

MODELAGEM ESTATÍSTICA PARA PREVISÃO DE RESULTADOS DE JOGOS: UMA APLICAÇÃO AO CAMPEONATO DA COREIA DO SUL 2019

Ingrid de Araújo Felix ¹
Dâmocles Aurélio Nascimento da Silva Alves ²

RESUMO

Na literatura há poucos artigos relacionados à previsão de jogos futebolísticos, principalmente em campeonatos asiáticos, em especial, os coreanos. Diante disso, a presente pesquisa teve como objetivo criar modelos de previsão para o resultado da K Ligue 1, que é a principal liga de futebol da Coreia do Sul. Para isso, foram coletados os dados de todas as doze equipes participantes, como a quantidade de jogos e o número de gols feitos e tomados. Após essa coleta, foi calculada as médias de gols prós e contras de cada equipe, e a média de gols geral. Ao final desta etapa calculamos também o fator ataque e o fator defesa de cada equipe para aplicar a distribuição de probabilidade de Poisson, para então, prevermos os possíveis resultados dos jogos. E assim, pudemos verificar quem foi o líder ao final do campeonato, ou quem ficou em último lugar no ranking, e a classificação de cada equipe de acordo com os resultados previstos.

Palavras-chave: Poisson, Média, Modelo de Previsão, Futebol.

INTRODUÇÃO

Na literatura há poucos artigos relacionados à previsão de jogos futebolísticos, principalmente em campeonatos asiáticos, em especial, os coreanos. No entanto, é importante ressaltar que pesquisas como essa são de extrema importância, visto que, “cada vez mais o cidadão necessita de uma compreensão mínima da linguagem e postura probabilística, essencial em todas as realizações científicas que o atingem e o beneficiam” (ARRUDA, 2000, p.3).

As pesquisas que mais se assemelham, abordando este tema de pesquisa, estão relacionadas à previsão de resultados da Copa do Mundo, como afirma Filho e Suzuki,

na literatura, poucos são os artigos que dizem respeito às previsões de placares da Copa do Mundo, tais como Dyte & Clarke (2000); Suzuki et al. (2009); Bastos & da Rosa (2013). O trabalho de Dyte & Clarke (2000) propôs um modelo de regressão de Poisson log-linear que considera o ranking da FIFA como covariável. Uma abordagem bayesiana para prever os resultados das partidas, utilizando a opinião dos especialistas e o ranking da FIFA como informações, foi proposta por Suzuki et al. (2009). Já Bastos & da Rosa (2013) apresentam uma metodologia bayesiana do modelo Poisson-Gama para a previsão dos jogos da Copa do Mundo de 2010 (FILHO; SUZUKI, 2017, p.77).

¹ Graduanda do Curso de Matemática da Universidade de Pernambuco - UPE, ingridaraujofelix@gmail.com ;

² Professor orientador: Doutor, Universidade de Pernambuco - UPE, damocles.aurelio@upe.br.

Levando em consideração a paixão existente pelo futebol e o interesse em prever seus resultados, a presente pesquisa objetiva, através da modelagem estatística aplicando a distribuição de probabilidade de Poisson, criar um modelo de previsão que possibilite encontrar os resultados da K Ligue 1. O campeonato da Coreia do Sul - K Ligue 1 foi fundado em 1983, como Korean Super Ligue, inicialmente com cinco clubes, mas atualmente, disputam doze equipes.

Para realizar a pesquisa foram coletados dados como: quantidade de jogos, número de gols feitos e sofridos, pontuação atual, jogos fora e em casa, e em seguida foi calculada a força de ataque e defesa de cada equipe, fazendo uma média dos gols para, ao final, aplicar os dados em nosso modelo de pesquisa e prevermos os possíveis resultados dos jogos. Os dados foram coletados no dia 03/06/2019, antes de iniciarem as próximas rodadas, assim não se fez necessário atualizar a tabela de fator ataque e fator defesa, que são influenciados pelos jogos anteriores.

