

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

VINÍCIUS FRASSON

**O APROVEITAMENTO HISTÓRICO DOS ATLETAS ESTÁ ASSOCIADO COM A
CLASSIFICAÇÃO FINAL DAS EQUIPES NA SÉRIE A DO CAMPEONATO
BRASILEIRO DE FUTEBOL DE 2018?**

Florianópolis,
2019

Vinícius Frasson

**O APROVEITAMENTO HISTÓRICO DOS ATLETAS ESTÁ ASSOCIADO COM A
CLASSIFICAÇÃO FINAL DAS EQUIPES NA SÉRIE A DO CAMPEONATO
BRASILEIRO DE FUTEBOL DE 2018?**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Educação Física – Bacharelado do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Título de Bacharel em Educação Física.
Orientador: Prof. Dr. Juliano Fernandes da Silva.

Florianópolis,
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Frasson, Vinícius

O APROVEITAMENTO HISTÓRICO DOS ATLETAS ESTÁ ASSOCIADO
COM A CLASSIFICAÇÃO FINAL DAS EQUIPES NA SÉRIE A DO
CAMPEONATO BRASILEIRO DE FUTEBOL DE 2018? / Vinícius
Frasson ; orientador, Juliano Fernandes da Silva, 2019.
51 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Desportos, Graduação em Educação Física, Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Educação Física. 2. Análise de desempenho no futebol.
3. Aproveitamento histórico dos atletas. 4. Formação de
elenco no futebol. I. Fernandes da Silva, Juliano . II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Educação Física. III. Título.

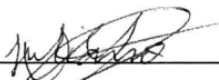
Vinícius Frasson

**O APROVEITAMENTO HISTÓRICO DOS ATLETAS ESTÁ ASSOCIADO COM A
CLASSIFICAÇÃO FINAL DAS EQUIPES NA SÉRIE A DO CAMPEONATO
BRASILEIRO DE FUTEBOL DE 2018?**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de "Bacharel em Educação Física" e aprovado em sua forma final pelo Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina, com a nota 9,6

Florianópolis, 25 de junho de 2019.

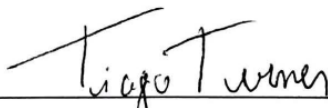
Banca Examinadora:



Prof. Dr. Juliano Fernandes da Silva

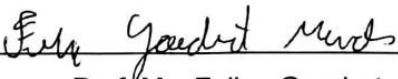
Orientador

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Dr. Tiago Turnes

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Ms. Felipe Goedert

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Ms. Gabriel Henrique de Lucena Bussinger

Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado a meus queridos pais Zeno e Ione, minha amada esposa Jamile, meu querido filho Vittorio que está chegando e a toda minha família.

AGRADECIMENTOS

À esta universidade que me proporcionou um ensino de excelência, ao corpo docente, funcionários e diretores do centro de desportos que tornaram viável esta formação profissional de extrema qualidade.

Aos meus pais que me apoiaram em todas as fases da minha vida e nesta etapa de graduação mostraram mais uma vez que confiam em meu potencial humano e capacidade profissional. São meus maiores exemplos!

À minha esposa, que viveu junto esta fase do início ao fim, sendo minha parceira e minha motivação, que com toda sua luz, está trazendo a vida do nosso amado filho Vittorio.

À minha irmã, que sempre foi um exemplo de determinação pela busca de seus ideais e uma grande parceira em todas etapas da minha vida.

Aos meus colegas de curso que deram um sentido especial para minha graduação, onde compartilhamos maravilhosas experiências profissionais e pessoais, e me mostraram que juntos podemos construir o conhecimento e superar barreiras.

Aos colegas do NUPEDeff (antigo GPdff), que juntos desde a sua criação, me proporcionaram ótimas discussões sobre o futebol e me auxiliaram para um melhor entendimento desse esporte, tanto nas reuniões formais quanto nos encontros casuais, assim como nos eventos organizados pelo núcleo.

Ao professor Juliano Fernandes da Silva, coordenador do NUPEDeff e meu orientador neste estudo, que ao longo do curso me auxiliou em diversos momentos, como nas monitorias da disciplina de Futebol, no projeto de extensão da ESINDE (Escola Infantil de Esportes), nas participações em campeonatos universitários de futebol, no estágio no Avaí Futebol Clube, enfim, por ser um professor referência para mim e acima de tudo, pela amizade construída.

Ao Núcleo de Inteligência do Futebol (NIF) do Avaí FC, onde com muito orgulho construímos uma equipe unida e que muita estuda e trabalha na análise de desempenho em prol desse grande clube do estado de Santa Catarina.

Aos membros da banca examinadora, pelo interesse, disponibilidade e por dividir comigo este momento tão importante e esperado.

Aos amigos que me auxiliaram na elaboração deste estudo, nas análises estatísticas, em discussões, com ideias e sugestões valiosas durante todo o processo.

A todos vocês, o meu muito obrigado!

“Errei mais de 9.000 cestas e perdi quase 300 jogos. Em 26 diferentes finais de partidas fui encarregado de jogar a bola que venceria o jogo... e fracassei. Eu falhei muitas e muitas vezes em minha vida. E é por isso que venci”.

(Michael Jordan)

RESUMO

O objetivo desse estudo foi verificar a associação entre o aproveitamento histórico dos atletas das 20 equipes da elite do futebol do Brasil e a classificação final na Série A do Campeonato Brasileiro de Futebol de 2018. Foram identificados os 20 atletas que mais atuaram em cada uma das 20 equipes do campeonato ($n=400$) sendo atribuído a eles um índice (Índice de Aproveitamento Histórico do Atleta - IAHA) de acordo com o aproveitamento dos pontos disputados na carreira e criada uma classificação dos clubes a partir da soma dos índices de seus atletas. Também foram feitas classificações de acordo com a média de idade desses atletas e o faturamento anual desses clubes. Foi realizada a análise da medida do coeficiente de concordância de Kappa (k) para identificar a concordância dos grupos dos 10 primeiros e 10 últimos colocados na classificação final da Série A 2018 com as outras três classificações analisadas nesse estudo: IAHA; Faturamento anual dos clubes; Média de idade dos atletas. Foi adotado $p < 0,05$ e para análise da significância do coeficiente de Kappa foi utilizado a escala de $< 0,00$ para uma concordância insignificante, de 0,00 a 0,20 para fraca, 0,21 a 0,40 razoável, 0,41 a 0,60 moderada, 0,61 a 0,80 substancial e 0,81 a 1,00 para uma concordância quase perfeita. A concordância encontrada com a classificação final da Série A 2018 foi: moderada a substancial ($k=0,60 / \sigma=0,179 / p=0,007$) com a classificação pelo IAHA; razoável a moderada ($k=0,40 / \sigma=0,205 / p=0,074$) com a classificação pelo faturamento anual; e insignificante ($k=0,00 / \sigma=0,224 / p=1,000$) com a classificação a partir da média de idade dos atletas analisados. Outros resultados encontrados foram que 4 clubes que estão nas 6 primeiras colocações da classificação pelo IAHA, também estão entre os 6 melhores da Série A 2018 (66,6% de concordância), enquanto 2 clubes que estão entre os 4 últimos colocados na classificação pelo IAHA, de fato ficaram nas últimas posições da Série A 2018 (50% de concordância). Esse estudo concluiu que teve uma associação significativa entre a classificação pelo IAHA e a classificação final da Série A 2018, enquanto a classificação pelo faturamento anual e pela média de idade das equipes precisam ser analisadas em conjunto com outras variáveis para ter maior associação com o desempenho da equipe.

Palavras-chave: Análise de desempenho no futebol. Aproveitamento histórico dos atletas. Formação de elenco no futebol.

ABSTRACT

The objective of this study was to verify the association between the historical performance of the athletes of the 20 elite teams of Brazilian football and the final classification in the Brazilian Championship A Series 2018. It has been identified the 20 athletes who performed the most in each one of the 20 teams of the championship (n= 400) being assigned to them an index (Athlete Historical Achievement Index - IAHA) according to the achievement of the points disputed in the career and created a classification of the clubs based on the sum of the indexes of their athletes. Classifications were also made according to the average age of these athletes and the annual turnover of these clubs. Cohen's kappa coefficient (k) was analyzed to identify the concordance of the first 10 and last 10 placed in the final classification of the Brazilian Championship A Series 2018 with the other three classifications analyzed in this study: IAHA; Annual turnover of clubs; Average age of the 20 athletes who performed the most in each team. Was used $p < 0,05$, and for significance analysis to the Kappa coefficient was used the scale of $< 0,00$ for insignificant ratio, $0,00$ to $0,20$ for weak, $0,21$ to $0,40$ reasonable, $0,41$ to $0,60$ moderate, $0,61$ to $0,80$ substantial and $0,81$ to $1,00$ for near perfect ratio. The ratio found with the final classification of Brazilian Championship A Series 2018 was: moderate to substantial ($k=0.60 / \sigma=0.179 / p=0.007$) with IAHA classification; reasonable to moderate ($k=0.40 / \sigma=0.205 / p=0.074$) with the annual turnover classification; and insignificant ($k= 0.00 / \sigma=0.224 / p=1,000$) with the classification from the average age of the athletes analyzed. Other results were that 4 clubs that are in the top 6 places of the IAHA classification are also among the 6 best in the Brazilian Championship A Series 2018 (66.6% of concordance), while 2 clubs that are among the last 4 placed in the IAHA classification, in fact were in the last positions of Brazilian Championship A Series 2018 (50% of concordance). This study concluded that there was a significant association between the IAHA classification and the final classification of the Brazilian Championship A Series 2018, while the classification by annual turnover and by the average age of the teams need to be analyzed together with other variables to have greater association with the performance of the team.

