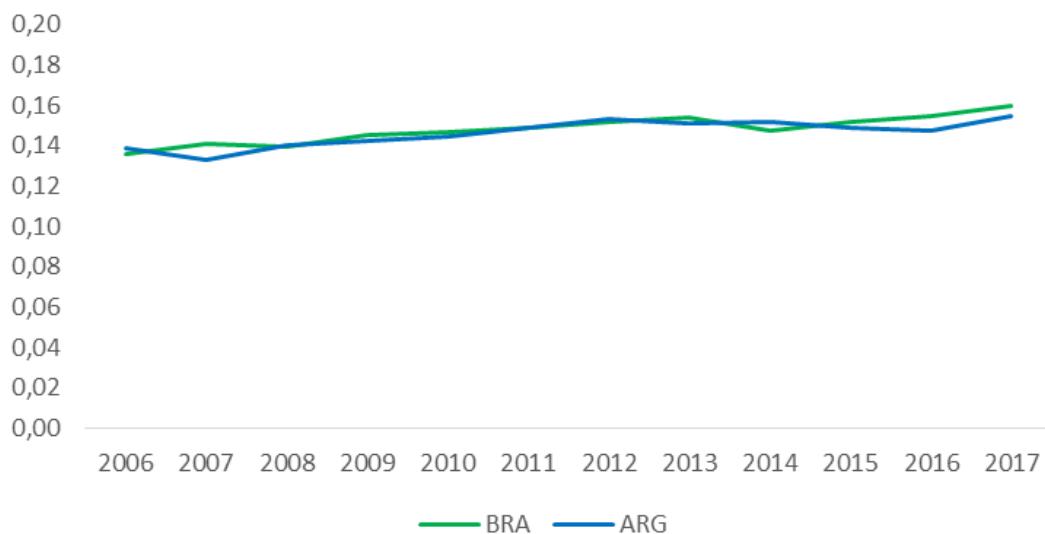


Figura 7 – Média do Coeficiente de Variação da Idade dos elencos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.

Fonte: Elaboração própria.

De todas as variáveis utilizadas neste trabalho, a que mais se aproximou entre os países ao longo do período foi o CVI. Em linhas gerais, os clubes têm a característica de mesclar jogadores jovens com atletas mais experientes, e isto pode ser refletido nos gráficos acima das ligas de Brasil e Argentina que possuem coeficientes muito baixos e próximos. Dentro das competições, através da análise dos desvios padrão (Tabela 6 do Apêndice A), nota-se que a

desproporção entre os clubes do mesmo campeonato também é pequena, confirmando a suposição de que entre os times, a composição etária é bastante parecida.

No futebol, existe um faixa de idade em que o atleta possui maior aptidão física para o esporte, alcançando seu ápice entre os 20 e 30 anos (VOLPE, 2016). Portanto, presume-se que, devido a este fator, a variação de idade dentro dos elencos seja baixa, pois existe um padrão de idade onde esses atletas estão mais bem preparados fisicamente.

Adiante, segue-se a Figura 8, que expõe a média de jogos simultâneos que aconteceram em relação aos campeonatos locais brasileiro e argentino.



Figura 8 – Média de Quantidade de jogos simultâneos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.

Fonte: Elaboração própria.

Agora apresenta-se a descrição da variável Quantidade de jogos. Para o Brasil nota-se uma queda acentuada na média de jogos simultâneos dos clubes brasileiros de 2010 para 2011 que é explicada principalmente pela diferença nas campanhas das equipes na Taça Libertadores e Sul-Americana, já que, apesar de nos dois anos o clube campeão da Libertadores ter sido do Brasil, a trajetória dos demais participantes brasileiros foi mais curta em ambas as competições internacionais. Há também um aumento de 2011 para 2013 que pode ser explicada pela mudança do calendário nacional que permitiu aos clubes participantes da Libertadores participarem também da Copa do Brasil. Já a diminuição na média de partidas simultâneas verificadas de 2013 para 2014 é explicada pelo fraco desempenho das equipes brasileiras nas competições internacionais, onde neste ano, o mais longe que uma equipe brasileira chegou foi nas semifinais da Copa Sul-Americana e, além disso, na Taça Libertadores somente 3, dos 6 times

brasileiros passaram da fase de grupos, e apenas um chegou às quartas-de-final, onde foi eliminado.

Para a Argentina pode-se perceber principalmente que a partir de 2012 a média de quantidade jogos simultâneos aumentou devido à volta da Copa da Argentina, que fez com que os clubes do país vizinho tivessem um calendário mais movimentado. Mesmo assim, a média de jogos continuou menor que o dos clubes brasileiros, já que na Copa da Argentina são disputadas fases com jogo único. Deve-se mencionar também que os *play-offs* disputados pelas equipes argentinas para Copa Libertadores, Sul-Americana e rebaixamento não foram contabilizados na amostra, pois ocorrem após o término da temporada regular.

Em ambas ligas há uma tendência de aumento do número de jogos simultâneos, já que aumentou o número de vagas para os países na Copa Libertadores e, além disso, os clubes que disputam a principal competição da América do Sul não podem mais jogar a Sul-Americana. Estas situações devem elevar a média deste fator nas próximas temporadas, já que mais clubes destas ligas tendem a jogar estas competições internacionais.

Por fim, apresenta-se na figura subsequente a frequência de recém-promovidos tanto na liga brasileira quanto na argentina.

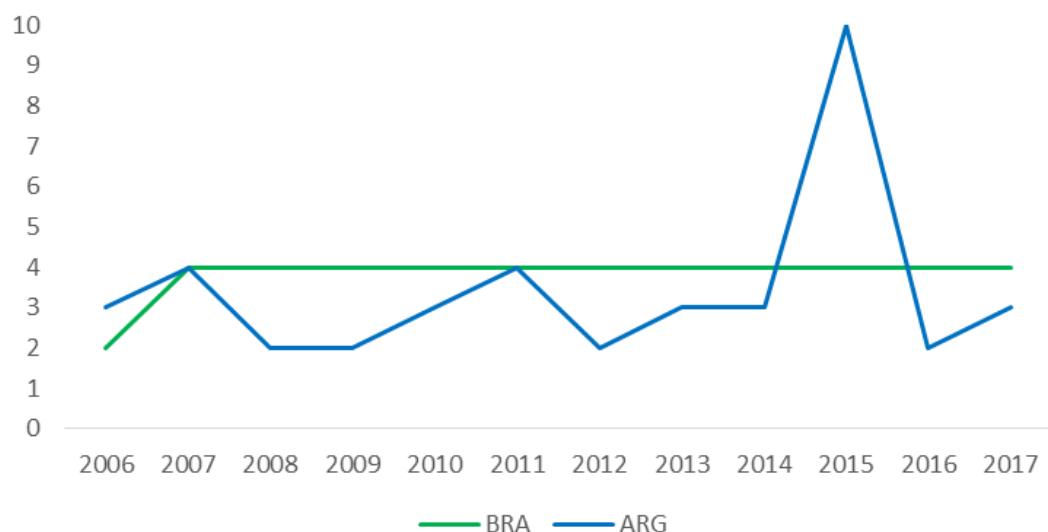


Figura 9 – Quantidade de recém-promovidos dos elencos dos times do Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, 2006-2017.

Fonte: Elaboração própria.

Em relação a esta variável qualitativa, deve-se mencionar que ela é apresentada com suas respectivas quantidades por ano ao invés da média. No Campeonato Brasileiro nota-se o mesmo número de promovidos a partir de 2007. Isto é explicado pelo fato de que em 2006 foi

o ano em que a liga nacional passou a contar com 20 clubes e, para que isto ocorresse, em 2005 caíram 4 equipes e subiram somente 2. Desde então, todo ano no Brasil, caem 4 times e sobem a mesma quantidade, mantendo, portanto, a frequência contínua.

Como já explicado anteriormente, na Argentina o sistema de acesso e descenso é diferente do utilizado no Brasil, e isto explica a grande variação na frequência de recém-promovidos, tanto que, em apenas duas oportunidades do período da amostra, 2007 e 2011, que o número de recém-chegados à elite nacional foi o mesmo para os dois países. A existência de *play-offs* para definir a quantidade de clubes rebaixados altera constantemente a quantidade de relegados à segunda divisão. Em 33,33% das vezes os dois clubes da 1º divisão que jogaram os *play-offs* conseguiram se livrar da queda. Em 16,66% das vezes (duas ocasiões, 2007 e 2011) os 4 times da divisão de acesso conseguiram chegar à série A argentina. Também em 33,33% das oportunidades, um clube da primeira divisão subiu e outro caiu na disputa dos *play-offs*. Por fim, em uma ocasião, 2015, o campeonato teve 10 equipes promovidas, isto por que, neste ano especificamente, a liga argentina passou a ter 30 clubes na primeira divisão.

Um dos motivos que levaram o campeonato a contar com 30 equipes foi a possibilidade de aumentar as cotas televisivas da competição, à época pagas pelo governo argentino através do programa *Fútbol para todos*. Isto aconteceria, pois, o aumento de times na elite se daria com a inserção de clubes do interior do país, e isto faria com que o governo elevasse a quantia paga à AFA pela transmissão do torneio (RIBEIRO, 2014).

Perante a análise descritiva, em linhas gerais, pôde-se notar que entre o futebol brasileiro e argentino, no horizonte temporal analisado, há uma diferença maior entre os valores de mercado dos elencos dos times no Brasil do que na Argentina. Ademais, existe no Brasil uma tendência de redução na desigualdade do CVE entre os clubes e aumento do número de estrangeiros no futebol nacional. Para a Argentina, percebe-se que a compra dos direitos de transmissão pelo governo argentino através do programa FPT influenciou tanto nos investimentos em elenco dos clubes argentinos, reduzindo o poder de mercado e tornando-os menos desiguais na liga, e também nas mudanças de formato da liga que ocorreram depois de 2014.