METODOLOGIA

Inicialmente foram coletados, de modo geral, o número de jogos, a quantidade de gols total, o número de gols pró e gols contra de cada equipe participante. Ao obtermos esses dados foi feita a média de gols pró e de gols contra, seguindo o modelo abaixo:

- $MGP = n^{\circ} \text{ de gols pró} / n^{\circ} \text{ de gols}$
- $MGC = n^{\circ} \text{ de gols contra} / n^{\circ} \text{ de gols}$

Então, fez-se o somatório para obter as médias de gols gerais, como é mostrado na tabela 1, em que, J representa o número de jogos, V a quantidade de vitórias, E a quantidade de empates, D a quantidade de derrotas, GP a quantidade de gols pró, GC a quantidade de gols contra, G representa o número de gols, P a quantidade de pontos, MGP representa a média de gols pró e MGC representa a média de gols contra. Foi feito o mesmo procedimento para os jogos em casa e fora de casa (tabelas 2 e 4).

Em seguida, foram calculados os fatores ataque e defesa, de cada seleção, dos jogos em casa, e fora de casa, seguindo o modelo abaixo. Onde a variável x correspondente ao time escolhido:

- $FA_x = MGP_x / MGP \text{ Geral}$
- $FD_x = MGC_x / MGC \text{ Geral}$

Após recolher todos esses dados, é possível prever os resultados dos próximos jogos utilizando o método escolhido para esta pesquisa. Então, pegando o primeiro jogo da próxima rodada, Incheon x Jeonbuk, calcularemos o placar esperado de cada um, da seguinte forma:

(Tomemos FA para fator ataque, FD para fator defesa, C para casa e V para visitante).

Calculando o produto entre o FA de x (time que está jogando em casa) pelo FD de y (time adversário), que estará jogando como visitante, tem-se:

- $FD_C * FA_V$, ou seja, $0,45988 * 0,794326 = 0,36529$. Que, arredondando, totaliza zero gol para Incheon.

Agora, para o time visitante temos:

- $FA_V * FD_C$, ou seja, $1,872562 * 1,376793 = 2,578130$. Onde, arredondando, temos 3 gols para Jeombuk.

Ao final, teremos um placar de 3x0 para Jeonbuk.

O mesmo foi feito para todos os jogos de todas as rodadas seguintes, totalizando 18 rodadas, cada uma delas possuindo seis jogos.

DESENVOLVIMENTO

Nos esportes, existe o interesse em prever os seus resultados, principalmente no futebol. De acordo com Suzuki e Tavares (2015, p.33), “o futebol sempre foi alvo de especulações sobre quem seria o campeão, o vice-campeão, quais os clubes seriam rebaixados, qual o time que marcaria mais gols, entre muitas outras perguntas relacionadas”.

Diante disso, “surgiram então os primeiros modelos estatísticos para tentar prever a resposta para essas perguntas que muitos torcedores e admiradores do esporte faziam” (SUZUKI; TAVARES, 2015, p.33). Segundo Santos (2019), alguns modelos estimam as vitórias de cada time se baseando na distribuição de gols dentro de uma partida, levantando a hipótese que ocorre uma distribuição de Poisson.

Em relação a distribuição de Poisson é afirmado que,

é caracterizada por ser uma distribuição discreta que modela o número de ocorrências de um determinado evento em um espaço de tempo condicionado a uma taxa de ocorrência. Os eventos ocorrem com uma taxa constante e independente do último evento (SANTOS, 2019, p.30).

