

REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA APLICADA AO FUTEBOLBruno Melo da Silva¹**RESUMO**

Predeterminar o resultado final do campeonato brasileiro de 2017, através de um modelo de regressão de 2016. Analisando através do software Excel 2007 e R-Studio, o segundo responsável por achar a melhor equação dentre as variáveis analisadas com um p-valor (0,05) e conseguiu um $R^2 = 93,09\%$, que foram obtidas através do Sistema Profissional de Estatísticas de Futebol (FootStat Premium). Utilizando as primeiras vinte e sete rodadas do ano a serem previstos na fórmula encontrada, pode-se observar a tabela estimada, onde se deve levar em consideração que o trabalho é feito por médias e uma evolução pode alterar sua posição estimada e assim foi observado em alguns clubes após o término do campeonato. Desta forma foi obtida duas tabelas de previsão onde a primeira com todas as variáveis e a segunda com três, assim encontrando resultados próximos e até certos, entretanto como era esperado alguns times que melhoraram a média ao final da temporada conseguiram melhores posições do que o previsto.

Palavras-chave: Futebol. Coleta de dados. Apresentação de dados. Análise de dados.

ABSTRACT

Multiple Linear Regression Applied to football

Predetermine the outcome of the Brazilian championship in 2017, through a regression model 2016. Looking through the Excel 2007 software and R-Studio, the second responsible for finding the best equation among the variables with a p-value (0, 05) and achieved a $R^2 = 93.09\%$, which were obtained through the Professional Soccer Statistics System (FootStat Premium). Using the first twenty-seven rounds of the year to be set in the found formula, one can observe the estimated table, where it should take into consideration that the work is done by medium and a change can change your estimated position and so was observed in some clubs after the end of the championship. Thus it was obtained two forecast tables where the first with all the variables and the second with three, so finding similar results and even certain, however as expected some teams that have improved the average at the end of the season achieved better positions than planned.

Key words: Football. Data collection. Data presentation. Data analysis.

1-Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju-SE, Brasil.

E-mail do autor:
brunomeloufs@hotmail.com

INTRODUÇÃO

No cenário nacional, é senso comum que o futebol é um dos esportes mais acompanhados pelos brasileiros e isso envolve milhões de pessoas, cada um, torcendo apaixonadamente pelo clube preferido e/ou pela seleção do país, e contribui para a movimentação da economia, seja local, estadual ou nacional.

Segundo Elio Carravetta (2006) a Federação Internacional de Futebol Associado (FIFA), envolve 200 milhões de pessoas, seja em cursos, treinamento ou reuniões e movimenta 225 bilhões de dólares por ano no mundo.

Enquanto o Brasil registrou a maior recessão de sua história em 2016, os 27 clubes analisados pelo ITAU BBA, obteve um aumento de 20% do faturamento em referência a 2015, valor correspondente a 4,3 bilhões de reais, contra 3,62 bilhões no ano anterior.

Entretanto, ressalta-se que cada passe, chute ou gol, por exemplo, também geram diversas informações estatísticas que podem ser analisadas de diversas formas, seja no uso de táticas esportivas ou até mesmo para calcular previsões.

Atualmente já é possível ver muitos clubes que detêm uma divisão de inteligência, onde são observadas essas informações e passadas para os próprios jogadores, afim de perceberem que determinados adversários mantém um padrão de jogadas. “Esporte que no decorrer dos anos atingiu grande evolução, um alto nível de performance é exigido das equipes e a necessidade e o interesse de estudos a respeito da modalidade são uma consequência natural” (Cunha, Binotto, Barros, 2001, p.111-116).

O valor do dado estatístico, na prática desportiva sempre foi colocada por especialistas como um grande avanço de qualidade no esporte (Vendite, Vendite, Moraes, 2005).

Treinadores e investigadores procuram aceder à informação veiculada através da análise do jogo e nela procuram benefícios para aumentarem os conhecimentos acerca do jogo e melhorarem a qualidade da prestação desportiva dos jogadores e das equipas (Garganta, 2001, p.57-64).

A análise estatística dentro do futebol, denominada de scout, é uma ferramenta de extrema importância para equipes que almejam bons resultados em competições de alto nível (Bottaro, 2009)

Outro fato, onde pode ser observada a tentativa de prever os jogos estatisticamente, são as inúmeras bancas de apostas crescendo, Bumbet, bet365, rivalo, entre outros com valores iniciais de quem tem mais probabilidade de vitória.