Keywords: Performance analysis in football. Historical achievement of athletes. Group formation in football.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Exemplo do cálculo do PAHA.....	30
Quadro 2 - Exemplo do cálculo do IAHA.	30
Quadro 3 - Concordância entre os 10 primeiros e 10 últimos colocados na Série A 2018 e na classificação pelo IAHA.	35
Quadro 4 - Concordância entre os 10 primeiros e 10 últimos colocados na Série A 2018 e na classificação por faturamento dos clubes em 2018.....	37
Quadro 5 - Concordância entre os 10 primeiros e 10 últimos colocados na Série A 2018 e a classificação pela média de idade dos atletas analisados.....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplo da Classificação pelo IAHA.....	31
Tabela 2 – Tabela de interpretação da significância do coeficiente de Kappa.....	32
Tabela 3 - Classificação Final da Série A 2018.	33
Tabela 4 - Classificação pelo IAHA.....	34
Tabela 5 - Clubes nas 10 primeiras colocações em cada uma das classificações. ...	34
Tabela 6 – Clubes nas 10 últimas colocações em cada uma das classificações.....	35
Tabela 7 - Lista de clubes classificados nas 6 primeiras colocações em cada uma das classificações.	36
Tabela 8 - Lista dos clubes classificados nas 4 últimas colocações em cada uma das classificações.	36
Tabela 9 - Classificação dos clubes de acordo com o faturamento de 2018.	37
Tabela 10 - Classificação dos clubes de acordo com a idade média dos atletas.	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBF – Confederação Brasileira de Futebol

CONMEBOL – Confederação Sul-Americana de Futebol

FIFA – *Fédération Internationale de Football Association* (Federação Internacional de Futebol)

IAHA – Índice de Aproveitamento Histórico do Atleta

MVP – *Most Valuable Player* (Jogador Mais Valioso)

NBA – *National Basketball Association* (Associação Nacional de Basquetebol)

PAHA – Percentual de Aproveitamento Histórico do Atleta

UEFA – *Union of European Football Associations* (União das Associações Europeias de Futebol)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	OBJETIVOS	17
1.1.1	Objetivo Geral	17
1.1.2	Objetivos Específicos	17
1.2	JUSTIFICATIVA	17
2	REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1	CAMPEONATO BRASILEIRO DE FUTEBOL	19
2.2	PROBABILIDADE DE RESULTADO NO FUTEBOL	21
2.3	ANÁLISE DE DESEMPENHO NO FUTEBOL	22
2.4	TEMPO DE PRÁTICA E O FATOR PSICOLÓGICO COMO INFLUENCIADOR EM UMA EQUIPE DE FUTEBOL.....	25
3	MÉTODOS	29
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	29
3.1.1	Contexto	29
3.2	AMOSTRA.....	29
3.3	VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	29
3.3.1	Percentual de Aproveitamento Histórico do Atleta (PAHA)	29
3.3.2	Índice de Aproveitamento Histórico do Atleta (IAHA)	30
3.3.3	Classificação dos clubes pelo IAHA	30
3.3.4	Classificação dos clubes pelo faturamento de 2018	31
3.3.5	Classificação dos clubes pela média de idade dos atletas	31
3.4	ANÁLISE ESTATÍSTICA	31
4	RESULTADOS	33
5	DISCUSSÃO	40
6	CONCLUSÃO	47
	REFERÊNCIAS	48

1 INTRODUÇÃO

O futebol profissional no Brasil vem sendo disputado em quatro divisões nacionais, sendo elas as Séries A, B, C e D, com suas características próprias, baseadas na tradição dos clubes, nos diferentes padrões salariais, estruturas físicas e visibilidade para o público. O Campeonato Brasileiro da Série A, do ano de 1971 até o ano de 2002, teve um sistema misto de disputa, iniciando com fases de grupo e seguindo para eliminatórias nas fases finais (CBF, 2019). A partir de 2003 o campeonato passou a ser disputado por pontos corridos, exigindo assim, que os clubes se adaptassem a esse novo modelo de disputa, já consagrado por exemplo, no continente europeu.

Dessa maneira entende-se que a disputa seja mais “justa”, uma vez que a equipe que mais conquistou pontos no campeonato será a campeã, tal feito que não necessariamente ocorria quando a disputa era por eliminatórias (*playoffs*) nas finais. O estudo de Drummond; Araújo; Shikida, (2013) mostrou que a distribuição dos pontos pelas equipes participantes do Campeonato Brasileiro vem sendo mais variada a partir do ano de 2003. O que significa uma maior competitividade, muito em virtude da mudança dos regulamentos, como a disputa por pontos corridos e desde o ano de 2006, com a redução para 20 equipes participantes. Essa competitividade mostra que os clubes estão se estruturando para a contínua melhora da performance, uma vez que, quando se trata de alto nível, diretamente faz-se a ligação com resultados.

O resultado de uma partida ou a colocação final de uma equipe em um campeonato é determinante para comprovar o sucesso de um trabalho planejado e realizado, já a predição de um resultado no futebol, é algo complexo em virtude das inúmeras variáveis do jogo e ações subsequentes no decorrer de um lance e ao longo dos 90 minutos da partida. Diante dessa complexidade, o estudo de Melillo e Bean (2011) classificou 3 fatores como fortes influentes nesse resultado: O fato de ser mandante ou visitante, o momento técnico-emocional baseado nas últimas partidas da equipe e seu desempenho global no campeonato. Baseando-se nesses fatores, foi proposta uma modelagem matemática no intuito de encontrar uma fórmula que pudesse apontar o provável resultado nas partidas de futebol. Esse estudo, realizado no Campeonato Brasileiro de 2010 obteve 30% de acerto na predição dos resultados na rodada analisada.

Ser o mandante de uma partida simboliza uma vantagem para as equipes, baseando-se principalmente no apoio da torcida, o melhor conhecimento do gramado e o fato de não precisar viajar grandes distâncias, o que causaria naturalmente um desgaste físico maior. No Brasil, esse fato mostra ter uma influência positiva maior na Série B do que na Série A do Campeonato Brasileiro. Possivelmente pelo fato das equipes viajarem por trajetos mais longos na Série B, por jogarem em estádios menores, sentindo uma “pressão” mais próxima do torcedor adversário, assim como, alguns gramados não terem as melhores condições de jogo, favorecendo quem já conhece e está acostumado com suas particularidades (DE ALMEIDA; DE OLIVEIRA; DA SILVA, 2011).

Pode-se perceber que na busca do entendimento dos resultados das partidas de futebol os fatores extrínsecos são considerados influentes. Esses fatores “extracampo”, como é dito na linguagem do futebol (ex.: torcida, viagens, clima, etc...), de fato merecem uma atenção e uma preparação apropriada, para não interferirem negativamente nos fatores intrínsecos, relacionados diretamente a qualidade técnica/física/tática dos jogadores. Assim, quando o foco são os fatores intrínsecos, ou seja, as ações do jogo, individuais e coletivas, abre-se um leque de variáveis a serem destacadas e classificadas como mais ou menos influentes no resultado final.

Tradicionalmente, ao analisarmos os números de uma partida de futebol, é comum observarmos dados como: finalizações e passes certos/errados, número de faltas cometidas/sofridas, percentual da posse de bola, número de escanteios e impedimentos de cada equipe. Porém, na busca de um melhor entendimento desses números, novas variáveis ganharam destaque, por entender que, para chegar a tais números, ações precedentes precisam ser realizadas. Como exemplo, pode-se supor que as finalizações certas tendem a aumentar a probabilidade da realização do gol, porém ações técnicas/físicas/táticas precisam ser realizadas previamente em prol dessa finalização. Isso ficou demonstrado no estudo de Faude et al. (2012) que identificaram que a maior parte dos gols analisados na primeira divisão nacional alemã na temporada 2007/08, tiveram origem com *sprint* em linha reta, com ou sem a posse da bola. Já ao analisar a Copa do Mundo FIFA 2014, Liu et al. (2015) apontaram as estatísticas de jogo que tiveram maior influência nos resultados finais das partidas da fase de grupo, destacando a finalização a partir de contra-ataques, a posse de bola, passes curtos e a média de sequência de passes como maiores influenciadores do

resultado. Dessa forma percebe-se que ao analisar um dado estatístico, é de extrema importância avaliar o contexto e as ações que podem estar agregadas a tais variáveis.

Diante disso, a análise de desempenho, seja ela voltada à fatores intrínsecos ou extrínsecos, mostram números relevantes e informações valiosas que corroboram com o melhor entendimento dos resultados das partidas/campeonatos de futebol, assim como a formação do elenco de jogadores de uma equipe. Logo a identificação do perfil técnico/físico/tático dos atletas é um fator preponderante para a formação desse plantel, levando em consideração suas características mais marcantes e contrabalançando com o que a equipe já disponibiliza em seu elenco. No entanto, atualmente, à fim de minimizar os erros em contratações, o que pode ser entendido como investimento desperdiçado, pode-se observar clubes buscando as mais detalhadas informações dos atletas para concretizar uma contratação. Essa informação vai do seu histórico como jogador até o dia a dia na vida pessoal.

Comumente observa-se a contratação de jogadores com um histórico favorável em determinadas competições para reforçar o elenco de uma equipe que está prestes a disputar tal competição. Entende-se assim, que a experiência e o aproveitamento dos pontos disputados ao longo da carreira são levados em consideração para tal fato. Dessa forma, temos o exemplo de equipes do futebol brasileiro que se reforçam com jogadores campeões da Copa Libertadores da América, uma vez que a equipe está classificada para a disputa desse torneio. Ainda temos o exemplo de clubes da Série B do Campeonato Brasileiro que buscam o acesso à elite do futebol nacional, compondo o seu elenco com atletas que têm em seu passado, acessos obtidos em clubes anteriores. Esse histórico favorável, levado em consideração na formação do elenco, entende-se naturalmente como uma força positiva para a equipe na busca pelo sucesso em todas as competições a serem disputadas na temporada. Assim, o currículo dos atletas com um perfil vencedor merece uma atenção ampliada.

A mensuração da influência de um atleta na performance de uma equipe é algo complexo, que envolve fatores intrínsecos e extrínsecos do jogo. Diante dessa lacuna, esse estudo apresenta o seguinte problema de pesquisa: Será que o aproveitamento dos pontos disputados de um atleta ao longo da carreira, está associado com a classificação final de suas equipes na série A do Campeonato Brasileiro de Futebol de 2018?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Verificar a associação entre o aproveitamento histórico dos atletas das 20 equipes da elite do futebol do Brasil e a classificação final na Série A do Campeonato Brasileiro de Futebol de 2018.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar o número de jogos, vitórias, empates e derrotas na carreira dos 20 atletas que mais disputaram partidas em cada uma das suas respectivas equipes da Série A do Campeonato Brasileiro de Futebol de 2018;
- Identificar o percentual de aproveitamento histórico do atleta (PAHA) e o índice de aproveitamento histórico do atleta (IAHA);
- Classificar os clubes de acordo com os índices de aproveitamento histórico dos atletas (soma dos IAHA);
- Classificar os 20 clubes da Série A 2018 de acordo com os faturamentos no ano de 2018;
- Classificar as equipes de acordo com as médias de idade dos 20 atletas analisados;
- Verificar a associação da classificação final das equipes na Série A do Campeonato Brasileiro de Futebol de 2018 com as classificações pelo IAHA, pelo faturamento dos clubes e pela idade média dos atletas analisados.

1.2 JUSTIFICATIVA

O rendimento no futebol está associado com o resultado final e conseqüentemente com as vitórias, sendo assim, na busca dos caminhos que levam aos resultados finais das partidas, procura-se identificar as variáveis que mais podem influenciar no percurso. Dados quantificados no futebol podem auxiliar a descrever o

que aconteceu naquela partida (VENDITE; VENDITE; DE MORAES, 2003). Diante disso, “ferramentas estatísticas” auxiliam na análise de dados baseando-se principalmente nos aspectos técnicos/físicos/táticos. Deixando assim, uma lacuna nos aspectos históricos dos atletas, que de um modo geral, são observados de uma maneira empírica, com pouca fundamentação na literatura.