4.2. Análise de Regressão

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados das regressões feitas através do método MQO. É valido mencionar que nos três modelos, os testes feitos não apontaram a existência de hetocedasticidade e multicolinearidade. Porém, o Teste de Wooldridge constatou

a existência de autocorrelação de primeira ordem para o modelo do Brasil a um nível de significância de 1%. Sendo assim, este modelo especificamente foi corrigido através de erros-padrão robustos. Portanto, nos resultados são considerados as estimativas com os desvios padrão modificados apenas para o caso brasileiro. A Tabela 1 apresenta os resultados das estimativas.

Tabela 1 – Determinantes do desempenho nos Campeonatos Brasileiro e Argentino de futebol, 2006 – 2017.

Aproveitamento	BRA-ARG	Brasil	Argentina
VM	0,037*** (0,006)	0,036*** (0,006)	0,042*** (0,009)
VM ²	-0,005*** (0,002)	-0,008*** (0,003)	-0,004 (0,002)
CVE	-0,0005 (0,003)	-0,001 (0,004)	-0,0003 (0,006)
Estrangeiro	-0,006 (0,003)	0,0004 (0,004)	-0,011** (0,005)
Flutuação	-0,007 (0,004)	-0,002 (0,004)	-0,009 (0,005)
CVI	-0,005 (0,003)	0,0005 (0,004)	-0,010 (0,005)
Treinador	-0,042*** (0,004)	-0,038*** (0,004)	-0,044*** (0,006)
Treinador ²	0,004** (0,002)	0,002 (0,002)	0,004 (0,004)
Qjogos	0,021*** (0,005)	0,004 (0,004)	0,027*** (0,010)
Qjogos ²	-0,009*** (0,003)	-0,0009 (0,002)	-0,010** (0,004)
Série B	-0,008 (0,012)	0,004 (0,015)	-0,015 (0,021)
Brasil	0,00004 (0,014)	-	-
Intercepto	0,471 (0,016)	0,467 (0,017)	0,474 (0,022)
Observações	510	240	270
R ²	0,38	0,49	0,38
R ² ajustado	0,35	0,44	0,32
Estatística F	13,06***	9,70***	6,94***

***significativo a 1%; **significativo a 5%;

-Os valores entre parênteses correspondem aos erros-padrão;

Fonte: Elaboração própria.

O modelo Brasil-Argentina teve coeficiente de determinação R² ajustado igual a 0,38.

Logo, 38% das variações no aproveitamento em número de pontos ao final das ligas nacionais de Brasil e Argentina conjuntamente, são explicadas pelas variações das variáveis independentes do modelo. Se comparado com o R² de 66,8% do caso europeu de Gerhards e Mutz (2016), percebe-se que este valor é relativamente baixo. Sabe-se que existe certo grau de deficiência da base de dados para a América do Sul, situação oposta à que ocorre para a Europa, devido ao maior nível de exposição das ligas europeias. Além disso, dado que se trata de

futebol, que é considerado um esporte de alta imprevisibilidade, definir quais os fatores que determinam o desempenho de uma equipe na competição podem ser admitidos como algo muito complexo.

O teste de significância global rejeitou a hipótese nula de que os parâmetros seriam todos iguais a zero a 1%, então, pode-se considerar que os coeficientes são conjuntamente válidos para explicar o aproveitamento do torneio. Vale mencionar também que em todos os modelos as variáveis *dummy* para cada um dos anos da amostra foram regredidas, mas, como nenhuma delas foi significativa, estas foram omitidas da tabela de resultados². A *dummy* inserida no modelo principal para controlar o efeito do Campeonato Brasileiro também não se apresentou significativa.

Neste estudo levou-se em consideração o nível de significância de 5%, e assim, no modelo geral Brasil-Argentina, os fatores que foram significativos ao nível estipulado foram: VM, VM², Treinador, Treinador² e quantidade de jogos simultâneos e sua forma quadrática. Logo, a interpretação dos coeficientes para o caso conjunto será restrita a estes fatores. Os fatores não-significativos em nenhum dos três modelos (CVE, flutuação, CVI e Série B) terão suas análises feitas no final da seção.

Assim como exposto em Gerhards e Mutz (2016) para o modelo europeu, o modelo Brasil-Argentina aponta para uma forte relação do desempenho do clube nas ligas com o valor de mercado médio da temporada. Logo, quanto maior é esse valor monetário do elenco, maior será o aproveitamento em pontos no final da competição, confirmando a hipótese central do estudo de que um plantel mais caro é também o mais qualificado não só para decidir uma liga nacional na Europa, mas também no continente sul-americano, considerando as duas principais ligas.

Analizando o coeficiente do modelo geral, pode-se inferir que, considerando o ponto médio da média amostral do período de 2006 a 2017, que é de €1.075.012 ao aumentar o valor de mercado do elenco em 1 desvio padrão, que equivale a €108.977, e mantendo as demais variáveis constantes, o clube tem ganho adicional de 2,7 pontos percentuais (p. p.) no aproveitamento final da competição. Logo, o valor médio de mercado por jogador teria que ser acrescido em €108.977, passando de €1.075.012 para €1.183.989, para que assim o clube tenha um ganho de 2,7 p. p.. Considerando um elenco com 24 jogadores, seria necessário um investimento adicional de €2.615.448 para obter o referido ganho em pontos percentuais ao final da liga nacional.

² Ver Apêndice B.

Observa-se que a relação não-linear do valor de mercado também foi significativa, confirmado a ideia de que, como há um limite no aproveitamento em número de pontos possíveis (100%) a partir de certo nível de investimento, do ponto de vista econômico, não faz sentido para o clube continuar investindo em contratação de jogadores. Neste caso em questão, o VM médio por atleta que maximiza o aproveitamento ao término da liga é de 3,7 desvios padrão além da média, ou seja, €1.478.226. O nível de investimento total, considerando um elenco com 24 atletas é de €35.477.445. Portanto, esta é a quantia que maximiza o aproveitamento em um campeonato nacional na América do Sul. A partir deste montante, o VM já não possui impacto no aproveitamento, pois o clube conquistou o aproveitamento necessário para ser o campeão.

Assim, da mesma forma como foi abordado por Gerhards e Mutz (2016), é possível para um clube cujo investimento é abaixo da média, melhorar o desempenho no campeonato, mas, é difícil para um time cujo investimento já é alto, melhorar ainda mais sua performance comprando jogadores mais caros. O resultado desta variável demonstra que o nível de investimento em elenco é de extrema importância para que o time possa melhorar seu desempenho na competição. Do mesmo modo, entende-se que os clubes cujo investimento é mais elevado, de modo geral, incorrem em vantagem competitiva com relação aos demais competidores do torneio.

A variável treinador também foi significativa no modelo geral com relação ao aproveitamento em pontos ao final nas duas principais ligas sul-americanas conjuntamente. A interpretação que se tem da variável é que, mantendo os demais fatores constantes, para cada desvio padrão adicional, que é de 0,13, no ponto médio amostral de treinadores no ano, ou seja, 2,29 técnicos, o time perde, em média, 3,4 p. p. no aproveitamento final do torneio. Levando em conta o fato de que um desvio a mais na média é de 2,42, pode-se interpretar que a perda em pontos percentuais de um desvio acima tem o mesmo impacto que no ponto médio, que é de 2 treinadores. Dessa forma, entende-se que a troca de um treinador no campeonato faz com que o time perca, na média, 3,4 p. p. ao final da liga.

A forma quadrática desta variável foi positiva e significativa, ou seja, é constatado para o caso Brasil-Argentina o efeito “choque” mencionado por Koning (2003). Logo, a partir da análise do coeficiente, têm-se que, na média, a quantidade de treinadores que minimiza o aproveitamento do clube na liga é de 5,25 desvios padrão para além da média, o que é equivalente a 3 treinadores na temporada. Deste número de técnicos em diante, a tendência é que a equipe melhore o aproveitamento no final do campeonato.

A explicação que pode ser dada para este resultado é que, como exposto por Koning (2003), os clubes não demitem treinadores ao longo da temporada por motivos aleatórios, mas depois de resultados fracassados. Tanto que, 13,5% dos clubes da amostra total tiveram 4 treinadores ou mais ao longo da temporada, e destes, 87% terminaram a liga nacional na metade de baixo da tabela, ou seja, da 11^a colocação para baixo. Então, pode-se dizer que os times onde as demissões ocorrem com maior frequência são aqueles que se encontram na parte inferior da tabela do torneio, normalmente, brigando contra o rebaixamento, já que 40,5% destes times que acabaram o campeonato na metade de baixo foram efetivamente rebaixados.

Tena e Forrest (2006), em sua análise para as demissões de treinador ao longo da temporada do Campeonato Espanhol, mostram que elas ocorrem com maior frequência em clubes que estavam com desempenho inferior em relação ao tamanho do investimento realizado. Se esta assertiva for levada em conta para o caso sul-americano, têm-se que 28,5% dos times que tiveram 4 treinadores ou mais na temporada tinham valor de mercado médio por atleta acima da média do campeonato em disputa.

