



UFOP
Universidade Federal
de Ouro Preto

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas
Departamento de Estatística



**CÁLCULO DE PROBABILIDADES PARA A SÉRIE A DO CAMPEONATO
BRASILEIRO DE 2021**

VICTOR MAIA CORREA BORGES CARMO

OURO PRETO

2022

VICTOR MAIA CORREA BORGES CARMO

**CÁLCULO DE PROBABILIDADES PARA A SÉRIE A DO CAMPEONATO
BRASILEIRO DE 2021**

Projeto de Monografia de Graduação apresentada ao Departamento de Estatística do Instituto de Ciências Exatas e Biológicas da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito para a disciplina EST309 - Monografia II do curso de Estatística.

Orientador(a)

Prof. Dr. Ricardo Tavares

Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP

Departamento de Estatística - DEEST

OURO PRETO

2022



FOLHA DE APROVAÇÃO

Victor Maia Correa Borges

Cálculo de Probabilidades para a Série A do Campeonato Brasileiro de 2021

Monografia apresentada ao Curso de Estatística da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Estatística

Aprovada em 22 de julho de 2022

Membros da banca

Dr. Ricardo Tavares - Orientador - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr. Tiago Martins Pereira - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr. Fernando Luiz Pereira de Oliveira - Universidade Federal de Ouro Preto

Professor Dr. Ricardo Tavares, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 22/07/2022



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Tavares, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 27/07/2022, às 11:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tiago Martins Pereira, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 27/07/2022, às 11:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Luiz Pereira de Oliveira, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 01/08/2022, às 09:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0366516** e o código CRC **A33292A3**.

Aos meus avós paternos, a minha noiva, aos meus familiares e amigos que estiveram ao meu lado nesta jornada, a todos os professores pelo conhecimento passado durante a graduação e a todos que me auxiliaram de alguma maneira e que acreditaram em mim. Em especial ao meu avô Agostinho Araújo Carmo (in memoriam), que me educou, me incentivou aos estudos e acreditou em mim, me ensinou a amar o futebol e principalmente o Cruzeiro, dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me permitir a seguir caminhando e buscando melhorias sempre, me abençoando e me protegendo.

Aos meus avós paternos, Agostinho e Dulce, que também são meus pais, que me criaram desde os três anos de idade, me ensinaram os princípios da vida, me deram a melhor educação e sempre acreditaram em mim, me apoiando em todas as escolhas.

Sou grato aos meus familiares que me apoiaram e me ajudaram de alguma maneira.

Agradeço à minha noiva Andreza, por tudo que fez por mim durante a graduação, que sempre me motivou e apoiou as minhas escolhas, uma pessoa que tenho muito orgulho de dividir a minha vida.

Aos amigos que conquistei na graduação, em especial ao Bruno, Jefferson, Ismael e Vinício e aos amigos do curso de Estatística, Guilherme, Lara, Marcos, Milele, Willian e Yuri.

Agradeço à Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), pela estrutura e programas de auxílio aos estudantes, possibilitando a realização da graduação.

Agradeço também aos professores nos quais tive oportunidade de dividir a sala de aula, em especial ao meu orientador Ricardo Tavares que me auxiliou na construção deste projeto.

*“A vida é como um jogo de futebol, cada lance pode definir sua trajetória.”
(Mikael Johnathan)*

RESUMO

A previsão do resultado em partidas de futebol é algo que vem sendo estudado há bastante tempo. Com a liberação e ascensão das casas de apostas esportivas no Brasil, muitas pessoas buscam aprimorar as apostas com base em métodos preditivos dos resultados. O presente trabalho, busca através de duas estratégias de previsão simples com base na metodologia apresentada por Corrêa (2019) denominada como Previsão no Futebol Simples (PFS), auxiliar as pessoas que estão iniciando no mundo das apostas, utilizando resultados de partidas realizadas recentemente e calcular as probabilidades de vitória, empate e derrota de uma equipe em determinada partida. Foram utilizadas as informações das partidas do Campeonato Brasileiro de 2021 (CBF) e as análises realizadas no Excel. A estratégia que considera apenas a maior probabilidade indicada nos cálculos obteve melhor resultado nas previsões, 44,3% de assertividade das previsões dos resultados das partidas disputadas no Campeonato Brasileiro de 2021, além do percentual de acertos, a classificação gerada através da Estratégia 1 foi mais fiel à realidade do que a classificação apresentada na estratégia 2.

Palavras-chave: Futebol, Campeonato Brasileiro, Probabilidade, Previsão, PFS.

ABSTRACT

Predicting the outcome in soccer matches is something that has been studied for quite some time. With the liberation and rise of sportsbooks in Brazil, many people seek to improve betting based on predictive methods of the results. The present work, seeks through two simple prediction strategies based on the methodology presented by Corrêa (2019) called Prediction in Simple Soccer (PFS), to help people who are starting in the world of betting, using results of matches held recently and calculate the probabilities of victory, draw, and defeat of a team in a given match. The information from the 2021 Brazilian Championship (CBF) matches were used and the analysis performed in Excel. The strategy that considers only the highest probability indicated in the calculations obtained the best result in the predictions, 44.3% assertiveness of the predictions of the results of the matches played in the 2021 Brazilian Championship, besides the percentage of hits, the classification generated through Strategy 1 was more faithful to reality than the classification presented in strategy 2.

Keywords: Soccer, Brazilian Championship, Probability, Prediction, PFS.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico Boxplot das Pontuações Real - Campo x Turno.....	41
Figura 2. Gráfico Comparativo da Pontuação nas Partes	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Comparação das Probabilidades e Indicação da Previsão	20
Tabela 2. Resultado das Partidas de Flamengo e América Mineiro	22
Tabela 3. Partidas Utilizadas para os Cálculos das Probabilidades	23
Tabela 4. Resultado das Partidas de Bahia e Atlético Goianiense	24
Tabela 5. Siglas das Equipes da Série A do Campeonato Brasileiro de 2021	26
Tabela 6. Percentual de Assertividade Geral - Estratégia 1	27
Tabela 7. Percentual de Assertividade Geral - Estratégia 2	28
Tabela 8. Percentual de Assertividade Turnos - Estratégia 1	29
Tabela 9. Percentual de Assertividade Turnos - Estratégia 2	30
Tabela 10. Definição das Partidas Consideradas nas Partes	31
Tabela 11. Percentual de Assertividade Partes - Estratégia 1	31
Tabela 12. Percentual de Assertividade Partes - Estratégia 2	32
Tabela 13. Percentual de Assertividade Campo - Estratégia 1	33
Tabela 14. Percentual de Assertividade Campo - Estratégia 2	34
Tabela 15. Definição dos Grupos	35
Tabela 16. Percentual de Assertividade entre os Grupos - Estratégia 1	36
Tabela 17. Percentual de Assertividade entre os Grupos - Estratégia 2	36
Tabela 18. Comparação das Pontuações Geral	37
Tabela 19. Diferença das Pontuações Geral	38
Tabela 20. Comparação das Pontuações Campo	39
Tabela 21. Diferença das Pontuações Campo	40
Tabela 22. Pontuação Real	42
Tabela 23. Pontuação Estratégia 1	42
Tabela 24. Pontuação Estratégia 2	43
Tabela 25. Classificação do Campeonato Brasileiro 2021 - Geral	67
Tabela 26. Classificação do Campeonato Brasileiro 2021 - Primeiro Turno	67
Tabela 27. Classificação do Campeonato Brasileiro 2021 - Segundo Turno	68

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. MOTIVAÇÃO.....	11
1.2. HISTÓRICO.....	12
1.3. PREVISÃO NO FUTEBOL	14
2. OBJETIVOS	16
2.1. OBJETIVO GERAL.....	16
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
3. MATERIAL E MÉTODOS	17
3.1. MATERIAL.....	17
3.2. MÉTODOS.....	17
4. RESULTADOS	26
4.1. PERCENTUAL DE ASSERTIVIDADE	27
4.1.1. Geral.....	27
4.1.3. Partes	31
4.1.4. Campo.....	33
4.1.5. Grupos.....	35
4.2. COMPARAÇÃO DAS PONTUAÇÕES	37
4.2.1. Geral.....	37
4.2.2. Campo.....	39
4.2.3. Classificação	41
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
5.1 CONCLUSÕES	45
5.2 TRABALHOS FUTUROS.....	45
REFERÊNCIAS	47
APÊNDICES	50
APÊNDICE A – Resultados das partidas da Série A do Campeonato Brasileiro de 2021 ..	50
APÊNDICE B – Resultado dos Cálculos das Probabilidades e Previsões.....	58
ANEXOS	67

1. INTRODUÇÃO

1.1. MOTIVAÇÃO

O esporte mais popular do mundo é o futebol, o que pode ser explicado, dado a facilidade da prática do esporte, podendo ser praticado em muitos lugares, desde campos oficiais (estádios) a ginásios, nas ruas, na praia, em algum terreno plano, entre outros lugares.

Segundo a Federação Internacional de Futebol (FIFA) sendo o órgão regulador do futebol, estima-se que no início do século XXI, havia 250 milhões de jogadores em todo o mundo e cerca de 1,3 bilhão de pessoas interessadas em futebol.

Uma pesquisa da revista FORBES em 2018, indicou que 3,2 bilhões de pessoas assistiram à Copa do Mundo de 2010 realizada na África do Sul, na qual a Espanha se sagrou campeã mundial vencendo a Holanda, o mesmo número de espectadores também foi contabilizado na Copa do Mundo de 2014, realizada no Brasil, coroando a Alemanha com o título de tetra campeã mundial quando venceu a seleção argentina na final do torneio.

Com o futebol, também foram surgindo casas de apostas, nas quais os apostadores são premiados quando acertam os resultados de algumas partidas, além de sites de apostas (*bet*), populares atualmente, por meio destes pode-se apostar sobre vários acontecimentos em uma partida de futebol, como, por exemplo: resultado exato de uma partida, quantidade de escanteios que uma equipe terá, número de cartões distribuídos, tempo em que vai sair o primeiro ou o último gol, qual jogador marcará o primeiro ou o último gol da partida, entre outros.

Para a obtenção de maiores sucessos nas apostas esportivas, métodos estatísticos preditivos são utilizados. Modelos preditivos para o futebol vêm sendo desenvolvidos desde o século passado, alguns modelos utilizam a quantidade de gols por partida, resultado obtido (vitória, empate ou derrota), número de finalizações, poder de ataque e de defesa, entre outros.

Apaixonado desde criança por futebol, me apaixonei na mesma intensidade pela estatística, assim resolvi unir essas duas paixões e propor ao professor orientador, Ricardo, um trabalho com tema relacionado ao futebol.

1.2. HISTÓRICO

O futebol praticado na forma atual, surgiu na Inglaterra em meados do século XIX, porém, as primeiras práticas de um esporte envolvendo equipes e uma bola, foi há mais de 3000 anos, realizado pelos astecas, onde a bola utilizada era de pedra. (Goldblatt, 2008).

A primeira competição importante foi a *A Football Association Challenge Cup (FA Cup)*, disputada em 1871. No ano posterior a primeira partida entre seleções foi realizada. O primeiro torneio entre seleções vinha acontecer em 1883, envolvendo os países europeus: Inglaterra, Irlanda, Escócia e País de Gales. (THEFA, 2021)

O esporte foi durante muito tempo um fenômeno britânico e gradualmente foi se espalhando pelo mundo até se tornar conhecido em muitos países, gerando a criação da FIFA, fundada em 1904. Em 1908, foi incluído junto aos esportes olímpicos, e em 1930 ocorreu a disputa da primeira Copa do Mundo FIFA no Uruguai. A partir deste momento, o futebol passou por muitas mudanças nas regras e se tornou cada vez mais popular, sendo transmitido por rádios, posteriormente por televisores até nas tecnologias atuais (Goldblatt, 2008).

Segundo Mazzoni (1950), o futebol no Brasil teve início em 1894 com Charles Miller, que após viver na Inglaterra, trouxe, além do conhecimento, duas bolas para a prática do esporte em terras brasileiras. A primeira partida foi realizada em 1895, entre funcionários da Companhia de Gás e da Companhia Ferroviária São Paulo Railway.

Conforme Franco (2021), o futebol foi se popularizando e foram surgindo vários clubes participando de disputas regionais e interestaduais. Com isso, em 1959 a CBD que é a atual CBF (Confederação Brasileira de Futebol) criou a primeira competição nacional entre clubes, chamada de Taça Brasil, que reunia equipes campeãs em seus estados e dava ao campeão o direito de representar o Brasil na Copa dos Campeões da América, futuramente renomeada de Copa Libertadores da América. As primeiras

edições da Taça Brasil foram disputadas em jogos de mata-mata, tendo como primeira equipe campeã do torneio o Bahia.

Em 1967, o torneio Rio-São Paulo que era uma competição interestadual entre clubes do Rio de Janeiro e São Paulo, foi ampliada para o âmbito nacional, recebendo o nome de Taça Roberto Gomes Pedrosa (Robertão), disputado paralelo à Taça Brasil. A partir da segunda edição, o Robertão veio a se chamar Taça de Prata. Essa competição agradou bastante aos clubes e aos torcedores, aumentando a média de público presente nos jogos. Com o sucesso da competição, a CBD transformou o torneio em um Campeonato Nacional de Clubes em 1971, disputado por 20 clubes, divididos em dois grupos. Os 6 melhores de cada grupo eram divididos em novos 3 grupos com 4 times e o primeiro de cada grupo ia para a final, fazendo uma final triangular entre Atlético Mineiro – MG, Botafogo – RJ e São Paulo – SP. O clube mineiro levou a melhor e foi o primeiro campeão do torneio (Hollanda, 2021).

No fim da década de 80, o Brasil passava por uma crise econômica, atingindo muitos clubes e federações, com isso, em 1987 a CBF anunciou que não conseguiria manter um torneio nacional e sugeriu o retorno da Taça Brasil com jogos regionais. Os 13 clubes mais fortes do país na época, rejeitaram a proposta e criaram um próprio campeonato, denominado Copa União. Dessa forma, o clube dos 13 iria gerenciar um módulo do torneio (módulo verde da Copa Brasil) e a CBF gerenciar o outro módulo (módulo amarelo da Copa Brasil). O Flamengo e o Internacional foram, respectivamente, campeão e vice-campeão da Copa União, mas se negaram a disputar a final quadrangular contra o campeão e vice-campeão do módulo amarelo, respectivamente Sport e Guarani. Com isso o Conselho Nacional dos Desportos declarou o Flamengo como campeão brasileiro de 1987, enquanto a CBF reconhece o Sport como campeão daquele ano. Com a confusão que aconteceu em 87, no ano seguinte a Copa Brasil foi disputada com 24 equipes, sendo a primeira com sistema de rebaixamento, para atender os requisitos da FIFA (Franco, 2021).

A CBF, com intuito de “enxugar” o torneio, manteve somente as equipes mais expressivas, porém criou a Copa do Brasil, reunia clubes de todos os estados brasileiros, com o intuito de evitar a extinção das equipes com pouca expressão. Para não gerar confusão com a nomenclatura dos torneios, a Copa Brasil passou a ser chamada de Campeonato Brasileiro a partir de 1989. Dez anos depois, houve a inserção da Série B do Campeonato Brasileiro, onde as equipes que terminassem a

Série A nas quatro últimas colocações, eram rebaixadas para a divisão inferior (Hollanda, 2021).

Até 2002, o Campeonato Brasileiro era disputado em duas fases, a primeira sendo a soma de pontos corridos e a segunda, confrontos mata-mata envolvendo 8 dos 24 clubes que somaram mais pontos na primeira fase. A partir de 2003, até atualmente, o Campeonato Brasileiro é disputado somente por pontos corridos, em que cada equipe enfrenta todas as outras equipes em um turno e um retorno, ou seja, cada time joga duas vezes com as equipes adversárias, somando 3 pontos por vitória, 1 ponto por empate e 0 por derrota. Vence a equipe que somar mais pontos ao fim do torneio.

O Campeonato Brasileiro, possuiu diversos nomes: Taça Brasil (1959 – 1968); Torneio Roberto Gomes Pedrosa (Robertão) ou Taça de Prata (1967 – 1970); Campeonato Nacional de Clubes (1971 – 1974); Copa Brasil (1975 – 1979); Taça de Ouro / Copa Brasil (1980 – 1986); Copa União (1987 – 1988); Campeonato Brasileiro (1989 – 1999); Copa João Havelange (2000); Campeonato Brasileiro (2001 – 2002); Campeonato Brasileiro – Série A (2003 até hoje), também conhecido como Brasileirão.

As equipes com mais títulos são, respectivamente: Palmeiras (10), Santos (8), Corinthians (7), Flamengo (7), São Paulo (6); Cruzeiro (4); Fluminense (4); Vasco da Gama (4); Internacional (3); Atlético Mineiro (2, considerando o título conquistado em 2021), campeão do Campeonato Brasileiro analisado neste trabalho; Bahia (2); Botafogo (2); Grêmio (2); Athletico Paranaense (1); Coritiba (1); Guarani (1); Sport (1).