Para compreender o desempenho é de suma importância definir as estratégias de uma equipe de futebol, dessa forma, a análise de performance foi citada por Garganta (2001) como fundamental para identificar carências e virtudes associados ao resultado positivo. No entanto, para a formação do elenco, o perfil histórico do atleta pode ser uma ferramenta valiosa e uma estratégia a ser ponderada no intuito de alicerçar mais fortemente as escolhas desses atletas e também para uma melhor identificação do balanço ideal entre atletas experientes e jovens no elenco. O aproveitamento histórico na carreira dos atletas pode assim ser visto como seu possível índice influenciador de performance na equipe. Esse índice busca mensurar o perfil vencedor do atleta e uma vez somados esses índices, podemos fazer um diagnóstico do elenco das equipes.

Por acreditar que esse histórico pode influenciar o desempenho de uma equipe, esse estudo analisará a associação do aproveitamento histórico dos atletas e a classificação final das equipes na Série A do Campeonato Brasileiro de Futebol de 2018. Dessa forma, a busca pelo melhor entendimento do resultado final de uma partida/campeonato e o papel influenciador de atletas com um perfil vencedor, assim como, o intuito de alicerçar os clubes de futebol na decisão por contratações, foram as minhas motivações para realizar esse estudo, tanto por ter tido uma carreira como atleta de futebol, como por trabalhar na análise de desempenho em um clube de futebol.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CAMPEONATO BRASILEIRO DE FUTEBOL

O Campeonato Brasileiro de Futebol é tido como uma das ligas mais importantes do mundo, pois nele participam times que já conquistaram o troféu do Campeonato Mundial de Clubes da FIFA e da Copa Libertadores da América. A liga é disputada por 20 times que competem em dois turnos de 19 jogos cada (jogos de ida e volta). A classificação é estabelecida pelos pontos conquistados ao longo do campeonato (do maior para o menor) e os primeiros colocados garantem a vaga para a Copa Libertadores da América, o grupo seguinte para a Copa Sul Americana e os 4 últimos são rebaixados para a Série B do Campeonato Brasileiro. (TUESTA et al. 2017). Dessa forma, cada time realiza 38 partidas no campeonato e muitas vezes simultaneamente participam de duas, três ou mais competições, chegando a disputar cerca de 70 a 80 partidas no ano.

A relevância esportiva e cultural do futebol no Brasil é demonstrada nos valores econômicos que envolvem os clubes da Série A do Campeonato Brasileiro de 2018, que juntos apresentaram um faturamento superior a R\$5 bilhões em 2018, segundo o balanço financeiro disponibilizado nos sites dos clubes brasileiros. Nas últimas décadas o futebol brasileiro sofreu diversas mudanças, dentre as principais está a forma de disputa por pontos corridos a partir de 2003, a profissionalização da gestão dos clubes, a criação da Lei Pelé gerando mudanças institucionais importantes e profissionalizando definitivamente jogadores, técnicos e assessores. Tais mudanças corroboraram para o aumento da competitividade do Campeonato Brasileiro observada através de indicadores de concentração, que mostram como os pontos obtidos ao longo da competição são distribuídos pelos clubes participantes. Quanto mais distribuídos entre os clubes esses pontos estão, mais competitiva se mostra a liga analisada. Esses indicadores, quando utilizados em campeonatos europeus, mostraram uma predominância entre três clubes de Portugal, um balanço competitivo na França e Alemanha e uma menor competitividade na Inglaterra e Bélgica (DRUMMOND; JÚNIOR; SHIKIDA, 2013).

Em contrapartida ao fato positivo do aumento da competitividade do campeonato brasileiro disputado por pontos corridos e a diminuição do número de participantes, o estudo de Souza e Siqueira (2015), cita que um país com a grandeza

territorial e uma população com mais de 192 milhões de habitantes de acordo com o Censo de 2010, não é representado em um campeonato com apenas 20 clubes. A média de habitantes por clube na Série A é de um clube a cada 9,6 milhões de habitantes, enquanto na Alemanha essa média cai para 1 clube a cada 4,5 milhões de habitantes e na Inglaterra, Espanha, Itália fica entre um clube a cada 2 a 3 milhões de habitantes. Os autores sugerem uma competição com um número maior de clubes, sugerindo 32 participantes, divididos em dois grupos e um sistema de disputa similar às ligas norte americanas onde os campeões de suas conferências (grupos baseados pela posição geográfica) se enfrentam para determinar o campeão. Essa é uma discussão válida, pois cita a dependência do nosso país em seguir tendências consagradas no continente europeu, sendo que o contexto em que estamos inseridos é diferente, porém esbarra na diferença de investimento entre os clubes participantes.

A diferença de investimentos foi o objeto de estudo de Gasparetto (2013), onde foi analisada a relação entre o custo operacional e desempenho esportivo no Campeonato Brasileiro de Série A entre os anos de 2006 e 2010. Os dados econômicos foram retirados do balanço financeiro publicado pelos clubes de acordo com a Lei nº 10.672 de 15 de maio de 2003 em que os clubes são obrigados a terem transparência fiscal e administrativa. Utilizando o teste Kolmogorov-Smirnov foi feita a distribuição de dados e os resultados encontrados mostraram uma correlação significativa, expondo coeficientes entre 0,54 e 0,86, indicando que quanto maior a verba investida, melhor a performance da equipe no campeonato. Dentre os resultados obtidos, pode-se destacar em 2007 o investimento de R\$155 milhões de reais do clube campeão São Paulo contra os R\$22 milhões do rebaixado Paraná, em 2008 os mesmos R\$155 milhões investidos pelo São Paulo, sagrando-se novamente campeão contra os R\$23 milhões do Náutico, rebaixado para a Série B, e no ano de 2009 o campeão Flamengo teve um custo operacional de R\$114 milhões de reais contrabalançando com os 35 milhões do rebaixado Coritiba.

De acordo com a Confederação Brasileira de Futebol, levando em consideração as disputas após o ano de 1971, o maior campeão brasileiro é o Corinthians com 7 títulos e na sequência vem Palmeiras, Flamengo e São Paulo com 6 títulos, Vasco com 4, Fluminense, Internacional e Cruzeiro com 3, Santos e Grêmio com 2, Atlético Mineiro, Atlético Paranaense, Botafogo, Coritiba, Bahia, Sport, Guarani com 1. Mostrando uma hegemonia paulista e carioca nos 5 primeiros colocados da lista. Já os títulos por estado são 20 títulos para São Paulo, 14 para o Rio de Janeiro,

5 para o Rio Grande do Sul, 4 para Minas Gerais, 2 para o Paraná, 1 para Bahia e Pernambuco (CBF, 2019). O estudo de Tuesta et al. (2017) analisou a competitividade do Campeonato Brasileiro de 2007 a 2015, baseando-se na troca de posições ao longo das rodadas, identificando o ano de 2007 como o mais competitivo e o ano de 2012 como o menos competitivo.

2.2 PROBABILIDADE DE RESULTADO NO FUTEBOL

Na ótica da matemática e da estatística, fórmulas de análise dos elementos de uma partida de futebol vêm sendo elaboradas para que esses dados tenham uma leitura adequada e possam assim, serem transformados em informação pontual. Baseado na adoção de premissa e formulação de pressupostos de um determinado problema, Melillo e Bean (2011), propuseram uma modelagem matemática para construir um modelo de predição de resultados em jogos de futebol. A partir daí, 3 aspectos foram determinados para tal análise: Fator campo, momento técnico-emocional e desempenho global de cada time. O fator campo diz respeito ao fato da equipe ser mandante ou visitante e o número de pontos obtidos previamente como mandante e visitante. O fator momento técnico-emocional foi o equivalente à média ponderada dos pontos obtidos nas últimas seis rodadas, dando peso 6 para a última rodada (mais próxima) e de forma decrescente (por números inteiros) até chegar a peso 1, para a rodada mais remota. Já o fator desempenho global condizia com a média aritmética dos pontos obtidos em cada rodada pela equipe no campeonato.

De modo subjetivo, a situação escolhida para a predição dos resultados foi a 22ª rodada do Campeonato Brasileiro de 2010, por acreditarem que os clubes até o momento já tinham demonstrado suas características. Os autores obtiveram acerto em 3 dos 10 jogos, sendo considerado um índice pequeno, porém a análise de apenas 1 rodada não é parâmetro para determinar algo como adequado ou inadequado. De qualquer modo, o que pode ser visto como positivo, é a ideia, o debate educacional e a oferta de uma estratégia de construção de modelos matemáticos para a solução de situações em diferentes contextos (MELILLO; BEAN, 2011).

O fator campo, pode ser um influenciador positivo para o mandante, muito em virtude da torcida, da familiaridade com o campo e das viagens realizadas pelos visitantes e do privilégio arbitral, que pode ser entendido como a atuação favorável do árbitro para o time mandante muito influenciado pelo fator torcida local (BOKYO;

BOKYO; BOKYO, 2007). Analisadas 5.497 partidas nas Séries A e B do Campeonato Brasileiro foi observado que a vantagem de ser mandante tem uma influência positiva maior na Série B do que na Série A, muito pela “nacionalização” da Série B, ou seja, os clubes participantes não estão concentrados na região sudeste e sul do país, como acontece na série A. Essa vantagem de jogar em casa aumenta conforme aumenta a distância do deslocamento do adversário, envolvendo também outros fatores como o conhecimento de condições específicas, como a influência do vento, posições do sol e referências visuais adquiridas (DE ALMEIDA; DE OLIVEIRA; DA SILVA, 2011).

Com base nos campeonatos passados, para provar o índice de aproveitamento dos clubes, o estudo de Artuso (2008) utilizou a Distribuição Gaussiana (distribuição de probabilidade) para estimar a pontuação necessária para alcançar determinadas posições na classificação final do Campeonato Brasileiro de Futebol nas Séries A e B. Assim, com 90% de chance de acerto, esse modelo estimou que 82 pontos (71,70% de aproveitamento) deve ser a meta para um time ser campeão na Série A e se o objetivo é permanecer na Série A, com a mesma probabilidade de acerto, a meta é de 49 pontos. Já para os clubes da Série B com o objetivo de subir para a Série A, com os mesmos 90% de chance de acerto, a meta é de 69 pontos (60,56% de aproveitamento).

2.3 ANÁLISE DE DESEMPENHO NO FUTEBOL

A análise de desempenho vem ganhando uma maior notoriedade nos últimos anos, sendo ela classificada por Garganta (2001) como uma importante ferramenta para identificar modelo de atividade dos atletas e das equipes, suas características específicas relacionadas à eficácia dos processos e ao resultado positivo, ainda para promover de métodos de preparação com uma maior especificidade e uma maior possibilidade de transferência para o jogo, assim como a visualização de tendências evolutivas nas modalidades esportivas.

Os estudos envolvendo a análise de desempenho nos jogos desportivos apontam três vias preferenciais: Uma que reúne e caracteriza dados quantitativos; outra centrada no aspecto qualitativo dos comportamentos, caracterizando assim as ações e a efetividade do jogo; e uma terceira que se refere a modelação do jogo a partir da observação de variáveis técnico/táticas e da análise de sua covariação. Essas análises visam suprir as necessidades e particularidades dos jogos desportivos,

sendo elas: Caracterizar a organização do jogo baseado na sequência de ações; os tipos de sequências que geram ações positivas; as situações que desestabilizam o balanço ofensivo e defensivo do oponente; e a quantidade/qualidade das ações de jogo (GARGANTA, 2001).