As Casas de Apostas online tornaram-se globais, sem fronteiras, acessíveis 24 horas por dia, 365 dias por ano, à imagem da grande maioria dos serviços online, sendo que qualquer pessoa hoje terá acesso a este serviço através de um simples clique, mesmo nas zonas mais remotas do planeta (Ferraz, 2011, p.33).

Segundo Garganta (2001) os especialistas procuram desenvolver instrumentos e métodos que lhes permitam reunir informação substantiva sobre as partidas.

Dessa forma, ciente da paixão pelo futebol e a proximidade cada vez maior da estatística com o esporte, o objetivo deste trabalho é predeterminar o resultado final do brasileiro 2017, através de um modelo de regressão com dados do ano de 2016 e aplicá-lo neste ano, assim obtendo uma tabela estimada da classificação final dos times no Campeonato Brasileiro.

O campeonato conta com 20 times, onde todos se enfrentam totalizando 38 rodadas, 19 jogadas com o seu mando, o clube que recebe escolhe o seu campo, as outras 19 fora de casa. Finalizado o campeonato ganha quem atingir o maior número de pontos.

Caso empate tem os critérios de desempates, como saldo de gols, gols feitos menos os gols recebidos, entre outros.

MATERIAIS E MÉTODOS

Será exposta uma análise feita no ano de 2016 sendo aplicada em 2017, comparando médias e montando uma regressão para estimar o resultado deste brasileiro.

Os dados foram coletados do Sistema Profissional de Estatísticas de Futebol (FootStat Premium), onde foram levantadas algumas informações gerais dos campeonatos brasileiros de futebol: médias de defesas de

finalizações(DF), gols por chute(CG) e gols sofridos(GS), porcentagem dos desarmes certos(DC), finalizações certas(FC), passe certos(PC), posse de bola(PB), perda da posse por jogo(PP) e finalizações(FI).

Onde DF é a média de chutes ao gol, GC é o número de gols em relação aos chutes efetuados durante uma partida, GS é a quantidade levada de gols. Os DC e PP é a retomada e perda de bola, respectivamente, FC e PC são os fundamentos aplicados corretamente, ou seja, concluídos de forma eficaz, PB é a média da porcentagem do tempo que o time fica com a bola durante o jogo.

Essas informações compuseram o banco de dados que, inicialmente, seguiu com cálculos de coeficiente de correlação de Pearson para ver a relação de uma variável com as outras.

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n \sum X^2 - \sum(x)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - \sum(Y)^2}}$$

O valor de r está $-1 \leq r \leq 1$, próximo de -1 há uma correlação linear negativa, de 1 positiva e quando próximo a 0 não há correlação linear. Ou seja, quanto mais próximo de zero, menor será a correlação entre as variáveis analisadas.

Deve-se analisar se as variáveis dos anos são iguais. Para isso foi aplicado um teste normal para populações independentes com variâncias conhecidas e, para tal, foi aplicada a seguinte estatística do teste:

$$Z = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n} + \frac{\sigma_2^2}{n}}}$$

O valor calculado será comparado com as regiões críticas da distribuição normal para um nível de significância de 5%. Agora olha o valor correspondente na tabela.

Quando encontrado será observado se o calculado está dentro do intervalo do tabelado, caso ele esteja dentro a hipótese nula será aceita, as médias são iguais, se não estiver as médias serão consideradas distintas.

Z	0,05 →
1,96 ↓	0,9500

Partindo para a análise de variâncias (ANOVA), onde será feito um quadro com graus de liberdade, dessa vez para ser utilizado na tabela F que é o objetivo desse teste, porém será $20 - 1$ – parâmetros (defesa, gols...), logo $20 - 1 - 8 = 11$.

A tabela em questão tem uma forma diferente de encontrar o seu valor, primeiro tem que pegar a tabela correspondente aos 5%, pois o teste tem várias tabelas para cada porcentagem, depois só olhar 11(valor já encontrado) na coluna e 8 (parâmetro) na linha, irá encontrar 3,313. Caso valor calculado seja maior, rejeitará a hipótese nula, dirá que existe pelo menos uma variância diferente e partirá para regressão.

11 →	
8 ↓	3,313

A análise de regressão estuda a relação entre uma variável chamada dependente e outras variáveis chamada independentes. Elas são representadas por um modelo matemático, que as associam. Pode-se dizer que a dependente é a resposta e independente é a explicativa.