1.3. PREVISÃO NO FUTEBOL

Um dos primeiros estudos relacionados à previsão no futebol foi em 1951, em que Moroney realizou a demonstração de que a quantidade de gols marcados por uma equipe durante uma partida não era bem ajustada pela distribuição Poisson, mas, que apresentava melhor modelagem o uso da distribuição Binomial Negativa. Em 1968, Reep, Pollard e Benjamin confirmaram a utilização da distribuição, baseada em

resultados dos jogos da Primeira Divisão da Liga de Futebol inglesa para quatro temporadas.

Maher (1981) foi o primeiro autor a utilizar a distribuição Poisson para fazer previsões sobre o placar, que também inovou em realizar previsões baseadas em análises das forças de ataque e defesa das equipes, utilizando dados de três temporadas das quatro divisões do futebol inglês (1973 a 1975).

Um trabalho mais atual foi realizado por Koopman e Lit (2013), em que os autores desenvolveram um modelo estatístico com capacidade de prever resultados de jogos através de uma Poisson Bivariada. O modelo preditivo foi construído utilizando dados de nove temporadas da primeira divisão do campeonato inglês (*Premier League*). Vários aspectos foram considerados: quantidade de gols marcados por uma equipe depende da sua força ofensiva, da força defensiva do adversário, se o time está jogando como mandante (casa) ou visitante (fora), se algum jogador importante não vai jogar, entre outros. Como vários fatores são avaliados, há uma dinamicidade do modelo, considerando várias influências para se chegar ao resultado da partida. A novidade apresentada no trabalho foi o dinamismo do modelo, permitindo a inserção de vários fatores que influenciam no resultado da partida. Os resultados obtidos foram válidos e suficientes para se obter um retorno positivo em apostas esportivas.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Analisar a Série A do Campeonato Brasileiro 2021 a partir de previsões.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar alguns trabalhos relacionados à previsão no futebol;
- Construir a base de dados, a partir da tabela do Campeonato Brasileiro disponibilizada pela CBF;
- Estimar as probabilidades de vitória, empate e derrota para as equipes em cada partida ao longo das 38 partidas;
- Gerar a classificação prevista das rodadas até o fim do campeonato.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. MATERIAL

Para o presente trabalho foram considerados os resultados das partidas do Campeonato Brasileiro 2021 – Série A, que aconteceram durante o período de 30 de maio de 2021 até 9 de dezembro de 2021.

O Campeonato Brasileiro é composto por 20 equipes que se enfrentam em duas partidas, sendo uma no primeiro turno e outra no segundo turno. As equipes realizam 19 partidas no primeiro turno e 19 no segundo, em mando de campo oposto ao do primeiro, somando 38 partidas ao final do campeonato. Considerando todas as equipes, são realizadas 380 partidas.

A construção da base de dados foi iniciada no primeiro semestre de 2021, com atualizações dos placares a cada rodada até o fim do campeonato em dezembro. A consolidação da base foi realizada em abril de 2022, com retomada do semestre letivo.

As informações em relação às datas da realização dos jogos e os placares de cada partida, foram extraídas do site da CBF, 2021. Foram utilizados os placares das partidas para indicação de vitória, empate ou derrota; data de realização das partidas para ordenação dos jogos de todas as equipes.

Para realização do estudo, foram utilizados o Excel (Microsoft 365) e o R (versão 4.1.3).

3.2. MÉTODOS

Em uma partida, os possíveis resultados são: vitória do mandante / derrota do visitante, empate ou derrota do mandante / vitória do visitante. Pode-se afirmar que a soma das probabilidades dos possíveis resultados seja igual a 1.

Considerando os jogos anteriores da equipe A, pode-se estimar as chances dos possíveis resultados, vitória (V_A), empate (E_A) e derrota (D_A), baseando-se na construção de um vetor força sugerido por Lima *et al.* (2012), tem-se:

$$PV_A = \frac{V_A}{j_A}$$

$$PE_A = \frac{E_A}{j_A}$$

$$PD_A = \frac{D_A}{j_A}$$

Sendo: PV_A = probabilidade de vitória da equipe A

V_A = quantidade de vitórias da equipe A

j_A = número de partidas que a equipe A realizou

PE_A = probabilidade de empate da equipe A,

E_A = quantidade de empates da equipe A

j_A = número de partidas que a equipe A realizou

PD_A = probabilidade de derrota da equipe A

D_A = quantidade derrotas da equipe A

j_A = número de partidas que a equipe A realizou

Dessa maneira, $PV_A + PE_A + PD_A = 1$

Esse cálculo é apenas considerando uma equipe, sem avaliar as partidas que o time adversário realizou anteriormente. Sendo assim, para determinar as chances dos possíveis resultados em uma partida entre o time A contra o time B, a probabilidade de vitória será em função da quantidade de vitórias do time A (V_A) e a quantidade de derrotas do time B (D_B), a probabilidade de empate considera os empates de ambas as equipes (E_A e E_B) e a probabilidade de derrota utiliza as derrotas do time A (D_A) e

as vitórias do time B (V_B), sugerido por Corrêa (2019) com a nomenclatura de Previsão no Futebol Simples (PFS) o modelo é dado por:

$$p = \frac{PV_A + PD_B}{2}$$

$$q = \frac{PE_A + PE_B}{2}$$

$$s = \frac{PD_A + PV_B}{2}$$

Sendo: PV_A = probabilidade de vitória da equipe A

PD_B = probabilidade de derrota da equipe B

PE_A = probabilidade de empate da equipe A

PE_B = probabilidade de empate da equipe B

PD_A = probabilidade de derrota da equipe A

PV_B = probabilidade de vitória da equipe B

Para o presente estudo, baseando nos modelos acima, para uma determinada partida, considera-se que p seja a probabilidade de vitória da equipe mandante, q a probabilidade de empate e s a probabilidade de derrota da equipe mandante. Dessa maneira, $p + q + s = 1$.

O cálculo das probabilidades dos possíveis resultados em uma partida entre o time A (mandante) e time B (visitante), considera apenas os placares da equipe A obtidos anteriormente quando mandante e da equipe B quando visitante. Para a realização dos cálculos será utilizada uma janela dos últimos cinco jogos, portanto, $j_A \leq 5$ e $j_B \leq 5$. Todas as equipes realizaram 19 jogos como mandante e 19 jogos como visitante.

Para a primeira partida de uma equipe como mandante ou visitante, como não há um histórico de resultados, serão utilizadas probabilidades iguais para os possíveis resultados. Portanto $p = \frac{1}{3} = 0,333$, $q = \frac{1}{3} = 0,333$ e $s = \frac{1}{3} = 0,333$.

Foram utilizadas duas estratégias para realizar a previsão do resultado da partida. A primeira estratégia consiste apenas em avaliar o maior valor entre p , q e s . A previsão de vitória do mandante é indicada quando p é maior que q e s , o empate é previsto quando q é maior que p e s e a previsão de derrota da equipe mandante se dá quando s é maior que p e q . Quando há igualdade entre as probabilidades, a definição do resultado vai a favor do time mandante, então se p , q e s são iguais, a indicação será de vitória do time mandante, se q e s são iguais e maiores que p , a previsão do resultado será de empate na partida, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Comparação das Probabilidades e Indicação da Previsão

COMPARAÇÃO	RESULTADO
$p \geq q; p \geq s$	Vitória do Mandante
$q > p; q \geq s$	Empate
$s > p; s > q$	Derrota do Mandante

A segunda estratégia utiliza os valores obtidos em p , q e s criando faixas e realizando a previsão do resultado da partida através do sorteio de um número aleatório que provém de uma distribuição uniforme entre 0 e 1. $X \sim U [0,1]$

A distribuição uniforme é uma distribuição de probabilidades contínua e a probabilidade de gerar um ponto qualquer em um intervalo no espaço amostral é proporcional ao tamanho do intervalo.

Para determinação do resultado, as faixas definidas são:

$$FPV_M: [0; p]$$

$$FPE_M: (p; p + q]$$

$$FPD_M: (p + q; 1]$$

Sendo: FPV_M = faixa de probabilidade de vitória do mandante

FPE_M = faixa de probabilidade de empate

FPD_M = probabilidade de derrota do mandante.

Como definido na primeira partida de cada equipe como mandante ou visitante as probabilidades são: $p = \frac{1}{3} = 0,333$, $q = \frac{1}{3} = 0,333$ e $s = \frac{1}{3} = 0,333$. As faixas para definir: FPV_M , FPE_M e FPD_M são:

$$FPV_M: [0; 0,333]$$

$$FPE_M: (0,333; 0,667]$$

$$FPD_M: (0,667; 1]$$

Na primeira partida de cada equipe, em casa ou fora, não será realizada a previsão do resultado pela primeira estratégia, já que não há um retrospecto de partidas anteriores para indicar as probabilidades de vitória, empate ou derrota. Se considerarmos as probabilidades de 0,333 para p , q e s , seria necessário inferir que o mandante venceria a partida, sendo assim, as previsões da primeira estratégia se iniciam a partir da segunda partida das equipes como mandante ou visitante.

A segunda estratégia será adotada em todas as partidas, portanto, se o sorteio mostrar o valor 0,213, a previsão indicará vitória da equipe mandante. Se o sorteio indicar o valor de 0,579, demonstra que será empate. Por fim, sorteando o valor de 0,788, a previsão será de derrota do time mandante.

Na segunda partida de cada equipe, em casa ou fora, leva-se em consideração somente o resultado obtido na primeira partida. Para exemplificar, vamos utilizar o confronto entre Flamengo e América Mineiro, sendo o segundo jogo do time carioca

como mandante e da equipe mineira como visitante, os resultados desta disputa estão demonstrados na Tabela 2.

Tabela 2. Resultado das Partidas de Flamengo e América Mineiro

Jogo	Mandante	Resultado Mandante	Visitante	Resultado Visitante
1	Flamengo	Vitória	América Mineiro	Derrota

Os cálculos de p , q e s , são:

$$p = \frac{\frac{1}{1} + \frac{1}{1}}{2} = \frac{1,0 + 1,0}{2} = \frac{2,0}{2} = 1,0$$

$$q = \frac{\frac{0}{1} + \frac{0}{1}}{2} = \frac{0,0 + 0,0}{2} = \frac{0,0}{2} = 0,0$$

$$s = \frac{\frac{0}{1} + \frac{0}{1}}{2} = \frac{0,0 + 0,0}{2} = \frac{0,0}{2} = 0,0$$

O cálculo demonstra probabilidade 1 de vitória do Flamengo, sendo assim, utilizando a estratégia 1, a previsão indica vitória do Flamengo, já que p é maior que q e s . Na estratégia 2, qualquer valor gerado da Uniforme $[0;1]$, a previsão indicará vitória do Flamengo já que $FPV_M: [0;1]$.

Na terceira partida (sendo mandante ou visitante) que a equipe realiza, consideram os resultados da partida 1 e 2, na quarta partida são considerados os resultados das partidas 1, 2 e 3, na quinta partida os resultados introduzidos nos cálculos são os das partidas 1, 2, 3 e 4. A partir da sexta até a décima nona partida da equipe, são considerados apenas os últimos cinco resultados, como demonstrado na tabela 3.

Tabela 3. Partidas Utilizadas para os Cálculos das Probabilidades

Jogo	Partidas Utilizadas				
1	-	-	-	-	-
2	1	-	-	-	-
3	2	1	-	-	-
4	3	2	1	-	-
5	4	3	2	1	-
6	5	4	3	2	1
7	6	5	4	3	2
8	7	6	5	4	3
9	8	7	6	5	4
10	9	8	7	6	5
11	10	9	8	7	6
12	11	10	9	8	7
13	12	11	10	9	8
14	13	12	11	10	9
15	14	13	12	11	10
16	15	14	13	12	11
17	16	15	14	13	12
18	17	16	15	14	13
19	18	17	16	15	14

Exemplo: Considerando que o time A está realizando o 9º jogo como mandante, serão considerados os resultados obtidos como mandante da 4ª até a 8ª partida. Se for o 9º jogo do time B como visitante, serão considerados os resultados como visitante da 4ª até a 8ª partida.

Para demonstração dos cálculos, vamos utilizar os resultados obtidos pelo Bahia como mandante e Atlético Goianiense como visitante até a 8ª partida, presentes na Tabela 4. O confronto entre as duas equipes foi o 9º jogo do Bahia em casa e o 9º jogo do Atlético fora de casa.

Tabela 4. Resultado das Partidas de Bahia e Atlético Goianiense

Jogo	Mandante	Resultado Mandante	Visitante	Resultado Visitante
1	Bahia	Vitória	Atlético Goianiense	Vitória
2	Bahia	Derrota	Atlético Goianiense	Derrota
3	Bahia	Empate	Atlético Goianiense	Derrota
4	Bahia	Vitória	Atlético Goianiense	Vitória
5	Bahia	Derrota	Atlético Goianiense	Empate
6	Bahia	Vitória	Atlético Goianiense	Derrota
7	Bahia	Derrota	Atlético Goianiense	Vitória
8	Bahia	Derrota	Atlético Goianiense	Empate

Com o confronto entre Bahia e Atlético Goianiense sendo a 9ª partida das equipes, os resultados obtidos nas partidas 4, 5, 6, 7 e 8 serão considerados para os cálculos. O Bahia obteve nessas 5 partidas anteriores 2 vitórias e 3 derrotas e o Atlético Goianiense conseguiu 2 vitórias, 2 empates e 1 derrota. As probabilidades obtidas em p , q e s , são:

$$p = \frac{\frac{2}{5} + \frac{1}{5}}{2} = \frac{0,4 + 0,2}{2} = \frac{0,6}{2} = 0,3$$

$$q = \frac{\frac{0}{5} + \frac{2}{5}}{2} = \frac{0,0 + 0,4}{2} = \frac{0,4}{2} = 0,2$$

$$s = \frac{\frac{3}{5} + \frac{2}{5}}{2} = \frac{0,6 + 0,4}{2} = \frac{1,0}{2} = 0,5$$

A probabilidade de o Bahia vencer a partida (derrota do Atlético Goianiense) é de 0,3, a chance de empate é 0,2 e a probabilidade de derrota do Bahia (vitória do Atlético Goianiense) é de 0,5. Temos:

$$FPV_M: [0; 0,3]$$

$$FPE_M: (0,3; 0,5]$$

$$FPD_M: (0,5; 1,0]$$

Os cálculos mostram que s é maior que p e q , portanto, a previsão indicada na estratégia 1 foi de derrota do Bahia (vitória do Atlético Goianiense). Seguindo a estratégia 2, o número aleatório gerado foi 0,4751 estando dentro da faixa de FPE_M , prevendo que a partida terminará empatada.

A metodologia considerou o campeonato em várias divisões, definidas aqui como cenários, sendo esses: geral, primeira metade, segunda metade, primeiro quarto, segundo quarto, terceiro quarto, último quarto, mandante (casa) e visitante (fora). Este trabalho também visualizou o comportamento das equipes que terminaram o campeonato na parte de cima da tabela classificatória (1º a 6º colocados), equipes que ficaram na parte central (7º a 14º colocados) e as equipes na parte de baixo (15º a 20º colocados).

As duas estratégias apresentadas neste trabalho serão comparadas com os resultados reais, de forma que a cada cenário avaliado teremos as tabelas e gráficos considerando estratégia 1, estratégia 2 e real.

4. RESULTADOS

As análises dos resultados estão divididas em 2 sessões principais, sendo estas: Percentual de Assertividade e Comparação das Pontuações.

A Tabela 5 apresenta as siglas das equipes que disputaram a Série A do Campeonato Brasileiro de 2021.

Tabela 5. Siglas das Equipes da Série A do Campeonato Brasileiro de 2021

SIGLA	EQUIPE	ESTADO
AME	América Mineiro	MG
CAP	Athletico Paranaense	PR
ACG	Atlético Goianiense	GO
CAM	Atlético Mineiro	MG
BAH	Bahia	BA
BGT	Bragantino	SP
CEA	Ceará	CE
CHA	Chapecoense	SC
COR	Corinthians	SP
CUI	Cuiabá	MT
FLA	Flamengo	RJ
FLU	Fluminense	RJ
FOR	Fortaleza	CE
GRE	Grêmio	RS
INT	Internacional	RS
JUV	Juventude	RS
PAL	Palmeiras	SP
SAN	Santos	SP
SAO	São Paulo	SP
SPT	Sport	RE

Conforme a tabela acima, pode-se afirmar que a região Sudeste possui a maior percentual de participação no campeonato, sendo 2 equipes de Minas Gerais, 2 do Rio de Janeiro e 5 de São Paulo, totalizando 9 das 20 equipes que disputaram o torneio.

4.1. PERCENTUAL DE ASSERTIVIDADE

Neste capítulo, os percentuais de acertos das previsões serão comparados entre as duas estratégias, considerando o campeonato por completo (geral), os turnos, as partes (campeonato estratificado em quatro seções) e o mando de campo.