Baseados nos princípios e ações táticas do futebol, para a realização da análise do componente tático das equipes, foram desenvolvidos alguns instrumentos de observação sistematizados, sendo que eles, basicamente, mantêm o mesmo padrão de identificar as seguintes questões sobre as ações do jogo: quem executa a ação?; qual ação é realizada?; como a ação é realizada?; que tipo de ação é realizado?; onde a ação se realiza?; quando a ação se realiza?; qual é o resultado da ação?. No entanto, acrescenta-se a isso a necessidade de qualificar os dados quantitativos, avaliando as ações no contexto em que elas acontecem, assim como a qualidade de interação do adversário, sendo esse recurso utilizado tanto nos jogos, quanto nos treinamentos (COSTA et al., 2010).

A análise de performance foi o objeto de estudo de Gómez et al. (2019) onde foram analisadas as diferenças de desempenho de jogadores de futebol dois anos antes e no ano seguinte da assinatura de um novo contrato nas 4 principais ligas do futebol europeu: Alemã, Inglesa, Francesa e Espanhola. O estudo foi realizado entre os anos de 2008 e 2015, e os atletas analisados foram divididos em grupos de acordo com a posição, nacionalidade (estrangeiro ou da nacionalidade local), idade, posição do time no Ranking da UEFA (União das Associações Europeias de Futebol) e tempo médio em campo (determinante para dividir os atletas em grupos de jogadores importantes e menos importantes). As variáveis observadas foram: precisão do chute; comportamento defensivo (soma de ações defensivas como interceptações, bloqueio de chutes e duelos); cartões amarelos; cartões vermelhos; precisão do passe; roubadas de bola e minutos jogados por partida. Os resultados encontrados mostraram um desempenho consideravelmente melhor no ano anterior à assinatura de um novo contrato para os grupos de defensores estrangeiros importantes (menor número de cartões), de meio-campistas nacionais importantes (maior número de minutos jogados) e atacantes nacionais importantes (maior número de minutos jogados e melhor comportamento defensivo). Agregado a isso o desempenho foi menor no ano após assinatura do contrato para os grupos de defensores menos importantes (pior comportamento defensivo), meio-campistas nacionais menos importantes (pior comportamento defensivo) e atacantes estrangeiros menos

importantes (pior comportamento defensivo). Já os grupos de jogadores que mostraram um melhor desempenho no comportamento defensivo e um número maior de minutos jogados após a assinatura de um novo contrato foram os defensores menos importantes, os meio-campistas nacionais e estrangeiros menos importantes.

Os resultados supracitados mostram a importância da análise de diferentes fatores para avaliar a performance no futebol, sendo que nesse caso, o destaque foi a influência da assinatura de novos contratos e a duração deles nas variáveis relativas ao jogo. Isso demonstra que clubes e treinadores precisam ter uma visão mais ampla na formação do plantel e na escolha dos comportamentos táticos, uma vez que, variáveis técnicas se mostram relacionadas com fatores extrínsecos e esses precisam ser levados em consideração ao realizar uma análise de desempenho individual e coletiva.

Uma revisão sistemática de Sarmiento et al. (2014) dividiu a análise de desempenho em três grandes grupos: a análise descritiva, comparativa e a preditiva. A busca pela análise descritiva que teve como objetivo, descrever os padrões das ações dos jogadores, encontrou dados como uma média de distância percorrida entre 9 e 14 km para os atletas de elite, que realizam aproximadamente 1330 ações durante as partidas, sendo 220 delas em alta velocidade. Na busca da análise comparativa, baseando-se nas diferenças de ações de acordo com posições e níveis competitivos, os resultados mostraram diferentes demandas físicas e domínios técnicos. Desse modo concluiu-se que os atletas do mais alto nível, têm uma maior distância percorrida com a bola, uma maior intensidade de corrida, uma melhor média de gols por finalizações, um maior envolvimento com a bola, um maior número de passes, desarmes, dribles e finalizações no gol, quando comparados com atletas de níveis inferiores.

A revisão de Sarmiento et al. (2014) ainda trouxe a busca pelas análises preditivas, que teve o objetivo de identificar a probabilidade da realização do gol, assim como a predição do resultado final das partidas, baseadas na efetividade das ações do jogo. Dentre os resultados obtidos, destaca-se o acerto de 79,7% dos resultados de 288 partidas da UEFA *Champions League* (2011) baseados nas finalizações no gol, cruzamentos, posse de bola, mando de campo e qualidade do adversário. Quando o fator mando de campo e qualidade do adversário não esteve presente, que foi o caso de uma análise de 380 jogos da 1ª Liga Espanhola (2010), o acerto do resultado final caiu para 55,1%.

No mundo do futebol, o ápice da prática é refletido na Copa do Mundo FIFA, sendo esse o cenário escolhido por Liu et al. (2015) para apontarem as estatísticas de jogo que tiveram maior influência nos resultados finais das partidas da fase de grupo desse torneio disputado em 2014. Para todas as 48 partidas analisadas, o número de finalizações, finalizações no gol, finalizações a partir de contra-ataques e finalizações de dentro da área tiveram uma ligação direta com a vitória, enquanto um maior número de finalizações bloqueadas, teve uma relação maior com a derrota. Ainda, as variáveis posse de bola, passes curtos, sequência média de passes e o duelo aéreo vencido tiveram uma forte ligação com as vitórias, enquanto o número de cruzamentos e dribles foram ligados à derrota. Nas variáveis defensivas, o desarme teve uma grande relação com as vitórias e o número de cartões vermelhos com as derrotas.

Já a seleção brasileira de futebol teve sua performance analisada por De Paula Rodrigues e Barbosa (2019), na Copa do Mundo FIFA 2018 em que foram mensuradas quatro variáveis consideradas altamente influentes no futebol: a posse de bola, a troca de passes, o número de finalizações e o número de gols feitos. A seleção Brasileira apresentou um aproveitamento muito bom nas variáveis posse de bola e troca de passes, já no fundamento finalização mostrou um baixo aproveitamento, uma vez que, das 103 finalizações apenas 8 foram convertidas em gol, sendo que 61 delas foram para fora ou bloqueadas. Tal aproveitamento pode ser visto como uma explicação para a eliminação precoce na competição, tendo em vista, os 5 títulos mundiais e a tradição do país em Copas do Mundo.

2.4 TEMPO DE PRÁTICA E O FATOR PSICOLÓGICO COMO INFLUENCIADOR EM UMA EQUIPE DE FUTEBOL

Os primeiros anos de um atleta profissional em ação, pode gerar dúvidas em como ele irá interagir com os fatores que podem desenhar o perfil de sua carreira. De modo que, técnica e fisicamente ele seja potencialmente credenciado pelo nível exigido da modalidade, uma vez que é de comum entendimento a tamanha competição interna ainda nas categorias de base e na seleção de talentos, caminho esse, supostamente já percorrido por ele. Ao analisar o pico da performance em atletas de futebol, o estudo de Dendir (2016) trouxe a idade entre os 25 e 27 anos como sendo o auge do desempenho dos atletas. Essa pesquisa foi realizada durante

cinco temporadas, de 2010/11 a 2014/15, em 4 grandes ligas europeias (alemã, inglesa, italiana e espanhola), utilizando os dados fornecidos pelo site *WhoScored.com* que dava uma pontuação para cada atleta em campo, de acordo com sua performance. Já o estudo de Kalén (2019) analisando as temporadas da UEFA *Champions League* de 1992/93 até 2017/18, observou um aumento de 1,6 anos na idade média dos atletas participantes, indo de 24,9 para 26,5 anos. Esse estudo ainda traz que atletas que atuam como defensores ou goleiros podem ter o seu pico de performance mais tarde do que meio-campistas e atacantes, atingido o auge até os 31 anos de idade. Esse mesmo estudo identificou o maior valor de mercado nos atletas com idade entre os 26 e 30 anos, indicando que antes e depois dessas idades, os próprios clubes identificam nesses atletas algumas dúvidas, sejam elas pelo fato do atleta ser ainda muito jovem, trazendo incertezas sobre como ele irá se portar em situações extremas da competição, ou por ser mais velho e já ter passado pelo seu pico de performance.

O ambiente esportivo altamente competitivo é regido por uma lei máxima absoluta e incontestável que é a valorização excessiva da vitória. No esporte competitivo há apenas um primeiro lugar e a ele é designado o título de vencedor, sobrando aos demais, seja segundo colocado, terceiro ou último, o rótulo de perdedor. Dessa forma, é fato que nas competições existam mais perdedores que vencedores, porém uma vitória nem sempre é sinônimo de êxito, assim como, nem sempre uma derrota é sinônimo de fracasso. As experiências de êxito aparecem quando o rendimento esperado foi alcançado ou superado, e as experiências de fracasso podem ser entendidas na diferença negativa entre o resultado esperado e o obtido (SILVA; RUBIO, 2003).

A carreira de um jogador de futebol é vivida por vitórias e derrotas, sendo ambas fundamentais para a obtenção da “maturidade esportiva”, assim, acrescentado aos aspectos técnicos, físicos e táticos, toda a ação envolvendo um atleta em um jogo de futebol, existe um envolvimento psíquico, consciente ou não. O fator psicológico, ainda em escassez de pesquisas no futebol, foi estudado por Corrêa et al. (2002) ao entrevistar atletas, ex-atletas, treinadores e preparadores físicos consagrados em suas profissões para verificar fatores importantes para a performance de jogadores de futebol. Esse fator psicológico foi citado no estudo como sendo melhor controlado por atletas que tem um maior tempo de prática. De modo que, um atleta mais experiente, saiba lidar melhor com as mais variadas situações nos diferentes

momentos do jogo, tais como: Saber lidar com a alternância de placar, manter o foco na partida, eliminando distrações, saber administrar o fato de estar vencendo e aumentar a confiança a cada vantagem obtida sobre o adversário.

Tais situações são tidas como determinantes para definir o “momento psicológico” do atleta, e gerar um “estado mental positivo” influenciando diretamente na autoconfiança do jogador e refletindo na performance de uma equipe, tanto na preparação quanto na competição. Esses “momentos psicológicos” somados, podem influenciar muito no que diz respeito aos níveis de confiança, vibração e poder de superação da equipe, sendo determinantes para a manutenção do autocontrole, diante da “pressão” por resultado no decorrer da partida, independentemente do placar momentâneo. Essa experiência obtida através do tempo de prática tende a ser melhor aproveitada quando uma equipe consegue mesclá-la com o ímpeto de atletas jovens (CORRÊA et al., 2002).