Nessa perspectiva, assumiremos que o resultado de uma partida é um vetor aleatório bivariado, onde suas componentes correspondem o número de gols marcados por cada time. Diante disso, faremos uso desta metodologia para prever os resultados dos jogos de futebol referentes ao campeonato da Coreia do Sul - K Ligue 1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foram coletados o número de jogos, a quantidade de gols total, o número de gols prós e gols contras de cada participante. Após a obtenção destes dados foi feita a média de gols prós e gols contra. Os resultados destes cálculos são apresentados nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1- Cálculo da média de Gols Pró e Gols Contra para cada Equipe

POSIÇÃO	EQUIPE	J	V	E	D	GP	GC	G	P	M GP	MGC
1.	Jeonbuk	15	10	3	2	31	12	31:12	33	2,07	0,80
2.	Ulsan Hyundai	15	10	3	2	2	11	26:11	33	0,13	0,73
3.	Seoul	15	9	4	2	22	11	22:11	31	1,47	0,73
4.	Daegu	15	7	6	2	20	8	20:08	27	1,33	0,53
5.	Sangju Sangmu	15	6	3	6	15	18	15:18	21	1,00	1,20
6.	Gangwon	15	6	2	7	16	18	16:18	20	1,07	1,20
7.	Pohang	15	6	2	7	13	20	13:20	20	0,87	1,33
8.	Suwon	15	4	6	5	19	19	19:19	18	1,27	1,27
9.	Seongnam	15	3	5	7	12	18	12:18	14	0,80	1,20
10.	Gyeongmam	15	2	4	9	18	32	18:32	10	1,20	2,13
11.	Jeju	15	2	4	9	15	26	15:26	10	1,00	1,73
12.	Incheon	15	2	4	9	8	22	8:22	10	0,53	1,47

Aqui podemos observar todos os valores que foram obtidos e usados no modelo de pesquisa, como foi explicado anteriormente.

Tabela 2- Cálculo da média de Gols Pró e Gols Contra para cada Equipe mandante

CASA		J	V	E	D	GP	GC	G	P	M GP	MGC
1.	Jeonbuk	8	6	1	1	16	5	16:05	19	2,00	0,63
2.	Seoul	7	5	2	0	11	3	11:03	17	1,57	0,43

3.	Ulsan Hyundai	7	5	1	1	10	5	10:05	16	1,43	0,71
4.	Daegu	7	4	3	0	10	3	10:03	15	1,43	0,43
5.	Pohang	8	4	2	2	10	7	10:07	14	1,25	0,88
6.	Suwon	8	2	4	2	9	10	9:10	10	1,13	1,25
7.	Sangju Sangmu	7	3	1	3	7	8	7:08	10	1,00	1,14
8.	Gyeongnam	8	2	3	3	13	15	13:15	9	1,63	1,88
9.	Seongnam	8	2	3	3	7	9	7:09	9	0,88	1,13
10.	Gangwon	8	2	1	5	6	11	6:11	7	0,75	1,38
11.	Incheon	7	1	2	4	4	11	4:11	5	0,57	1,57
12.	Jeju	7	1	0	6	9	16	9:16	3	1,29	2,29

Abaixo temos os fatores ataque e defesa dos times em casa.

Tabela 3- Fatores Ataques e Defesas para as Equipes mandantes

CASA	FA C	FD C
Jeonbuk	1,609581	0,547588
Seoul	1,264671	0,375489
Ulsan Hyundai	1,149701	0,625815
Daegu	1,149701	0,375489
Pohang	1,005988	0,766623
Suwon	0,905389	1,095176
Sangju Sangmu	0,80479	1,001304
Gyeongnam	1,307784	1,642764
Seongnam	0,704192	0,985658
Gangwon	0,603593	1,204694
Incheon	0,45988	1,376793
Jeju	1,034731	2,002608

Na tabela 4 encontramos os valores obtidos para os jogos fora de casa, onde os times jogam como visitantes.