Naturalmente, não é possível inferir sobre o planejamento quanto a resultado esperado dos demais clubes, mas é possível perceber que, dentro destes 28,5%, 80% terminaram a liga na 10^a posição ou menos. Portanto, certamente, visto que o investimento estava acima da média dos demais, a intenção, a princípio, não era encerrar a liga na metade debaixo da tabela. Logo, pode-se considerar que a afirmação de Tena e Forrest (2006) se adequa à realidade destes 28,5% dos clubes que tiveram 4 técnicos ou mais na temporada da amostra total.

Entende-se que a troca constante de treinadores é prejudicial ao desempenho da equipe, mas, diante de resultados constantemente ruins, com o aproveitamento baixo e temporada já em curso, acredita-se que, na média, o time em situação de risco encontra um treinador cuja filosofia de jogo traz confiança e maior competitividade à equipe, melhorando assim sua performance no torneio. Vale ressaltar, que mesmo obtendo aproveitamento positivo ao final do certame, nem sempre este é suficiente para livrar o time do descenso, pois a performance pode já estar afetada devido à campanha ruim na maior parte do campeonato.

A troca no comando técnico de um clube é um tema constantemente discutido e, de acordo com os resultados deste trabalho, é um fator que impacta negativamente no desempenho de um clube ao longo da temporada. Este impacto negativo pode estar associado à alteração de perfil de cada técnico, onde cada um possui uma filosofia de trabalho diferente, e, ao ser implementada no decorrer do ano, esta não tem tempo hábil para se adequar ao elenco. Ademais, as características dos atletas podem ser diferentes do estilo proposto pelo novo treinador. Porém, devido à pressão por resultados e desempenho competitivo muito abaixo da

média da competição, pode-se chegar a um ponto em que o clube, depois de duas trocas de comando técnico, encontre um comandante capaz de readquirir o ânimo do elenco, melhorando relativamente a performance final na liga.

Capelo (2017) aponta que falta maturidade ao mercado de treinadores do Brasil, já que o percentual de clubes da primeira divisão que trocaram de técnico em 2015 por exemplo, foi de 90%, o sexto maior do mundo, estando atrás apenas de países com ligas inexpressivas como Costa Rica, Turquia, Argélia, Romênia e Moldávia, respectivamente. Na Argentina, este percentual é de 63%, e na Europa, o maior está em Portugal, com 72%. Várias explicações podem ser dadas para o fato de haver tantas mudanças de treinadores no Brasil. Dentre elas, estão a pressão, não só da torcida, mas também da imprensa por resultados imediatos, falta de planejamento a longo prazo da diretoria dos clubes e problemas de relacionamento entre os atletas e o técnico.

A quantidade de jogos simultâneos ter sido significativa para o caso Brasil-Argentina indica que, na média, a cada 1 desvio padrão adicional na quantidade de jogos paralelos à liga nacional, o aproveitamento ao final da mesma aumenta em 0,3 p. p.. Levando em conta a média amostral para o modelo conjunto de 6,76 jogos e o desvio padrão de 0,84, isto implica que um time que eleva sua média de jogos simultâneos à liga em 1 desvio, faz 7,6 jogos, ou, por arredondamento, 8 partidas. Considerando que a média da amostra é de 6,76, então, por aproximação, a média dos times é de 7 jogos. Logo, o clube que aumenta sua média em 1 desvio padrão, passa de 7 para 8 partidas em outras competições que ocorrem ao mesmo tempo do campeonato nacional.

Analizando o comportamento da relação quadrática deste fator, nota-se que a quantidade de jogos em que o aproveitamento é maximizado acontece quando o desvio está 1,16 acima da média, ou seja, é igual a 7,73, num arredondamento, também 8 partidas.

Este resultado é diferente do encontrado por Picazo-Tadeo e González-Gómez (2010) que verificaram que a existência de jogos simultâneos à liga nacional espanhola interfere negativamente no desempenho das equipes. O resultado para o futebol sul-americano, diferente da suposição inicial de que fazer mais jogos em outros torneios prejudicaria a equipe na liga nacional, já que o mesmo recurso, o elenco, seria consumido em mais de um campeonato. O presente estudo aponta para um efeito positivo inicial do aumento de número de jogos além dos confrontos da liga. Isto pode ser explicado pelo fator psicológico, pois participar de outras competições, e eventualmente passar de fase, aumenta a motivação e a confiança da equipe, melhorando sua performance na liga nacional.

Por outro lado, na medida em que os torneios no sistema mata-mata caminham para suas fases mais agudas, diante do resultado encontrado nesta pesquisa, acredita-se que o elenco, ao avançar as etapas das copas, depara-se com um *trade-off* em que deve escolher em qual das competições deve ser utilizada a força máxima, e, ao priorizar as copas, há uma tendência de que o aproveitamento final decaia, já que o elenco alternativo usado na liga não é capaz de manter o mesmo nível competitivo do elenco principal.

Fazendo agora uma comparação entre os modelos das ligas nacionais do Brasil e da Argentina, de acordo com os resultados encontrados na pesquisa, observa-se que, em comum, apenas o Valor de Mercado e Treinador foram significativas nos dois modelos. O teste F de significância global em ambas regressões foi significativo a 1%, mostrando que, conjuntamente, as variáveis são adequadas para a análise. O coeficiente R² ajustado foi de 0,44 para o Brasil e 0,32 para Argentina. Assim, têm-se que as variações dos fatores utilizados nos modelos explicam 44% e 32% das variações no aproveitamento final nas ligas brasileira e argentina, respectivamente. Portanto, percebe-se que as variáveis usadas se encaixam melhor para o caso brasileiro do que para o modelo do país vizinho.

O Valor de Mercado na sua forma quadrática foi significativo apenas para o Brasil, e Estrangeiro e Quantidade de jogos simultâneos (e sua forma não-linear) foram significativos somente para a Argentina. Posto isto, são expostas as interpretações das variáveis comparando as ligas nacionais, buscando explicar o porquê de a variável ter se apresentado estatisticamente relevante em um modelo e não no outro.

O Valor de Mercado tem impacto positivo no aproveitamento em pontos ao final da liga tanto no Campeonato Brasileiro quanto no Argentino, sendo que, para o caso brasileiro, ao aumentar o VM médio por jogador em 1 desvio padrão, e mantendo as demais variáveis constantes, o aproveitamento aumenta em 2 p. p.. Já para a Argentina, este aproveitamento aumenta em 4,2 p. p.. Considerando que a média total do VM para o período de 2006 a 2017 para o Brasil e Argentina é de, respectivamente, €1.272.223 e €910.436, e um desvio padrão corresponde a €105.348 para o Brasil e €202.560 para a Argentina, então, na liga brasileira, o VM médio por atleta deveria ser acrescido em €105.348, e na liga argentina, este valor seria de €202.560 para alcançar os respectivos aumentos de aproveitamento em cada uma das ligas. Considerando um elenco com 24 jogadores, o investimento adicional para elevar os respectivos desempenhos em p. p. teriam que ser de €2.528.352 no Brasil e €4.861.440 na Argentina.

Comparando os valores médios adicionais de VM para as ligas dos dois países, observa-se que na Argentina o impacto médio é maior pois um desvio padrão é maior na Argentina do que no Brasil. Não obstante, o ganho em p. p. para a liga argentina é mais que o dobro do que

o aferido para a liga brasileira. Além disso, como o valor médio de mercado do Campeonato Brasileiro é superior ao do Argentino, têm-se que a liga brasileira é melhor em termos de qualidade técnica dos jogadores. Ademais, pode-se considerar que o Campeonato Brasileiro é uma liga mais equilibrada com relação à qualidade dos times do que o Campeonato Argentino, já que o desvio padrão é menor em relação à média do que o encontrado para o torneio da Argentina.

A forma quadrática do VM foi significativa apenas para o Brasil. Então, levando em conta o valor do seu coeficiente tem-se que, o valor de mercado médio por jogador que maximiza o aproveitamento em pontos no Campeonato Brasileiro é de 2,25 desvios padrão para além da média amostral, ou seja, €1.509.256. Em um plantel com 24 jogadores, €36.222.144 seriam necessários para maximizar o aproveitamento em pontos.

Portanto, a partir deste montante, já não faz sentido econômico que o time faça mais contratações para reforçar ainda mais a equipe, pois, com este valor, e mantendo as demais variáveis constantes, chega-se ao aproveitamento máximo na liga brasileira. Para o Campeonato Argentino esta variável em sua forma não-linear não foi significativa. Isto pode ser explicado pelo fato de que o VM médio da amostra total do Campeonato Argentino é 70% do valor encontrado para o Campeonato Brasileiro. Então, talvez exista um intervalo grande de aumento em investimento ainda a ser feito na liga argentina antes de atingir os 100% de aproveitamento, e por causa disto, esta variável não se mostrou relevante para o caso argentino.

Ao analisar a relação de quanto o valor de mercado dos elencos prevê o sucesso nas ligas nacionais de Brasil e Argentina têm-se que a variação do aproveitamento em pontos explicada somente pelo VM é de 32,4 e 15,1 para os países respectivamente. Além disso, o CVE médio das ligas brasileira e argentina é de 71 e 65.

A Figura 11 mostra os resultados encontrados por Gerhards e Mutz (2016) para as ligas europeias, onde nota-se que a liga espanhola é entre todas as analisadas, aquela onde a variação nos pontos é mais explicada pelo valor de mercado das equipes ao início da temporada. Portanto, entre as ligas analisadas por Gerhards e Mutz (2016) somadas às ligas pesquisadas neste trabalho, é o campeonato nacional onde, apenas analisando o VM dos times, mais se pode prever os clubes que disputarão o título antes mesmo do começo. Acrescentado a isto, está o fato desta mesma liga ser a que os valores de mercado das equipes têm maior desproporção entre seus participantes, fator que é constatado observando o CVE médio das ligas.