A autoconfiança, caracterizada por Weinberg e Gould (2016) como a convicção do indivíduo referente à sua própria capacidade de realizar com sucesso um comportamento desejado, colabora com o direcionamento da energia à conquista dos objetivos, realizando o máximo de esforço para conseguir o melhor desempenho possível nas tarefas executadas. A autoconfiança foi o principal objeto de estudo de Almeida (2009), que cita que jogadores com maior tempo de prática possuem uma estabilidade emocional maior e uma recuperação psicológica mais rápida quando comparadas aos atletas jovens em formação. Esses atletas mais experientes, ao se depararem com derrotas e fracassos, estão menos suscetíveis a mudanças comportamentais negativas, logo percebe-se a importância do balanço ideal entre a vitalidade natural de atletas mais jovens e a experiência dos atletas com um maior tempo de prática.

O estudo de Silva e Rubio (2003) cita que atletas de alto nível se motivam em situações estressantes da competição ao mentalizar suas capacidades positivas. O desenvolvimento desse pensamento positivo é essencial para a realização de uma tarefa com sucesso. Assim, ganhar depois de estar abatido e crer na possibilidade de vencer é fundamental para permanecer no esporte de alto rendimento. A derrota pode direcionar o atleta a duas diferentes condutas: ou causa o abandono da vida competitiva ou produz um fortalecimento de atitude. O “saber perder” é uma das características atribuídas ao “estilo esportivo”, a derrota superada então, pode sim,

significar o enriquecimento da pessoa, com a reestruturação de mecanismos competitivos, a descoberta de habilidades inusitadas e uma personalidade fortalecida.

Como dito anteriormente vivemos em uma sociedade que supervaloriza a vitória, idolatrando o vencedor. No esporte, as vitórias casuais são cada vez mais raras, muito em virtude de um árduo trabalho realizado na preparação dos atletas e equipes. Esse esforço físico e mental é premiado com o grande prestígio, poder social, e retribuição financeira. A soma desses esforços pode ser entendida como superação dos limites individuais em prol de resultados (SILVA; RUBIO, 2003). Dessa forma a superação faz parte do perfil vencedor de grandes nomes do esporte mundial, dentre os quais, pode-se destacar o autor da citação da epígrafe desse estudo, Michael Jordan, tetracampeão olímpico pelo time americano de basquetebol, hexacampeão da NBA (*National Basketball Association*), por cinco anos eleito MVP (*Most Valuable Player*) da NBA e por 10 vezes foi o maior pontuador dessa liga, que disse: *“Errei mais de 9.000 cestas e perdi quase 300 jogos. Em 26 diferentes finais de partidas fui encarregado de jogar a bola que venceria o jogo... e fracassei. Eu falhei muitas e muitas vezes em minha vida. E é por isso que venci”*. (WUNDERLICH; SITA, 2014). Naturalmente o nome de Michael Jordan está ligado às vitórias e ao sucesso que obteve ao longo de sua carreira, porém sua citação deixa clara a importância de um vencedor saber lidar com os diferentes momentos na carreira.

O estudo de Scala (2001) destaca que o treinamento das habilidades mentais é tão importante quanto o treinamento das habilidades físicas, e que atletas precisam ser preparados a partir de objetivos específicos, realistas e desafiadores. Dessa forma, com a soma dos fatores psicológicos, agregados às variáveis relacionadas ao jogo, aos demais membros de sua equipe e adversários, a carreira do atleta vai acumulando resultados positivos e negativos, assim formando o seu perfil histórico.

3 MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo com finalidade aplicada, de natureza quantitativa, com o objetivo descritivo relacional. Os tipos de dados do estudo são secundários e o local de ação foi o campo, onde os dados primários foram coletados. O levantamento foi o procedimento técnico e o investigador teve posicionamento de observação, por não interferir no estudo. O tempo do estudo foi classificado como transversal, por ser instantâneo.

3.1.1 Contexto

Os dados utilizados no estudo foram obtidos gratuitamente no *website* “OGol” (www.ogol.com.br) e foi analisada a Série A do Campeonato Brasileiro de Futebol de 2018.

3.2 AMOSTRA

A amostra foi composta por 400 atletas, sendo eles os 20 atletas que mais atuaram (de acordo com o número de participações) em cada uma das 20 equipes da Série A do Campeonato Brasileiro de Futebol de 2018.

3.3 VARIÁVEIS DE ESTUDO

3.3.1 Percentual de Aproveitamento Histórico do Atleta (PAHA)

O PAHA será calculado pelo número de pontos conquistados ao longo da carreira até o início da Série A do Campeonato Brasileiro de 2018, dividido pelo número de pontos disputados e transformado em pontos percentuais. A cada partida estão em disputa 3 pontos. A vitória equivale a 3 pontos, o empate 1 ponto e a derrota 0 ponto. O cálculo utilizado está demonstrado no quadro a seguir:

Quadro 1 - Exemplo do cálculo do PAHA.

ATLETA X	Partidas	Pontos
Total de partidas disputadas	300	300 x 3 = 900
Vitórias	120	120 x 3 = 360
Empates	140	140 x 1 = 140
Derrotas	40	40 x 0 = 0
PAHA: (360+140+0) / 900 = 0,55 → 55%		

Fonte: Próprio autor.

3.3.2 Índice de Aproveitamento Histórico do Atleta (IAHA)

O número de jogos totais disputados pelo atleta até o início da Série A do Campeonato Brasileiro de 2018 multiplicado pelo percentual do aproveitamento histórico do atleta (PAHA), resultou no índice de aproveitamento histórico do atleta (IAHA).

Exemplo:

Quadro 2 - Exemplo do cálculo do IAHA.

ATLETA X	Valores
Total de partidas disputadas	300
PAHA	55%
IAHA: 300 x 55% = 165	

Fonte: Próprio autor.

3.3.3 Classificação dos clubes pelos IAHA

A partir da soma dos IAHA, foram classificados os clubes do maior para o menor, conforme o exemplo da tabela abaixo:

Tabela 1 - Exemplo da Classificação pelo IAHA.

Classificação pelo IAHA	Equipes	Soma dos IAHA
1º	Equipe A	4805
2º	Equipe B	4650
3º	Equipe C	4238
4º	Equipe D	3983
5º	Equipe E	3750
...

3.3.4 Classificação dos clubes pelo faturamento de 2018

Foram obtidos os balanços financeiros nos sites das equipes participantes da Série A 2018 com base na lei federal nº 10.672 de 15 de maio de 2003 em que os clubes são obrigados a terem transparência fiscal e administrativa. Os clubes foram classificados de acordo com seus faturamentos no ano de 2018.

3.3.5 Classificação dos clubes pela média de idade dos atletas

Foi identificada a média de idade dos 20 atletas que mais atuaram no campeonato por seus clubes e feita a classificação dos clubes baseando nesse quesito.

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi realizada a análise da medida do coeficiente de concordância de Kappa (k) com um nível de significância de $p < 0,05$ através do software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 17.0, para identificar a concordância dos 10 primeiros e 10 últimos colocados na classificação final da Série A do Campeonato Brasileiro de 2018 com as outras três classificações analisadas nesse estudo:

- IAHA;
- Faturamento anual dos clubes;
- Média de idade dos 20 atletas que mais atuaram em cada uma das equipes.

Os níveis de significância do coeficiente de Kappa foram interpretados conforme a Tabela 2:

Tabela 2 – Tabela de interpretação da significância do coeficiente de Kappa.

Valor de Kappa	Interpretação
< 0,00	Insignificante
0,00 e 0,20	Fraca
0,21 e 0,40	Razoável
0,41 e 0,60	Moderada
0,61 e 0,80	Substancial
0,81 e 1,00	Quase perfeita

Fonte: Landis e Koch (1977).

Por fim, foi utilizada a porcentagem para associar os clubes que estão nas primeiras (1º ao 6º lugar – zona da Copa Libertadores da América) e nas últimas posições (17º ao 20º lugar – zona do rebaixamento para a Série B do Campeonato Brasileiro) tanto na classificação final na Série A 2018 quanto na classificação pelo IAHA.

4 RESULTADOS

A classificação final da Série A do Campeonato Brasileiro de 2018 foi a seguinte:

Tabela 3 - Classificação Final da Série A do Campeonato Brasileiro de 2018.

Colocação	Clube	Pontos
1º	Palmeiras	80
2º	Flamengo	72
3º	Internacional	69
4º	Grêmio	66
5º	São Paulo	63
6º	Atlético Mineiro	59
7º	Atlético Paranaense	57
8º	Cruzeiro	53
9º	Botafogo	51
10º	Santos	50
11º	Bahia	48
12º	Fluminense	45
13º	Corinthians	44
14º	Chapecoense	44
15º	Ceará	44
16º	Vasco	43
17º	Sport	42
18º	América Mineiro	40
19º	Vitória	37
20º	Paraná	23

Fonte: CBF.

Após o término do Campeonato, foram identificados os 20 atletas que mais atuaram em cada uma das 20 equipes e o percentual de aproveitamento histórico desses atletas (PAHA). Para obter um índice relativo ao tempo de carreira, o PAHA foi multiplicado pelo número total de partidas disputadas por esses atletas. O valor resultante foi o Índice de Aproveitamento Histórico do Atleta (IAHA), que somados geraram a seguinte classificação dos clubes:

Tabela 4 - Classificação pelo IAHA.

Colocação	Clube	Soma dos IAHA
1º	Cruzeiro	3808
2º	Palmeiras	3417
3º	Grêmio	3308
4º	Corinthians	2891
5º	Flamengo	2816
6º	Atlético Mineiro	2676
7º	Santos	2483
8º	São Paulo	2348
9º	Internacional	2342
10º	Ceará	2299
11º	Sport	2283
12º	Vasco	2213
13º	Atlético Paranaense	2148
14º	Chapecoense	2098
15º	América Mineiro	2067
16º	Bahia	2016
17º	Vitória	2000
18º	Botafogo	1682
19º	Fluminense	1610
20º	Paraná	884

Fonte: Próprio autor. IAHA= Índice de Aproveitamento Histórico do Atleta.

Os clubes colocados, por ordem de classificação, nas 10 primeiras posições na Série A 2018 e na classificação pelo IAHA foram os seguintes:

Tabela 5 - Clubes nas 10 primeiras colocações na Série A e na classificação pelo IAHA.

10 Primeiros da Série A 2018	10 Primeiros da Classificação pelo IAHA
Palmeiras	Cruzeiro
Flamengo	Palmeiras
Internacional	Grêmio
Grêmio	<i>Corinthians</i>
São Paulo	Flamengo
Atlético Mineiro	Atlético Mineiro
Atlético Paranaense	Santos
Cruzeiro	São Paulo
Botafogo	Internacional
Santos	<i>Ceará</i>

Fonte: CBF e próprio autor. IAHA= Índice de Aproveitamento Histórico do Atleta.

Os clubes colocados, por ordem de classificação, nas 10 últimas posições na Série A 2018 e na classificação pelo IAHA foram os seguintes:

Tabela 6 – Clubes nas 10 últimas colocações na Série A e na classificação pelo IAHA.