4.1.1. Geral

Os resultados da análise do Campeonato Brasileiro por completo utilizando a estratégia 1 estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6. Percentual de Assertividade Geral - Estratégia 1

TIME	ACERTOS	ERROS	% ACERTOS
AME	17	19	47,2%
CAP	15	21	41,7%
ACG	12	24	33,3%
CAM	26	10	72,2%
BAH	13	23	36,1%
BGT	18	18	50,0%
CEA	15	21	41,7%
CHA	14	22	38,9%
COR	19	17	52,8%
CUI	13	23	36,1%
FLA	17	20	45,9%
FLU	16	20	44,4%
FOR	17	19	47,2%
GRE	20	17	54,1%
INT	18	18	50,0%
JUV	14	22	38,9%
PAL	15	21	41,7%
SAN	14	22	38,9%
SAO	13	23	36,1%
SPT	14	22	38,9%
TOTAL	320	402	44,3%

Os resultados da análise do Campeonato Brasileiro por completo utilizando a estratégia 2 estão representados na Tabela 7.

Tabela 7. Percentual de Assertividade Geral - Estratégia 2

TIME	ACERTOS	ERROS	% ACERTOS
AME	17	21	44,7%
CAP	12	26	31,6%
ACG	12	26	31,6%
CAM	14	24	36,8%
BAH	13	25	34,2%
BGT	14	24	36,8%
CEA	15	23	39,5%
CHA	15	23	39,5%
COR	17	21	44,7%
CUI	11	27	28,9%
FLA	16	22	42,1%
FLU	16	22	42,1%
FOR	12	26	31,6%
GRE	15	23	39,5%
INT	16	22	42,1%
JUV	11	27	28,9%
PAL	12	26	31,6%
SAN	16	22	42,1%
SAO	13	25	34,2%
SPT	11	27	28,9%
TOTAL	278	482	36,6%

Na **Tabela 6. Percentual de Assertividade Geral - Estratégia 1** a soma de acertos e erros das equipes não é igual a 38, devido a Estratégia 1 começar a ser utilizada a partir da segunda partida como mandante ou visitante de pelo menos uma das equipes em algum confronto. A Estratégia 2 é utilizada desde a primeira partida, com isso, a soma de acertos e erros para cada time é equivalente a 38, como pode ser observado na **Tabela 7. Percentual de Assertividade Geral - Estratégia 2**.

A soma de acertos e erros da **Tabela 6. Percentual de Assertividade Geral - Estratégia 1** é de 722, portanto, a Estratégia 1 foi utilizada em 361 partidas e o percentual de assertividade do resultado das partidas foi de 44,3%. As equipes com maior percentual de acertos são: Atlético Mineiro (72,2%), Grêmio (54,1%) e Corinthians (52,8%). Já as equipes com menor percentual são: Atlético Goianiense (33,3%), Bahia (36,1%), Cuiabá (36,1%) e São Paulo (36,1%).

A **Tabela 7. Percentual de Assertividade Geral - Estratégia 2** apresenta o somatório de acertos e erros equivalente a 760, já que a estratégia foi utilizada em todas as 380 partidas do campeonato. O percentual total de acertos foi de 36,6% e as

equipes com maiores percentuais são: América Mineiro (44,7%) e Corinthians (44,7%) e os times com menor percentual são: Juventude (28,9%) e Sport (28,9%).

4.1.2. Turnos

Em uma segunda análise, foi decidido comparar o percentual de assertividade das primeiras 19 e das últimas 19 partidas de cada equipe, dividindo o Campeonato em duas partes. Os resultados utilizando a estratégia 1 podem ser observados na Tabela 8, enquanto os resultados utilizando a estratégia 2 estão apresentados na Tabela 9.

Tabela 8. Percentual de Assertividade Turnos - Estratégia 1

TIME	TURNO 1			TURNO 2		
	ACERTOS	ERROS	% ACERTOS	ACERTOS	ERROS	% ACERTOS
AME	7	10	41,2%	10	9	52,6%
CAP	9	8	52,9%	6	13	31,6%
ACG	6	11	35,3%	6	13	31,6%
CAM	10	7	58,8%	16	3	84,2%
BAH	5	12	29,4%	8	11	42,1%
BGT	9	8	52,9%	9	10	47,4%
CEA	7	10	41,2%	8	11	42,1%
CHA	6	11	35,3%	8	11	42,1%
COR	6	11	35,3%	13	6	68,4%
CUI	7	10	41,2%	6	13	31,6%
FLA	8	10	44,4%	9	10	47,4%
FLU	6	11	35,3%	10	9	52,6%
FOR	8	9	47,1%	9	10	47,4%
GRE	10	8	55,6%	10	9	52,6%
INT	7	10	41,2%	11	8	57,9%
JUV	3	14	17,6%	11	8	57,9%
PAL	8	9	47,1%	7	12	36,8%
SAN	8	9	47,1%	6	13	31,6%
SAO	6	11	35,3%	7	12	36,8%
SPT	5	12	29,4%	9	10	47,4%
TOTAL	141	201	41,2%	179	201	47,1%

Tabela 9. Percentual de Assertividade Turnos - Estratégia 2

TIME	TURNO 1			TURNO 2		
	ACERTOS	ERROS	% ACERTOS	ACERTOS	ERROS	% ACERTOS
AME	9	10	47,4%	8	11	42,1%
CAP	7	12	36,8%	5	14	26,3%
ACG	5	14	26,3%	7	12	36,8%
CAM	6	13	31,6%	8	11	42,1%
BAH	2	17	10,5%	11	8	57,9%
BGT	8	11	42,1%	6	13	31,6%
CEA	6	13	31,6%	9	10	47,4%
CHA	8	11	42,1%	7	12	36,8%
COR	6	13	31,6%	11	8	57,9%
CUI	5	14	26,3%	6	13	31,6%
FLA	9	10	47,4%	7	12	36,8%
FLU	7	12	36,8%	9	10	47,4%
FOR	6	13	31,6%	6	13	31,6%
GRE	8	11	42,1%	7	12	36,8%
INT	8	11	42,1%	8	11	42,1%
JUV	4	15	21,1%	7	12	36,8%
PAL	8	11	42,1%	4	15	21,1%
SAN	9	10	47,4%	7	12	36,8%
SAO	6	13	31,6%	7	12	36,8%
SPT	6	13	31,6%	5	14	26,3%
TOTAL	133	247	35,0%	145	235	38,2%

Nas duas estratégias, o turno 2 apresentou melhores percentuais de acertos: 47,1% na Estratégia 1 e 38,2% na Estratégia 2.

Na **Tabela 8. Percentual de Assertividade Turnos - Estratégia 1**, avaliando o Turno 1, as equipes que apresentaram maior percentual foram: Atlético Mineiro (58,8%) e Grêmio (55,6%). Os times com menor percentual foram: Juventude (17,6%), Bahia (29,4%) e Sport (29,4%). No Turno 2, os maiores percentuais foram das equipes: Atlético (84,2%) e Corinthians (68,4%); os times com menores percentuais: Athletico Paranaense, Atlético Goianiense e São Paulo, ambos com 36,8%. A diferença do número total de erros e acertos do Turno 1 para o Turno 2 é devido às previsões não se iniciarem na primeira partida dos times.

Utilizando a Estratégia 2 no Turno 1, as equipes com maiores acertos foram: América Mineiro (47,4%) e Santos (47,4%); com menores percentuais, as equipes:

Bahia (10,5%), Juventude (21,1%). A segunda parte do campeonato com as previsões realizadas através da Estratégia 2, obteve os resultados dispostos na **Tabela 9**. Percentual de Assertividade Turnos - Estratégia 2 em que as equipes com maior número de acertos foram: Bahia e Corinthians, ambas com 57,9%. Já as equipes com menor percentual foram: Palmeiras (21,1%), Athletico Paranaense (26,3%) e Sport (26,3%).

4.1.3. Partes

Em outra análise, o Campeonato foi dividido em quatro partes: 10 primeiros jogos, próximos 9 jogos (ficando com as 19 partidas analisadas no turno 1), próximos 10 jogos e últimos 9 jogos (ficando com as 19 partidas do turno 2). Os jogos pertencentes a cada uma das partes podem ser visualizados na Tabela 10.

Tabela 10. Definição das Partidas Consideradas nas Partes

Partes	Jogo Inicial	Jogo Final
Parte 1	1	9
Parte 2	10	19
Parte 3	20	28
Parte 4	29	38

As Tabelas 11 e 12 apresentam os percentuais de acerto das previsões das estratégias 1 e 2, respectivamente, adotadas nas 4 partes do Brasileirão.

Tabela 11. Percentual de Assertividade Partes - Estratégia 1

TIME	PARTES			
	1	2	3	4
AME	42,9%	40,0%	44,4%	60,0%
CAP	57,1%	50,0%	22,2%	40,0%
ACG	42,9%	30,0%	33,3%	30,0%
CAM	57,1%	60,0%	88,9%	80,0%
BAH	28,6%	30,0%	22,2%	60,0%
BGT	71,4%	40,0%	22,2%	70,0%
CEA	28,6%	50,0%	33,3%	50,0%

CHA	28,6%	40,0%	33,3%	50,0%
COR	28,6%	40,0%	44,4%	90,0%
CUI	57,1%	30,0%	22,2%	40,0%
FLA	50,0%	40,0%	44,4%	50,0%
FLU	28,6%	40,0%	11,1%	90,0%
FOR	57,1%	40,0%	22,2%	70,0%
GRE	75,0%	40,0%	33,3%	70,0%
INT	28,6%	50,0%	55,6%	60,0%
JUV	28,6%	10,0%	33,3%	80,0%
PAL	28,6%	60,0%	44,4%	30,0%
SAN	42,9%	50,0%	22,2%	40,0%
SAO	57,1%	20,0%	33,3%	40,0%
SPT	42,9%	20,0%	22,2%	70,0%
TOTAL	44,1%	39,0%	34,4%	58,5%

Tabela 12. Percentual de Assertividade Partes - Estratégia 2

TIME	PARTES			
	1	2	3	4
AME	55,6%	40,0%	33,3%	50,0%
CAP	44,4%	30,0%	22,2%	30,0%
ACG	22,2%	30,0%	22,2%	50,0%
CAM	22,2%	40,0%	33,3%	50,0%
BAH	22,2%	0,0%	44,4%	70,0%
BGT	55,6%	30,0%	22,2%	40,0%
CEA	33,3%	30,0%	55,6%	40,0%
CHA	33,3%	50,0%	33,3%	40,0%
COR	44,4%	20,0%	66,7%	50,0%
CUI	22,2%	30,0%	22,2%	40,0%
FLA	55,6%	40,0%	44,4%	30,0%
FLU	44,4%	30,0%	11,1%	80,0%
FOR	11,1%	50,0%	22,2%	40,0%
GRE	44,4%	40,0%	22,2%	50,0%
INT	44,4%	40,0%	33,3%	50,0%
JUV	33,3%	10,0%	11,1%	60,0%
PAL	33,3%	50,0%	22,2%	20,0%
SAN	22,2%	70,0%	44,4%	30,0%
SAO	33,3%	30,0%	44,4%	30,0%
SPT	33,3%	30,0%	11,1%	40,0%
TOTAL	35,6%	34,5%	31,1%	44,5%

Os resultados das previsões dos placares das partidas pela Estratégia 1 nas 4 partes do torneio se encontram na **Tabela 11.** Percentual de Assertividade Partes -

Estratégia 1. Observa-se que o início e o final do campeonato alcançaram maior desempenho em relação aos acertos, sendo 58,5% na última parte e 44,1% na primeira parte. A parte 3 obteve o menor percentual médio com 34,4%. Os destaques positivos são: Corinthians (90,0%), Fluminense (90,0%), Atlético Mineiro (80,0%) e Juventude (80,0%) com os maiores valores da tabela, todos na quarta parte. Os destaques negativos se encontram nas partes 2 e 3 com os resultados: Juventude (10,0%), acertando apenas 1 previsão em 10 partidas e Fluminense (11,1%), acertando 1 previsão em 9 jogos.

Utilizando a Estratégia 2 nas partes selecionadas, pode-se observar que os maiores percentuais são nas partes 1 e 4, igualando a Estratégia 1. As equipes que possuem os valores com maior destaque são: Fluminense (na parte 4), Bahia (na parte 4) e Santos com percentuais positivos e Bahia (na parte 2), Juventude (nas partes 2 e 3), Fluminense (na parte 3), Fortaleza e Sport.

4.1.4.Campo

Este subcapítulo analisa os resultados das previsões com base nas estratégias 1 e 2, separando as partidas realizadas em casa (mandante) e fora (visitante). Os resultados estão dispostos nas Tabelas 13 e 14, para as estratégias 1 e 2, respectivamente.

Tabela 13. Percentual de Assertividade Campo - Estratégia 1

TIME	MANDANTE			VISITANTE		
	ACERTOS	ERROS	% ACERTOS	ACERTOS	ERROS	% ACERTOS
AME	9	9	50,0%	8	10	44,4%
CAP	4	14	22,2%	11	7	61,1%
ACG	6	12	33,3%	6	12	33,3%
CAM	17	1	94,4%	9	9	50,0%
BAH	3	15	16,7%	10	8	55,6%
BGT	7	11	38,9%	11	7	61,1%
CEA	6	12	33,3%	9	9	50,0%
CHA	7	11	38,9%	7	11	38,9%
COR	12	6	66,7%	7	11	38,9%
CUI	6	12	33,3%	7	11	38,9%

FLA	12	6	66,7%	5	14	26,3%
FLU	7	11	38,9%	9	9	50,0%
FOR	7	11	38,9%	10	8	55,6%
GRE	10	9	52,6%	10	8	55,6%
INT	8	10	44,4%	10	8	55,6%
JUV	8	10	44,4%	6	12	33,3%
PAL	11	7	61,1%	4	14	22,2%
SAN	7	11	38,9%	7	11	38,9%
SAO	8	10	44,4%	5	13	27,8%
SPT	5	13	27,8%	9	9	50,0%

Tabela 14. Percentual de Assertividade Campo - Estratégia 2

TIME	MANDANTE			VISITANTE		
	ACERTOS	ERROS	% ACERTOS	ACERTOS	ERROS	% ACERTOS
AME	8	11	42,1%	9	10	47,4%
CAP	5	14	26,3%	7	12	36,8%
ACG	8	11	42,1%	4	15	21,1%
CAM	6	13	31,6%	8	11	42,1%
BAH	6	13	31,6%	7	12	36,8%
BGT	6	13	31,6%	8	11	42,1%
CEA	8	11	42,1%	7	12	36,8%
CHA	8	11	42,1%	7	12	36,8%
COR	9	10	47,4%	8	11	42,1%
CUI	3	16	15,8%	8	11	42,1%
FLA	12	7	63,2%	4	15	21,1%
FLU	7	12	36,8%	9	10	47,4%
FOR	7	12	36,8%	5	14	26,3%
GRE	6	13	31,6%	9	10	47,4%
INT	8	11	42,1%	8	11	42,1%
JUV	7	12	36,8%	4	15	21,1%
PAL	8	11	42,1%	4	15	21,1%
SAN	6	13	31,6%	10	9	52,6%
SAO	7	12	36,8%	6	13	31,6%
SPT	4	15	21,1%	7	12	36,8%

As médias da porcentagem de acertos são iguais comparadas a **Tabela 6.** Percentual de Assertividade Geral - Estratégia 1 e **Tabela 7.** Percentual de Assertividade Geral - Estratégia 2.

Os valores que chamam atenção na **Tabela 13. Percentual de Assertividade Campo - Estratégia 1** são: 94,4% de acertos do Atlético Mineiro como mandante, acertando 17 das 18 partidas previstas e 16,7% de acerto do Bahia, conseguindo êxito em apenas 3 das 18 partidas que foram previstas.

Na **Tabela 14. Percentual de Assertividade Campo - Estratégia 2** os percentuais de Cuiabá e Flamengo foram respectivamente o pior e melhor, acertando apenas 3 das 19 partidas com 15,8% de acertos do Cuiabá e 12 acertos em 19 partidas do Flamengo, ficando com 63,2%.

4.1.5. Grupos

Com a tabela do Campeonato Brasileiro 2021 finalizada, separamos as equipes em 3 grupos, sendo o primeiro grupo com as 6 equipes mais bem classificadas, o segundo grupo com as 8 equipes que ocuparam o centro da tabela e o terceiro grupo com as 6 equipes mais mal classificadas. As equipes pertencentes a cada grupo se encontram na Tabela 15.

Tabela 15. Definição dos Grupos

GRUPO	EQUIPES
1	Atlético Mineiro
	Flamengo
	Palmeiras
	Fortaleza
	Corinthians
	Bragantino
2	Fluminense
	América Mineiro
	Atlético Goianiense
	Santos
	Ceará
	Internacional
3	São Paulo
	Athletico Paranaense
	Cuiabá
3	Juventude
	Grêmio

Bahia
Sport
Chapecoense

A divisão das equipes em 3 grupos conforme a posição na tabela final, tem como objetivo, comparar se as posições que essas equipes terminaram o campeonato influenciaram no percentual de acerto das previsões durante o campeonato. Para isso, será comparado o percentual geral, dos turnos e das partes para as duas estratégias, os resultados utilizando a estratégia 1 estão apresentados na Tabela 16, enquanto para a estratégia 2 estão representados na Tabela 17.