As ligas de Brasil e Argentina, se comparadas com as do estudo europeu, são mais imprevisíveis quanto à possibilidade de prever o campeão somente analisando o VM médio dos elencos antes do início do campeonato, já que as variações no aproveitamento em pontos

causadas pelo valor de mercado são bem menores das que acontecem nas ligas europeias. Além do mais, as duas ligas sul-americanas também são menos desequilibradas em termos de desigualdade entre os elencos da liga. Logo, afirma-se que nos campeonatos nacionais de Brasil e Argentina a incerteza quanto aos candidatos ao título é maior que em qualquer uma das doze ligas europeias pesquisadas por Gerhards e Mutz (2016). Deve-se ressaltar que, entre todas estas 14 ligas, a da Argentina é, em termos de valor de mercado, a mais imprevisível de todas, além de ser também a de menor desequilíbrio entre os elencos.

	Explained variance by market values	Imbalance of the league (COV)
<i>Primera Division, Spain</i>	76.7	129
<i>Primeira Liga, Portugal</i>	73.1	123
<i>Premier League, Ukraine</i>	70.3	121
<i>Eredivisie, Netherlands</i>	68.4	88
<i>Serie A, Italy</i>	67.0	76
<i>Bundesliga, Germany</i>	66.8	92
<i>Superleague, Greece</i>	65.9	91
<i>Premier League, England</i>	65.7	77
<i>Ligue 1, France</i>	61.1	102
<i>Jupiler Pro League, Belgium</i>	59.9	73
<i>Süper Lig, Turkey</i>	55.9	77
<i>Premier League, Russia</i>	48.8	88

Figura 10: Previsão do sucesso pelo valor de mercado das 12 principais ligas da Europa.

Fonte: Gerhards e Mutz (2016).

A Figura 11 apresenta uma linha de tendência que mostra que quanto maior o grau de desproporção entre o VM dos elencos da liga, mais ele tende a predizer o sucesso da equipe no campeonato.

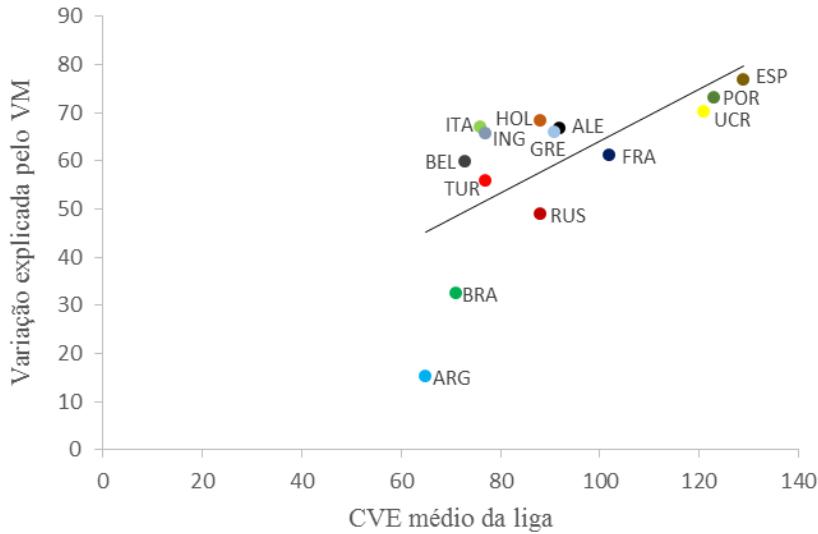


Figura 11 – Linha de tendência da relação entre a desproporção do VM da liga e a previsão do sucesso.

Fonte: Elaboração própria.

Ao se comparar as ligas de Brasil e Argentina com as europeias, percebe-se que em ambas é bem mais difícil inferir sobre quais clubes disputarão o título ao começo da temporada, já que as variações no aproveitamento em pontos causadas pelo valor de mercado são bem menores das que acontecem nas ligas da Europa. Ambas também são mais equilibradas em termos de desigualdade entre os elencos da liga. Logo, afirma-se que os campeonatos nacionais de Brasil e Argentina são mais imprevisíveis em termos de prever o campeão através do VM dos elencos do que os europeus. Entre todas, a liga argentina, é, em termos de valor de mercado, a mais imprevisível de todas, além de ser também a que tem mais equilíbrio entre os elencos.

Vale mencionar que, diferente deste trabalho, o caso europeu levou em conta a relação do VM com o número de pontos, e não com o aproveitamento, além de que, o recorte temporal considerou as temporadas de 2011/12 a 2015/16. Portanto, para adequar os dados sul-americanos ao caso europeu, considerou-se o período de 2012 a 2016.

O número de jogadores estrangeiros foi significativo e negativo somente para a liga argentina. Tem-se então que a quantidade de jogadores de outras nacionalidades presentes no Campeonato Argentino incorre em uma perda média de 1 p. p. para cada desvio padrão a mais de jogadores estrangeiros no elenco. Sabendo que a média amostral é de 3,62 e um desvio padrão é igual a 0,4, logo, a quantidade de jogadores estrangeiros a mais que, na média, faz com que haja queda de 1 p. p. no aproveitamento final da equipe é de 4 atletas. Sendo assim, dado que na média os clubes argentinos têm 3,62, por arredondamento, 4 jogadores

estrangeiros, o aumento em 1 desvio não difere do valor médio no impacto no aproveitamento. Assim, sabe-se que, em linhas gerais, contar com jogadores estrangeiros para além da média amostral prejudica o desempenho do time na liga argentina.

Esta variável não teve significância para o Campeonato Brasileiro provavelmente devido ao fato de que a liga brasileira, como já mencionado, é uma das mais fechadas a atletas de outros países no mundo, e assim, o número de jogadores estrangeiros é irrisório se comparado ao total de atletas dos elencos, e isto pode ter feito com que a quantidade de atletas estrangeiros no país não tenha obtido significância estatística.

Diferente do esperado, a variável teve seu sinal negativo, e isto pode ser explicado pela qualidade técnica dos jogadores estrangeiros que são contratados pelos clubes argentinos, onde boa parte deles vem de ligas periféricas do futebol sul-americano, e isto pode fazer com que estes jogadores, ao compor os elencos, reduzam a competitividade das equipes. Não obstante, é praticamente nula a participação de jogadores brasileiros, que no geral, tem qualidade técnica superior aos jogadores dos demais países da América do Sul, no futebol argentino.

Outra variável que foi igualmente significativa como determinante negativo do desempenho dos clubes nas ligas de Brasil e Argentina foi a de Treinador. Com relação ao Brasil, o aumento em 1 desvio padrão da média de treinadores leva a uma redução em 3,8 p. p. no aproveitamento final da equipe. Já na argentina, este aumento em um desvio acarreta em perda de 4,4 p. p. no aproveitamento. Considerando a média amostral de treinadores na temporada de 2,70 e desvio de 0,16 para o Brasil e média de 1,92 e desvio de 0,21 para a Argentina. Têm-se então que, um desvio acima representa a mesma quantidade da média, que no caso é de 3 treinadores no Brasil e 2 na Argentina, ambos por aproximação.

Dessa forma, pode-se inferir que, mesmo tendo uma troca de comando a mais na temporada no Brasil que na Argentina, o impacto no desempenho médio final é menor para o caso brasileiro. Isto pode estar ligado ao fato de que na maior parte da amostra do futebol argentino, considerou-se apenas o torneio *Apertura*, que é uma competição de curta duração, que equivale a apenas um turno do Campeonato Brasileiro. Logo, acredita-se que por este motivo, o impacto negativo da mudança de técnico ao longo da temporada é maior na Argentina, uma vez que o tempo de adaptação para o novo técnico na liga argentina antes do término da competição é comparativamente menor.

A quantidade de jogos simultâneos à liga nacional e sua forma quadrática foram significativos apenas para o Campeonato Argentino, de modo que, o aumento em um desvio padrão deste fator aumenta o aproveitamento final na liga, na média, em 0,7 p. p., mantendo os outros fatores constantes. Sabendo que a média amostral desta variável para Argentina é de

4,61 jogos e o desvio de 1,25, então, para obter o aumento ao final da competição são necessárias 5,86 partidas adicionais simultâneas à liga local, por aproximação, 6 partidas.

Como a forma quadrática do fator também foi significativa, existe um limiar no qual, caso a equipe faça uma certa quantidade de jogos a mais em outra competição, estas partidas simultâneas prejudicam o desempenho da equipe na liga. Neste estudo, este limiar corresponde a 1,35 desvios padrão para além da média, ou seja, também de 6 partidas, o mesmo número de jogos adicionais que aumenta a performance média do time em 0,7 p. p..

Dessa forma, faz-se a mesma interpretação que foi feita para esta situação no modelo sul-americano. Como a média amostral é de aproximadamente 5 jogos, uma partida a mais nas copas simultaneamente leva a um ganho de 0,7 p. p., porém, ao disputar uma partida além desta quantidade a tendência é que o time tenha uma perda no aproveitamento final da liga.

Como explicitado para o caso sul-americano, no futebol argentino participar das copas pode representar maior confiança e segurança do elenco, o que gera impactos positivos na disputa nacional, porém, na medida em que as copas se encaminham para suas fases mais agudas, o time acaba priorizando as mesmas, e, como os recursos produtivos, o elenco, são os mesmos, pode haver desgaste físico da equipe, ou até mesmo psicológico, no caso de uma eliminação, fazendo com que assim, o desempenho seja prejudicado no final da liga.