Tabela 4 - Cálculo da média de Gols Pró e Gols Contra para cada Equipe visitante

FORA													
POSICÃO	EQUIPE	J	V	E	D	GP	GC	G	P	M GP	MGC	FA V	FD V
1.	Ulsan Hyundai	8	5	2	1	16	6	16:06	17	2,00	0,75	1,747724	0,595745
2.	Jeonbuk	7	4	2	1	15	7	15:07	14	2,14	1,00	1,872562	0,794326
3.	Seoul	8	4	2	2	11	8	11:08	14	1,38	1,00	1,20156	0,794326
4.	Gangwon	7	4	1	2	10	7	10:07	13	1,43	1,00	1,248375	0,794326
5.	Daegu	8	3	3	2	10	5	10:05	12	1,25	0,63	1,092328	0,496454
6.	Sangju Sangmu	8	3	2	3	8	10	8:10	11	1,00	1,25	0,873862	0,992908
7.	Suwon	7	2	2	3	10	9	10:09	8	1,43	1,29	1,248375	1,021277
8.	Jeju	8	1	4	3	6	10	6:10	7	0,75	1,25	0,655397	0,992908

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

9.	Pohang	7	2	0	5	3	13	3:13	6	0,43	1,86	0,374512	1,475177
10.	Seongnam	7	1	2	4	5	9	5:09	5	0,71	1,29	0,624187	1,021277
11.	Incheon	8	1	2	5	4	11	4:11	5	0,50	1,38	0,436931	1,092199
12.	Gyeongnam	7	0	1	6	5	17	5:17	1	0,71	2,43	0,624187	1,929078

Podemos, então, começar as previsões, como mostram as tabelas a seguir:

Tabela 5- Previsão para a rodada 16.

Rodada 16						
Data Horário	Mandante				Visitante	
15.06. 07:00	Incheon	0	x	3	Jeonbuk	
15.06. 07:00	Seongnam	1	x	1	Gyeongnam	
15.06. 07:00	Ulsan Hyundai	2	x	0	Pohang	
15.06. 07:30	Daegu	1	x	0	Gangwon	
16.06. 07:00	Sangju Sangmu	1	x	1	Jeju	
16.06. 07:00	Seoul	1	x	0	Suwon	

De acordo com o nosso modelo de pesquisa, o vencedor do primeiro jogo será Jeonbuk, com placar de 3 a 0. O segundo jogo terminará com empate, e assim por diante. Vejamos como serão as próximas rodadas, observando as tabelas abaixo:

Tabela 6- Previsão para a rodada 17

Rodada 17						
Data Horário	Mandante				Visitante	
21.06. 07:30	Jeju	1	X	1	Seongnam	
22.06. 07:00	Gyeongnam	1	X	1	Incheon	
22.06. 07:00	Ulsan Hyundai	1	X	1	Sangju Sangmu	
22.06. 07:30	Daegu	1	X	0	Seoul	
23.06. 07:00	Gangwon	1	X	0	Pohang	
23.06. 07:00	Jeonbuk	2	X	1	Suwon	

Tabela 7- Previsão para a rodada 18

Rodada 18						
Data Horário	Mandante				Visitante	
28.06. 07:30	Seongnam	1	X	1	Sangju Sangmu	
29.06. 07:00	Jeju	1	X	2	Daegu	
29.06. 07:00	Suwon	2	X	1	Gyeongnam	
30.06. 07:00	Incheon	0	X	2	Gangwon	
30.06. 07:00	Pohang	1	X	1	Jeonbuk	
30.06. 07:00	Seoul	1	X	1	Ulsan Hyundai	

Tabela 8- Previsão para a rodada 19

Rodada 19						
Data Horário	Mandante				Visitante	

06.07. 07:00	Sangju Sangmu	1	X	0	Pohang
06.07. 07:00	Seoul	1	X	0	Gangwon
06.07. 07:00	Ulsan Hyundai	1	X	0	Incheon
06.07. 07:30	Daegu	2	X	0	Gyeongnam
07.07. 07:00	Jeonbuk	2	X	0	Seongnam
07.07. 07:00	Suwon	1	X	1	Jeju

Tabela 9- Previsão para a rodada 20

Rodada 20					
Data Horário	Mandante				Visitante
09.07. 07:00	Gangwon	1	X	1	Sangju Sangmu
09.07. 07:30	Gyeongnam	1	X	3	Ulsan Hyundai
10.07. 07:30	Daegu	1	X	1	Jeonbuk
10.07. 07:30	Incheon	0	X	2	Suwon
10.07. 07:30	Jeju	1	X	2	Seoul
10.07. 07:30	Pohang	1	X	0	Seongnam

Observem que os placares mais comuns são os empates, ou os times que jogam em casa, como mandante, vencendo a partida, o que é bastante comum no mundo do futebol. Visto que, o time mandante tem vantagem no jogo por jogar em casa.