Tabela 16. Percentual de Assertividade entre os Grupos - Estratégia 1

	GERAL	TURNOS		PARTES			
		1	2	1	2	3	4
GRUPO 1	51,6%	47,6%	55,3%	48,8%	46,7%	44,4%	65,0%
GRUPO 2	41,7%	41,2%	42,1%	41,1%	41,3%	31,9%	51,3%
GRUPO 3	40,6%	35,0%	45,6%	44,2%	28,3%	27,8%	61,7%

Tabela 17. Percentual de Assertividade entre os Grupos - Estratégia 2

	GERAL	TURNOS		PARTES			
		1	2	1	2	3	4
GRUPO 1	37,3%	37,7%	36,8%	37,0%	38,3%	35,2%	38,3%
GRUPO 2	38,5%	37,5%	39,5%	37,5%	37,5%	33,3%	45,0%
GRUPO 3	33,3%	28,9%	37,7%	31,5%	26,7%	24,1%	50,0%

Na **Tabela 16.** *Percentual de Assertividade entre os Grupos - Estratégia 1* observa-se que no percentual geral, o Grupo 1 obteve maior percentual de acerto, ficando com 51,6% enquanto o Grupo 2 e Grupo 3 ficaram com 41,7% e 40,6% respectivamente. No Turno 1, o Grupo 3 ficou com apenas 35,0%. Considerando as partes, é possível visualizar que a parte final do campeonato foi mais assertiva que as demais e os menores percentuais são do Grupo 3 nas partes 2 e 3 com 28,3% 27,8% respectivamente.

A utilização da Estratégia 2 comparando os Grupos resultou nos valores contidos na **Tabela 17.** *Percentual de Assertividade entre os Grupos - Estratégia 2.* O

percentual geral não apresentou diferenças significativas entre os 3 grupos, ficando o Grupo 1 com 37,3%, Grupo 2 com 38,5% e Grupo 3 com 33,3%. Os únicos valores percentuais acima de 40% foram para os Grupos 2 e 3 na quarta parte do torneio.

4.2. COMPARAÇÃO DAS PONTUAÇÕES

Neste capítulo, as pontuações obtidas pelas equipes ao decorrer do campeonato serão comparadas com as pontuações indicadas pelas previsões das duas estratégias.

4.2.1. Geral

A pontuação das equipes ao final do campeonato (após as 38 partidas) e a pontuação prevista pelas estratégias se encontram na Tabela 18.

Tabela 18. Comparação das Pontuações Geral

TIME	GERAL		
	REAL	ESTRATÉGIA 1	ESTRATÉGIA 2
AME	53	40	41
CAP	47	40	60
ACG	53	51	46
CAM	84	83	52
BAH	43	47	49
BGT	56	62	60
CEA	50	50	55
CHA	15	26	36
COR	57	55	59
CUI	47	45	46
FLA	71	79	52
FLU	54	58	43
FOR	58	55	62
GRE	43	49	46
INT	48	60	39
JUV	46	45	68
PAL	66	66	68
SAN	50	51	53

SAO	48	42	45
SPT	38	45	36

A Tabela 19 demonstra a diferença dos pontos, para efeito de melhor visualização das pontuações obtidas nas estratégias 1 e 2 comparadas a pontuação real.

Tabela 19. Diferença das Pontuações Geral

TIME	GERAL	
	ESTRATÉGIA 1	ESTRATÉGIA 2
AME	13	12
CAP	7	13
ACG	2	7
CAM	1	32
BAH	4	6
BGT	6	4
CEA	0	5
CHA	11	21
COR	2	2
CUI	2	1
FLA	8	19
FLU	4	11
FOR	3	4
GRE	6	3
INT	12	9
JUV	1	22
PAL	0	2
SAN	1	3
SAO	6	3
SPT	7	2

Na **Tabela 19. Diferença das Pontuações Geral** observa-se que a maior diferença de pontuação foi na Estratégia 2 com o Atlético Mineiro. Na tabela real, o Atlético conseguiu 84 pontos, enquanto na segunda estratégia a pontuação alcançada foi de 52. Essa divergência se deve à previsão não indicar vitória nos jogos em que o resultado foi de vitória da equipe mineira. As diferenças de pontuação das equipes Chapecoense e Juventude também foram grandes na Estratégia 2, colocando uma pontuação acima daquela que as equipes alcançaram no torneio, isso se deve ao fato da previsão indicar vitória em partidas que estas equipes empataram ou perderam.

Na Estratégia 1, a maior diferença foi do América Mineiro com 13 pontos a menos do que o real, colocando a equipe com 40 pontos sendo que no campeonato obteve 53 pontos. A Estratégia 1 foi mais assertiva em relação às pontuações gerais

4.2.2.Campo

As Tabelas 20 e 21 compreendem a pontuação real e as pontuações previstas nas estratégias considerando o mando de campo (mandante e visitante) e as diferenças com o real.

Tabela 20. Comparação das Pontuações Campo

TIME	MANDANTE			VISITANTE		
	REAL	ESTRATÉGIA 1	ESTRATÉGIA 2	REAL	ESTRATÉGIA 1	ESTRATÉGIA 2
AME	33	31	22	20	9	19
CAP	29	31	33	18	9	27
ACG	28	38	26	25	13	20
CAM	52	54	28	32	29	24
BAH	29	36	27	14	11	22
BGT	30	32	27	26	30	33
CEA	37	40	34	13	10	21
CHA	6	21	18	9	5	18
COR	35	35	39	22	20	20
CUI	27	32	26	20	13	20
FLA	40	54	32	31	25	20
FLU	38	44	28	16	14	15
FOR	37	45	32	21	10	30
GRE	30	40	26	13	9	20
INT	30	43	23	18	17	16
JUV	33	37	37	13	8	31
PAL	36	49	34	30	17	34
SAN	33	45	31	17	6	22
SAO	30	28	21	18	14	24
SPT	22	34	18	16	11	18

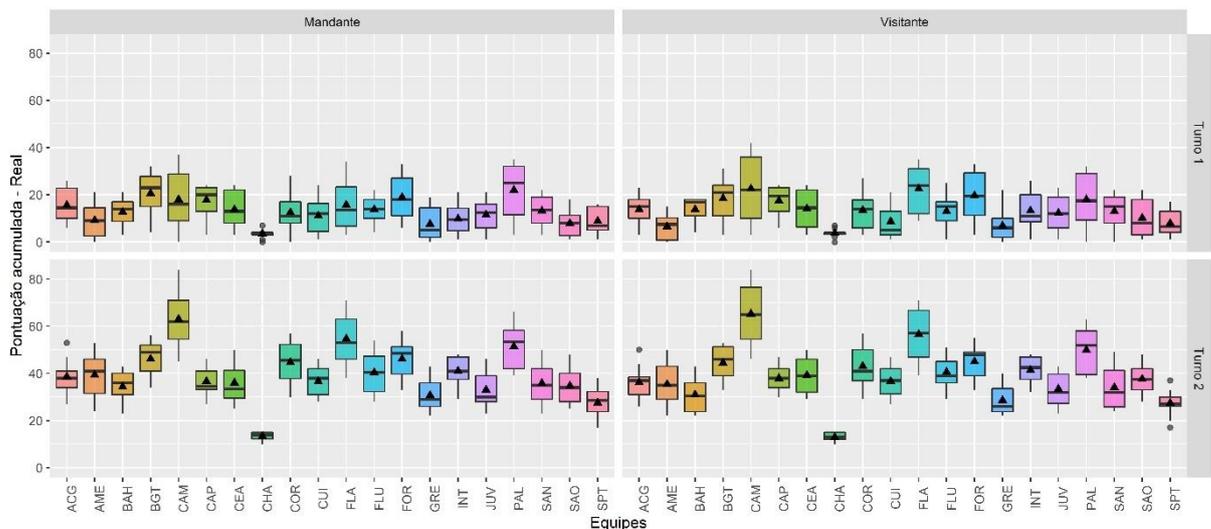
Tabela 21. Diferença das Pontuações Campo

TIME	MANDANTE		VISITANTE	
	ESTRATÉGIA 1	ESTRATÉGIA 2	ESTRATÉGIA 1	ESTRATÉGIA 2
AME	2	11	11	1
CAP	2	4	9	9
ACG	10	2	12	5
CAM	2	24	3	8
BAH	7	2	3	8
BGT	2	3	4	7
CEA	3	3	3	8
CHA	15	12	4	9
COR	0	4	2	2
CUI	5	1	7	0
FLA	14	8	6	11
FLU	6	10	2	1
FOR	8	5	11	9
GRE	10	4	4	7
INT	13	7	1	2
JUV	4	4	5	18
PAL	13	2	13	4
SAN	12	2	11	5
SAO	2	9	4	6
SPT	12	4	5	2

As maiores diferenças observadas na **Tabela 21. Diferença das Pontuações Campo** são do Atlético Mineiro como mandante na Estratégia 2 e Juventude como visitante na Estratégia 2, respectivamente com 24 e 18 pontos de diferença, sendo o Atlético com diferença previsão de pontuação abaixo do real e Juventude com diferença acima do real.

Abaixo, segue o gráfico Boxplot das pontuações obtidas pelas equipes como Mandante e Visitante nos 2 turnos.

Figura 1. Gráfico Boxplot das Pontuações Real - Campo x Turno



Na Figura 1, através da visualização dos boxplots (diagramas de caixa) é possível observar que no primeiro turno, as equipes que alcançaram maiores pontuações como mandantes foram: Palmeiras e Bragantino; os times que conquistaram maiores pontuações como visitantes no primeiro turno foram: Flamengo, Fortaleza e Atlético Mineiro. Os clubes com menores pontuações foram: Grêmio, Chapecoense e Sport, como mandante e Chapecoense, Cuiabá, Sport e Grêmio, como visitante.

O segundo turno apresentado na **Figura 1. Gráfico Boxplot das Pontuações Real - Campo x Turno** conta com as pontuações obtidas no primeiro turno. Como mandante e visitante, as equipes que mais se destacaram positivamente em relação às pontuações foram: Atlético Mineiro, Flamengo e Palmeiras. As equipes que se destacaram negativamente no segundo turno foram: Chapecoense, Sport, Grêmio e Bahia, justamente as equipes que foram rebaixadas para a segunda divisão.

4.2.3. Classificação

A Tabela 22 apresenta a classificação ao final do campeonato real.

Tabela 22. Pontuação Real

POSIÇÃO	TIME	REAL
1	CAM	84
2	FLA	71
3	PAL	66
4	FOR	58
5	COR	57
6	BGT	56
7	FLU	54
8	AME	53
9	ACG	53
10	CEA	50
11	SAN	50
12	INT	48
13	SAO	48
14	CAP	47
15	CUI	47
16	JUV	46
17	BAH	43
18	GRE	43
19	SPT	38
20	CHA	15

A tabela 23 apresenta os resultados da classificação obtida na Estratégia 1.

Tabela 23. Pontuação Estratégia 1

POSIÇÃO	TIME	ESTRATÉGIA 1
1	CAM	83
2	FLA	79
3	PAL	66
4	BGT	62
5	INT	60
6	FLU	58
7	COR	55
8	FOR	55
9	ACG	51
10	SAN	51
11	CEA	50
12	GRE	49
13	BAH	47
14	CUI	45
15	JUV	45
16	SPT	45
17	SAO	42

18	AME	40
19	CAP	40
20	CHA	26

A **Tabela 23. Pontuação Estratégia 1** apresenta Atlético Mineiro, Flamengo e Palmeiras nas três primeiras colocações, como também foi apresentado na classificação Real.

As previsões realizadas na Estratégia 2, geraram as seguintes pontuações para as equipes, como demonstra a Tabela 24.

Tabela 24. Pontuação Estratégia 2

POSIÇÃO	TIME	ESTRATÉGIA 2
1	JUV	68
2	PAL	68
3	FOR	62
4	CAP	60
5	BGT	60
6	COR	59
7	CEA	55
8	SAN	53
9	CAM	52
10	FLA	52
11	BAH	49
12	ACG	46
13	CUI	46
14	GRE	46
15	SAO	45
16	FLU	43
17	AME	41
18	INT	39
19	CHA	36
20	SPT	36

A classificação apresentada na **Tabela 24. Pontuação Estratégia 2**, foge da classificação real, pois, as pontuações obtidas declaram o Juventude/Palmeiras como campeão, sendo que Palmeiras ficou em 3º e Juventude em 16º na classificação real. A equipe com pior colocação foi o Sport juntamente com a Chapecoense, ambas com 36 pontos, porém, a diferença de pontuação entre as duas equipes na classificação real foi de 23 pontos.

A Figura 2 apresenta o gráfico da classificação do campeonato considerando as partidas realizadas nas quatro partes definidas na **Tabela 10**. Definição das Partidas Consideradas nas Partes.

Figura 2. Gráfico Comparativo da Pontuação nas Partes



O Atlético Mineiro (CAM) não ficou na liderança do campeonato apenas na Parte 1. Das cinco equipes mais mal classificadas na Parte 1, apenas Cuiabá e São Paulo não foram rebaixadas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 CONCLUSÕES

Modelos para previsão do resultado de uma partida de futebol vem sendo desenvolvidos e aprimorados com o passar do tempo, desde utilização de metodologias simples a mais complexas.

A ideia principal deste trabalho foi conseguir prever resultados das partidas do Campeonato Brasileiro de 2021 através de uma metodologia simples, para auxiliar as pessoas que estão interessadas nesse desafio para diversas finalidades, como por exemplo, as apostas esportivas que tem ganhado notoriedade entre os amantes deste esporte.

Adotou-se o método de previsão no futebol simples (PFS) e foram testadas duas estratégias para o diagnóstico do resultado da partida: a estratégia 1 avaliou apenas o maior valor entre as probabilidades p , q e s do PFS; enquanto a estratégia 2 criou faixas $[0; p]$, $(p; p+q]$, e $(p+q; 1]$ para que o diagnóstico do resultado da partida ocorra a partir de um sorteio de um número aleatório da distribuição $U[0; 1]$.

Os resultados mostraram que a metodologia adotada na Estratégia 1 obteve melhores resultados nas previsões do que na Estratégia 2, comparando o percentual de assertividade, sendo 44,3% e 36,6% respectivamente e a classificação gerada ao final do campeonato nas duas estratégias com base na classificação real.

5.2 TRABALHOS FUTUROS

Alguns trabalhos futuros podem ser iniciado a partir das considerações a seguir: analisar dados passados dos confrontos das equipes; modelar a distribuição de gols realizados e sofridos para diagnosticar o provável resultado da partida; colocar um “peso” conforme a quantidade de ingressos vendidos (verificar a influência da torcida como algo positivo ou negativo); confirmar se os jogadores que irão jogar tal partida

são os titulares, reservas ou time misto, dado que muitos times preferem poupar os principais jogadores em algumas partidas do Brasileirão para focar em outras competições e assim adicionar uma medida conforme a escalação, no campeonato de 2021, muitas equipes precisaram mesclar bastante os jogadores nas escalações devido estes testarem positivo para Covid-19, não estando aptos para entrar em campo; entre outros fatores extra campo que possam influenciar no resultado da partida.

REFERÊNCIAS

Alegi, P. C.; Rollin, . Jack , Giulianotti, . Richard C. , Weil, . Eric and Joy, . Bernard . football. Encyclopedia Britannica, 2022. Disponível em < <https://www.britannica.com/sports/football-soccer>>.

Brasileirão Assaí. Tabela de jogos por rodada. Acesso em 2021. Disponível em < <https://brasileiraoassai.com.br/jogos-da-rodada> >.

Brasileirão Assaí. Tabela de classificação completa do brasileiro Assaí. Acesso em 2021. Disponível em < <https://brasileiraoassai.com.br/tabela-times>>

CBF. Campeonato Brasileiro de Futebol - Série A - 2021. Acesso em 20 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://www.cbf.com.br/futebol-brasileiro/competicoes/campeonato-brasileiro-serie-a/2021>>.

Corrêa, A. N.. Probabilidade no futebol: Um incentivo ao estudo da teoria estatística. Dissertação de mestrado (Pós-graduação em matemática em rede nacional). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, 2019.

Football history, (2021). Disponível em < <https://www.footballhistory.org/> >.

Forbes (2018). Acesso em 04 de outubro de 2021. Disponível em < <https://forbes.com.br/principal/2018/06/9-eventos-esportivos-com-mais-audiencia-da-historia/> >

Futebol: História, regras e informações sobre o esporte. Acesso em janeiro de 2022. Disponível em < <https://saci.org.br/futebol-historia-regras-e-informacoes-sobre-o-esporte/> >

Franco, G. Campeonato Brasileiro; Brasil Escola. Acesso em 17 de junho de 2022. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/educacao-fisica/campeonato-brasileiro.htm>.

Franco, G. História do Futebol; Brasil Escola. Acesso em 02 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/educacao-fisica/historia-do-futebol.htm>>.

Giulianotti, R. (2012). Football. Hoboken, NJ: The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Globalization.

Holanda, H. Campeonato Brasileiro. Editora Clube de autores. Disponível em < https://www.google.com.br/books/edition/Campeonato_Brasileiro/RBR6DwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0&kptab=overview >.

Koopman, S.; Lit, R. Forecasting football match results in national league competitions using score-driven time series models. *International Journal of Forecasting*, Elsevier, 2019.