Guzmán e Morrow (2007), em um estudo sobre produtividade dos clubes na *Premier League* inglesa, ao relacionar a quantidade de jogos nas competições europeias com a produtividade dos times na liga nacional, não encontram diferenças significativas na eficiência das equipes diante do fato de estarem disputando outra competição simultaneamente. Os autores afirmam que a produtividade de um time está ligada à gestão dos recursos disponíveis, e ao considerar os recursos aplicados e os resultados alcançados no término da temporada, têm-se que a quantidade de jogos não ter se apresentado estatisticamente relevante para o Brasil pode estar relacionado à gestão diferente do elenco, se comparado às equipes argentinas, principalmente considerando a quantidade de jogos das ligas.

Audas, Dobson e Goddard (2002) ao analisarem os impactos do desempenho dos times na *FA Cup* (torneio semelhante à Copa do Brasil e Copa da Argentina) na *Premier League* da Inglaterra, mencionam que a eliminação precoce na copa pode trazer resultados ambíguos quanto à performance na liga. Isto porque um time eliminado na copa pode concentrar toda atenção na liga, e assim, há a possibilidade de melhora da performance no campeonato ainda em disputa. Contudo, a eliminação pode gerar perda de confiança, causando uma piora do desempenho na liga, da mesma forma que o avanço para fases subsequentes pode trazer força

ao elenco, fazendo com que o mesmo melhore seu aproveitamento na competição que ainda resta.

Ao contrário do que se esperava, as variáveis CVE, Flutuação, CVI e Série B não se mostraram significativas para predizer o desempenho em nenhum dos três modelos regredidos. Sendo assim, a análise daqui em diante se concentra na explicação da não significância dessas variáveis.

Assim como constatado por Gerhards e Mutz (2016), o CVE não foi estatisticamente relevante para o modelo sul-americano. Este fator pode não ter impactado significativamente no aproveitamento devido ao fato de que os jogadores com valor de mercado menor que compõem o plantel têm consciência da necessidade de uma referência técnica no elenco e por isso, a existência de poucos jogadores acima da média no elenco não interfere na coesão da equipe. Ademais por causa da constante exportação de jogadores para a Europa, existe no futebol da América do Sul uma cultura de aproveitar atletas da base no elenco principal. Estes jogadores recém-chegados ao profissional usam os atletas mais experientes do elenco de exemplo, já que estes mais rodados, ao possuírem maior valor de mercado, também tem maior salário e, portanto, motivam os mais jovens a melhorar seu desempenho individual a ponto de um dia poderem chegar ao mesmo patamar salarial desses jogadores mais experientes.

Tao, Chuang e Lin (2016), em seu estudo sobre desigualdade salarial dentro das equipes da *Major League Baseball* (MLB), mencionam que a existência da possibilidade de uma renovação de contrato futura ligada à melhora de performance individual do atleta, incentiva os mesmos a aperfeiçoar seu desempenho, reduzindo a percepção de desigualdade salarial e assim, o desempenho da equipe não é prejudicado na liga. Ou seja, ao pensar no seu futuro como atleta, o jogador de menor salário não tem a percepção da desigualdade salarial, e assim, isto não afeta a performance do elenco.

Além do mais, Tao, Chuang e Lin (2016) evidenciam que a desarmonia tende a ser maior em equipes cujos salários são elevados para todo o elenco, e não nos times onde os grandes salários são raros. Traçando um paralelo com o futebol da América do Sul, sabe-se que a maioria dos times tem uma estrutura de valor de mercado onde poucos jogadores do plantel possuem grande valor de mercado. Levando em conta que nesta variável, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade de valor de mercado dentro do elenco, e, quanto mais próximo de 1, mais desigual ele é, 85% dos clubes da amostra tem CVE superior à média deste intervalo (0,5). Logo, infere-se que, dentro da realidade do futebol sul-americano, a desproporção de valor de mercado é algo comum, e por isso, a variável não foi relevante.

A flutuação dos elencos foi outro aspecto que não se mostrou significativo no desempenho na liga, refutando a expectativa inicial de que a rotatividade de jogadores de uma temporada para outra poderia interferir no desempenho ao final da liga. A explicação para tal resultado pode também ser embasada em Gerhards e Mutz (2016), que expõem que a globalização de técnicas e táticas levou a uma homogeneização dos estilos de jogo, e dessa forma, mesmo que um elenco se modifique totalmente, este não vai interferir em seu desempenho final no torneio.

Se for levado em conta as características do futebol brasileiro e argentino, pode-se considerar que há uma padronização de técnicas e táticas na América do Sul, de modo que os clubes, mesmo que tenham metade do elenco modificado antes ou durante a temporada, não sintam os impactos dessas mudanças dentro de campo. Portanto, essa uniformidade de táticas dentro do futebol sul-americano pode ser mencionada como um dos possíveis fatores que levaram à não relevância estatística da variável. Há de se mencionar também, que ao construir a variável também foram contabilizados os atletas que voltavam de empréstimo ou subiram das categorias de base. Visto que os jogadores retornados de empréstimo e os da categoria de base já tinham convivência anterior com os demais do elenco profissional, entende-se que isto também pode ter colaborado para a não significância do fator Flutuação.

Contar com jogadores estrangeiros também não se mostrou significativo no aproveitamento ao final da liga no modelo da América do Sul e do Brasil. Este resultado pode estar relacionado ao fato de que ainda existem poucos estrangeiros na composição dos elencos, e então, a diversidade cultural não é suficiente para influenciar na pontuação final da competição. Resultado diferente foi encontrado por Gerhards e Mutz (2016), que evidenciaram uma relação significativa e não linear entre o número de estrangeiros e o sucesso da equipe. Segundo os autores, a heterogeneidade de nações no elenco torna os times mais competitivos, mas, depois de determinado limiar, pode prejudicar o desempenho no torneio nacional, pois o clube passa a arcar com custos de transação relacionados principalmente à adaptação de atletas que não se adequam rapidamente ao novo grupo, por dificuldades culturais ou de comunicação e este custo pode ser refletido na queda de rendimento da equipe na liga.

Comparativamente, as ligas europeias de futebol têm como característica contar com jogadores de diferentes nacionalidades, e esta realidade está muito aquém do futebol sul-americano que na média da amostra total para a América do Sul, de acordo com dados deste trabalho, teve no período estudado 12,75% do elenco composto por estrangeiros. De acordo com o *CIES Football Observatory* (2017), na Europa este número é de cerca 40%, considerando as 31 principais ligas europeias.

Brandes, Franck e Theiler (2009), em seu estudo sobre a *BundesLiga* alemã apontam que, de modo geral, não há uma correlação positiva entre diversidade cultural e sucesso no campeonato por que talvez a produção individual do atleta estrangeiro não seria relevante a ponto de impactar a produção em equipe. Logo, o conjunto prevaleceria sobre o individual, e assim, o impacto das características individuais do jogador estrangeiro seriam reduzidos.

Outro fator relacionado ao elenco que não foi significativo foi o Coeficiente de Variação da Idade do elenco. Como já constatado pela análise descritiva, a idade média dos elencos variou muito pouco entre os elencos e entre os anos da amostra, indicando a existência de homogeneidade etária dos atletas em todos os clubes. Logo, levando em consideração esta semelhança entre os plantéis, acredita-se que isto faz com que, isoladamente, o CVI do elenco não seja crucial para explicar o sucesso na liga nacional. Como já exposto, existe uma faixa etária mais adequada para a prática do futebol em alto nível, e, dessa forma, isto torna essa variável mais homogênea entre os times, tornando seu impacto econométrico irrelevante.

Por fim, têm-se que a *dummy* para os clubes recém promovidos, assim como as demais variáveis mencionadas anteriormente, também não foi significativa. Este resultado diverge do resultado de Frick e Simmons (2008) que mostraram que o desempenho dos times recém-chegados à divisão de elite é pior que os daqueles já estabelecidos.

No caso brasileiro, o fato de o clube ter vindo da segunda divisão não tem relação negativa significativa com o aproveitamento na liga, como era esperado. A não significância pode residir no fato de que no Brasil, por exemplo, considerando 2006 em diante, 70% dos times que sobem se mantém na primeira divisão no primeiro ano e 60% terminam o torneio entre o 6º e 15º lugar (BERWING, 2017). Na liga argentina, 95% das equipes que subiram da segunda divisão se mantiveram na elite no ano seguinte. Este percentual pode estar relacionado ao sistema de acesso e descenso da Argentina, onde as equipes têm a chance de se manterem na divisão de elite por causa dos *play-offs* do rebaixamento.

Carmichael, Mchale e Thomas (2011), em seu estudo para a *Premier League* inglesa, apontam que existe uma correlação negativa entre o sucesso da equipe na liga e o fato desta ter sido recém promovida. Porém, de acordo com os resultados apresentados neste estudo, não é prudente inferir que ascender da Série B é sinônimo de pior aproveitamento no campeonato nacional no ano seguinte.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como propósito principal elucidar sobre quais os determinantes do desempenho no Campeonato Brasileiro e Argentino de futebol, visando também observar se características referentes à composição e estrutura do elenco, dentre outros fatores interferem no aproveitamento percentual em número de pontos dos times ao final da liga nacional. Usando como suporte o caso europeu tratado por Gerhards e Mutz (2016), que buscou responder sobre quais os determinantes do sucesso nas principais ligas europeias, este estudo tratou de responder à mesma questão, adaptando tal pesquisa ao caso sul-americano, utilizado para tal as ligas nacionais de Brasil e Argentina.

