

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**

**JOSÉ PEREIRA DA SILVA NETO**

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O NÚMERO DE INFRAÇÕES NAS COPAS DO  
MUNDO DE FUTEBOL DE 2002, 2006, 2010, 2014 COM A COPA DE 2018:  
MUDANÇAS IMPLEMENTADAS PELO ÁRBITRO DE VÍDEO**

**Vitória de Santo Antão**

**2019**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO  
LUCENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA  
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE**

**JOSÉ PEREIRA DA SILVA NETO**

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O NÚMERO DE INFRAÇÕES NAS COPAS DO  
MUNDO DE FUTEBOL DE 2002, 2006, 2010, 2014 COM A COPA DE 2018:  
MUDANÇAS IMPLEMENTADAS PELO ÁRBITRO DE VÍDEO**

TCC apresentado ao curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco Centro Acadêmico de Vitória como requisito para obtenção do título de professor de Educação Física.

**Orientador:** Professor Marcelus Brito de Almeida.

**Vitória de Santo Antão**

**2019**

Catálogo na fonte  
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV.  
Bibliotecária Ana Ligia Feliciano dos Santos, CRB4-2005

S586i Silva Neto, José Pereira da.  
Análise comparativa entre o número de infrações nas Copas do Mundo de Futebol de 2002, 2006, 2010, 2014 com a copa de 2018: mudanças implementadas pelo árbitro de vídeo./ José Pereira da Silva Neto. - Vitória de Santo Antão, 2019.  
25 folhas.

Orientador: Marcelus Brito de Almeida.  
TCC (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Educação Física, 2019.  
Inclui referências.

1. Futebol. 2. Árbitros de Futebol. 3. Copas do Mundo. I. Almeida, Marcelus Brito de (Orientador). II. Título.

796.334 CDD (23. ed.)

**BIBCAV/UFPE-182/2019**

JOSÉ PEREIRA DA SILVA NETO

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O NÚMERO DE INFRAÇÕES NAS COPAS DO  
MUNDO DE FUTEBOL DE 2002, 2006, 2010, 2014 COM A COPA DE 2018:  
MUDANÇAS IMPLEMENTADAS PELO ÁRBITRO DE VÍDEO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Licenciatura em  
Educação Física da Universidade Federal  
de Pernambuco Centro Acadêmico de  
Vitória como requisito para obtenção do  
título de professor de Educação Física.

Aprovado em: 14/11/2019.

BANCA EXAMINADORA

---

Professor Marcelus Brito de Almeida (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Professora Gláucia de Fátima da Silva Vicente  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Professora Flávia Juliana de Souza Silva  
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho primeiramente aos meus pais, Manoel Pereira da Silva e Severina Josefa da Silva, que são a inspiração fundamental para que eu possa continuar seguindo a trajetória da vida, por todo ensinamento que me proporcionaram e pela força e caráter que me ensinaram a ter.

Dedico também aos meus três irmãos, Gabriel Pereira da Silva, Marcio Pereira da Silva e Noberto Pereira da Silva, pessoas de respeito que seguem rumos diferentes na vida, mas sempre estarão de braços abertos para o bem.

“Consagre ao senhor tudo que fazes, e seus planos serão bem-sucedidos.”

Provérbios 16:3

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço à Deus, segundo a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para a conclusão deste trabalho.

Ao professor Marcelus Brito de Almeida por toda paciência e orientação, sem ele jamais teria conseguido chegar onde cheguei.

À minha família, que sempre me apoiou e me deu forças para continuar, sempre me ajudando em todos os quesitos.

Ao meu irmão Gabriel, que foi de grande ajuda na elaboração do trabalho.

À minha amiga de todas as horas, Lawanda, que mesmo nas horas mais difíceis sempre esteve lá me dando incentivo.

Aos meus amigos Caique e Willian, que são irmãos que a vida me permitiu escolher, obrigado por toda a força.

Aos professores que me ajudaram a chegar até aqui, enriquecendo meus conhecimentos durante toda minha formação acadêmica.