A regressão tem por objetivo explicar a intensidade das variáveis X (passes, gols sofridos...) sobre o Y(pontos). Estimando o intercepto (β_0) e seu fatores ($\beta_1 \dots \beta_n$), explicando melhor seria:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$$

Onde esse n significa o número de fatores analisados, assim pode-se observar um X_n após cada beta, imaginemos que o X_1 é o número de gols e o beta obteve um resultado de 0,5, pode-se dizer que a cada 2 gols o time aumenta um ponto.

Depois será feito uma análise da melhor função, separando as variáveis mais

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

relevantes para conseguir os melhores resultados (pontos), ou seja, o mais próximo possível com o menor número de elementos.

Existe métodos para isso e com o auxílio do software R-studio conseguirá encontrar este sistema, onde a ideia é ir testando como os pontos se comportam adicionando e retirando as variáveis, ao final obtendo o que podasse chamar de modelo ideal.

RESULTADOS

Inicialmente far-se-á correlação afim de perceber a afinidade dos dados em relação aos pontos dos clubes em 2016.

O gol/chute obteve uma correlação positiva alta, juntamente com posse, por outro lado gol sofrido teve uma negativa forte. Como

já eram esperados os gols são os que mais influenciam nas partidas.

A análise de regressão geralmente é utilizada para predição, seleção de variáveis, estimação de parâmetros e inferência. Será feito para o primeiro caso, pois a necessidade de encontrar um valor Y para certo valor X que não está presente no conjunto de dados.

Mas antes disso será feito um teste para as médias, assim analisando os resultados afim perceber se os dados se encontram no mesmo intervalo.

E hipótese:

$$H_0: \mu_{2016} = \mu_{2017}$$

$$H_1: \mu_{2016} \neq \mu_{2017}$$

Pontos	
DF	-0,18217
DC	-0,36139
FI	0,471709
GC	0,758265
PC	0,240842
PB	0,668918
GS	-0,71922
PP	-0,20606

Teste para média 2016-2017.

DF	-0,64168
DC	-0,00017
FI	-0,00155
GC	0,04426
PC	0,000146
PB	-0,00237
GS	-0,04099
PP	0,896394

ANOVA				
	GI	SQ	MQ	F
Regressão	8	2935,383531	366,9229413	20,89468409
Resíduo	11	193,1664694	17,56058812	
Total	19	3128,55		

De acordo com a tabela normal, para nível de significância de 5%, tem-se 1,645 do lado direito, e o lado esquerdo é o reflexo, porém negativo, -1,645. Logo todos os valores não pertencem à região crítica, portanto, pode-se afirmar com 95% de confiança, que as médias utilizadas são iguais.

Análise de variância:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_n$$

$$H_1: \exists \text{ pelo menos 1 diferente}$$

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

A tabela F indica 3,35, desta maneira rejeita-se a hipótese nula com $p = 0,05$, pois a estatística calculada que corresponde a 20,8946 é maior que a encontrada na tabela com confiança de 95%. Existe, pelo menos, uma variância diferente. Com isso, agora será estimada a função de regressão.

$$\frac{Qm \text{ Regressão}}{Qm \text{ resíduos}} = 0,9382$$

	Coeficientes	valor-P	Limite inferior	Limite superior
Interseção	145,5411634	0,139215	-55,40551237	346,4878391
DF	0,013887303	0,99285	-3,320632044	3,348406651
DC	-40,63737726	0,643115	-228,3850699	147,1103154
FI	-66,8514056	0,162529	-165,1414575	31,43864633
GC	38,36673675	0,000355	21,74251557	54,99095793
PC	-23,35835322	0,795676	-217,136371	170,4196645
PB	-39,52510057	0,67333	-240,4004523	161,3502512
GS	-32,6852682	0,000132	-45,23921913	-20,13131727
PP	0,024664114	0,964173	-1,156707534	1,206035761

Isso significa que 93,82% dos casos são explicados pelo modelo obtido. Passando ser representado (a) da seguinte forma:

$$Y = 145,54 + 0,01.DF - 40,63.DC - 66,85.FC + 38,36.GC - 23,35.PC - 39,53.PB - 32,68.GS + 0,02.PP$$

Encontrada a função de regressão, ela deverá ser aplicada aos dados do brasileiro de 2017, vale ressaltar que os dados tabulados são até a 27ª rodada, ou seja, será uma estimativa do resultado que há-de-ser encontrada na 38ª rodada.