10 Últimos da Série A 2018	10 Últimos da Classificação pelo IAHA
Bahia	Sport
Fluminense	Vasco
Corinthians	<i>Atlético Paranaense</i>
Chapecoense	Chapecoense
Ceará	América Mineiro
Vasco	Bahia
Sport	Vitória
América Mineiro	<i>Botafogo</i>
Vitória	Fluminense
Paraná	Paraná

Fonte: CBF e próprio autor. IAHA= Índice de Aproveitamento Histórico do Atleta.

A concordância entre os 10 primeiros e 10 últimos clubes colocados na Série A e na classificação pelo IAHA ficou a seguinte:

Quadro 3 - Concordância entre os 10 primeiros e 10 últimos colocados na Série A 2018 e na classificação pelo IAHA.

Concordância entre Classificações	10 primeiros colocados pelo IAHA	10 últimos colocados pelo IAHA
10 primeiros colocados da Série A 2018	8 (80%)	2 (20%)
10 últimos colocados da Série A 2018	2 (20%)	8 (80%)

IAHA= Índice de Aproveitamento Histórico do Atleta.

De acordo com o quadro acima, o coeficiente de Kappa encontrado na concordância entre os 10 primeiros e 10 últimos colocados na Série A e na classificação pelo IAHA foi de $k=0,60$ com um desvio padrão de 0,179 e um nível de significância de $p=0,007$.

Dentre os seis primeiros classificados na Série A 2018 (classificados para a Copa Libertadores da América), quatro deles estão também na classificação pelo IAHA, mostrando uma concordância de 66,66%.

Tabela 7 - Lista de clubes classificados nas 6 primeiras colocações em cada uma das classificações.

6 Primeiros da Série A 2018	6 Primeiros da Classificação pelo IAHA
Palmeiras	<i>Cruzeiro</i>
Flamengo	Palmeiras
Internacional	Grêmio
Grêmio	<i>Corinthians</i>
São Paulo	Flamengo
Atlético Mineiro	Atlético Mineiro

Fonte CBF e próprio autor. IAHA= Índice de Aproveitamento Histórico do Atleta.

Já entre os quatro últimos colocados na Série A 2018 (rebaixados para a Série B), dois deles também estão na classificação pelo IAHA, mostrando uma concordância de 50%.

Tabela 8 - Lista dos clubes classificados nas 4 últimas colocações em cada uma das classificações.

4 Últimos da Série A 2018	4 Últimos da Classificação pelo IAHA
Sport	Vitória
América Mineiro	<i>Botafogo</i>
Vitória	<i>Fluminense</i>
Paraná	Paraná

Fonte CBF e próprio autor. IAHA= Índice de Aproveitamento Histórico do Atleta.

Segundo o balanço financeiro demonstrado no site das equipes participantes da Série A 2018, de acordo com a lei nacional que exige tal transparência na prestação de contas, os faturamentos e o déficit/superávit das equipes foram os seguintes:

Tabela 9 - Classificação dos clubes de acordo com o faturamento de 2018.

Colocação	Clube	Faturamento em Milhões	Déficit/Superávit em Milhões
1º	Palmeiras	R\$ 688,6	R\$ 30,7
2º	Flamengo	R\$ 543,0	R\$ 45,8
3º	Corinthians	R\$ 466,9	R\$ -18,7
4º	São Paulo	R\$ 424,5	R\$ 7,2
5º	Grêmio	R\$ 402,0	R\$ 54,0
6º	Cruzeiro	R\$ 386,8	R\$ -27,2
7º	Fluminense	R\$ 297,3	R\$ -1,4
8º	Internacional	R\$ 293,2	R\$ -9,5
9º	Vasco	R\$ 260,9	R\$ 64,9
10º	Atlético Mineiro	R\$ 257,9	R\$ -21,8
11º	Santos	R\$ 217,7	R\$ -77,3
12º	Atlético Paranaense	R\$ 207,4	R\$ 16,4
13º	Botafogo	R\$ 182,9	R\$ -17,2
14º	Bahia	R\$ 136,1	R\$ 4,4
15º	Sport	R\$ 104,1	R\$ -14,3
16º	Vitória	R\$ 88,3	R\$ -3,9
17º	Chapecoense	R\$ 80,1	R\$ -38,6
18º	Ceará	R\$ 64,7	R\$ 3,0
19º	América Mineiro	R\$ 56,6	R\$ -3,8
20º	Paraná	R\$ 48,9	R\$ 1,0

Fonte: Site dos clubes.

A concordância entre os 10 primeiros e 10 últimos clubes da classificação final da Série A 2018 com a classificação dos clubes baseado no faturamento de 2018 foi a seguinte:

Quadro 4 - Concordância entre os 10 primeiros e 10 últimos colocados na Série A 2018 e na classificação por faturamento dos clubes em 2018

Concordância entre Classificações	10 primeiros colocados pelo faturamento em 2018	10 últimos colocados pelo faturamento em 2018
10 primeiros colocados da Série A 2018	7 (70%)	3 (30%)
10 últimos colocados da Série A 2018	3 (30%)	7 (70%)

De acordo com o quadro anterior o coeficiente de Kappa encontrado na concordância destas classificações foi de $k=0,40$ com um desvio padrão de 0,205 e um nível de significância de $p=0,074$.

A classificação de acordo com a média de idade dos 20 atletas que mais atuaram em suas equipes (da maior média para a menor) foi a seguinte:

Tabela 10 - Classificação dos clubes de acordo com a idade média dos atletas analisados.

Colocação	Clube	Média de Idade
1º	Cruzeiro	29,45
2º	América Mineiro	28,60
3º	Grêmio	28,55
4º	Ceará	28,40
5º	Palmeiras	28,30
6º	Sport	28,20
7º	São Paulo	28,00
8º	Corinthians	27,95
9º	Internacional	27,50
10º	Vasco	27,35
11º	Atlético Mineiro	27,25
12º	Bahia	27,15
13º	Chapecoense	27,10
14º	Flamengo	26,75
15º	Santos	26,65
16º	Atlético Paranaense	25,95
17º	Botafogo	25,75
18º	Vitória	25,55
19º	Paraná	25,50
20º	Fluminense	25,10

Fonte: *Website* Ogol (www.ogol.com.br) e próprio autor.

A concordância entre os 10 primeiros e 10 últimos clubes da classificação final da Série A 2018 com a classificação de acordo com média de idade dos atletas das equipes foi a seguinte:

Quadro 5 - Concordância entre os 10 primeiros e 10 últimos colocados na Série A 2018 e a classificação pela média de idade dos atletas analisados.

Concordância entre Classificações	10 clubes com as maiores médias de idade	10 clubes com as menores médias de idade
10 primeiros colocados da Série A 2018	5 (50%)	5 (50%)
10 últimos colocados da Série A 2018	5 (50%)	5 (50%)

De acordo com o quadro anterior o coeficiente de Kappa encontrado na concordância destas classificações foi de $k=0,00$ com um desvio padrão de 0,224 e um nível de significância de $p=1,000$.

5 DISCUSSÃO

Os principais achados desse estudo estão na concordância dos clubes que estão nas 10 primeiras e nas 10 últimas posições tanto na classificação final da Série A 2018 como na classificação pelo IAHA. O que demonstra uma associação relevante do aproveitamento histórico dos atletas da equipe com o desempenho no campeonato disputado. Percebe-se que apenas 2 clubes que estão nas 10 primeiras colocações na classificação final da Série A 2018 não estão nas 10 primeiras posições na classificação pelo IAHA, são eles o Atlético Paranaense e Botafogo. Estando esses, respectivamente com a 16ª e 17ª média de idade mais baixa do campeonato (dentro os 20 atletas analisados de cada clube) conforme traz os dados da Tabela 10. Tal resultado sugere uma discussão sobre uma média de idade mais baixa da equipe elevar potencialmente a incerteza da influência do IAHA, uma vez que o jogador ainda está em formação e moldando seu perfil vitorioso. Como já discutido anteriormente, o estudo de Corrêa et al. (2002) traz que atletas mais jovens tendem a apresentar uma maior instabilidade em momentos de maior pressão psicológica e inevitavelmente oscilar na performance. Dessa maneira, entende-se que uma equipe com a média de idade baixa pode vir a ser uma incógnita quando realizada uma possível predição de desempenho.

Dos clubes posicionados nas 10 primeiras colocações na classificação pelo IAHA, dois deles não figuram nas 10 primeiras colocações da Série A 2018, sendo eles o Corinthians e o Ceará. O maior campeão brasileiro Corinthians (contando a partir de 1971), por toda sua tradição, somado ao fato de ter sido campeão estadual de 2018, teve inegavelmente uma temporada abaixo do esperado. Enquanto o Ceará, teve a quarta maior média de idade do campeonato (dentro os 20 atletas analisados de cada equipe), o que também sugere uma discussão entre o perfil do aproveitamento histórico e a influência negativa de uma média de idade mais elevada, uma vez que a pesquisa de Dendir (2016) traz uma idade entre 25 e 27 anos como sendo o pico da performance dos atletas de elite e o estudo de Kalén (2019) indica que algumas posições (goleiros e defensores) podem atingir o seu auge da performance na idade limite de 31 anos. O estudo de Dendir (2016) ainda cita uma prática não oficial, porém comum do clube inglês *Arsenal*, liderado pelo astuto treinador francês Arsène Wenger, que não oferecia mais de 1 ano de contrato para jogadores acima de 30 anos de idade, por acreditar que esses jogadores já haviam

passado do seu pico de performance, que segundo ele é entre os 23 e 30 anos de idade (KUPER; SZYMANSKI, 2009). Embora, esse treinador afirme que alguns casos específicos de atletas modernos que têm um condicionamento físico impecável, possam agregar valores positivos à equipe devido à sua vasta experiência (JAMES, 2014). Com um ponto de vista similar, o treinador escocês Alex Ferguson que esteve no comando do clube inglês *Manchester United* por 27 anos, acredita que o pico de performance dos atletas é entre os 24 e 28 anos de idade (FERGUSON, 2013).

O Quadro 3 reforça a associação entre a classificação final da Série A 2018 com a classificação pelo IAHA, trazendo que 8 clubes estão nas 10 primeiras posições de ambas classificações. Da mesma maneira, que ao observar as 10 últimas posições destas classificações, identifica-se 8 clubes que figuram em ambas. Diante desse quadro e realizada a análise para obter o coeficiente de Kappa (Landis e Koch, 1977), o valor encontrado de $k=0,60$ e um desvio padrão de 0,179 ($p=0,007$), reflete um grau de concordância entre moderado e substancial entre a classificação final da Série A 2018 e a classificação pelo IAHA. O que alicerça a principal ideia desse estudo, trazendo uma associação relevante entre o perfil do aproveitamento histórico dos atletas de uma equipe com o aproveitamento da equipe no campeonato.