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar as possíveis mudanças no número de infrações (cartões amarelos, cartões vermelhos, faltas e pênaltis) acarretadas pela presença do Árbitro de Vídeo (VAR –*Video Assistant Referee*) na Copa do Mundo da Rússia de 2018 em relação às Copas de 2002, 2006, 2010 e 2014, que não tiveram a presença do VAR. Os dados foram coletados através da técnica de anotação manual (*scout*) segundo GARGANTA (2001). Os dados foram analisados e as médias de cartões amarelos, cartões vermelhos, faltas e pênaltis foram calculadas para cada Copa do Mundo, posteriormente as médias das Copas de 2002, 2006, 2010 e 2014 foram unificadas para comparação direta com as médias da Copa de 2018, usando o teste *ANOVA One-Way* com a finalidade de compreender as possíveis mudanças acarretadas pela presença do VAR. A média de cartões amarelos das Copas de 2002 a 2014 foi de  $265 \pm$  e a média por partida foi de  $4,1 \pm 2,5$ . Com a presença do VAR em 2018 a média de cartões amarelos chegou à 217, ou  $3,4 \pm 1,9$  por partida. A média de cartões vermelhos das Copas de 2002 a 2014 chegou à 18,5, tendo uma média de  $0,3 \pm 0,6$  por partida e em 2018 a média foi de 4 cartões vermelhos em toda a Copa, ou  $0,06 \pm 0,2$  por partida. A média de faltas cometidas das Copas de 2002 a 2014 foi de 2119,5 ou  $33,1 \pm 8,8$  por partida, já em 2018 foi de 1732 no total, ou  $27,1 \pm 6,9$  por partida. A média de pênaltis marcados de 2002 a 2014 foi de 15,5 ou  $0,2 \pm 0,5$  por partida, enquanto em 2018 a média foi de 29 penalidades assinaladas, com uma média de  $0,5 \pm 0,6$  por partida. A partir deste estudo pode-se concluir que o VAR acarretou uma diferença significativa na diminuição do número de Faltas cometidas, cartões vermelhos e aumento do número de penalidades assinaladas.

**Palavras chave:** Futebol. Árbitro. Copa do Mundo de Futebol. Árbitro de vídeo.

## ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze how possible changes in the number of infrastructures (yellow cards, red cards, fake and penalty shootouts) attributed by the presence of the Video Referee (VAR) at the 2018 Russian World Cup in relation to the 2002, 2006, 2010 and 2014 World Cups, which were not present in the VAR. Data were collected using the manual scouting technique according to GARGANTA, 2001. Data were analyzed and how yellow card, red card, foul and penalty shootout media were calculated for each World Cup, later as cup media. 2002, 2006, 2010 and 2014 were unified for direct comparison with the 2018 World Cup media, using the ANOVA One-Way test to understand the possible changes associated with the presence of the VAR. The average yellow cards of the World Cup from 2002 to 2014 was  $265 \pm$  and the starting average was  $4.1 \pm 2.5$ . With the presence of the VAR in 2018, the yellow card average reached 217, or  $3.4 \pm 1.9$  per match. The average red cards of the World Cup from 2002 to 2014 reached 18.5, with an average of  $0.3 \pm 0.6$  per match and in 2018 the average was 4 red cards throughout the World Cup, or  $0.06 \pm 0.2$  per match. The average number of fouls committed in the Cups from 2002 to 2014 was 2119.5 or  $33.1 \pm 8.8$  per match, while in 2018 it was 1732 in total, or  $27.1 \pm 6.9$  per match. The average penalty shoot-out between 2002 and 2014 was 15.5 or  $0.2 \pm 0.5$  per match, while in 2018 the average was 29 penalties, with an average of  $0.5 \pm 0.6$  per match. From this study, you can conclude that the VAR entails a significant difference in the number of Fouls committed, red cards and increased number of penalties scored.