Os resultados mostraram que o valor de mercado, o número de treinadores e a quantidade de jogos simultâneos e suas respectivas formas quadráticas foram estatisticamente significativos para o modelo geral de Brasil e Argentina. Na comparação entre as duas ligas, observou-se que o valor de mercado e número de treinadores tiveram impacto em ambas as competições. Isoladamente, a forma não-linear do valor de mercado teve significância apenas para o modelo brasileiro, e número de estrangeiros e quantidade de jogos simultâneos foram relevantes somente no modelo argentino.

Confirmado a hipótese central do trabalho, o valor de mercado foi estatisticamente significativo nos três modelos. Isto pode estar relacionado ao fato de que como os valores monetários das transferências são uma medida de qualidade dos jogadores, logo, quanto maior o VM médio dos atletas do elenco, maior é a qualidade técnica do time e, portanto, melhor tende a ser o aproveitamento ao final do campeonato local. No ponto médio da amostra total do modelo Brasil-Argentina para o VM (€1.075.012) este número de pontos adicionais é de quase 2,7 p. p.. Do mesmo modo, a forma quadrática foi negativa e significativa, fato que faz sentido econômico, uma vez que, dado o nível máximo de aproveitamento que pode ser alcançado em um campeonato por pontos corridos, a partir de certo limiar, investir para aumentar o VM não leva o time a obter uma pontuação ainda maior.

Este resultado mostra a importância que o investimento em elenco tem para o sucesso da equipe. Logo, entende-se que os clubes devem trabalhar de forma a otimizar suas fontes de receita para que seja possível melhorar a qualidade de seus elencos, e assim ser possível competir em alto nível.

A quantidade de treinadores na temporada também foi significativa, ratificando a ideia de que a alta rotatividade no comando nos clubes é prejudicial para o desempenho do time, já que a cada treinador a mais que o clube tem na temporada, o time tende a perder 3,4 p. p. no

aproveitamento final na liga. Ademais, o “efeito choque” proposto por Koning (2003) foi constatado para o caso conjunto de Brasil e Argentina. Este resultado é de suma importância, principalmente para a discussão acerca do debate sobre a cultura do futebol brasileiro de demitir o treinador em caso de insucesso, haja vista que, diante do exposto, esta solução para o mau desempenho do time traz prejuízo para o clube em termos de aproveitamento. Portanto, é necessário que os clubes aperfeiçoem o planejamento quanto a escolha do melhor treinador para equipe, para que assim a perda que incorre da mudança de técnicos seja minimizada.

O número de jogos simultâneos à liga, ao se apresentar relevante no modelo Brasil-Argentina expos a necessidade de gestão ótima do elenco para que o impacto da relação quadrática da variável seja minimizado. Pelos resultados obtidos nesta pesquisa, infere-se que, da mesma forma que apresentar um bom desempenho em outras competições paralelas à liga pode representar aumento da confiança e força do grupo, na medida em que estar competições afunilam, há uma tendência do plantel sentir os efeitos negativos deste avanço como desgaste físico do elenco ou até mesmo psicológico. A sugestão para amenizar estes efeitos está na melhora do processo e carga de treinamento dos atletas, para que assim sejam amenizados os impactos da quantidade de jogos no ano.

Na comparação entre as ligas de Brasil e Argentina, observou-se, através da análise dos valores de mercado, que o Campeonato Brasileiro é uma liga mais equilibrada que a argentina em termos de valor de mercado dos elencos. Além disso, no Brasil, apesar da constante troca de treinadores, este impacto é menor que na Argentina. Este acontecimento pode estar atrelado ao fato de que a Argentina em praticamente toda amostra, teve um campeonato mais curto, e por isso, os times sentiram mais o impacto da troca de comando.

De maneira geral, entende-se que os resultados desta pesquisa podem colaborar para que os clubes possam utilizar melhor seus recursos de modo a melhorar o aproveitamento na liga nacional, pois, esta melhora pode trazer inúmeros benefícios à instituição. Sabe-se que aprimorar a performance na liga traz benesses financeiras para o clube, já que um bom desempenho no campeonato acarreta em uma boa visibilidade no mercado de investidores e aumento da confiança de seus adeptos, e isto faz com que o time incorra em ganhos em suas receitas através do aumento de patrocínios e número de sócio torcedores. Esse aumento na receita possibilita à equipe se estruturar melhor e até mesmo fazer contratações que possam agregar ainda mais qualidade técnica ao time, e dessa forma gera-se um círculo virtuoso de sucesso. Portanto, através de um planejamento mais profissional e organizado, presume-se que os clubes possam alcançar um equilíbrio financeiro capaz de otimizar a performance na liga nacional e assim entrar neste processo de virtuosidade.

Ademais, sabe-se que este estudo possui limitações como a ausência de informações mais recentes com relação à participação do futebol como fonte geradora de recursos econômicos tanto para o Brasil quanto na Argentina, tornando os números disponíveis defasados. Além disso, devido a uma limitação dos dados, não foi possível abranger o continente sul-americano como um todo, não sendo possível assim, aprofundar na questão dos determinantes econômicos do desempenho das equipes deste continente.

Sugere-se que em pesquisas futuras possa ser feita uma comparação entre os determinantes econômicos dos campeonatos europeus e sul-americanos utilizando a mesma metodologia e variáveis usadas neste trabalho além de incluir outros aspectos que podem interferir na performance das equipes como fatores psicológicos, tal como a pressão da torcida.

Por último, levando em conta as respostas encontradas neste estudo, acredita-se que esta pesquisa possa ser base para estudos futuros mais aprofundados sobre este tema, que traz impactos não só econômicos, mas culturais e sociais tanto para o povo brasileiro, quanto o argentino.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIDAR, Antônio C. K.; FAULIN, Evandro. O negócio do futebol. CAMPOS, C. et al. **Futebol e desenvolvimento socioeconômico. Caderno FGV Projetos**, n. 22, p. 46-61, 2013.
- Asociación del Fútbol Argentino (AFA), site. 2018. [Internet] Disponível em: <<http://www.afa.org.ar/8857/reforma-del-cupo-de-jugadores-extranjeros>>. Acesso em 06/02/2018.
- AUDAS, Rick; DOBSON, Stephen; GODDARD, John. The impact of managerial change on team performance in professional sports. **Journal of Economics and Business**, v. 54, n. 6, p. 633-650, 2002.
- BARROS, Eduardo. Site Universidade do Futebol. 2012. [Internet] Disponível em: <<https://universidadedofutebol.com.br/o-tempo-de-jogo-e-a-formacao-do-elenco/>>. Acesso em: 02/12/2017.
- BERNARD, Andrew B.; BUSSE, Meghan R. Who wins the Olympic Games: Economic resources and medal totals. **Review of Economics and Statistics**, v. 86, n. 1, p. 413-417, 2004.
- BERWING, Franklin. Site Fazendo número, reportagem, 2017. [Internet] Disponível em: <<http://fazendonumero.final.com.br/2017/11/21/menos-de-30-dos-que-sobem-ficam-entre-oshttp://fazendonumero.final.com.br/2017/11/21/menos-de-30-dos-que-sobem-ficam-entre-os-10-da-a-veja-desempenho-de-quem-conseguiu-o-acesso/10-da-a-veja-desempenho-de-quem-conseguiu-o-acesso/>>. Acesso em 02/12/2017.
- BLUMENSCHINE, Fernando. A cadeia produtiva do futebol no Brasil. CAMPOS, C., et al. **Futebol e desenvolvimento socioeconômico. Caderno FGV Projetos**, n. 22, p. 78-85, 2013.
- BONSANTI, Bruno. Site Uol, reportagem, 2017. [Internet] Disponível em: <<http://m.trivela.uol.com.br/fox-e-turner-compram-direitos-do-argentino-quase-pelo-dobro-do-que-pagava-o-governo/>>. Acesso em: 07/02/2018.
- BRANDES, Leif; FRANCK, Egon; THEILER, Philipp. The Effect from National Diversity on Team Production. **Schmalenbach Business Review**, v. 61, n. 2, p. 225-246, 2009.
- BRAZ, Bruno. Site Uol, reportagem, 2015. [Internet] Disponível em: <<https://esporte.uol.com.br/futebol/campeonatos/brasileiro/serie-a/ultimas-noticias/2015/05/30/quais-sao-os-clubes-que-mais-contrataram-ate-aqui-no-futebol-brasileiro.htm>>. Acesso em: 06/02/2018.
- CAIRNS, John; JENNITT, Nicholas; SLOANE, Peter J. The economics of professional team sports: a survey of theory and evidence. **Journal of Economic Studies**, v. 13, n. 1, p. 3-80, 1986.
- CAPELO, Rodrigo. Site Época, reportagem, 2017. [Internet] Disponível em: <<http://epoca.globo.com/esporte/epoca-esporte-clube/noticia/2017/01/brasil-e-6-pais-que-mais-demite-tecnicos-no-mundo.html>>. Acesso em: 06/02/2018.
- CARMICHAEL, Fiona; MCHALE, Ian; THOMAS, Dennis. Maintaining market position: team performance, revenue and wage expenditure in the English premier league. **Bulletin of Economic Research**, v. 63, n. 4, p. 464-497, 2011.

CICCIARO, Ignacio; PUCCIO, Ximena. La pasión del hincha de un equipo del fútbol argentino. **Creación y Producción en Diseño y Comunicación**, p. 49, 2010.

CIES football observatory, site. 2017. [Internet] Disponível em: <<http://www.football-observatory.com/IMG/sites/atlas/en/>>. Acesso em: 02/02/2018.