Esse nível de concordância entre moderado e substancial das classificações supracitadas, pode fortalecer a ideia da análise do perfil de aproveitamento histórico dos atletas como uma ferramenta de predição de performance. Naturalmente, esse estudo chegou a tais resultados somente após o campeonato ter acontecido, porém, identificando o perfil de aproveitamento histórico dos principais atletas das equipes participantes de um determinado campeonato, pode-se ter assim uma base de dados suficiente para realizar uma análise similar e identificar os potenciais aspirantes ao escalão superior e inferior da classificação final de tal campeonato, podendo inclusive ser realizada uma modelagem matemática, assim como trouxe o estudo de Melillo e Bean (2011), para predizer a performance das equipes baseando-se no IAHA.

A Tabela 7 traz os 6 clubes melhores colocados na Série A 2018, que garantiram a vaga para a Copa Libertadores da América de 2019. São eles: Palmeiras, Flamengo, Internacional, Grêmio, São Paulo e Atlético Mineiro. Já entre os 6 melhores colocados na classificação pelo IAHA, observa-se o Cruzeiro (maior IAHA) e o Corinthians. Esse último, como já citado anteriormente, teve um rendimento abaixo do que tradicionalmente espera-se de um grande clube do futebol brasileiro, já o Cruzeiro, que obteve o maior IAHA, conquistou apenas um oitavo lugar na Série A

2018, o que pode ser visto como um rendimento aquém do esperado para um clube três vezes campeão brasileiro e campeão estadual de 2018. Porém, deve-se ponderar o fato do Cruzeiro ter sido campeão da Copa do Brasil no mesmo ano, o que automaticamente o credencia para participar da Copa Libertadores da América do ano seguinte. Como dito anteriormente, o futebol brasileiro apresenta um calendário com um alto número de jogos e naturalmente, pelo desgaste físico causado por esses jogos, somados ao tempo de viagens e aos fatores psicológicos associados ao esporte competitivo, conforme relatado no estudo de Corrêa et al. (2002), os clubes se obrigam a realizar um rodízio entre os atletas, priorizando em certos momentos, determinadas competições em detrimento de outras.

Seguramente um fator influente que corrobora com a escolha prioritária de certos clubes pelas Copas do Brasil e Libertadores da América é o valor financeiro envolvido em ambas. Segundo a CBF, para o vencedor da partida final da Copa do Brasil de 2018, foi destinado R\$50 milhões, sendo que os vencedores nas fases anteriores eram contemplados com valores significantes, como o caso dos R\$6 milhões para os participantes das semifinais e R\$3 milhões para os participantes das quartas de finais. Esse fator pode ser um dos motivos para fazer com que o Cruzeiro, melhor posicionado na classificação pelo IAHA, terminasse a Série A 2018 na 8ª posição, somado a hipótese da influência negativa da média de idade elevada, conforme trazem os resultados do estudo de Dendir (2016) e Kalén (2019), tendo em vista que o Cruzeiro teve o grupo de jogadores com a maior média de idade do campeonato (entre os 20 atletas analisados de cada equipe).

Esse mesmo fator influenciador das Copas disputadas pelos clubes brasileiros em simultâneo ao Campeonato Brasileiro da Série A, pode-se citar a participação do Grêmio e Palmeiras nas semifinais da Copa Libertadores da América de 2018 (CONMEBOL, 2019). O Palmeiras, campeão da Série A 2018, e segundo colocado na classificação pelo IAHA, foi a equipe com o maior faturamento entre os clubes participantes e mesmo realizando o rodízio natural dos jogadores na disputa das competições, conseguiu manter uma equipe competitiva em ambas, muito em virtude do alto investimento financeiro. Já o outro semifinalista da Copa Libertadores da América, o Grêmio, com o 5º maior faturamento entre os participantes, e uma terceira melhor colocação por IAHA, acabou a maior competição nacional na 4ª posição, podendo ter sentido um efeito negativo do rodízio de jogadores, influenciado por um investimento financeiro menor que o do Palmeiras, por exemplo.

A Tabela 8 traz os clubes nas últimas posições na classificação da Série A 2018 e automaticamente rebaixados para a Série B de 2019, são eles: Sport, América Mineiro, Vitória e o Paraná, enquanto na classificação pelo IAHA, os clubes que figuram na lista são: Vitória, Botafogo, Fluminense e Paraná. Dessa forma, observa-se Vitória e Paraná em ambas as classificações e os outros dois clubes rebaixados, Sport e América Mineiro, não se encontram nas últimas posições na classificação pelo IAHA, estando respectivamente na 11^a e 15^a colocação. Somados a isso, tais clubes apresentam respectivamente a 6^a e a 2^a maior média de idade (entre os 20 atletas analisados em cada equipe), o que colabora com a discussão levantada anteriormente do estudo de Dendir (2016) e Kalén (2019), pelo fato do Ceará estar bem posicionado na classificação pelo IAHA, porém com a quarta maior média de idade, não confirmar tal colocação na Série A do Campeonato Brasileiro e o Cruzeiro, melhor colocado na classificação pelo IAHA e terminar na 8^a posição da Série A 2018.

Temos ainda o caso do Botafogo e Fluminense, que alcançaram respectivamente a 9^a e a 12^a posição na Série A 2018 estando entre os 4 últimos colocados na classificação pelo IAHA. Sem dúvida, a colocação final de um clube no campeonato depende de diversos fatores, calculáveis e incalculáveis, porém a esse fato, pode-se ponderar novamente o fator média de idade, uma vez que o Fluminense teve a menor média de idade (entre os 20 atletas analisados de cada equipe) e o Botafogo teve a quarta menor média. Essa discussão, não retrata exatamente que uma média de idade mais baixa possa refletir em um rendimento mais baixo, porém uma média de idade mais baixa, pode aumentar a incerteza na medição das probabilidades, uma vez que muitos atletas jovens, ainda estão em formação e moldando seu perfil vencedor, conforme os resultados já discutidos do estudo de Corrêa et al. (2002). Sendo assim, uma média de idade mais baixa pode ser considerada uma estratégia de risco, vide a 2^a e a 3^a menor média respectivamente dos rebaixados Paraná e Vitória, porém pode-se sim, ter bons resultados, como o caso dos já citados Botafogo e Fluminense e ainda Flamengo (14^o), Santos (15^o) e Atlético Paranaense (16^o) que figuram entre os clubes com uma média de idade mais baixa e alcançaram respectivamente a 2^a (5^o pelo IAHA), a 11^a (7^o pelo IAHA) e a 7^a posição (13^o pelo IAHA) na Série A 2018. Essa inexistente associação da média de idade com a classificação final da Série A 2018 foi trazida pelo Quadro 5, indicando que esta variável precisa ser analisada em combinação com outras variáveis para condizer com a performance dos clubes, podendo assim, ser melhor compreendida uma vez que

agrega-se o faturamento anual dos clubes, sugerindo um maior nível de qualidade dos atletas mais jovens das equipes com maior investimento, uma vez que Flamengo teve o 2º maior faturamento dentre os clubes da Série A 2018, o Fluminense o 7º, o Santos, Atlético Paranaense e Botafogo, respectivamente a 11ª, 12ª e 13ª posição. Indicativos esses, que embora com uma média de idade mais baixa, quando ponderado o faturamento anual dos clubes, pode ser refeita a predição da performance.

Ao observarmos na Tabela 10, as equipes que embora tiveram uma média de idade mais elevada e ainda assim tiveram um bom desempenho, destaca-se o Palmeiras e o Grêmio, que mesmo classificados com a 5ª e a 3ª maior média de idade respectivamente, garantiram a 1º e a 4º colocação na classificação final da Série A 2018, demonstrando que embora o estudo de Kalén (2019) indique que o atleta com mais de 31 anos possa sofrer com os aspectos negativos da idade e não conseguir atingir o nível de desempenho físico dos atletas mais jovens, o melhor controle emocional que atletas mais experientes podem ter nas situações adversas das partidas e campeonato, podem ter colaborado para um resultado final positivo destas equipes. Somado ao fato destas 2 equipes estarem na 1ª (Palmeiras) e 5ª (Grêmio) posição dentre os clubes com maior faturamento na Série A 2018, o que sugere que embora tenham jogadores mais velhos em suas equipes, esses jogadores ainda apresentam um valor de mercado alto, muito relacionado ao bom condicionamento físico possível em alguns atletas acima de 30 anos, como citado pelo treinador Arsène Wenger no estudo de Dendir (2016).

O Quadro 4 traz que de 10 clubes com o maior faturamento dentre os participantes da Série A 2018, 7 deles estão entre os 10 melhores colocados na classificação final do campeonato. Da mesma forma que, ao analisar os 10 últimos colocados nesta competição, estão 7 dos 10 clubes que têm entre os 10 menores faturamentos do campeonato. O coeficiente de concordância de Kappa (Landis e Koch, 1977) encontrado de $k=0,40$ e um desvio padrão de 0,205 ($p=0,074$) reflete um grau de concordância razoável a moderado entre a classificação pelo faturamento e a classificação final da Série A. Essa associação mostra um resultado diferente do estudo de Gasparetto (2013) onde foi encontrada uma alta correlação entre o valor de investimento dos clubes e o desempenho no campeonato disputado. Essa associação, porém, pode ter uma força maior quando analisada em conjunto com a classificação pelo IAHA e a média de idade dos atletas. Podendo assim potencializar a relevância da classificação pelo IAHA, uma vez que dentre os 10 clubes com maior

faturamento, apenas Corinthians, Vasco e Fluminense não alcançaram o grupo dos 10 primeiros colocados na Série A 2018, porém Vasco e Fluminense também não ficaram nas 10 primeiras colocações na classificação pelo IAHA (12^a e 19^a posição), somado ao fato do Fluminense ter a menor média de idade do campeonato.

Tais resultados indicam uma associação relevante das variáveis estudadas (IAHA, faturamento dos clubes, média de idade) quando combinadas, com o desempenho dos clubes no campeonato, sendo, porém, de suma importância a realização de novos estudos com outros campeonatos para que a predição de performance baseada nestas variáveis possa ser ainda mais fortalecida. Como sugestão aos profissionais responsáveis pela formação do elenco dos clubes de futebol, algumas questões podem ser monitoradas na busca de um melhor desempenho da equipe, são elas: Onde os atletas foram formados?; Em quantas competições o atleta chegou na final?; Qual o número de lesões do atleta na carreira?; Qual o percentual de jogos disputados nos clubes que passou?.

Ao analisar o IAHA, observa-se que quanto maior o número de jogos disputados, maior é a possibilidade de um atleta ter seu índice de aproveitamento mais elevado, o que pode ser entendido tanto como experiência adquirida de fato, como também uma alta disponibilidade de participação nas partidas pelos clubes que passou. Essa alta disponibilidade pode ser positiva tanto pelo fato desse atleta ser uma opção técnica/tática devido a sua qualidade, quanto por estar apto fisicamente para a disputa dessas partidas, indicando assim um baixo número de lesões. Dessa forma, o IAHA surge com indícios de ser uma ferramenta com potencial para auxiliar a descrever o perfil de um atleta em diversos aspectos.