Tabela 10- Previsão para a rodada 21

Rodada 21					
Data Horário	Mandante				Visitante
12.07. 07:00	Gangwon	1	X	1	Gyeongnam
13.07. 07:00	Incheon	0	X	2	Seoul
13.07. 07:00	Jeju	2	X	1	Pohang
14.07. 07:00	Jeonbuk	1	X	1	Ulsan Hyundai
14.07. 07:00	Sangju Sangmu	1	X	1	Suwon
14.07. 07:00	Seongnam	0	X	1	Daegu

Tabela 11- Previsão para a rodada 22

Rodada 22					
Data Horário	Mandante				Visitante
20.07. 07:00	Gyeongnam	1	X	1	Jeju
20.07. 07:00	Pohang	1	X	0	Incheon
20.07. 07:00	Seoul	1	X	1	Jeonbuk
20.07. 07:00	Ulsan Hyundai	1	X	1	Gangwon
21.07. 07:00	Sangju Sangmu	0	X	1	Daegu
21.07. 07:00	Suwon	1	X	1	Seongnam

Tabela 12- Previsão para a rodada 23

Rodada 23					
Data Horário	Mandante			Visitante	
30.07. 07:30	Daegu	1	X	0	Suwon
30.07. 07:30	Incheon	1	X	1	Gyeongnam
30.07. 07:30	Seongnam	1	X	1	Sangju Sangmu
30.07. 07:30	Ulsan Hyundai	1	X	1	Seoul
31.07. 07:00	Jeonbuk	2	X	0	Jeju
31.07. 08:00	Gangwon	1	X	0	Pohang

Tabela 13- Previsão para a rodada 24

Rodada 24					
Data Horário	Mandante			Visitante	
02.08. 08:00	Seoul	1	X	0	Daegu
03.08. 07:30	Jeju	1	X	4	Ulsan Hyundai
03.08. 08:00	Sangju Sangmu	2	X	1	Gyeongnam
04.08. 08:00	Gangwon	0	X	2	Jeonbuk
04.08. 08:00	Incheon	0	X	1	Seongnam
04.08. 08:00	Suwon	1	X	0	Pohang

Tabela 14- Previsão para a rodada 25

Rodada 25					
Data Horário	Mandante			Visitante	
10.08. 07:30	Gyeongnam	1	X	1	Seongnam
10.08. 07:30	Jeju	1	X	2	Sangju Sangmu
10.08. 08:00	Suwon	1	X	0	Incheon
11.08. 07:30	Ulsan Hyundai	1	X	1	Daegu
11.08. 08:00	Pohang	1	X	1	Jeonbuk
11.08. 08:00	Seoul	1	X	0	Gangwon

É válido lembrar que o método usado para a previsão não leva em consideração o clima, as condições físicas dos jogadores, possíveis lesões que ocorram durante o jogo, etc. Porém, os resultados estão sendo bem próximos da realidade.