**Keywords:** Football. Referee. Soccer World Cup. VAR.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação dos cartões amarelos durante a Copa do Mundo de Futebol.	18
Tabela 2 - Relação dos cartões vermelhos durante a Copa do Mundo de Futebol.	18
Tabela 3 - Relação do número de faltas cometidas durante a Copa do Mundo de Futebol.	19
Tabela 4 - Relação do número de pênaltis assinalados durante a Copa do Mundo de Futebol.	20
Tabela 5 - Média geral das Copas – MG (Média Geral), MP (Média por Partida)	20

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

VAR – *Vídeo Assistant Referee* (Árbitro assistente de vídeo)

FIFA – *Federation International Football Association* (Federação Internacional de Futebol)

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Geral .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Específicos .....</b>	<b>14</b>
<b>3 HIPÓTESES.....</b>	<b>15</b>
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>16</b>
<b>5 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....</b>	<b>17</b>
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>24</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Futebol é um esporte que consegue despertar a atenção de milhões de pessoas do mundo inteiro. Devido essa popularidade, o futebol é considerado o esporte mais praticado e, conseqüentemente um dos mais estudados (TUMILTY, 1993). Várias áreas de pesquisa têm como objetivo estudar o futebol. Dessa forma, a multidisciplinariedade e interdisciplinaridade dos profissionais (da Filosofia, Sociologia, Biomecânica, Fisiologia, Medicina, etc.), envolvidos em pesquisas no futebol é de fundamental importância para o entendimento das características que compõem este fenômeno nos diferentes aspectos (WISIAK, 2004).

Independentemente das motivações pessoais dos apaixonados pelo futebol, o fato mais impressionante é que este esporte se transformou em um fenômeno, que produz heróis e vilões e gera receitas fantásticas em todos os cantos do planeta (AMARAL, 2007).

A promoção de grandes eventos esportivos tem sido uma estratégia usada por diversos países para a atração de investimentos e de atenção internacional. Os benefícios econômicos desses eventos retratam um argumento utilizado para justificar o esforço e o gasto público para sediar os mesmos (DOMINGUES; JUNIOR; MAGALHÃES, 2011). O evento de âmbito máximo do futebol é a Copa do Mundo organizada pela Federação Internacional de Futebol (FIFA), evento que ocorre em um período de aproximadamente 30 dias e mobiliza o deslocamento de milhões de pessoas de todos os cantos do planeta (AMARAL, 2007).

Segundo Tempone e Silva (2012), em uma Copa do Mundo de Futebol, todos os envolvidos em uma partida têm uma única obsessão comum, que são, com certeza, as vitórias, e para isto apoderam-se de todos os meios, que podem comprometer até o espetáculo futebol, por isso o futebol é um dos esportes mais competitivos do mundo.

Segundo a regra da Confederação Brasileira de Futebol (2018, p. 75), “podem ser nomeados para o jogo, outros oficiais de arbitragem (dois árbitros assistentes, um quarto árbitro, dois árbitros assistentes adicionais e um árbitro assistente reserva.)” Sobre as exigências da função de árbitro, é necessária uma boa condição, tanto física quanto psicológica para que possam tomar decisões importantes e acertadas em pouco tempo, diante ainda de tanta pressão (PEREIRA; SANTOS; CILLO, 2004).

Com o aumento da tecnologia, a Copa do Mundo de Futebol pode ser vista em todos os lugares e a cada ano as transmissões se tornam cada vez mais atraentes com curiosidades e dados estatísticos. Isso não somente agrega valor nas transmissões, mas serve também para campo de estudos sobre rendimento esportivo e tomadas de decisões para comissões técnicas e redes de TV ou *sítes* especializados (TEMPONE; SILVA, 2012, p. 43).

Em abril de 2017 a *Federation International Football Association* (FIFA) confirmou a decisão de utilizar pela primeira vez em uma Copa do Mundo o árbitro de vídeo (GALAK; ZOBOLI; DANTAS JUNIOR, 2018, p. 84). Poder rever um lance duvidoso e não ficar preso a dúvida quanto à marcação do arbitro, vem agradando técnicos, jogadores e torcedores, pois o sentimento de injustiça acabou neste caso, uma vez que os erros de arbitragem passaram a ser tecnicamente insignificantes (GANTOIS, 2015).

O Árbitro Assistente de Vídeo, ou VAR (sigla para o termo inglês de *video assistant referee*) teve determinada sua aplicação na Copa da Rússia 2018, após experiências da FIFA em quatro competições internacionais: Copa das Confederações Rússia 2017; Copa Mundial Sub-20 Coreia do Sul 2017; e Campeonato Mundial de Clubes de 2016 e 2017 (GALAK; ZOBOLI; DANTAS JUNIOR, 2018).