Lima, B. N. B. d., Costa, G. N., Nacife, R., Vidal Martins, R., e Guimarães, R. (2012). Probabilidades no esporte. pgs. 39–53.

Maher, M. J.. Modelling association football scores. *Statistica Neerlandica*,36(3), p. 109-118, 1982.

Mazzoni, T. História do futebol no brasil. Rio de Janeiro: Leya Ed. 1, p. 5, 1950.

Moroney, M.. Facts from figures, London, Pelican, 1951.

Peconick, L. D. F.. Inteligência artificial aplicada à previsão de jogos de futebol. Monografia (bacharel em administração). Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 2018.

Reep, C.; Benjamin, B.. Skill and chance in association football, *J. R. Statist. Soc. A*, 131, pp. 581-585, 1968.

Santos, J. M. A. dos. Previsões de resultados em partidas do campeonato brasileiro de futebol. Dissertação de mestrado (Pós-graduação em matemática aplicada). Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2019.

Saraiva, E. F.; Suzuki, A. K.; Filho, C. A. O.; Louzada, F.. Predicting football scores via Poisson regression model: applications to the National Football League *Communications for Statistical Applications and Methods* 2016, Vol. 23, No. 4, 297–319

The FA. Acesso em 04 de outubro de 2021. Disponível em < <https://www.thefa.com/competitions/thefacup/results-archive> >.

Tomé, C. D. Técnica para predição de partidas de futebol. Projeto supervisionado, Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Resultados das partidas da Série A do Campeonato Brasileiro de 2021

RODADA*	DATA	MANDANTE	PLACAR MANDANTE	VISITANTE	PLACAR VISITANTE
1	29/05/2021	CUI	2	JUV	2
1	29/05/2021	BAH	3	SAN	0
1	29/05/2021	SAO	0	FLU	0
1	30/05/2021	CAM	1	FOR	2
1	30/05/2021	FLA	1	PAL	0
1	30/05/2021	CEA	3	GRE	2
1	30/05/2021	COR	0	ACG	1
1	30/05/2021	CAP	1	AME	0
1	30/05/2021	CHA	0	BGT	3
1	30/05/2021	INT	2	SPT	2
2	05/06/2021	ACG	2	SAO	0
2	05/06/2021	SAN	3	CEA	1
2	05/06/2021	BGT	3	BAH	3
2	06/06/2021	FLU	1	CUI	0
2	06/06/2021	FOR	5	INT	1
2	06/06/2021	AME	0	COR	1
2	06/06/2021	JUV	0	CAP	3
2	06/06/2021	PAL	3	CHA	1
2	06/06/2021	SPT	0	CAM	1
3	12/06/2021	SAN	0	JUV	0
3	12/06/2021	PAL	1	COR	1
3	13/06/2021	CAM	1	SAO	0
3	13/06/2021	FLA	2	AME	0
3	13/06/2021	GRE	0	CAP	1
3	13/06/2021	CHA	0	CEA	0
3	13/06/2021	BAH	0	INT	1
3	13/06/2021	BGT	2	FLU	2
3	13/06/2021	FOR	1	SPT	0
4	16/06/2021	INT	0	CAM	1
4	16/06/2021	SAO	1	CHA	1
4	16/06/2021	COR	1	BGT	2
4	16/06/2021	JUV	0	PAL	3
4	17/06/2021	CEA	1	BAH	2
4	17/06/2021	AME	0	CUI	0
4	17/06/2021	ACG	0	FOR	0
4	17/06/2021	SPT	1	GRE	0
4	17/06/2021	FLU	1	SAN	0

5	19/06/2021	FLA	2	BGT	3
5	20/06/2021	PAL	2	AME	1
5	20/06/2021	BAH	0	COR	0
5	20/06/2021	INT	1	CEA	1
5	20/06/2021	FOR	1	FLU	1
5	20/06/2021	SAN	2	SAO	0
5	20/06/2021	CAP	2	ACG	1
5	20/06/2021	JUV	1	SPT	0
5	21/06/2021	CAM	1	CHA	1
6	23/06/2021	FLA	2	FOR	1
6	23/06/2021	SAO	2	CUI	2
6	23/06/2021	ACG	1	FLU	0
6	23/06/2021	BGT	3	PAL	1
6	24/06/2021	AME	1	JUV	1
6	24/06/2021	CHA	1	INT	2
6	24/06/2021	CEA	2	CAM	1
6	24/06/2021	COR	2	SPT	1
6	24/06/2021	BAH	2	CAP	1
6	24/06/2021	GRE	2	SAN	2
7	27/06/2021	JUV	1	FLA	0
7	27/06/2021	FLU	1	COR	1
7	27/06/2021	CAP	2	CHA	2
7	27/06/2021	PAL	3	BAH	2
7	27/06/2021	GRE	0	FOR	0
7	27/06/2021	AME	1	INT	1
7	27/06/2021	SAN	2	CAM	0
7	27/06/2021	CEA	1	SAO	1
7	27/06/2021	SPT	0	CUI	0
7	28/06/2021	ACG	0	BGT	1
8	30/06/2021	FOR	3	CHA	2
8	30/06/2021	FLU	1	CAP	4
8	30/06/2021	BAH	3	AME	4
8	30/06/2021	INT	1	PAL	2
8	30/06/2021	SAN	0	SPT	0
8	30/06/2021	COR	0	SAO	0
8	30/06/2021	JUV	2	GRE	0
8	01/07/2021	BGT	0	CEA	0
8	01/07/2021	CAM	4	ACG	1
8	01/07/2021	CUI	0	FLA	2
9	03/07/2021	CAP	2	FOR	1
9	03/07/2021	AME	2	SAN	0
9	03/07/2021	COR	1	INT	1
9	04/07/2021	CHA	0	BAH	2
9	04/07/2021	FLA	0	FLU	1
9	04/07/2021	SPT	0	PAL	1
9	04/07/2021	CUI	0	CAM	1

9	04/07/2021	CEA	2	JUV	0
9	04/07/2021	SAO	1	BGT	2
9	04/07/2021	GRE	0	ACG	1
10	06/07/2021	SAN	2	CAP	1
10	07/07/2021	FOR	4	AME	0
10	07/07/2021	BGT	1	CUI	1
10	07/07/2021	BAH	1	JUV	0
10	07/07/2021	PAL	2	GRE	0
10	07/07/2021	CAM	2	FLA	1
10	07/07/2021	ACG	1	SPT	1
10	07/07/2021	INT	0	SAO	2
10	07/07/2021	FLU	0	CEA	0
10	08/07/2021	CHA	0	COR	1
11	10/07/2021	GRE	0	INT	0
11	10/07/2021	PAL	3	SAN	2
11	10/07/2021	CAP	2	BGT	2
11	10/07/2021	SAO	1	BAH	0
11	10/07/2021	SPT	1	FLU	2
11	10/07/2021	AME	0	CAM	1
11	11/07/2021	JUV	1	ACG	1
11	11/07/2021	CUI	2	CEA	2
11	11/07/2021	FLA	2	CHA	1
11	11/07/2021	FOR	1	COR	0
12	17/07/2021	CEA	1	CAP	0
12	17/07/2021	SAO	0	FOR	1
12	17/07/2021	COR	1	CAM	2
12	17/07/2021	FLU	0	GRE	1
12	18/07/2021	CHA	2	CUI	3
12	18/07/2021	ACG	0	PAL	3
12	18/07/2021	BAH	0	FLA	5
12	18/07/2021	INT	1	JUV	0
12	18/07/2021	BGT	2	SAN	2
12	19/07/2021	AME	0	SPT	1
3	21/07/2021	CUI	2	ACG	1
13	24/07/2021	GRE	1	AME	1
13	24/07/2021	PAL	1	FLU	0
13	25/07/2021	CAM	3	BAH	0
13	25/07/2021	FLA	5	SAO	1
13	25/07/2021	FOR	1	BGT	0
13	25/07/2021	CAP	2	INT	1
13	25/07/2021	SAN	0	ACG	1
13	25/07/2021	SPT	0	CEA	0
13	26/07/2021	JUV	1	CHA	0
13	26/07/2021	CUI	1	COR	2
14	31/07/2021	SAO	0	PAL	0
14	31/07/2021	INT	0	CUI	0

14	31/07/2021	BGT	1	GRE	0
14	01/08/2021	COR	1	FLA	3
14	01/08/2021	CAM	2	CAP	0
14	01/08/2021	BAH	0	SPT	1
14	01/08/2021	CHA	0	SAN	1
14	01/08/2021	ACG	1	AME	1
14	01/08/2021	CEA	3	FOR	1
15	06/08/2021	SPT	0	BGT	0
15	07/08/2021	CAP	1	SAO	2
15	07/08/2021	CUI	1	BAH	1
15	07/08/2021	PAL	2	FOR	3
15	08/08/2021	JUV	1	CAM	2
15	08/08/2021	SAN	0	COR	0
15	08/08/2021	AME	1	FLU	0
15	08/08/2021	FLA	0	INT	4
15	08/08/2021	CEA	0	ACG	0
15	09/08/2021	GRE	2	CHA	1
16	14/08/2021	BGT	1	JUV	2
16	14/08/2021	CAM	2	PAL	0
16	14/08/2021	SAO	2	GRE	1
16	15/08/2021	COR	3	CEA	1
16	15/08/2021	FLA	2	SPT	0
16	15/08/2021	CUI	1	CAP	0
16	15/08/2021	FOR	1	SAN	1
16	15/08/2021	BAH	1	ACG	2
16	15/08/2021	INT	4	FLU	2
16	16/08/2021	CHA	1	AME	1
5	18/08/2021	CUI	0	GRE	1
17	21/08/2021	ACG	1	CHA	1
17	21/08/2021	GRE	2	BAH	0
17	21/08/2021	JUV	1	FOR	1
17	22/08/2021	PAL	0	CUI	2
17	22/08/2021	CAP	0	COR	1
17	22/08/2021	CEA	1	FLA	1
17	22/08/2021	SAN	2	INT	2
17	22/08/2021	SPT	0	SAO	1
17	23/08/2021	FLU	1	CAM	1
17	23/08/2021	AME	0	BGT	2
18	28/08/2021	SPT	0	CHA	0
18	28/08/2021	SAN	0	FLA	4
18	28/08/2021	PAL	2	CAP	1
18	28/08/2021	GRE	0	COR	1
18	29/08/2021	AME	2	CEA	0
18	29/08/2021	JUV	1	SAO	1
18	29/08/2021	ACG	0	INT	0
18	29/08/2021	BGT	1	CAM	1

18	30/08/2021	FLU	2	BAH	0
18	30/08/2021	FOR	0	CUI	0
14	02/09/2021	FLU	1	JUV	1
19	04/09/2021	BAH	4	FOR	2
19	04/09/2021	CUI	2	SAN	1
19	05/09/2021	CAP	0	SPT	0
19	07/09/2021	COR	1	JUV	1
19	07/09/2021	CHA	1	FLU	2
20	11/09/2021	AME	2	CAP	0
20	11/09/2021	JUV	1	CUI	2
20	11/09/2021	BGT	1	CHA	2
20	11/09/2021	SAN	0	BAH	0
20	12/09/2021	GRE	2	CEA	0
20	12/09/2021	PAL	1	FLA	3
20	12/09/2021	FOR	0	CAM	2
20	12/09/2021	ACG	1	COR	1
20	12/09/2021	FLU	2	SAO	1
20	13/09/2021	SPT	0	INT	1
21	18/09/2021	CHA	0	PAL	2
21	18/09/2021	CAP	2	JUV	1
21	18/09/2021	CAM	3	SPT	0
21	18/09/2021	CEA	0	SAN	0
21	18/09/2021	BAH	1	BGT	1
21	19/09/2021	INT	1	FOR	0
21	19/09/2021	SAO	2	ACG	1
21	19/09/2021	COR	1	AME	1
21	19/09/2021	FLA	0	GRE	1
21	20/09/2021	CUI	2	FLU	2
19	22/09/2021	SAO	0	AME	0
22	25/09/2021	CEA	1	CHA	0
22	25/09/2021	COR	2	PAL	1
22	25/09/2021	SAO	0	CAM	0
22	26/09/2021	AME	1	FLA	1
22	26/09/2021	FLU	2	BGT	1
22	26/09/2021	JUV	3	SAN	0
22	26/09/2021	INT	2	BAH	0
22	26/09/2021	SPT	0	FOR	1
22	26/09/2021	CAP	4	GRE	2
22	26/09/2021	ACG	0	CUI	0
23	02/10/2021	FOR	0	ACG	3
23	02/10/2021	CUI	0	AME	2
23	02/10/2021	BGT	2	COR	2
23	02/10/2021	CAM	1	INT	0
23	03/10/2021	FLA	3	CAP	0
23	03/10/2021	CHA	1	SAO	1
23	03/10/2021	PAL	1	JUV	1

23	03/10/2021	GRE	1	SPT	2
24	05/10/2021	COR	3	BAH	1
24	06/10/2021	ACG	0	CAP	2
24	06/10/2021	CEA	0	INT	0
24	06/10/2021	SPT	3	JUV	1
24	06/10/2021	CHA	2	CAM	2
24	06/10/2021	BGT	1	FLA	1
24	06/10/2021	GRE	2	CUI	2
24	06/10/2021	AME	2	PAL	1
24	06/10/2021	FLU	0	FOR	2
24	07/10/2021	SAO	1	SAN	1
25	09/10/2021	CAM	3	CEA	1
25	09/10/2021	FLU	0	ACG	0
25	09/10/2021	SPT	1	COR	0
25	09/10/2021	FOR	0	FLA	3
25	09/10/2021	CAP	0	BAH	2
25	09/10/2021	PAL	2	BGT	4
25	09/10/2021	JUV	1	AME	1
25	10/10/2021	INT	5	CHA	2
25	10/10/2021	SAN	1	GRE	0
25	11/10/2021	CUI	0	SAO	0
26	12/10/2021	BGT	1	ACG	0
26	12/10/2021	BAH	0	PAL	0
26	13/10/2021	CHA	1	CAP	1
26	13/10/2021	CAM	3	SAN	1
26	13/10/2021	FLA	3	JUV	1
26	13/10/2021	FOR	1	GRE	0
26	13/10/2021	COR	1	FLU	0
26	13/10/2021	INT	3	AME	1
26	14/10/2021	CUI	1	SPT	0
26	14/10/2021	SAO	1	CEA	1
27	16/10/2021	CHA	1	FOR	2
27	16/10/2021	AME	0	BAH	0
27	17/10/2021	CAP	0	FLU	1
27	17/10/2021	PAL	1	INT	0
27	17/10/2021	ACG	2	CAM	1
27	17/10/2021	CEA	2	BGT	2
27	17/10/2021	GRE	3	JUV	2
27	17/10/2021	SPT	0	SAN	0
27	17/10/2021	FLA	0	CUI	0
27	18/10/2021	SAO	1	COR	0
19	20/10/2021	CEA	1	PAL	2
19	21/10/2021	INT	1	BGT	1
28	23/10/2021	JUV	0	CEA	0
28	23/10/2021	SAN	0	AME	2
28	23/10/2021	FLU	3	FLA	1

28	23/10/2021	FOR	3	CAP	0
28	24/10/2021	INT	2	COR	2
28	24/10/2021	CAM	2	CUI	1
28	24/10/2021	BGT	1	SAO	0
28	24/10/2021	BAH	3	CHA	0
28	25/10/2021	ACG	2	GRE	0
28	25/10/2021	PAL	2	SPT	1
23	27/10/2021	SAN	2	FLU	0
23	27/10/2021	BAH	1	CEA	1
34	28/10/2021	BGT	3	SPT	0
29	30/10/2021	CAP	0	SAN	1
29	30/10/2021	FLA	1	CAM	0
29	30/10/2021	JUV	0	BAH	0
29	30/10/2021	AME	2	FOR	1
29	31/10/2021	GRE	1	PAL	3
29	31/10/2021	CEA	1	FLU	0
29	31/10/2021	SAO	1	INT	0
29	31/10/2021	SPT	2	ACG	0
29	01/11/2021	CUI	1	BGT	0
29	01/11/2021	COR	1	CHA	0
4	02/11/2021	CAP	2	FLA	2
19	03/11/2021	CAM	2	GRE	1
31	04/11/2021	CUI	0	CHA	0
19	05/11/2021	FLA	2	ACG	0
30	06/11/2021	COR	1	FOR	0
30	06/11/2021	INT	1	GRE	0
30	06/11/2021	FLU	1	SPT	0
30	07/11/2021	CAM	1	AME	0
30	07/11/2021	SAN	0	PAL	2
30	07/11/2021	BGT	0	CAP	2
30	07/11/2021	BAH	1	SAO	0
30	07/11/2021	CEA	1	CUI	0
30	08/11/2021	CHA	2	FLA	2
31	09/11/2021	GRE	1	FLU	0
31	10/11/2021	CAP	2	CEA	1
31	10/11/2021	CAM	3	COR	0
31	10/11/2021	SAN	2	BGT	0
31	10/11/2021	PAL	4	ACG	0
31	10/11/2021	JUV	2	INT	1
31	10/11/2021	SPT	2	AME	3
31	10/11/2021	FOR	1	SAO	1
31	11/11/2021	FLA	3	BAH	0
32	13/11/2021	ACG	0	SAN	0
32	13/11/2021	AME	3	GRE	1
32	13/11/2021	BGT	3	FOR	0
32	13/11/2021	INT	2	CAP	1