CONSULTORIA, Pluri. O PIB do esporte brasileiro. **Curitiba: Pluri Consultoria**, 2012.

_____. Número de jogadores estrangeiros no Brasil cresce 59% em 2012. **Curitiba: Pluri Consultoria**, 2012.

_____. Variação dos elencos dos times da Série A, após o fechamento da janela de transferências Europeia. **Curitiba: Pluri Consultoria**, 2012.

_____. O círculo virtuoso de um clube de futebol. **Curitiba: Pluri Consultoria**, 2014.

_____. Os 25 campeonatos nacionais mais valiosos do mundo. **Curitiba: Pluri Consultoria**, 2014.

COREMBERG, A.; SANGUINETTI, J.; WIERNY, M. La contribución del futbol a la economía argentina. 2015.

DAOLIO, Jocimar. As contradições do futebol brasileiro. **Futebol: paixão e política**. Rio de Janeiro: DP&A, p. 29-44, 2000.

DE ARAÚJO JR, Ari F.; SHIKIDA, Cláudio D.; MONASTERIO, Leonardo M. Uma análise econometrífica do futebol brasileiro. **Análise Econômica**, v. 23, n. 44, 2005

DOBSON, Stephen; GODDARD, John A. The economics of football. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

DUPONT, Gregory *et al.* Effect of 2 soccer matches in a week on physical performance and injury rate. **The American journal of sports medicine**, v. 38, n. 9, p. 1752-1758, 2010.

EL-HODIRI, Mohamed; QUIRK, James. An economic model of a professional sports league. **Journal of Political Economy**, v. 79, n. 6, p. 1302-1319, 1971.

FÁVERO, Luiz Paulo. Análise de dados: modelos de regressão com Excel®, Stata® e SPSS®. Elsevier Brasil, 2015.

Fédération Internationale de Football Association (FIFA), site. 2017. [Internet] Disponível em: <<http://www.fifa.com/>>. Acesso 28/09/2016.

Footballdatabase, site. 2017. [Internet] disponível em: <<http://www.footballdatabase.eu/index.php>>. Acesso em 08/01/2018.

FRICK, Bernd; SIMMONS, Robert. The impact of managerial quality on organizational performance: evidence from German soccer. **Managerial and Decision Economics**, v. 29, n. 7, p. 593-600, 2008.

GERHARDS, Jürgen; MUTZ, Michael. Who wins the championship? Market value and team composition as predictors of success in the top European football leagues. **European Societies**, p. 1-20, 2016.

GIL, Gastón Julián. La modernización imaginada del fútbol argentino. **Civitas**, p. 339-348, 2003.

GONÇALVES, Emerson. Site GloboEsporte.com, reportagem, 2016. [Internet] Disponível em: <<http://globoesporte.globo.com/blogs/especial-blog/olhar-cronico-esportivo/post/quantohttp://globoesporte.globo.com/blogs/especial-blog/olhar-cronico-esportivo/post/quanto-tempo-dura-o-treinador-nas-cinco-grandes-ligas-e-no-brasil.htmltempo-dura-o-treinador-nas-cinco-grandes-ligas-e-no-brasil.html>>. Acesso em: 07/06/2017.

_____. Site GloboEsporte.com, reportagem, 2016. [Internet] Disponível em: <<http://globoesporte.globo.com/blogs/especial-blog/olhar-cronico-esportivo/post/ohttp://globoesporte.globo.com/blogs/especial-blog/olhar-cronico-esportivo/post/o-futebol-mais-fechado-na-terra-da-economia-mais-fechada.htmlfutebol-mais-fechado-na-terra-da-economia-mais-fechada.html>>. Acesso em: 03/12/2017.

GREENE, William H. *Econometric analysis*. Pearson Education India, 2008.

GRIEBELER, Marcelo De C.; BALDUSCO, Diego. *Economia do Futebol: Uma Abordagem Através do Modelo Agente Principal*. **ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pósgraduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics]**, 2011.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. *Econometria Básica-5*. AMGH Editora, 2011.

GUMA, João Paulo. Site Torcedores.com, reportagem, 2015. [Internet] Disponível em: <<https://www.torcedores.com/noticias/2015/07/os-50-melhores-treinadores-do-mundo-oito-sul-americanos-e-obvio-nenhum-brasileiro>>. Acesso em: 02/02/2018.

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

HOFFMANN, Robert; GING, Lee Chew; RAMASAMY, Bala. The socio-economic determinants of international soccer performance. **Journal of Applied Economics**, v. 5, n. 2, 2002.

IANDOLI Rafael. Site Nexo Jornal, reportagem, 2017. [Internet] Disponível em: <<https://www.nexojornal.com.br/expresso/2017/10/11/Por-que-tem-tanto-t%C3%A9cnico-argentino-indo-para-a-Copa-do-Mundo-de-2018>>. Acesso em 06/02/2018.

JONES, John CH. The economics of the national hockey league. **The Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'Economique**, v. 2, n. 1, p. 1-20, 1969.

KEARNEY, A. T. *Winning in The Business of Sport*. 2014.

KONING, Ruud H. An econometric evaluation of the effect of firing a coach on team performance. **Applied Economics**, v. 35, n. 5, p. 555-564, 2003.

KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. *Economia industrial*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MARTIN, Ezequiel San. Site Clarín, reportagem, 2018. [Internet] Disponível em: <https://www.clarin.com/deportes/futbol/uruguayos-frente-extranjeros-copan-futbol-argentino_0_ByHEXvPrM.html>. Acesso em 05/02/2018.

MELLO, Luiz. Site Revista Veja, reportagem, 2017. [Internet] Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/placar/em-2009-palmeiras-perdeu-a-lideranca-na-34-rodada/#>>. Acesso em: 02/12/2017.

MENA, Fernando Carrión. La crisis del fútbol argentino. Diario Hoy, 2009. [Internet] Disponível em: <https://works.bepress.com/fernando_carrion/335/>. Acesso em 07/02/2018.

MUNDIM, Daniel; NATAN, Jorge. Site GloboEsporte.com, reportagem, 2017. [Internet] Disponível em: <<https://globoesporte.globo.com/futebol/futebol-internacional/noticia/sem-tecnicos-nas-grandes-ligas-brasileiros-aparecem-apenas-em-tres-selecoes.ghtml>>. Acesso: 06/02/2018.

NEALE, Walter C. The peculiar economics of professional sports. **The quarterly journal of economics**, v. 78, n. 1, p. 1-14, 1964.

NUNES, Clemens; GOMES, Cleomar. Aspectos concorrenceis do varejo de combustíveis no Brasil. **Encontro Nacional de Economia**, v. 33, p. 2005, 2005.

O Gol, site. 2017. [Internet] Disponível em: <<https://www.ogol.com.br/>>. Acesso em: 14/09/2016.

OSWALD, Vivian. Site O Globo, reportagem, 2014. [Internet] Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/brasil/brasil-movimenta-apenas-2-do-mercado-da-bola-13026765>>. Acesso em: 26/10/2016.

PALOMINO, Frederic; RIGOTTI, Luca; and RUSTICHINI, Aldo. **Skill, strategy and passion: An empirical analysis of soccer**. Tilburg University, 1999.

PAPANIKOS, Gregory T. Economic, population and political determinants of the 2014 World Cup match results. **Soccer & Society**, p. 1-17, 2015.

PICAZO-TADEO, Andrés J.; GONZÁLEZ-GÓMEZ, Francisco. Does playing several competitions influence a team's league performance? Evidence from Spanish professional football. **Central European Journal of Operations Research**, v. 18, n. 3, p. 413-432, 2010.

POLI, Raffaele; RAVENEL, Loïc; BESSON, Roger. Cies Football Observatory. Longevity of coaches, 2016. [Internet] Disponível em: <<http://www.football-observatory.com/IMG/sites/b5wp/2015/142/en/>>. Acesso em: 07/06/2017.

REIS, Rafael. Site Uol, 2017. [Internet] Disponível em: <<https://blogdorafaelreis.blogosfera.uol.com.br/2017/09/30/brasileiro-e-a-liga-revelante-dohttps://blogdorafaelreis.blogosfera.uol.com.br/2017/09/30/brasileiro-e-a-liga-revelante-do-planeta-com-menor-presenca-de-estrangeiros/planeta-com-menor-presenca-de-estrangeiros/>>. Acesso em: 03/12/2017.

RIBEIRO, António S.; LIMA, Francisco. Portuguese football league efficiency and players' wages. **Applied Economics Letters**, v. 19, n. 6, p. 599-602, 2012.

RIBEIRO, Gustavo. Site Doentes por futebol, reportagem. 2014. [Internet] Disponível em: <<https://doentesporfutebol.com.br/2014/05/grondona-conseguiu-e-campeonato-argentino-tera-30-equipes/>>. Acesso em: 05/02/2018.

SporTV.com, reportagem, 2012. [Internet] Disponível em:

<<http://sportv.globo.com/site/programas/sportv-news/noticia/2012/03/estudo-futebol-podehttp://sportv.globo.com/site/programas/sportv-news/noticia/2012/03/estudo-futebol-pode-movimentar-ate-r-62-bi-com-mudancas-no-calendario.htmlmovimentar-ate-r-62-bi-com-mudancas-no-calendario.html>>. Acesso em: 26/10/2016.

TAO, Yu-Li; CHUANG, Hwei-Lin; LIN, Eric S. Compensation and performance in Major League Baseball: Evidence from salary dispersion and team performance. **International Review of Economics & Finance**, v. 43, p. 151-159, 2016.