O VAR é mais um produto da tecnologia para o uso no futebol, sem o VAR, a arbitragem com os dois olhos do árbitro somado aos 8 olhos de seus quatro assistentes (total de 10 olhos) precisa dar conta do que acontece num espaço de jogo que tem como medidas permitidas entre 90 a 120 metros de comprimento e de 45 a 90 metros de largura (GALAK; ZOBOLI; DANTAS JUNIOR, 2018)

O árbitro deve decidir se foi ou não falta em frações de segundo ou décimos de segundos, e, em muitas vezes no momento em que está ocorrendo a jogada, passa um atleta à sua frente, tornando a tomada de decisão ainda mais complicada (SILVA; FRAUSINO, 2005). Para compreender os processos subjacentes à tomada de decisão na arbitragem torna-se necessária a compreensão das relações funcionais que os indivíduos desenvolvem com o ambiente, adaptando e regulando seu movimento em função das possibilidades de ação que conseguem perceber (ARAÚJO; DAVIDS; HRISTOVSKI, 2006).

Vale ressaltar que a Copa do Mundo de 1998 disputada da França foi a primeira Copa a ser disputada por 32 equipes participantes, tendo um total de 64 partidas desde seu início até a partida final, desde então todas as Copas posteriores têm sido disputadas da mesma forma (FIFA, 2018).

Desta maneira, levando em consideração as semelhanças entre as Copas do mundo, o presente estudo consiste em fazer uma análise quantitativa relacionando os números de faltas cometidas, pênaltis, cartões amarelos e cartões vermelhos nas Copas do Mundo de 2002, 2006, 2010 e 2014, em seguida comparando com os mesmos dados da Copa do Mundo de 2018. Analisamos os números e apontamos as mudanças quantitativas com a intervenção do VAR (Copa do mundo de 2018), relacionando-as às Copas do mundo com ausência de tal recurso (Copas do Mundo de 2002 a 2014).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Analisar a influência do Árbitro de Vídeo nas partidas da Copa do Mundo.

### **2.2 Específicos**

- Coletar dados sobre infrações de jogo (cartões amarelos, cartões vermelhos, faltas cometidas e pênaltis) das Copas do Mundo de 2002, 2006, 2010, 2014 e separadamente, os mesmos dados da Copa do Mundo de 2018;
- Comparar os dados acarretados pela presença do VAR nos jogos;
- Relacionar a Copa do Mundo de 2018 (Com VAR) com as edições de 2002, 2006, 2010 e 2014 (sem VAR).

### **3 HIPÓTESES**

A implantação do VAR aumentou o número de cartões amarelos, cartões vermelhos e o número de pênaltis durante a Copa do Mundo.

#### 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo de caráter descritivo, que busca analisar e compreender a influência do Árbitro de Vídeo nos números de infrações dos jogos nas Copas do Mundo através do levantamento e análise dos dados documentados.

Foram analisados os dados das Copas do Mundo de 2002, 2006, 2010, 2014 e 2018 de acordo com dados disponíveis nos sites: <http://www.Copadomundo.uol.com.br> e <http://www.fifa.com> tendo sua fidedignidade testada e comprovada através de documentos da FIFA (*Federation International of Football Association*). Posteriormente os dados foram registrados com base na técnica de anotação manual (*scout*), de acordo com Garganta (2001).

Todos os dados foram coletados e quantificados, sendo representados através de tabelas, posteriormente foi feita uma análise quantitativa com finalidade de compreender as mudanças entre o número de infrações (cartões amarelos, cartões vermelhos, faltas e pênaltis) marcados nas Copas do Mundo analisadas.

## 5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados foram apresentados pela média e desvio padrão. A estatística foi analisada por testes paramétricos. Os dados foram tratados através do *software Microsoft Excel 2016*, fazendo uso de estatística descritiva para análise dos dados observados, sendo calculados Média e Desvio Padrão em todos os casos. A análise de variância foi feita utilizando o teste *ANOVA One-Way*. Para todos os testes foi considerado o nível de significância de  $p < 0,05$ .