Tabela 15- Previsão para a rodada 26

Rodada 26					
Data Horário	Mandante			Visitante	
16.08. 07:00	Jeonbuk	1	X	1	Ulsan Hyundai
17.08. 07:00	Gangwon	1	X	2	Suwon
17.08. 07:00	Seongnam	1	X	1	Seoul
17.08. 07:30	Daegu	2	X	0	Gyeongnam
18.08. 07:00	Incheon	0	X	1	Jeju
18.08. 08:00	Sangju Sangmu	1	X	0	Pohang

Tabela 16- Previsão para a rodada 27

Rodada 27					
Data Horário	Mandante				Visitante
23.08. 07:30	Gyeongnam	1	X	2	Suwon
24.08. 07:00	Jeonbuk	2	X	0	Seongnam
24.08. 07:00	Ulsan Hyundai	1	X	1	Sangju Sangmu
24.08. 07:30	Daegu	1	X	0	Gangwon
25.08. 07:00	Jeju	1	X	2	Seoul
25.08. 07:00	Pohang	1	X	0	Incheon

Tabela 17- Previsão para a rodada 28

Rodada 28					
Data Horário	Mandante				Visitante
30.08. 08:00	Suwon	1	X	1	Jeju
31.08. 07:00	Pohang	1	X	0	Seongnam
01.09. 07:00	Gangwon	1	X	1	Gyeongnam
01.09. 07:00	Incheon	0	X	2	Ulsan Hyundai
01.09. 07:00	Sangju Sangmu	0	X	1	Daegu
01.09. 07:00	Seoul	1	X	1	Jeonbuk

Tabela 18- Previsão para a rodada 29

Rodada 29					
Data Horário	Mandante				Visitante
14.09. 05:00	Gyeongnam	1	X	3	Ulsan Hyundai
14.09. 07:00	Daegu	2	X	0	Pohang
14.09. 07:00	Jeonbuk	2	X	0	Sangju Sangmu
15.09. 05:00	Gangwon	1	X	1	Jeju
15.09. 05:00	Seoul	1	X	0	Incheon
15.09. 07:00	Seongnam	1	X	1	Suwon

Tabela 19- Previsão para a rodada 30

Rodada 30					
Data Horário	Mandante				Visitante
21.09. 05:00	Jeju	1	X	1	Seongnam
21.09. 05:00	Pohang	1	X	1	Seoul
21.09. 07:00	Suwon	1	X	1	Sangju Sangmu
22.09. 05:00	Incheon	0	X	2	Daegu
22.09. 05:00	Ulsan Hyundai	1	X	1	Gangwon
22.09. 07:00	Gyeongnam	1	X	3	Jeonbuk

Estamos chegando ao fim das rodadas e já é possível tirar boas conclusões dos resultados. É possível perceber que times como Jeonbuk, Daegu e Seoul estão com melhor

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

desempenho em suas partidas. Enquanto times como Incheon e Gyeongnam não tem bom aproveitamento nos jogos.

Tabela 20- Previsão para a rodada 31

Rodada 31					
Data Horário	Mandante				Visitante
24.09. 07:30	Pohang	1	X	1	Jeju
25.09. 07:00	Jeonbuk	1	X	1	Daegu
25.09. 07:00	Sangju Sangmu	1	X	0	Incheon
25.09. 07:30	Seongnam	1	X	1	Gangwon
25.09. 07:30	Seoul	2	X	0	Gyeongnam
25.09. 07:30	Suwon	1	X	2	Ulsan Hyundai

Tabela 21- Previsão para a rodada 32

Rodada 32					
Data Horário	Mandante				Visitante
28.09. 02:00	Daegu	1	X	0	Jeju
28.09. 02:00	Ulsan Hyundai	1	X	0	Seongnam
28.09. 04:00	Jeonbuk	2	X	1	Suwon
29.09. 02:00	Gangwon	1	X	1	Incheon
29.09. 04:00	Gyeongnam	2	X	1	Pohang
29.09. 04:00	Seoul	1	X	0	Sangju Sangmu

Tabela 22- Previsão para a rodada 33

Rodada 33					
Data Horário	Mandante				Visitante
06.10. 02:00	Incheon	1	X	3	Jeonbuk
06.10. 02:00	Jeju	1	X	1	Gyeongnam
06.10. 02:00	Pohang	1	X	1	Ulsan Hyundai
06.10. 02:00	Sangju Sangmu	0	X	1	Gangwon
06.10. 02:00	Seongnam	1	X	1	Daegu
06.10. 02:00	Suwon	1	X	1	Seoul

Chegamos ao fim da coleta de dados, com as informações que temos é possível sabermos a pontuação de cada equipe e fazer, assim, uma classificação. Onde veremos quem será o líder do campeonato, quem ficará como lanterna, tendo o pior desenvolvimento durante as partidas, e fazendo uma comparação com a classificação atual poderemos observar as alterações no ranking, onde vemos quem sobe de posição ou quem é rebaixado.