Campeonato brasileiro atual (27ª rodada) e estimado 2017.

2017			
	Atual		Estimado
Corinthians	54	Corinthians	77
Santos	44	Grêmio	70
Grêmio	43	Palmeiras	66
Palmeiras	43	Flamengo	64
Botafogo	40	Santos	63
Cruzeiro*	40	Botafogo	62
Flamengo	39	Cruzeiro*	60
Atlético-PR	34	Atlético-PR	52
Vasco	32	Fluminense	50
Atlético-MG	31	Atlético-MG	49
Chapecoense	31	Bahia	47
Fluminense	31	Vitória	47
Avaí	30	São Paulo	45
Bahia	30	Avaí	43
Sport	30	Chapecoense	43
Vitória	29	Sport	42
Ponte Preta	28	Ponte Preta	42
São Paulo	28	Vasco	41
Coritiba	27	Coritiba	38
Atlético-GO	22	Atlético-GO	32

Legenda: Rebaixados. Serie A. Pré-Libertadores. Libertadores. *Campeão da Copa do Brasil. Fonte: CBF (Confederação Brasileira de Futebol).

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

Diante dos resultados deve-se ressaltar que é uma estimativa. A regressão foi feita no ano anterior e quando a função aplicada no mesmo, obtém-se 93,82% dos dados explicado por ela.

Para efeito de entendimento deve ser analisado os resíduos, será possível perceber

o valor estimado através do modelo e o quanto faltou para alcançar o valor real, o mesmo foi utilizado para gerar o cálculo.

A seguinte tabela faz a demonstração dos resíduos da regressão referente ao ano de 2016:

Observação	Previsto(a) Pontos	Resíduos	Resíduos padrão
1	26,11550846	1,884491536	0,591024005
2	57,37732781	4,622672189	1,449786417
3	54,56563153	2,434368468	0,763479259
4	56,8178077	2,182192297	0,684390461
5	51,94715219	0,052847806	0,016574403
6	56,52833365	-1,528333649	-0,479323922
7	51,91029152	-5,910291519	-1,853616267
8	51,87283266	-0,87283266	-0,273742304
9	34,13162151	2,86837849	0,899595733
10	69,47816094	1,521839062	0,477287056
11	54,01847486	-4,018474861	-1,260294919
12	47,52636883	5,473631167	1,716668583
13	45,14015627	-2,14015627	-0,671206904
14	78,80553091	1,194469092	0,374615589
15	49,92248799	3,077512005	0,96518527
16	32,41113962	-1,411139617	-0,442568922
17	70,56102854	0,438971462	0,137672506
18	56,04708565	-4,047085647	-1,269267982
19	47,47446442	-0,474464423	-0,148803992
20	50,34859493	-5,34859493	-1,67745407

Segundo o quadro acima, há um resíduo diante dos dados onde o modelo foi aplicado, ou seja, em 2017 terá um erro, por esse motivo terá um intervalo de confiança diante de cada β .

Especificando de maneira mais clara quando a diferença entre o estimado e o real, ele será chamado de resíduo. Exemplificando será comparado lado a lado os dados do ano de 2016 através do quadro em seguida.

Campeonato brasileiro real e estimado 2016.

2016			
Real		Estimado	
Palmeiras	80	Palmeiras	79
Flamengo	71	Santos	71
Santos	71	Flamengo	69
Atlético-MG**	62	Atlético-MG**	57
Botafogo	59	Botafogo	57
Atlético-PR	57	Corinthians	57
Corinthians	55	São Paulo	56
Grêmio*	53	Atlético-PR	55
Ponte Preta	53	Fluminense	54
Chapecoense**	52	Chapecoense**	52
São Paulo	52	Coritiba	52
Cruzeiro	51	Cruzeiro	52
Fluminense	50	Vitória	50
Sport	47	Ponte Preta	50
Coritiba	46	Grêmio*	48
Vitória	45	Sport	47
Internacional	43	Internacional	45
Figueirense	37	Figueirense	34
Santa Cruz	31	Santa Cruz	32
América-MG	28	América-MG	26

Legenda: Rebaixados. Serie A. Pré-Libertadores. Libertadores. *Campeão da Copa do Brasil. Fonte: CBF (Confederação Brasileira de Futebol).

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

Percebe-se claramente que a regressão não irá acertar totalmente, mas encontrará um resultado próximo do real.