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a quantificação e análise estatística dos dados das Copas do Mundo de 2002, 2006, 2010, 2014 e 2018, obtivemos os seguintes dados:

Tabela 1 - Relação dos cartões amarelos durante a Copa do Mundo de Futebol.

<b>Copa do Mundo</b>	<b>Número de cartões amarelos</b>	<b>Média de cartões amarelos por partida</b>
<b>2002</b>	274	4,3 ± 2,7
<b>2006</b>	344	5,4 ± 2,5
<b>2010</b>	261	4,1 ± 2,4
<b>2014</b>	181	2,8 ± 1,4
<b>Média</b>	265	4,1 ± 2,5
<b>2018</b>	217	3,4 ± 1,9

Fonte: SILVA NETO, J. P. da, 2019.

A média geral de cartões amarelos das Copas de 2002, 2006, 2010 e 2014 foi de 265 e a média por partida chegou a  $4,1 \pm 2,5$ , enquanto o número de cartões amarelos da Copa do Mundo de 2018, com a presença do VAR foi de 217 e a média por partida foi  $3,4 \pm 1,9$ .

Após analisarmos os dados, os resultados apontam para números totalmente divergentes, pois podemos observar que em 2018, com a presença do VAR, o número de cartões amarelos ficou acima apenas da Copa do Mundo de 2014 no Brasil, porém ficou consideravelmente abaixo das Copas de 2010, 2006 e 2002. A oscilação entre as Copas ocorreu de forma acentuada e não encontramos resultados estatisticamente significativos para esta análise.

Tabela 2 - Relação dos cartões vermelhos durante a Copa do Mundo de Futebol.

<b>Copa do Mundo</b>	<b>Número de cartões vermelhos</b>	<b>Média de cartões vermelhos por partida</b>
<b>2002</b>	16	0,3 ± 0,6
<b>2006</b>	27	0,4 ± 0,8
<b>2010</b>	21	0,3 ± 0,6
<b>2014</b>	10	0,2 ± 0,4
<b>Média</b>	18,5	0,3 ± 0,6
<b>2018</b>	4*	0,06* ± 0,6

\*  $p < 0,05$

Fonte: SILVA NETO, J. P. da, 2019.

Analisando de forma geral, temos uma média de 18,5 por Copa e  $0,3 \pm 0,6$  cartões vermelhos por partida nas Copas de 2002, 2006, 2010 e 2014. Já em 2018, com a presença do árbitro de vídeo, o número de expulsões foi de apenas 4, com uma média de apenas  $0,06 \pm 0,6$  por partida, encontramos resultados estatisticamente significativos para esta análise. O número de advertências punidas com cartão vermelho teve aumento apenas na edição da Copa do Mundo de 2006 em relação à 2002, porém uma diminuição gradual nas Copas seguintes. Nota-se que a inserção do VAR levou a Copa do Mundo de 2018 a ter números consideravelmente menores em relação às demais. Isso nos indica que o VAR possibilitou uma análise minuciosa nas punições com cartões vermelhos, resultando assim em uma Copa com menos jogadores retirados de campo. Talvez, por ser bastante divulgada a implantação do VAR na Copa do Mundo de 2018, os jogadores buscaram maior controle emocional e o jogo limpo ou *fair play*.

Tabela 3 - Relação do número de faltas cometidas durante a Copa do Mundo de Futebol.

<b>Copa do Mundo</b>	<b>Número de faltas</b>	<b>Média de faltas por partida</b>
<b>2002</b>	2301	$36 \pm 8,6$
<b>2006</b>	2248	$35,1 \pm 9,3$
<b>2010</b>	2012	$31,4 \pm 8,3$
<b>2014</b>	1917	$30 \pm 7,8$
<b>Média</b>	2119,5	$33,1 \pm 8,8$
<b>2018</b>	1732*	$27,1^* \pm 6,8$

\*  $p < 0,05$

Fonte: SILVA NETO, J. P. da, 2019.

Aqui notamos uma diminuição gradual no decorrer das Copas do Mundo. Analisando a média de faltas cometidas nas Copas de 2002, 2006, 2010 e 2014 chegamos ao resultado de  $2119,5 \pm 184,4$  com uma média de  $33,1 \pm 8,8$  faltas por partida, enquanto com a presença do VAR em 2018, chegamos à 1732 faltas e uma média de  $27,1 \pm 6,8$  por partida. Encontramos resultados estatisticamente significativos para esta análise.