De qualquer modo, esse estudo apresenta algumas limitações, uma vez que o histórico do atleta está em constante mutação, assim como o investimento dos clubes pode ter informações distorcidas, uma vez que comumente podemos observar notícias relacionadas a fraudes nos cofres dos clubes de futebol. Ademais a média de idade se mostra uma ferramenta instável, uma vez que precisa estar relacionada a outras variáveis para ter uma análise mais apropriada. Sendo assim, esses podem ser vistos como fatores limitantes do presente estudo, somado ao fato da análise do IAHA ser dependente do *website* gerador dos dados “OGol” (www.ogol.com.br).

Considerando que um jogo de futebol é composto por inúmeras variáveis técnicas/físicas/táticas, como as citadas na revisão da literatura sob o tópico de análise de desempenho, esses dados não foram o foco desse estudo, mostrando que

embora busca-se um melhor entendimento do jogo e da colocação final de uma equipe no campeonato, não apenas os fatores intrínsecos, nem só os fatores extrínsecos podem descrever uma participação de uma equipe em uma determinada competição. Dessa maneira, é preciso uma análise aprofundada dos fatores influenciadores dos resultados para minimizar os erros em contratações e atuar positivamente na formação de elencos direcionando assim, uma equipe esportiva para um melhor desempenho.

6 CONCLUSÃO

Obviamente a predição de resultados se mostra complexa no futebol, porém as ferramentas citadas nesse estudo apresentam informações relevantes, com importantes indicações de desempenho de uma equipe no campeonato a ser disputado. Esse estudo concluiu que teve uma associação significativa entre a classificação pelo IAHA e a classificação final da Série A 2018, enquanto o faturamento anual e a média de idade dos atletas analisados não apresentaram uma associação significativa com a classificação final da Série A 2018, sendo preciso analisar esses dados em conjunto com outras variáveis para associar com o desempenho da equipe no campeonato.

Novos estudos precisam ser realizados para fundamentar ainda mais o IAHA, seja ele analisado em campeonatos já realizados ou em competições a serem disputadas. Naturalmente o IAHA pode ser revisto, como por exemplo, pode-se dar diferentes pesos para as competições disputadas, tendo uma maior importância os campeonatos de maior porte, as copas continentais e mundiais e até atribuindo um valor para o número de títulos, acessos e rebaixamentos na carreira dos atletas ou ainda o número de convocações e participações em seleções nacionais. De qualquer maneira o IAHA se mostrou como um elemento relevante na busca desse estudo por um melhor entendimento da classificação final da Série A do campeonato Brasileiro de 2018.

Por fim, esse estudo teve seu objetivo alcançado, uma vez que ao propor um ranking a partir de um índice dos atletas baseado no aproveitamento das partidas disputadas e não nas variáveis técnicas/físicas/táticas, esse objeto de estudo surge com um potencial pioneirismo e naturalmente com limitações, como citado anteriormente na discussão. De qualquer modo, sua aplicação prática, propõe um horizonte amplo de análise para ser levado em consideração na formação de elenco dos clubes de futebol, podendo colaborar diretamente com a identificação de virtudes e carências do plantel, alicerçando decisões nas contratações.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Pio Peres de. **Fatores motivacionais que interferem no desempenho do atleta profissional de futebol: foco na autoconfiança**. 2009. 29 f. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

AMÉRICA FUTEBOL CLUBE. Disponível em:
<<https://www.americamineiro.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

ARTUSO, Alysson Ramos. Distribuição gaussiana dos resultados do campeonato brasileiro de futebol: um modelo para estimar classificações em campeonatos de modalidades coletivas. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 30, n. 1, 2008.

ASSOCIAÇÃO CHAPECOENSE DE FUTEBOL. Disponível em:
<<https://chapecoense.com/pt>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

BOTAFOGO DE FUTEBOL E REGATAS. Disponível em:
<<http://www.botafogo.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

BOYKO, Ryan H.; BOYKO, Adam R.; BOYKO, Mark G. Referee bias contributes to home advantage in English Premiership football. **Journal of sports sciences**, v. 25, n. 11, p. 1185-1194, 2007.

CBF. **Confederação Brasileira de Futebol**. Disponível em:
<<https://www.cbf.com.br/>>. Acesso em: 29 abr. 2019.

CEARÁ SPORTING CLUB. Disponível em: <<http://www.cearasc.com/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

CLUB ATHLETICO PARANAENSE. Disponível em: <<https://athletico.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

CLUBE ATLÉTICO MINEIRO. Disponível em: <<http://www.atletico.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

CLUBE DE REGATAS FLAMENGO. Disponível em:
<<http://www.flamengo.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

CLUBE DE REGATAS VASCO DA GAMA. Disponível em:
<<http://www.vasco.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

CONMEBOL. **Confederação Sul-Americana de Futebol**. Disponível em:
<<http://www.conmebol.com/pt-br/conmebol-libertadores-2018>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

CORRÊA, Daniel Kroeff de Araujo et al. Excelência na produtividade: a performance dos jogadores de futebol profissional. **Psicologia: reflexão e crítica**. Porto Alegre. Vol. 15, n. 2 (2002), p. 447-460, 2002.

COSTA, Israel Teoldo et al. Análise e avaliação do comportamento tático no futebol. **Journal of Physical Education**, v. 21, n. 3, p. 443-455, 2010.

CRUZEIRO ESPORTE CLUBE. Disponível em: <<http://www.cruzeiro.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

DE ALMEIDA, Lucas Gomes; DE OLIVEIRA, Márcio Lopes; DA SILVA, Cristiano Diniz. Uma análise da vantagem de jogar em casa nas duas principais divisões do futebol profissional brasileiro. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 25, n. 1, p. 49-54, 2011.

DE PAULA RODRIGUES, Abraham Lincoln; BARBOSA, Felipe Magalhães. Análise de desempenho da seleção brasileira de Futebol na Copa do Mundo de Futebol de 2018. **RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, v. 11, n. 42, p. 3-7, 2019.

DE SOUZA, Wesley Ferreira; SIQUEIRA, Matheus Corrêa. A geografia do futebol brasileiro, um estudo sobre campeonato brasileiro de pontos corridos. In: **Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar**. 2015.

DENDIR, Seife. When do soccer players peak? A note. **Journal of Sports Analytics**, v. 2, n. 2, p. 89-105, 2016.

DRUMMOND, Lucas; JÚNIOR, AF Araujo; SHIKIDA, C. D. Campeonato Brasileiro de Futebol e balanço competitivo: uma análise do período 1971-2009. **Revista Brasileira de Futebol (The Brazilian Journal of Soccer Science)**, v. 3, n. 2, p. 73-87, 2013.

ESPORTE CLUBE BAHIA. Disponível em: <<http://www.esporteclubebahia.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

ESPORTE CLUBE VITÓRIA. Disponível em: <<http://www.ecvitoria.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

FAUDE, Oliver; KOCH, Thorsten; MEYER, Tim. Straight sprinting is the most frequent action in goal situations in professional football. **Journal of sports sciences**, v. 30, n. 7, p. 625-631, 2012.

FERGUSON, Alex. **Alex Ferguson My Autobiography: The autobiography of the legendary Manchester United manager**. Hodder & Stoughton, 2013.

FLUMINENSE FOOTBALL CLUB. Disponível em: <<http://www.fluminense.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

GASPARETTO, T. M. Relação entre custo operacional e desempenho esportivo: análise do campeonato brasileiro de futebol. **Revista Brasileira de Futebol (The Brazilian Journal of Soccer Science)**, v. 5, n. 2, p. 28-40, 2013.

GARGANTA, Júlio. A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. **Revista portuguesa de ciências do desporto**, v. 1, n. 1, p. 57-64, 2001.

GÓMEZ, Miguel-Ángel et al. Analysis of elite soccer players' performance before and after signing a new contract. **PloS one**, v. 14, n. 1, p. e0211058, 2019.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. Disponível em: <<http://www.gremio.net/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

JAMES, J., 2014. **Football is like a fast train**, Arsenal.com. Disponível em: <<http://www.arsenal.com/news/features/20140325/-football-is-like-a-fast-train->>. Acesso em: 30 mai. 2019.

KALÉN, Anton et al. Are Soccer Players Older Now Than Before? Aging Trends and Market Value in the Last Three Decades of the UEFA Champions League. **Frontiers in psychology**, v. 10, 2019.

KUPER, Simon. **Soccernomics: Why England Loses, Why Spain, Germany, and Brazil Win, and Why the US, Japan, Australia and Even Iraq Are Destined to Become the Kings of the World's Most Popular Sport**. Nation Books, 2014.

LANDIS, J. Richard; KOCH, Gary G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, p. 159-174, 1977.

LIU, Hongyou et al. Match statistics related to winning in the group stage of 2014 Brazil FIFA World Cup. **Journal of sports sciences**, v. 33, n. 12, p. 1205-1213, 2015.

MELILLO, Célio; BEAN, Dale. Modelagem matemática na atribuição de probabilidades em jogos do campeonato brasileiro de futebol. **Práticas de modelagem matemática na educação matemática: relatos de experiência e propostas pedagógicas**. Londrina: Editora da UEL, p. 83-103, 2011.

PARANÁ CLUBE. Disponível em: <<http://www.paranaclube.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019

SÃO PAULO FUTEBOL CLUBE. Disponível em: <<http://www.saopaulofc.net/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

SANTOS FUTEBOL CLUBE. Disponível em: <<http://www.santosfc.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019

SARMENTO, Hugo et al. Match analysis in football: a systematic review. **Journal of sports sciences**, v. 32, n. 20, p. 1831-1843, 2014.

SCALA, Cristiana Tieppo. Consultoria em psicologia do esporte: orientações práticas em análise do comportamento de Garry L. Martin, Campinas: Instituto de Análise do Comportamento (2001). **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 3, n. 2, p. 83-84, 2001.

SILVA, M. Lúcia; RUBIO, Katia. Superação no esporte: limites individuais ou sociais. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 3, n. 3, p. 69-76, 2003.

SOCIEDADE ESPORTIVA PALMEIRAS. Disponível em:
<<http://www.palmeiras.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

SPORT CLUB CORINTHIANS PAULISTA. Disponível em:
<<http://www.corinthians.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

SPORT CLUB DO RECIFE. Disponível em: <<http://www.sportrecife.com.br/>>.
Acesso em: 30 mai. 2019.

SPORT CLUB INTERNACIONAL. Disponível em:
<<http://www.internacional.com.br/>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

TUESTA, Esteban F. Tuesta et al. Análise comparativa da competitividade do Campeonato Brasileiro de Futebol mediante redes complexas. In: **Congresso da Sociedade Brasileira de Computação-CSBC.** 2017.

VENDITE, Laércio Luiz; DE MORAES, Antonio Carlos; VENDITE, Carolina Coluccio. Scout no futebol: uma análise estatística. **Conexões**, v. 1, n. 2, p. 183-194, 2003.

WEINBERG, Robert S.; GOULD, Daniel. **Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

WUNDERLICH, Marcos; SITA, Mauricio. **Coaching & Mentoring:** Foco na Exceleência. São Paulo: Editora Ser Mais Ltda, 2014. 370 p.