32	13/11/2021	COR	3	CUI	2
32	14/11/2021	SAO	0	FLA	4
32	14/11/2021	FLU	2	PAL	1
32	14/11/2021	CEA	2	SPT	1
32	14/11/2021	CHA	0	JUV	2
33	16/11/2021	CAP	0	CAM	1
33	16/11/2021	GRE	3	BGT	0
33	17/11/2021	AME	0	ACG	0
33	17/11/2021	SAN	2	CHA	0
33	17/11/2021	CUI	1	INT	0
33	17/11/2021	FOR	0	CEA	4
33	17/11/2021	JUV	1	FLU	0
33	17/11/2021	PAL	0	SAO	2
33	17/11/2021	FLA	1	COR	0
33	18/11/2021	SPT	1	BAH	0
34	20/11/2021	FOR	1	PAL	0
34	20/11/2021	CAM	2	JUV	0
34	20/11/2021	CHA	1	GRE	3
34	20/11/2021	ACG	1	CEA	1
34	20/11/2021	INT	1	FLA	2
34	21/11/2021	COR	2	SAN	0
34	21/11/2021	FLU	2	AME	0
34	21/11/2021	BAH	0	CUI	0
30	23/11/2021	ACG	1	JUV	1
2	23/11/2021	GRE	2	FLA	2
35	23/11/2021	PAL	2	CAM	2
34	24/11/2021	SAO	0	CAP	0
35	24/11/2021	FLU	1	INT	0
35	25/11/2021	SAN	2	FOR	0
35	25/11/2021	CEA	2	COR	1
36	26/11/2021	BAH	3	GRE	1
36	27/11/2021	BGT	1	AME	1
36	27/11/2021	SAO	2	SPT	0
36	28/11/2021	COR	1	CAP	0
36	28/11/2021	CAM	2	FLU	1
36	28/11/2021	INT	1	SAN	1
35	29/11/2021	ACG	2	BAH	1
35	30/11/2021	JUV	1	BGT	0
36	30/11/2021	FLA	2	CEA	1
35	30/11/2021	AME	3	CHA	0
36	30/11/2021	CUI	1	PAL	3
32	02/12/2021	BAH	2	CAM	3
35	02/12/2021	GRE	3	SAO	0
35	03/12/2021	CAP	1	CUI	0
35	03/12/2021	SPT	1	FLA	1
36	03/12/2021	CHA	0	ACG	1

36	03/12/2021	FOR	1	JUV	0
37	05/12/2021	BAH	2	FLU	0
37	05/12/2021	CAM	4	BGT	3
37	05/12/2021	COR	1	GRE	1
37	05/12/2021	CEA	0	AME	0
37	06/12/2021	SAO	3	JUV	1
37	06/12/2021	CAP	0	PAL	0
37	06/12/2021	FLA	0	SAN	1
37	06/12/2021	INT	1	ACG	2
37	06/12/2021	CUI	1	FOR	0
37	06/12/2021	CHA	0	SPT	1
38	09/12/2021	GRE	4	CAM	3
38	09/12/2021	BGT	1	INT	0
38	09/12/2021	AME	2	SAO	0
38	09/12/2021	FOR	2	BAH	1
38	09/12/2021	SPT	1	CAP	1
38	09/12/2021	PAL	1	CEA	0
38	09/12/2021	JUV	1	COR	0
38	09/12/2021	ACG	2	FLA	0
38	09/12/2021	FLU	3	CHA	0
38	09/12/2021	SAN	1	CUI	1

*As rodadas da tabela acima são indicadas pela CBF antes do início do campeonato, portanto, os ordem dos jogos utilizadas para realização das análises, não seguem a numeração da CBF, o trabalho utiliza a data da partida como referência.

APÊNDICE B – Resultado dos Cálculos das Probabilidades e Previsões

M	V	OM	OV	p	q	s	SORT	PM	PV	PE1	PE2	REAL	CE1	CE2
CUI	JUV	1	1	0,33	0,33	0,33	0,9889	2	2	-	DM	EM	-	ERROU
BAH	SAN	1	1	0,33	0,33	0,33	0,3977	3	0	-	EM	VM	-	ERROU
SAO	FLU	1	1	0,33	0,33	0,33	0,1157	0	0	-	VM	EM	-	ERROU
CAM	FOR	1	1	0,33	0,33	0,33	0,0697	1	2	-	VM	DM	-	ERROU
FLA	PAL	1	1	0,33	0,33	0,33	0,2437	1	0	-	VM	VM	-	ACERTOU
CEA	GRE	1	1	0,33	0,33	0,33	0,7920	3	2	-	DM	VM	-	ERROU
COR	ACG	1	1	0,33	0,33	0,33	0,3401	0	1	-	EM	DM	-	ERROU
CHA	BGT	1	1	0,33	0,33	0,33	0,9721	0	3	-	DM	DM	-	ACERTOU
CAP	AME	1	1	0,33	0,33	0,33	0,1659	1	0	-	VM	VM	-	ACERTOU
INT	SPT	1	1	0,33	0,33	0,33	0,4591	2	2	-	EM	EM	-	ACERTOU
ACG	SAO	1	1	0,33	0,33	0,33	0,1717	2	0	-	VM	VM	-	ACERTOU
SAN	CEA	1	1	0,33	0,33	0,33	0,2315	3	1	-	VM	VM	-	ACERTOU
BGT	BAH	1	1	0,33	0,33	0,33	0,7728	3	3	-	DM	EM	-	ERROU
FLU	CUI	1	1	0,33	0,33	0,33	0,0963	1	0	-	VM	VM	-	ACERTOU
AME	COR	1	1	0,33	0,33	0,33	0,4534	0	1	-	EM	DM	-	ERROU

FOR	INT	1	1	0,33	0,33	0,33	0,0847	5	1	-	VM	VM	-	ACERTO
PAL	CHA	1	1	0,33	0,33	0,33	0,5607	3	1	-	EM	VM	-	ERRO
JUV	CAP	1	1	0,33	0,33	0,33	0,0087	0	3	-	VM	DM	-	ERRO
SPT	CAM	1	1	0,33	0,33	0,33	0,9857	0	1	-	DM	DM	-	ACERTO
GRE	FLA	17	17	0,40	0,30	0,30	0,3166	2	2	VM	VM	EM	ERRO	ERRO
PAL	COR	2	2	0,50	0,00	0,50	0,6394	1	1	VM	DM	EM	ERRO	ERRO
SAN	JUV	2	2	0,50	0,50	0,00	0,2952	0	0	VM	VM	EM	ERRO	ERRO
CAM	SAO	2	2	0,50	0,00	0,50	0,9967	1	0	VM	DM	VM	ACERTO	ERRO
GRE	CAP	1	2	0,00	0,00	1,00	0,9060	0	1	DM	DM	DM	ACERTO	ACERTO
BGT	FLU	2	2	0,00	1,00	0,00	0,9887	2	2	EM	EM	EM	ACERTO	ACERTO
BAH	INT	2	2	1,00	0,00	0,00	0,0656	0	1	VM	VM	DM	ERRO	ERRO
FOR	SPT	2	2	0,50	0,50	0,00	0,6270	1	0	VM	EM	VM	ACERTO	ERRO
FLA	AME	2	2	1,00	0,00	0,00	0,4905	2	0	VM	VM	VM	ACERTO	ACERTO
CHA	CEA	2	2	0,50	0,00	0,50	0,9710	0	0	VM	DM	EM	ERRO	ERRO
CUI	ACG	5	6	0,22	0,33	0,44	0,3622	2	1	DM	EM	VM	ERRO	ERRO
SAO	CHA	2	2	0,50	0,50	0,00	0,6800	1	1	VM	EM	EM	ERRO	ACERTO
INT	CAM	2	2	0,00	0,50	0,50	0,2637	0	1	EM	EM	DM	ERRO	ERRO
COR	BGT	2	2	0,00	0,00	1,00	0,1857	1	2	DM	DM	DM	ACERTO	ACERTO
JUV	PAL	2	2	0,50	0,00	0,50	0,1851	0	3	VM	VM	DM	ERRO	ERRO
CEA	BAH	2	2	0,50	0,50	0,00	0,3793	1	2	VM	VM	DM	ERRO	ERRO
AME	CUI	2	2	0,50	0,00	0,50	0,8470	0	0	VM	DM	EM	ERRO	ERRO
FLU	SAN	2	2	1,00	0,00	0,00	0,4981	1	0	VM	VM	VM	ACERTO	ACERTO
SPT	GRE	2	2	0,50	0,00	0,50	0,7906	1	0	VM	DM	VM	ACERTO	ERRO
ACG	FOR	2	2	0,50	0,00	0,50	0,8385	0	0	VM	DM	EM	ERRO	ERRO
CAP	FLA	15	13	0,30	0,20	0,50	0,4569	2	2	DM	EM	EM	ERRO	ACERTO
FLA	BGT	3	3	0,50	0,00	0,50	0,7995	2	3	VM	DM	DM	ERRO	ACERTO
PAL	AME	3	3	0,75	0,25	0,00	0,3819	2	1	VM	VM	VM	ACERTO	ACERTO
INT	CEA	3	3	0,25	0,50	0,25	0,7597	1	1	EM	DM	EM	ACERTO	ERRO
BAH	COR	3	3	0,25	0,25	0,50	0,4368	0	0	DM	EM	EM	ERRO	ACERTO
SAN	SAO	3	3	0,75	0,25	0,00	0,9042	2	0	VM	EM	VM	ACERTO	ERRO
FOR	FLU	3	3	0,50	0,50	0,00	0,3195	1	1	VM	VM	EM	ERRO	ERRO
CAP	ACG	2	2	0,50	0,00	0,50	0,0826	2	1	VM	VM	VM	ACERTO	ACERTO
CUI	GRE	9	8	0,60	0,20	0,20	0,8163	0	1	VM	DM	DM	ERRO	ACERTO
JUV	SPT	3	3	0,25	0,25	0,50	0,8985	1	0	DM	DM	VM	ERRO	ERRO
CAM	CHA	3	3	0,50	0,25	0,25	0,9665	1	1	VM	DM	EM	ERRO	ERRO
FLA	FOR	4	3	0,40	0,20	0,40	0,5731	2	1	VM	EM	VM	ACERTO	ERRO
SAO	CUI	3	3	0,25	0,75	0,00	0,7201	2	2	EM	EM	EM	ACERTO	ACERTO
BGT	PAL	3	3	0,25	0,50	0,25	0,7741	3	1	EM	DM	VM	ERRO	ERRO
ACG	FLU	3	4	0,20	0,80	0,00	0,6278	1	0	EM	EM	VM	ERRO	ERRO
AME	JUV	3	3	0,00	0,75	0,25	0,7230	1	1	EM	EM	EM	ACERTO	ACERTO
COR	SPT	3	4	0,40	0,20	0,40	0,3868	2	1	VM	VM	VM	ACERTO	ACERTO
CEA	CAM	3	3	0,25	0,00	0,75	0,1628	2	1	DM	VM	VM	ERRO	ACERTO
CHA	INT	3	3	0,25	0,25	0,50	0,1872	1	2	DM	VM	DM	ACERTO	ERRO
GRE	SAN	2	3	0,67	0,00	0,33	0,3912	2	2	VM	VM	EM	ERRO	ERRO
BAH	CAP	4	3	0,20	0,20	0,60	0,2739	2	1	DM	EM	VM	ERRO	ERRO
JUV	FLA	4	1	0,33	0,00	0,67	0,1919	1	0	DM	VM	VM	ERRO	ACERTO
FLU	COR	3	4	0,40	0,40	0,20	0,5044	1	1	VM	EM	EM	ERRO	ACERTO
PAL	BAH	4	3	0,40	0,40	0,20	0,7638	3	2	VM	EM	VM	ACERTO	ERRO

GRE	FOR	3	4	0,20	0,40	0,40	0,6937	0	0	EM	DM	EM	ACERTOU	ERROU
CAP	CHA	3	4	0,60	0,40	0,00	0,5441	2	2	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
SAN	CAM	4	4	0,50	0,17	0,33	0,6591	2	0	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
AME	INT	4	4	0,17	0,33	0,50	0,4687	1	1	DM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
CEA	SAO	4	4	0,83	0,00	0,17	0,4818	1	1	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
SPT	CUI	3	4	0,40	0,40	0,20	0,3371	0	0	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
ACG	BGT	4	4	0,33	0,17	0,50	0,4245	0	1	DM	EM	DM	ACERTOU	ERROU
FLU	CAP	4	4	0,50	0,17	0,33	0,2870	1	4	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
FOR	CHA	4	5	0,43	0,57	0,00	0,6012	3	2	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
INT	PAL	4	4	0,33	0,33	0,33	0,8407	1	2	VM	DM	DM	ERROU	ACERTOU
BAH	AME	5	4	0,71	0,14	0,14	0,6208	3	4	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
SAN	SPT	5	5	0,75	0,25	0,00	0,1346	0	0	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
COR	SAO	4	5	0,57	0,14	0,29	0,5677	0	0	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
JUV	GRE	5	3	0,67	0,00	0,33	0,4434	2	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
BGT	CEA	4	4	0,33	0,67	0,00	0,4380	0	0	EM	EM	EM	ACERTOU	ACERTOU
CAM	ACG	4	3	0,40	0,20	0,40	0,6236	4	1	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
CUI	FLA	2	2	0,50	0,50	0,00	0,9327	0	2	VM	EM	DM	ERROU	ERROU
AME	SAN	5	4	0,29	0,57	0,14	0,8885	2	0	EM	DM	VM	ERROU	ERROU
CAP	FOR	4	5	0,43	0,43	0,14	0,8785	2	1	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
COR	INT	5	5	0,25	0,25	0,50	0,2422	1	1	DM	VM	EM	ERROU	ERROU
CHA	BAH	4	4	0,17	0,33	0,50	0,7415	0	2	DM	DM	DM	ACERTOU	ACERTOU
FLA	FLU	5	5	0,50	0,38	0,13	0,3877	0	1	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
SPT	PAL	4	5	0,43	0,14	0,43	0,0790	0	1	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
SAO	BGT	4	5	0,00	0,43	0,57	0,0948	1	2	DM	EM	DM	ACERTOU	ERROU
CEA	JUV	5	4	0,29	0,57	0,14	0,7621	2	0	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
CUI	CAM	3	5	0,33	0,17	0,50	0,3479	0	1	DM	EM	DM	ACERTOU	ERROU
GRE	ACG	4	4	0,33	0,33	0,33	0,4168	0	1	VM	EM	DM	ERROU	ERROU
SAN	CAP	6	5	0,44	0,22	0,33	0,3440	2	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
FOR	AME	5	5	0,75	0,13	0,13	0,0084	4	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
BAH	JUV	6	5	0,33	0,44	0,22	0,9116	1	0	EM	DM	VM	ERROU	ERROU
BGT	CUI	5	5	0,25	0,75	0,00	0,1822	1	1	EM	VM	EM	ACERTOU	ERROU
PAL	GRE	5	4	0,86	0,14	0,00	0,7228	2	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
CAM	FLA	5	3	0,50	0,17	0,33	0,5720	2	1	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
ACG	SPT	5	6	0,56	0,33	0,11	0,5400	1	1	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
FLU	CEA	5	5	0,38	0,50	0,13	0,3549	0	0	EM	VM	EM	ACERTOU	ERROU
INT	SAO	5	6	0,33	0,44	0,22	0,8241	0	2	EM	DM	DM	ERROU	ACERTOU
CHA	COR	5	5	0,00	0,50	0,50	0,1861	0	1	EM	EM	DM	ERROU	ERROU
PAL	SAN	6	5	0,78	0,22	0,00	0,3964	3	2	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
GRE	INT	5	6	0,11	0,44	0,44	0,4862	0	0	EM	EM	EM	ACERTOU	ACERTOU
CAP	BGT	5	6	0,33	0,11	0,56	0,4969	2	2	DM	DM	EM	ERROU	ERROU
SAO	BAH	5	5	0,13	0,50	0,38	0,3870	1	0	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
AME	CAM	6	6	0,30	0,30	0,40	0,6432	0	1	DM	DM	DM	ACERTOU	ACERTOU
SPT	FLU	5	6	0,22	0,44	0,33	0,3438	1	2	EM	EM	DM	ERROU	ERROU
JUV	ACG	6	5	0,56	0,00	0,44	0,9561	1	1	VM	DM	EM	ERROU	ERROU
FLA	CHA	6	6	0,50	0,30	0,20	0,0427	2	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
CUI	CEA	4	6	0,13	0,63	0,25	0,7654	2	2	EM	DM	EM	ACERTOU	ERROU
FOR	COR	6	6	0,40	0,40	0,20	0,2038	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
SAO	FOR	6	6	0,30	0,50	0,20	0,6848	0	1	EM	EM	DM	ERROU	ERROU