Após a análise, agora será refeita com o auxílio do software estatístico R (algo que meu futuro orientado chama de passo frente-passo trás) será aplicado o “passo atrás - passo frente”, onde ele irá tirar cada variável por vez, até conseguir uma função em que todos os valores obtidos tenham um P-Valor significativo.

Comparará ao r quadrado da primeira regressão, assim descobrindo o quanto esse novo modelo abrange. Far-se-á anova e regressão.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_n$$

$$H_1: \exists \text{ pelo menos 1 diferente}$$

Como já foi citado todos as variáveis devem ter um valor significativo, onde dentre todos avaliados o melhor ajuste é com gols por chute, gols sofridos e finalizações.

	gl	SQ	MQ	F	F de significação
GC	1	1798,81	1798,81	133,127	3,63E-06
GS	1	1049,16	1049,16	77,646	1,55E-04
FI	1	64,39	64,39	4,765	0,04429
Resíduos	16	216,19	13,51		

Coefficientes:	Estimado	Erro	t valor	P(> t)
Intercepto	72,811	13,029	5,589	4,08e-05
GC	36,431	3,934	9,260	7,92e-08
GS	-31,253	3,462	-9,027	1,12e-07
FI	-71,203	32,619	-2,183	0,0443

Assim obtendo a nova formula com apenas três variáveis e o intercepto, cabe agora avaliar o r quadrado e observar o quanto de pontos pode ser explicado pelo novo modelo e compara-lo ao primeiro. Será levado em consideração a menor formula se não o reduzir significativamente.

$$\frac{Qm \text{ Regressão}}{Qm \text{ residuos}} = 0,9309$$

Calculado pode-se dizer que a nova formula encontrada é melhor que a primeira, porque diminui as variáveis para calcular, ou seja diminui o tempo e trabalho necessário, mas com uma redução da explicação dos dados em menos de 1 por cento, 0,73 para ser exato, logo aderirá a segunda equação.

$$\text{Pontos} = 72,811 + 36,431.GC - 31,253.GS - 71,203.FI$$

Calculando a estimativa dos resultados através deste modelo, será aplicado em ambos os anos para conseguir comparar com a outra tabela, assim irá obter o seguinte quadro.

O objetivo do estudo é achar o modelo ideal do ano de 2016 e observar se pode aplicar em outros anos, onde também se deve analisar as principais variáveis estudadas durante a partida para melhor aproximação dos pontos que se deve alcançar ao final do campeonato brasileiro de futebol masculino profissional.

Deve-se ratificar o uso das médias, pois se um time qualquer conseguir melhorar durante o campeonato, assim elevando seus rendimentos, conseqüentemente também irá elevar seus pontos, ou seja, mudando a sua posição na tabela.

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

Pº	2016		2017		
	Estimado	Real	Estimado	Real(27ª Rodada)	
1	Palmeiras	78 Palmeiras	80 Corinthians	77 Corinthians	54
2	Santos	72 Flamengo	71 Grêmio	70 Santos	44
3	Flamengo	69 Santos	71 Palmeiras	67 Grêmio	43
4	Atlético-MG	58 Atlético-MG	62 Flamengo	66 Palmeiras	43
5	Corinthians	58 Botafogo	59 Santos	64 Botafogo	40
6	São Paulo	58 Atlético-PR	57 Botafogo	60 Cruzeiro*	40
7	Botafogo	55 Corinthians	55 Cruzeiro*	59 Flamengo	39
8	Atlético-PR	55 Grêmio*	53 Atlético-PR	53 Atlético-PR	34
9	Fluminense	54 Ponte Preta	53 Fluminense	50 Vasco da Gama	32
10	Cruzeiro	52 Chapecoense	52 Atlético-MG	49 Atlético-MG	31
11	Chapecoense	50 São Paulo	52 São Paulo	48 Chapecoense	31
12	Coritiba	50 Cruzeiro	51 Bahia	48 Fluminense	31
13	Vitória	50 Fluminense	50 Vitória	47 Avaí	30
14	Ponte Preta	49 Sport	47 Sport	43 Bahia	30
15	Grêmio*	49 Coritiba	46 Chapecoense	43 Sport	30
16	Sport	47 Vitória	45 Ponte Preta	43 Vitória	29
17	Internacional	45 Internacional	43 Vasco da Gama	42 Ponte Preta	28
18	Figueirense	33 Figueirense	37 Avaí	39 São Paulo	28
19	Santa Cruz	33 Santa Cruz	31 Coritiba	39 Coritiba	27
20	América-MG	25 América-MG	28 Atlético-GO	31 Atlético-GO	22

CONCLUSÃO

Levando em consideração todas as análises feitas, pode-se afirmar que mais de 90% dos casos são explicados no ano de 2016 pela equação obtida, e quando aplicado ano de 2017 é encontrado um valor onde se espera ser o reflexo do resultado final deste ano.