TENA, Juan de Dios; FORREST, David. Within-season dismissal of football coaches: Statistical analysis of causes and consequences. **European Journal of Operational Research**, v. 181, n. 1, p. 362-373, 2007.

Transfermarkt, site. 2017. [Internet] Disponível em: <<https://www.transfermarkt.pt/>>. Acesso em: 06/12/2016.

VOLPE, Fábio. Site Abril, reportagem, 2016. [Internet] Disponível em: <<https://super.abril.com.br/saude/futebol-por-que-parar-parar-por-que/>>. Acesso em: 07/02/2018.

ZIMBALIST, Andrew S. Competitive balance in sports leagues: An introduction. 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE – A

Tabela 2 – Médias anuais do Valor de Mercado da liga nacional (VM) – em Euros (€).

Ano	América do Sul		Brasil		Argentina	
	Média	D. P.	Média	D. P.	Média	D. P.
2006	1.256.361	751.198	1.360.621	872.467	1.196.419	632.911
2007	1.194.885	623.338	1.188.075	531.436	1.201.694	715.920
2008	1.374.117	549.626	1.416.777	758.158	1.331.455	347.038
2009	1.106.053	384.870	1.123.256	501.408	1.088.850	268.332
2010	1.047.546	486.915	1.145.967	636.167	949.125	315.490
2011	1.097.508	571.838	1.437.841	732.109	757.174	263.166
2012	1.037.907	478.785	1.313.768	619.599	739.285	222.703
2013	971.386	486.915	1.240.740	629.215	723.001	279.178
2014	948.083	509.402	1.126.056	631.347	770.108	366.352
2015	862.711	487.311	1.177.154	634.980	653.081	290.451
2016	960.801	547.784	1.370.517	604.746	687.657	338.845
2017	1.042.791	516.793	1.365.905	496.292	827.381	414.696
Total	1.075.012	108.977	1.272.223	105.348	910.436	202.560

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 3 – Médias anuais do Coeficiente de Variação do VM do Elenco na liga nacional (CVE).

Ano	América do Sul		Brasil		Argentina	
	Média	D. P.	Média	D. P.	Média	D. P.
2006	0,53	0,27	0,51	0,30	0,54	0,25
2007	0,59	0,23	0,62	0,21	0,55	0,23
2008	0,63	0,14	0,67	0,17	0,60	0,10
2009	0,68	0,12	0,79	0,09	0,57	0,07
2010	0,71	0,09	0,79	0,10	0,63	0,03
2011	0,64	0,13	0,72	0,14	0,56	0,07
2012	0,65	0,12	0,70	0,15	0,58	0,08
2013	0,70	0,12	0,76	0,14	0,63	0,09
2014	0,72	0,11	0,74	0,11	0,70	0,10
2015	0,68	0,11	0,68	0,12	0,68	0,10
2016	0,65	0,09	0,63	0,08	0,66	0,09
2017	0,66	0,10	0,69	0,07	0,64	0,10
Total	0,65	0,04	0,70	0,05	0,61	0,04

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 4 – Médias anuais da quantidade de estrangeiros na liga nacional.

Ano	América do Sul		Brasil		Argentina	
	Média	D. P.	Média	D. P.	Média	D. P.
2006	2,66	1,68	1,30	1,26	3,85	1,45
2007	3,13	1,89	1,60	1,22	4,65	1,45
2008	2,73	1,31	2,15	1,38	3,30	1,06
2009	2,78	1,09	2,15	1,15	3,40	0,98
2010	2,80	1,63	1,95	1,64	3,65	1,22
2011	2,60	1,41	1,80	1,12	3,40	1,30
2012	2,78	1,27	2,50	1,55	3,05	0,96
2013	2,85	1,15	2,75	1,17	3,05	1,06
2014	3,33	1,37	3,05	1,27	3,60	1,34
2015	3,84	1,75	2,90	2,00	4,47	1,36
2016	3,40	1,54	3,85	1,96	3,10	1,23
2017	3,90	1,39	3,80	1,60	3,97	1,24
Total	3,06	0,38	2,48	0,65	3,62	0,41

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5 – Médias anuais de flutuação de elenco nas ligas nacionais.

Ano	América do Sul		Brasil		Argentina	
	Média	D. P.	Média	D. P.	Média	D. P.
2006	9,80	3,07	9,30	3,27	9,75	2,52
2007	13,98	4,28	17,90	3,59	10,05	2,66
2008	15,10	4,96	19,60	3,30	10,60	2,8
2009	13,83	5,07	18,90	3,30	8,75	2,37
2010	15,65	5,20	19,90	4,31	11,40	3,14
2011	15,25	5,70	20,15	4,36	10,35	2,35
2012	14,33	4,75	18,20	4,54	10,64	2,23
2013	14,51	4,11	18,00	3,70	11,10	2,71
2014	12,58	4,66	16,25	4,87	8,90	2,81
2015	15,05	4,39	19,60	4,70	12,03	2,36
2016	12,82	4,66	17,90	2,81	9,43	2,68
2017	15,88	4,46	19,65	5,18	13,37	2,94
Total	14,06	1,22	17,95	1,73	10,53	0,99

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 6 – Médias anuais do Coeficiente de Variação de Idade dos elencos nas ligas nacionais (CVI).

Ano	América do Sul		Brasil		Argentina	
	Média	D. P.	Média	D. P.	Média	D. P.
2006	0,14	0,014	0,13	0,013	0,14	0,015
2007	0,14	0,014	0,14	0,014	0,13	0,014
2008	0,14	0,011	0,13	0,010	0,14	0,011
2009	0,14	0,014	0,14	0,015	0,14	0,012
2010	0,15	0,012	0,14	0,013	0,14	0,012
2011	0,15	0,013	0,14	0,011	0,15	0,014
2012	0,15	0,017	0,15	0,014	0,15	0,018
2013	0,15	0,017	0,15	0,017	0,15	0,017
2014	0,15	0,013	0,14	0,012	0,15	0,014
2015	0,15	0,014	0,15	0,013	0,15	0,015
2016	0,15	0,015	0,15	0,011	0,15	0,018
2017	0,16	0,020	0,16	0,013	0,15	0,025
Total	0,15	0,005	0,15	0,005	0,15	0,005

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 7 – Médias anuais de treinadores nas ligas nacionais.

Ano	América do Sul		Brasil		Argentina	
	Média	D. P.	Média	D. P.	Média	D. P.
2006	2,15	1,07	2,60	1,30	1,75	0,75
2007	2,40	0,30	2,70	0,86	2,10	0,82
2008	2,18	1,02	2,65	1,18	1,70	0,70
2009	2,15	0,98	2,65	1,05	1,65	0,78
2010	2,55	1,13	3,25	1,12	1,85	0,68
2011	2,38	1,13	2,80	1,20	1,95	0,95
2012	2,28	0,94	2,45	1,04	2,14	0,80
2013	2,15	0,91	2,60	0,98	1,70	0,70
2014	2,40	0,89	2,65	1,01	2,15	0,76
2015	2,48	0,88	2,90	0,92	2,20	0,76
2016	2,10	0,77	2,85	0,69	1,60	0,60
2017	2,30	0,88	2,30	0,87	2,30	0,89
Total	2,29	0,13	2,70	0,16	1,92	0,21

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 8 – Médias anuais da quantidade jogos simultâneos às ligas nacionais.

Ano	América do Sul		Brasil		Argentina	
	Média	D. P.	Média	D. P.	Média	D. P.
2006	5,51	4,59	7,80	4,52	3,50	3,80
2007	6,20	4,4	9,00	3,00	3,40	4,02
2008	6,20	5,02	8,10	3,90	4,30	5,39
2009	5,70	5,01	8,60	3,80	2,80	3,80
2010	6,28	4,93	9,75	3,47	2,80	3,60
2011	5,65	4,68	8,00	3,00	3,30	4,42
2012	7,73	4,17	9,20	3,92	6,36	4,24
2013	8,27	4,15	10,10	3,71	6,30	3,96
2014	7,55	3,80	8,95	3,34	6,15	4,06
2015	7,10	4,46	9,65	2,48	5,40	4,49
2016	6,90	4,33	9,70	2,91	5,03	4,11
2017	8,04	5,64	11,20	5,56	5,93	4,44
Total	6,76	0,84	9,17	0,76	6,61	1,25

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE – B

Tabela 9 – Variáveis *dummy* de ano.

Aproveitamento	América do Sul	Brasil	Argentina
D_06	0,003 (0,020)	0,003 (0,025)	0,006 (0,031)
D_07	0,006 (0,020)	0,006 (0,021)	0,003 (0,031)
D_08	0,001 (0,020)	0,004 (0,021)	-0,006 (0,031)
D_09	-0,001 (0,020)	-0,002 (0,019)	0,0002 (0,031)
D_10	-0,007 (0,020)	-0,010 (0,023)	-0,007 (0,031)
D_11	-0,007 (0,020)	-0,002 (0,022)	-0,014 (0,031)
D_12	-0,004 (0,020)	-0,002 (0,023)	-0,021 (0,031)
D_13	-0,008 (0,020)	-0,007 (0,024)	-0,015 (0,031)
D_14	0,006 (0,020)	0,003 (0,022)	0,003 (0,031)
D_15	-0,001 (0,019)	0,001 (0,021)	-0,002 (0,028)
D_16	-0,001 (0,019)	0,001 (0,023)	-0,001 (0,028)
D_17	Referência	Referência	Referência

-Os valores entre parênteses correspondem aos erros-padrão;

Fonte: Elaboração própria.