CEA	CAP	6	6	0,50	0,10	0,40	0,3962	1	0	VM	VM	VM	ACERTO	ACERTO
COR	CAM	6	7	0,30	0,20	0,50	0,0585	1	2	DM	VM	DM	ACERTO	ERRO
FLU	GRE	6	5	0,67	0,22	0,11	0,7363	0	1	VM	EM	DM	ERRO	ERRO
CHA	CUI	6	6	0,10	0,50	0,40	0,6249	2	3	EM	DM	DM	ERRO	ACERTO
ACG	PAL	6	6	0,40	0,20	0,40	0,6292	0	3	VM	DM	DM	ERRO	ACERTO
BAH	FLA	7	4	0,50	0,13	0,38	0,5659	0	5	VM	EM	DM	ERRO	ERRO
INT	JUV	6	6	0,20	0,50	0,30	0,7893	1	0	EM	DM	VM	ERRO	ERRO
BGT	SAN	6	6	0,50	0,50	0,00	0,1841	2	2	VM	VM	EM	ERRO	ERRO
AME	SPT	7	7	0,40	0,50	0,10	0,8327	0	1	EM	EM	DM	ERRO	ERRO
GRE	AME	6	6	0,40	0,30	0,30	0,5304	1	1	VM	EM	EM	ERRO	ACERTO
PAL	FLU	7	7	0,50	0,30	0,20	0,4731	1	0	VM	VM	VM	ACERTO	ACERTO
CAM	BAH	6	6	0,50	0,20	0,30	0,5632	3	0	VM	EM	VM	ACERTO	ERRO
FOR	BGT	7	7	0,40	0,20	0,40	0,2212	1	0	VM	VM	VM	ACERTO	ACERTO
FLA	SAO	7	7	0,50	0,20	0,30	0,7067	5	1	VM	DM	VM	ACERTO	ERRO
SAN	ACG	7	7	0,60	0,30	0,10	0,3212	0	1	VM	VM	DM	ERRO	ERRO
CAP	INT	6	7	0,30	0,50	0,20	0,7595	2	1	EM	EM	VM	ERRO	ERRO
SPT	CEA	6	7	0,10	0,60	0,30	0,1603	0	0	EM	EM	EM	ACERTO	ACERTO
JUV	CHA	7	7	0,50	0,40	0,10	0,6251	1	0	VM	EM	VM	ACERTO	ERRO
CUI	COR	6	7	0,20	0,50	0,30	0,1083	1	2	EM	VM	DM	ERRO	ERRO
SAO	PAL	7	7	0,20	0,20	0,60	0,8663	0	0	DM	DM	EM	ERRO	ERRO
INT	CUI	7	7	0,10	0,50	0,40	0,7787	0	0	EM	DM	EM	ACERTO	ERRO
BGT	GRE	7	6	0,50	0,40	0,10	0,7791	1	0	VM	EM	VM	ACERTO	ERRO
COR	FLA	7	5	0,33	0,22	0,44	0,5051	1	3	DM	EM	DM	ACERTO	ERRO
CAM	CAP	7	7	0,70	0,10	0,20	0,8756	2	0	VM	DM	VM	ACERTO	ERRO
BAH	SPT	8	8	0,40	0,30	0,30	0,6576	0	1	VM	EM	DM	ERRO	ERRO
CHA	SAN	7	7	0,30	0,30	0,40	0,8963	0	1	DM	DM	DM	ACERTO	ACERTO
CEA	FOR	7	7	0,50	0,30	0,20	0,8095	3	1	VM	DM	VM	ACERTO	ERRO
ACG	AME	7	7	0,40	0,30	0,30	0,7582	1	1	VM	DM	EM	ERRO	ERRO
FLU	JUV	9	8	0,40	0,30	0,30	0,8055	1	1	VM	DM	EM	ERRO	ERRO
SPT	BGT	7	8	0,20	0,30	0,50	0,6674	0	0	DM	DM	EM	ERRO	ERRO
CAP	SAO	7	8	0,50	0,40	0,10	0,5133	1	2	VM	EM	DM	ERRO	ERRO
PAL	FOR	8	8	0,80	0,10	0,10	0,1781	2	3	VM	VM	DM	ERRO	ERRO
CUI	BAH	7	7	0,40	0,10	0,50	0,5628	1	1	DM	DM	EM	ERRO	ERRO
SAN	COR	8	8	0,40	0,30	0,30	0,2691	0	0	VM	VM	EM	ERRO	ERRO
AME	FLU	8	8	0,30	0,30	0,40	0,7190	1	0	DM	DM	VM	ERRO	ERRO
JUV	CAM	8	8	0,60	0,10	0,30	0,1931	1	2	VM	VM	DM	ERRO	ERRO
FLA	INT	8	8	0,40	0,30	0,30	0,9243	0	4	VM	DM	DM	ERRO	ACERTO
CEA	ACG	8	8	0,60	0,20	0,20	0,0506	0	0	VM	VM	EM	ERRO	ERRO
GRE	CHA	7	8	0,30	0,60	0,10	0,9671	2	1	EM	DM	VM	ERRO	ERRO
BGT	JUV	8	7	0,50	0,50	0,00	0,0924	1	2	VM	VM	DM	ERRO	ERRO
CAM	PAL	8	8	0,50	0,20	0,30	0,9037	2	0	VM	DM	VM	ACERTO	ERRO
SAO	GRE	8	7	0,50	0,20	0,30	0,1870	2	1	VM	VM	VM	ACERTO	ACERTO
FLA	SPT	9	9	0,40	0,20	0,40	0,2027	2	0	VM	VM	VM	ACERTO	ACERTO
COR	CEA	8	8	0,10	0,70	0,20	0,2886	3	1	EM	EM	VM	ERRO	ERRO
FOR	SAN	8	8	0,60	0,30	0,10	0,7986	1	1	VM	EM	EM	ERRO	ACERTO
BAH	ACG	9	9	0,30	0,20	0,50	0,4751	1	2	DM	EM	DM	ACERTO	ERRO
CUI	CAP	8	8	0,50	0,20	0,30	0,7708	1	0	VM	DM	VM	ACERTO	ERRO
INT	FLU	8	9	0,40	0,20	0,40	0,9923	4	2	VM	DM	VM	ACERTO	ERRO

CHA	AME	8	8	0,20	0,20	0,60	0,8111	1	1	DM	DM	EM	ERROU	ERROU
ACG	CHA	8	9	0,50	0,30	0,20	0,6340	1	1	VM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
GRE	BAH	8	8	0,40	0,40	0,20	0,8460	2	0	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
JUV	FOR	9	9	0,50	0,20	0,30	0,5017	1	1	VM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
PAL	CUI	9	8	0,40	0,40	0,20	0,6632	0	2	VM	EM	DM	ERROU	ERROU
CEA	FLA	9	6	0,50	0,20	0,30	0,5117	1	1	VM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
CAP	COR	8	9	0,30	0,40	0,30	0,5246	0	1	EM	EM	DM	ERROU	ERROU
SAN	INT	9	9	0,30	0,50	0,20	0,3470	2	2	EM	EM	EM	ACERTOU	ACERTOU
SPT	SAO	8	9	0,10	0,50	0,40	0,8092	0	1	EM	DM	DM	ERROU	ACERTOU
FLU	CAM	7	9	0,20	0,20	0,60	0,2140	1	1	DM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
AME	BGT	9	9	0,30	0,30	0,40	0,4230	0	2	DM	EM	DM	ACERTOU	ERROU
SPT	CHA	9	10	0,40	0,30	0,30	0,3776	0	0	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
SAN	FLA	10	7	0,20	0,40	0,40	0,7847	0	4	EM	DM	DM	ERROU	ACERTOU
PAL	CAP	10	9	0,70	0,00	0,30	0,3646	2	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
GRE	COR	9	10	0,30	0,30	0,40	0,7316	0	1	DM	DM	DM	ACERTOU	ACERTOU
AME	CEA	10	9	0,30	0,40	0,30	0,3803	2	0	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
JUV	SAO	10	10	0,30	0,30	0,40	0,7148	1	1	DM	DM	EM	ERROU	ERROU
ACG	INT	9	10	0,10	0,60	0,30	0,0371	0	0	EM	VM	EM	ACERTOU	ERROU
BGT	CAM	9	10	0,10	0,40	0,50	0,4986	1	1	DM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
FLU	BAH	8	9	0,30	0,40	0,30	0,7215	2	0	EM	DM	VM	ERROU	ERROU
FOR	CUI	9	9	0,40	0,40	0,20	0,9785	0	0	VM	DM	EM	ERROU	ERROU
BAH	FOR	10	10	0,30	0,10	0,60	0,9491	4	2	DM	DM	VM	ERROU	ERROU
CUI	SAN	10	9	0,40	0,30	0,30	0,2961	2	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
CAP	SPT	9	10	0,30	0,30	0,40	0,2593	0	0	DM	VM	EM	ERROU	ERROU
COR	JUV	9	9	0,40	0,30	0,30	0,9240	1	1	VM	DM	EM	ERROU	ERROU
CHA	FLU	9	10	0,30	0,10	0,60	0,7320	1	2	DM	DM	DM	ACERTOU	ACERTOU
SAO	AME	10	10	0,40	0,50	0,10	0,7397	0	0	EM	EM	EM	ACERTOU	ACERTOU
CEA	PAL	14	13	0,40	0,50	0,10	0,5934	1	2	EM	EM	DM	ERROU	ERROU
INT	BGT	13	14	0,60	0,20	0,20	0,0803	1	1	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
CAM	GRE	14	14	0,90	0,00	0,10	0,8014	2	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
FLA	ACG	15	15	0,60	0,20	0,20	0,2612	2	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
JUV	CUI	11	10	0,10	0,60	0,30	0,2831	1	2	EM	EM	DM	ERROU	ERROU
SAN	BAH	11	10	0,50	0,30	0,20	0,7142	0	0	VM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
FLU	SAO	10	11	0,20	0,40	0,40	0,8682	2	1	EM	DM	VM	ERROU	ERROU
FOR	CAM	10	11	0,30	0,40	0,30	0,7013	0	2	EM	DM	DM	ERROU	ACERTOU
PAL	FLA	11	8	0,40	0,10	0,50	0,0618	1	3	DM	VM	DM	ACERTOU	ERROU
GRE	CEA	10	10	0,40	0,50	0,10	0,4374	2	0	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
ACG	COR	10	11	0,10	0,50	0,40	0,3306	1	1	EM	EM	EM	ACERTOU	ACERTOU
BGT	CHA	10	11	0,40	0,50	0,10	0,9042	1	2	EM	DM	DM	ERROU	ACERTOU
AME	CAP	11	10	0,70	0,00	0,30	0,4401	2	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
SPT	INT	10	11	0,10	0,60	0,30	0,3850	0	1	EM	EM	DM	ERROU	ERROU
SAO	ACG	9	10	0,30	0,30	0,40	0,6981	2	1	DM	DM	VM	ERROU	ERROU
CEA	SAN	10	10	0,50	0,40	0,10	0,8740	0	0	VM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
BAH	BGT	11	10	0,30	0,20	0,50	0,7216	1	1	DM	DM	EM	ERROU	ERROU
CUI	FLU	11	11	0,50	0,10	0,40	0,4421	2	2	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
COR	AME	10	9	0,20	0,50	0,30	0,4684	1	1	EM	EM	EM	ACERTOU	ACERTOU
INT	FOR	9	11	0,40	0,20	0,40	0,8663	1	0	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
CHA	PAL	10	9	0,10	0,20	0,70	0,1201	0	2	DM	EM	DM	ACERTOU	ERROU

CAP	JUV	10	10	0,30	0,40	0,30	0,0163	2	1	EM	VM	VM	ERROU	ACERTOU
CAM	SPT	9	11	0,60	0,20	0,20	0,6212	3	0	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
FLA	GRE	10	9	0,60	0,00	0,40	0,4505	0	1	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
COR	PAL	11	10	0,20	0,30	0,50	0,0544	2	1	DM	VM	VM	ERROU	ACERTOU
JUV	SAN	12	11	0,20	0,50	0,30	0,3970	3	0	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
SAO	CAM	11	12	0,20	0,40	0,40	0,8392	0	0	EM	DM	EM	ACERTOU	ERROU
CAP	GRE	11	10	0,40	0,10	0,50	0,5171	4	2	DM	DM	VM	ERROU	ERROU
FLU	BGT	11	11	0,30	0,50	0,20	0,8469	2	1	EM	DM	VM	ERROU	ERROU
INT	BAH	10	11	0,60	0,30	0,10	0,3385	2	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
SPT	FOR	11	12	0,30	0,40	0,30	0,7996	0	1	EM	DM	DM	ERROU	ACERTOU
AME	FLA	12	9	0,30	0,10	0,60	0,7230	1	1	DM	DM	EM	ERROU	ERROU
CEA	CHA	11	12	0,40	0,50	0,10	0,5478	1	0	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
ACG	CUI	11	11	0,00	0,60	0,40	0,2901	0	0	EM	EM	EM	ACERTOU	ACERTOU
CHA	SAO	11	12	0,20	0,20	0,60	0,3350	1	1	DM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
CAM	INT	10	12	0,60	0,20	0,20	0,6525	1	0	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
BGT	COR	11	12	0,10	0,40	0,50	0,6769	2	2	DM	DM	EM	ERROU	ERROU
PAL	JUV	12	11	0,40	0,20	0,40	0,7344	1	1	VM	DM	EM	ERROU	ERROU
BAH	CEA	14	14	0,50	0,40	0,10	0,7406	1	1	VM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
CUI	AME	12	11	0,20	0,70	0,10	0,2422	0	2	EM	EM	DM	ERROU	ERROU
SAN	FLU	14	14	0,30	0,30	0,40	0,7296	2	0	DM	DM	VM	ERROU	ERROU
GRE	SPT	11	12	0,50	0,20	0,30	0,2580	1	2	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
FOR	ACG	11	11	0,40	0,30	0,30	0,1869	0	3	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
FLA	CAP	11	11	0,80	0,00	0,20	0,9049	3	0	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
BGT	FLA	12	10	0,10	0,40	0,50	0,9387	1	1	DM	DM	EM	ERROU	ERROU
AME	PAL	13	11	0,50	0,20	0,30	0,9673	2	1	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
CEA	INT	12	13	0,30	0,50	0,20	0,1072	0	0	EM	VM	EM	ACERTOU	ERROU
COR	BAH	12	12	0,50	0,40	0,10	0,3867	3	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
SAO	SAN	12	12	0,40	0,50	0,10	0,8651	1	1	EM	EM	EM	ACERTOU	ACERTOU
FLU	FOR	12	13	0,50	0,30	0,20	0,3945	0	2	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
ACG	CAP	12	12	0,50	0,50	0,00	0,8371	0	2	VM	EM	DM	ERROU	ERROU
GRE	CUI	12	12	0,30	0,30	0,40	0,0519	2	2	DM	VM	EM	ERROU	ERROU
SPT	JUV	12	12	0,10	0,50	0,40	0,6196	3	1	EM	DM	VM	ERROU	ERROU
CHA	CAM	12	13	0,00	0,50	0,50	0,5282	2	2	EM	DM	EM	ACERTOU	ERROU
FOR	FLA	12	11	0,10	0,50	0,40	0,0600	0	3	EM	VM	DM	ERROU	ERROU
CUI	SAO	13	13	0,30	0,30	0,40	0,1309	0	0	DM	VM	EM	ERROU	ERROU
PAL	BGT	13	12	0,30	0,30	0,40	0,9418	2	4	DM	DM	DM	ACERTOU	ACERTOU
FLU	ACG	13	12	0,40	0,20	0,40	0,7251	0	0	VM	DM	EM	ERROU	ERROU
JUV	AME	13	12	0,10	0,60	0,30	0,7544	1	1	EM	DM	EM	ACERTOU	ERROU
SPT	COR	13	13	0,10	0,40	0,50	0,4545	1	0	DM	EM	VM	ERROU	ERROU
CAM	CEA	11	11	0,80	0,20	0,00	0,4295	3	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
INT	CHA	11	13	0,60	0,30	0,10	0,7085	5	2	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
SAN	GRE	12	11	0,30	0,30	0,40	0,7671	1	0	DM	DM	VM	ERROU	ERROU
CAP	BAH	12	13	0,60	0,20	0,20	0,2801	0	2	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
FLA	JUV	12	13	0,50	0,30	0,20	0,9374	3	1	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
COR	FLU	13	12	0,60	0,30	0,10	0,0477	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
BAH	PAL	12	12	0,40	0,20	0,40	0,6938	0	0	VM	DM	EM	ERROU	ERROU
FOR	GRE	13	12	0,30	0,20	0,50	0,7280	1	0	DM	DM	VM	ERROU	ERROU
CHA	CAP	13	13	0,40	0,30	0,30	0,5133	1	1	VM	EM	EM	ERROU	ACERTOU