Deve ser destacada, também, a suposição de que uma temporada está relacionada a outra, pois tem-se 16 dos 20 clubes do campeonato anterior no atual, apesar da variação de elenco nos clubes, o que está sendo calculado são médias que eles desempenharam ao decorrer dos jogos.

Diante de toda a análise, será considerada a segunda equação, pois foi obtida uma função menor com um r quadrado muito próximo ao outro cálculo.

De acordo com o exposto, o Corinthians será o campeão brasileiro de 2017, seguido de Grêmio (2º), Flamengo (3º), Palmeiras (4º), somando os quatro classificados direto para a libertadores 2018, Santo(5º) e Botafogo(6º), classificados para pré-libertadores.

O cruzeiro apesar de ficar em sétimo, já tem sua classificação direta, por ter sido campeão da Copa do Brasil. Já os classificados para sul-americana: Atlético-PR (8º), Fluminense (9º), Bahia (10º), Atlético-MG (11º) e São Paulo (12º). Tais times deverão

permanecer na série A, porém sem classificação para outro campeonato através do brasileiro, são: Vitória (13º), Chapecoense (14º), Sport (15º) e Coritiba (16º).

Por fim, os clubes que deverão jogar a série B do próximo ano: Ponte Preta (17º), Vasco da Gama (18º), Avaí (19º) e Atlético-GO (20º).

Entretanto, os resultados se alteram de acordo com as médias dos clubes, partindo do pressuposto de que pelo menos um dos times mencionados a cima obtiveram aumento dos números, ou seja, melhorar seu desempenho no campeonato, conseqüentemente subirá de posição, fazendo com que a tabela se modifique.

REFERÊNCIAS

1-Bottaro, L.E.V. Análise de scout em partidas de futebol finalizações da equipe do Cruzeiro Esporte Clube nos jogos da fase de grupos da Taça Libertadores da América do ano de 2009. Disponível em <<http://www.eeffto.ufmg.br/biblioteca/1791.pdf>>. Acesso em 24 de out. de 2017.

2-Carravetta, E.S.P. Modernização da Gestão do Futebol Brasileiro, 2006. Editora AGE. Disponível em <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=UTWg8rlYjoC&oi=fnd&pg=PA15&dq=scout+futebol+economia&ots=Gjig2IzFzQ&>>

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

sig=SkTY6FNzDggKovb9wEbQf3gUwps#v=onepage&q=scout%20futebol%20economia&f=false>. Acesso em 26/10/2017.

3-Confederação Brasileira de Futebol. Disponível em <<https://www.cbf.com.br>>. Acesso em 24/10/2017.

4-Cunha, S. A.; Binotto, M. R.; Barros, R. M. L. Análise da variabilidade na medição de posicionamento tático no futebol. Revista Paulista de Educação Física. p.111-116. 2001.

5-Ferraz, D.M.M. Casas de apostas online estudo exploratório sobre a satisfação e fidelização do cliente no mercado de apostas desportivo. Disponível em <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/57322/2/TeseMDiogoFerraz2011.pdf>>. Acesso em 24/10/2017.

6-Garganta, J. A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto. Vol. 1. Num. 57. p. 57-64. 2001.

7-Itaú. BBA. Disponível em <https://www.italu.com.br/_arquivosstaticos/italuBBA/contents/common/docs/Analise_dos_Clubes_Brasileiros_de_Futebol_Itau_BBA_2017.pdf>. Acesso em 27/10/2017.

8-Sistema Profissional de Estatísticas de Futebol. Disponível em <<https://www.footstats.com.br/>>. Acesso em 23/10/2017.

9-Vendite, C.C.; Moraes, A.C.; Vendite A.C. Scout no Futebol: Uma ferramenta Para a Imprensa Esportiva. Disponível em <www.portcom.intercom.org.br/pdfs/29839791442711236695040612710072498671.pdf>. Acesso em 24/10/2017.

Recebido para publicação em 28/10/2017

Aceito em 10/01/2018