Agora, veremos a tabela de classificação, contendo os pontos atuais de cada equipe, e a pontuação prevista pelo nosso modelo de pesquisa.

Tabela 23- Previsão para classificação final do campeonato

ATUAL	PREVISTO	EQUIPE	PONTOS MANDANTE	PONTOS VISITANTE	TOTAL PREVISTO	PONTOS ATÉ O MOMENTO	PONTUAÇÃO PREVISTA REAL +
1	1	Jeonbuk	24	17	41	33	74
4	2	Daegu	25	21	46	27	73
3	3	Seoul	24	16	40	31	71
2	4	Ulsan Hyundai	15	22	37	33	70
8	5	Suwon	15	11	26	18	44
5	6	Sangju Sangmu	14	9	23	21	44
6	7	Gangwon	11	10	21	20	41
7	8	Pohang	17	0	17	20	37
9	9	Seongnam	10	7	17	14	31
11	10	Jeju	6	9	15	10	25
10	11	Gyeongnam	6	5	11	10	21
12	12	Incheon	1	2	3	10	13

A pontuação de cada equipe é tirada dos placares dos jogos, vitória equivale a 3 pontos, empate equivale a 1 ponto, e derrota a 0 pontos. Na rodada 24, por exemplo, Ulsan Hyundai ganhou o jogo contra Jeju com placar de 4x1, ou seja, Ulsan Hyundai soma três pontos a seu placar no ranking, enquanto Jeju não ganha nenhum ponto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final das previsões feitas, podemos observar alguns detalhes interessantes como, por exemplo, Jeonbuk ter continuado na liderança, ou Incheon permanecer como lanterna no ranking. Ou, também, as variações que ocorreram como Daegu, que estava na quarta posição, ter avançado para o segundo lugar e Ulsan Hyundai, que estava na segunda posição e foi rebaixado para a quarta.

Todos esses acontecimentos são prováveis, o que mostra como o modelo é eficaz e pode ser usado até por profissionais que trabalham com esse tipo de previsão. É indicada, para pesquisas futuras com modelos de previsão com a distribuição de Poisson, a análise de outros campeonatos de futebol, bem como de outros eventos esportivos, como basquete, vôlei, etc.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, M. L. de. **Poisson, Bayes, Futebol e DeFinetti**. Dissertação (Mestrado em Estatística) – Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2000, p.3.

FILHO, Ciro Alexandre Olivieri; SUZUKI, Adriano Kamimura; LOUZADA, Francisco; SARAIVA, Erlandson Ferreira; SALASAR, Luis Ernesto Bueno. Uma abordagem bayesiana para previsão de resultados de jogos de futebol: uma aplicação ao campeonato inglês. *Revista Brasileira de Biometria / Biometric Brazilian Journal*, Lavras, MG, Departamento de Estatística da Universidade Federal de Lavras - UFLA, v. 35, n. 1, p. 76-97, 2017. Disponível em: < <http://www.biometria.ufla.br/index.php/BBJ/article/view/296> >.

SANTOS, J. M. A. **Previsões de resultados em partidas do campeonato brasileiro de futebol**. Dissertação (Mestrado em Modelagem Matemática) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, RJ, 2019, p.30.

SUZUKI, A. K.; TAVARES, L. **Modelagem estatística para previsão esportiva: uma aplicação no futebol**. *Revista Eletrônica Matemática e Estatística em Foco*, v.3, n.1, p.32-47, 2015.