CAM	SAN	12	13	0,70	0,30	0,00	0,3386	3	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
INT	AME	12	13	0,40	0,50	0,10	0,0711	3	1	EM	VM	VM	ERROU	ACERTOU
SAO	CEA	13	12	0,60	0,40	0,00	0,6760	1	1	VM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
CUI	SPT	14	13	0,30	0,30	0,40	0,8459	1	0	DM	DM	VM	ERROU	ERROU
BGT	ACG	13	13	0,10	0,50	0,40	0,4254	1	0	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
CAP	FLU	13	13	0,50	0,20	0,30	0,2765	0	1	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
CHA	FOR	14	14	0,20	0,40	0,40	0,1860	1	2	EM	VM	DM	ERROU	ERROU
PAL	INT	14	14	0,20	0,40	0,40	0,7917	1	0	EM	DM	VM	ERROU	ERROU
AME	BAH	14	14	0,60	0,20	0,20	0,2928	0	0	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
SPT	SAN	14	14	0,50	0,30	0,20	0,8068	0	0	VM	DM	EM	ERROU	ERROU
SAO	COR	14	14	0,20	0,60	0,20	0,3038	1	0	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
GRE	JUV	13	14	0,50	0,30	0,20	0,6437	3	2	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
CEA	BGT	13	13	0,20	0,60	0,20	0,5436	2	2	EM	EM	EM	ACERTOU	ACERTOU
ACG	CAM	13	14	0,00	0,80	0,20	0,8718	2	1	EM	DM	VM	ERROU	ERROU
FLA	CUI	13	13	0,30	0,30	0,40	0,5069	0	0	DM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
SAN	AME	13	14	0,20	0,60	0,20	0,2245	0	2	EM	EM	DM	ERROU	ERROU
FOR	CAP	14	14	0,40	0,20	0,40	0,7081	3	0	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
INT	COR	14	15	0,60	0,30	0,10	0,6719	2	2	VM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
BAH	CHA	13	14	0,30	0,40	0,30	0,3954	3	0	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
FLU	FLA	14	12	0,20	0,40	0,40	0,8201	3	1	EM	DM	VM	ERROU	ERROU
PAL	SPT	15	14	0,50	0,20	0,30	0,9320	2	1	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
BGT	SAO	14	14	0,20	0,60	0,20	0,6063	1	0	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
JUV	CEA	14	13	0,50	0,40	0,10	0,4104	0	0	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
CAM	CUI	13	14	0,50	0,40	0,10	0,8432	2	1	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
ACG	GRE	14	13	0,40	0,30	0,30	0,3583	2	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
CAP	SAN	14	15	0,40	0,40	0,20	0,0719	0	1	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
AME	FOR	15	15	0,50	0,20	0,30	0,8366	2	1	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
JUV	BAH	15	15	0,30	0,50	0,20	0,1908	0	0	EM	VM	EM	ACERTOU	ERROU
CUI	BGT	15	15	0,30	0,50	0,20	0,4171	1	0	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
GRE	PAL	14	14	0,40	0,20	0,40	0,5656	1	3	VM	EM	DM	ERROU	ERROU
FLA	CAM	14	15	0,40	0,40	0,20	0,0507	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
SPT	ACG	15	14	0,40	0,20	0,40	0,5821	2	0	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
CEA	FLU	15	15	0,30	0,40	0,30	0,1741	1	0	EM	VM	VM	ERROU	ACERTOU
SAO	INT	15	15	0,30	0,60	0,10	0,6852	1	0	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
COR	CHA	14	15	0,60	0,30	0,10	0,2785	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
SAN	PAL	15	15	0,40	0,20	0,40	0,4714	0	2	VM	EM	DM	ERROU	ERROU
INT	GRE	15	15	0,80	0,20	0,00	0,4760	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
BGT	CAP	16	15	0,60	0,30	0,10	0,1870	0	2	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
BAH	SAO	15	15	0,40	0,60	0,00	0,3460	1	0	EM	VM	VM	ERROU	ACERTOU
CAM	AME	15	15	0,60	0,20	0,20	0,6865	1	0	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
FLU	SPT	15	16	0,70	0,10	0,20	0,7240	1	0	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
ACG	JUV	17	17	0,60	0,20	0,20	0,6333	1	1	VM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
CHA	FLA	15	14	0,10	0,60	0,30	0,0493	2	2	EM	VM	EM	ACERTOU	ERROU
CEA	CUI	16	15	0,30	0,50	0,20	0,1361	1	0	EM	VM	VM	ERROU	ACERTOU
COR	FOR	15	16	0,60	0,10	0,30	0,5598	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
FOR	SAO	15	16	0,50	0,20	0,30	0,3610	1	1	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
CAP	CEA	16	15	0,30	0,40	0,30	0,6493	2	1	EM	EM	VM	ERROU	ERROU
CAM	COR	16	16	0,70	0,30	0,00	0,8637	3	0	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU

GRE	FLU	15	16	0,50	0,20	0,30	0,3364	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
CUI	CHA	16	16	0,60	0,20	0,20	0,1823	0	0	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
PAL	ACG	16	16	0,50	0,20	0,30	0,1539	4	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
FLA	BAH	16	16	0,60	0,30	0,10	0,4178	3	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
JUV	INT	16	16	0,40	0,40	0,20	0,2887	2	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
SAN	BGT	16	16	0,40	0,30	0,30	0,7514	2	0	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
SPT	AME	16	16	0,50	0,20	0,30	0,5566	2	3	VM	EM	DM	ERROU	ERROU
AME	GRE	16	16	0,80	0,20	0,00	0,2125	3	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
FLU	PAL	16	16	0,40	0,20	0,40	0,8284	2	1	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
BAH	CAM	18	18	0,50	0,40	0,10	0,0557	2	3	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
BGT	FOR	17	17	0,50	0,10	0,40	0,8242	3	0	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
SAO	FLA	16	15	0,30	0,60	0,10	0,8811	0	4	EM	EM	DM	ERROU	ERROU
ACG	SAN	15	16	0,40	0,40	0,20	0,8134	0	0	VM	DM	EM	ERROU	ERROU
INT	CAP	16	16	0,50	0,30	0,20	0,8893	2	1	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
CEA	SPT	17	17	0,60	0,20	0,20	0,4272	2	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
CHA	JUV	16	15	0,40	0,50	0,10	0,4956	0	2	EM	EM	DM	ERROU	ERROU
COR	CUI	16	16	0,70	0,30	0,00	0,8120	3	2	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
PAL	SAO	17	17	0,50	0,40	0,10	0,6351	0	2	VM	EM	DM	ERROU	ERROU
CUI	INT	17	17	0,60	0,30	0,10	0,9663	1	0	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
GRE	BGT	16	17	0,40	0,30	0,30	0,5375	3	0	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
FLA	COR	17	17	0,70	0,30	0,00	0,1683	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
CAP	CAM	17	16	0,30	0,30	0,40	0,5027	0	1	DM	EM	DM	ACERTOU	ERROU
SPT	BAH	17	17	0,50	0,30	0,20	0,9442	1	0	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
SAN	CHA	17	17	0,70	0,10	0,20	0,7711	2	0	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
FOR	CEA	16	16	0,40	0,40	0,20	0,6146	0	4	VM	EM	DM	ERROU	ERROU
AME	ACG	17	17	0,70	0,30	0,00	0,8513	0	0	VM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
JUV	FLU	17	17	0,60	0,30	0,10	0,3200	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
BGT	SPT	15	15	0,50	0,30	0,20	0,3747	3	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
SAO	CAP	17	17	0,40	0,30	0,30	0,9219	0	0	VM	DM	EM	ERROU	ERROU
FOR	PAL	17	17	0,30	0,20	0,50	0,6265	1	0	DM	DM	VM	ERROU	ERROU
BAH	CUI	16	17	0,50	0,50	0,00	0,6294	0	0	VM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
COR	SAN	17	17	0,60	0,30	0,10	0,7533	2	0	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
FLU	AME	17	17	0,50	0,20	0,30	0,3889	2	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
CAM	JUV	17	16	0,80	0,10	0,10	0,6256	2	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
INT	FLA	17	16	0,40	0,40	0,20	0,2508	1	2	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
ACG	CEA	16	17	0,30	0,50	0,20	0,0278	1	1	EM	VM	EM	ACERTOU	ERROU
CHA	GRE	17	17	0,50	0,30	0,20	0,3240	1	3	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
JUV	BGT	18	18	0,50	0,50	0,00	0,0096	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
PAL	CAM	18	17	0,50	0,20	0,30	0,4385	2	2	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
GRE	SAO	18	18	0,50	0,30	0,20	0,6854	3	0	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
SPT	FLA	18	18	0,30	0,40	0,30	0,1872	1	1	EM	VM	EM	ACERTOU	ERROU
CEA	COR	18	18	0,70	0,20	0,10	0,8807	2	1	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
SAN	FOR	18	18	0,60	0,00	0,40	0,4724	2	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
ACG	BAH	18	18	0,40	0,50	0,10	0,0980	2	1	EM	VM	VM	ERROU	ACERTOU
CAP	CUI	18	18	0,40	0,30	0,30	0,3943	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
FLU	INT	18	18	0,80	0,20	0,00	0,7310	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
AME	CHA	18	18	0,70	0,30	0,00	0,6873	3	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
CHA	ACG	18	18	0,40	0,30	0,30	0,6010	0	1	VM	EM	DM	ERROU	ERROU

BAH	GRE	17	18	0,60	0,30	0,10	0,3575	3	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
FOR	JUV	18	18	0,60	0,20	0,20	0,7666	1	0	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
CUI	PAL	18	18	0,50	0,20	0,30	0,0522	1	3	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
FLA	CEA	18	18	0,50	0,40	0,10	0,9073	2	1	VM	DM	VM	ACERTOU	ERROU
COR	CAP	18	18	0,70	0,20	0,10	0,3428	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
INT	SAN	18	18	0,40	0,40	0,20	0,5585	1	1	VM	EM	EM	ERROU	ACERTOU
SAO	SPT	18	18	0,70	0,20	0,10	0,4356	2	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
CAM	FLU	18	18	0,90	0,00	0,10	0,2747	2	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
BGT	AME	18	18	0,70	0,00	0,30	0,1173	1	1	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
CHA	SPT	19	19	0,50	0,10	0,40	0,9858	0	1	VM	DM	DM	ERROU	ACERTOU
FLA	SAN	19	19	0,60	0,30	0,10	0,9270	0	1	VM	DM	DM	ERROU	ACERTOU
CAP	PAL	19	19	0,40	0,10	0,50	0,9900	0	0	DM	DM	EM	ERROU	ERROU
COR	GRE	19	19	0,90	0,00	0,10	0,5563	1	1	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
CEA	AME	19	19	0,60	0,10	0,30	0,8718	0	0	VM	DM	EM	ERROU	ERROU
SAO	JUV	19	19	0,60	0,20	0,20	0,7524	3	1	VM	EM	VM	ACERTOU	ERROU
INT	ACG	19	19	0,50	0,30	0,20	0,4243	1	2	VM	VM	DM	ERROU	ERROU
CAM	BGT	19	19	0,90	0,10	0,00	0,4214	4	3	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
BAH	FLU	19	19	0,70	0,20	0,10	0,6826	2	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
CUI	FOR	19	19	0,70	0,10	0,20	0,1221	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
FOR	BAH	19	19	0,60	0,30	0,10	0,2927	2	1	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
SAN	CUI	19	19	0,80	0,10	0,10	0,1985	1	1	VM	VM	EM	ERROU	ERROU
SPT	CAP	19	19	0,50	0,30	0,20	0,8544	1	1	VM	DM	EM	ERROU	ERROU
JUV	COR	19	19	0,70	0,30	0,00	0,0491	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
FLU	CHA	19	19	0,90	0,10	0,00	0,6660	3	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
AME	SAO	19	19	0,60	0,30	0,10	0,3974	2	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
PAL	CEA	19	19	0,50	0,30	0,20	0,0344	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
BGT	INT	19	19	0,80	0,10	0,10	0,1633	1	0	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
GRE	CAM	19	19	0,50	0,20	0,30	0,2445	4	3	VM	VM	VM	ACERTOU	ACERTOU
ACG	FLA	19	19	0,20	0,60	0,20	0,4281	2	0	EM	EM	VM	ERROU	ERROU

Legenda: M = Equipe mandante; V = Equipe visitante; OM = Ordem da partida realizada pela equipe mandante como mandante; OV = Ordem da partida realizada pela equipe visitante como visitante; p = Probabilidade de vitória da equipe mandante; q = Probabilidade de empate; s = Probabilidade de derrota da equipe mandante; SORT = Número sorteado para utilização da previsão na Estratégia 2; PM = Placar da equipe mandante; PV = Placar da equipe visitante, PE1 = Previsão do placar na Estratégia 1; PE2 = Previsão do placar na Estratégia 2; REAL = Resultado real da partida; CE1 = Comparação da previsão da Estratégia 1 com o resultado real; CE2 = Comparação da previsão da Estratégia 2 com o resultado real.

ANEXOS

Neste anexo, estão apresentadas as tabelas de classificação do Campeonato Brasileiro da Série A, divididas em Classificação Geral, Classificação do Primeiro Turno e Classificação do Segundo Turno, respectivamente.

Tabela 25. Classificação do Campeonato Brasileiro 2021 - Geral

EQUIPE	PG	J	V	E	D	SG	GP	GC	%
CAM	84	38	26	6	6	33	67	34	73,7%
FLA	71	38	21	8	9	33	69	36	62,3%
PAL	66	38	20	6	12	15	58	43	57,9%
FOR	58	38	17	7	14	-1	44	45	50,9%
COR	57	38	15	12	11	4	40	36	50,0%
BGT	56	38	14	14	10	9	55	46	49,1%
FLU	54	38	15	9	14	0	38	38	47,4%
AME	53	38	13	14	11	4	41	37	46,5%
ACG	53	38	13	14	11	-3	33	36	46,5%
SAN	50	38	12	14	12	-5	35	40	43,9%
CEA	50	38	11	17	10	1	39	38	43,9%
INT	48	38	12	12	14	2	44	42	42,1%
SAO	48	38	11	15	12	-8	31	39	42,1%
CAP	47	38	13	8	17	-4	41	45	41,2%
CUI	47	38	10	17	11	-3	34	37	41,2%
JUV	46	38	11	13	14	-8	36	44	40,4%
GRE	43	38	12	7	19	-7	44	51	37,7%
BAH	43	38	11	10	17	-9	42	51	37,7%
SPO	38	38	9	11	18	-13	24	37	33,3%
CHA	15	38	1	12	25	-40	27	67	13,2%

Tabela 26. Classificação do Campeonato Brasileiro 2021 - Primeiro Turno

EQUIPE	PG	J	V	E	D	SG	GP	GC	%
CAM	42	19	13	3	3	18	38	20	73,7%
FLA	35	19	10	5	4	15	31	16	61,4%
AME	34	19	9	7	3	11	26	15	59,6%
FLU	29	19	9	2	8	2	20	18	50,9%
COR	29	19	8	5	6	2	22	20	50,9%
PAL	28	19	8	4	7	5	27	22	49,1%
ACG	28	19	7	7	5	1	18	17	49,1%

SAN	28	19	7	7	5	0	15	15	49,1%
GRE	26	19	8	2	9	0	29	29	45,6%
CEA	26	19	6	8	5	2	19	17	45,6%
FOR	25	19	8	1	10	-10	15	25	43,9%
SAO	25	19	6	7	6	-3	16	19	43,9%
INT	24	19	7	3	9	2	21	19	42,1%
BGT	23	19	6	5	8	-1	25	26	40,4%
JUV	23	19	6	5	8	-3	20	23	40,4%
CUI	23	19	5	8	6	-3	15	18	40,4%
CAP	22	19	6	4	9	-6	16	22	38,6%
BAH	22	19	5	7	7	-1	18	19	38,6%
SPT	21	19	6	3	10	-7	16	23	36,8%
CHA	8	19	1	5	13	-24	12	36	14,0%

Tabela 27. Classificação do Campeonato Brasileiro 2021 - Segundo Turno

EQUIPE	PG	J	V	E	D	SG	GP	GC	%
CAM	42	19	13	3	3	15	29	14	73,7%
PAL	38	19	12	2	5	10	31	21	66,7%
FLA	36	19	11	3	5	18	38	20	63,2%
FOR	33	19	9	6	4	9	29	20	57,9%
BGT	33	19	8	9	2	10	30	20	57,9%
COR	28	19	7	7	5	2	18	16	49,1%
CAP	25	19	7	4	8	2	25	23	43,9%
FLU	25	19	6	7	6	-2	18	20	43,9%
ACG	25	19	6	7	6	-4	15	19	43,9%
INT	24	19	5	9	5	0	23	23	42,1%
CUI	24	19	5	9	5	0	19	19	42,1%
CEA	24	19	5	9	5	-1	20	21	42,1%
JUV	23	19	5	8	6	-5	16	21	40,4%
SAO	23	19	5	8	6	-5	15	20	40,4%
SAN	22	19	5	7	7	-5	20	25	38,6%
BAH	21	19	6	3	10	-8	24	32	36,8%
AME	19	19	4	7	8	-7	15	22	33,3%
GRE	17	19	4	5	10	-7	15	22	29,8%
SPO	17	19	3	8	8	-6	8	14	29,8%
CHA	7	19	0	7	12	-16	15	31	12,3%

Legenda: PG = Pontos ganhos, J = Jogos disputados, V = Vitórias, E = Empates, D= Derrotas, SG = Saldo de gols, GP = Gols pró (a favor), GC = Gols Contra e % = Percentual de aproveitamento.