Como podemos observar, com a implementação do VAR, o número de faltas marcadas diminuiu consideravelmente. As demais Copas se caracterizaram muito mais violentas se comparadas com a edição de 2018 na Rússia.

Tabela 4 - Relação do número de pênaltis assinalados durante a Copa do Mundo de Futebol.

<b>Copa do Mundo</b>	<b>Número de pênaltis marcados</b>	<b>Média de pênaltis por partida</b>
<b>2002</b>	13	0,2 ± 0,4
<b>2006</b>	17	0,3 ± 0,5
<b>2010</b>	19	0,3 ± 0,4
<b>2014</b>	13	0,2 ± 0,4
<b>Média</b>	15,5	0,2 ± 0,5
<b>2018</b>	29*	0,5* ± 0,6

\* p &lt; 0,05

Fonte: SILVA NETO, J. P. da, 2019.

Relacionando o número de pênaltis, percebemos que a edição de 2018 teve números consideravelmente maiores se comparados as edições anteriores, onde encontramos diferenças estatisticamente significativas. Nas Copas do Mundo de 2002, 2006, 2010 e 2014 a média geral de pênaltis marcados chegou à 15,5 e uma média de 0,2 ± 0,5 por partida, enquanto a Copa do Mundo de 2018, com a presença do VAR, teve um total de 29 penalidades marcadas e uma média de 0,45 ± 0,6 por partida, apesar do número de faltas (Tabela 3) ter se mostrado explicitamente menor que as demais Copas.

Analisando os dados contidos nas tabelas acima, buscamos compreender melhor as diferenças implementadas pelo VAR, calculando a média geral de todos os números das Copas do Mundo de 2002, 2006, 2010 e 2014 e em seguida comparando os resultados com os mesmos números da Copa do Mundo de 2018, os resultados estão representados na tabela abaixo:

Tabela 5 - Média geral das Copas – MG (Média Geral), MP (Média por Partida)

<b>Copas do Mundo</b>	<b>Cartões amarelos</b>		<b>Cartões vermelhos</b>		<b>Faltas cometidas</b>		<b>Pênaltis</b>	
	<b>MG</b>	<b>MP</b>	<b>MG</b>	<b>MP</b>	<b>MG</b>	<b>MP</b>	<b>MG</b>	<b>MP</b>
<b>2002-2014</b>	265	4,1 ± 2,5	18,5	0,3 ± 0,6	2119,5	33,1 ± 8,8	15,5	0,2 ± 0,5
<b>2018</b>	217	3,4 ± 1,9	4*	0,06* ± 0,2	1732*	27,1* ± 6,9	29*	0,5* ± 0,6

\* p &lt; 0,05

Fonte: SILVA NETO, J. P. da, 2019.

A tabela nos mostra que as diferenças da implementação do VAR foram nitidamente acentuadas. As Copas do Mundo de 2002, 2006, 2010 e 2014 tiveram uma média geral de cartões amarelos de 265, enquanto a Copa de 2018 teve um total de 217, tendo também uma notável diferença nas médias dos mesmos por partida, diminuindo de  $4,1 \pm 2,5$  para  $3,4 \pm 1,9$ . Isso sugere que a presença do VAR pode ter levado as faltas a serem mais rigorosamente analisadas se levarmos em consideração a comparação com os olhos da arbitragem física.

A diminuição geral do número de cartões também nos mostra que, não só apenas os cartões amarelos diminuíram, mas também os cartões vermelhos, onde o resultado é incrivelmente mais acentuado. A média geral das Copas de 2002 a 2010 chegou à 18,5 cartões vermelhos, sendo  $0,3 \pm 0,6$  por partida, já em 2018 esse número diminuiu abruptamente, chegando à apenas 4 cartões vermelhos em toda a Copa do Mundo, ou  $0,06 \pm 0,2$  cartões por partida.

Essa análise nos sugere que o VAR pode ter tido uma influência direta no número de cartões vermelhos aplicados, levando em consideração essa diferença podemos sugerir que o árbitro de vídeo proporcionou uma Copa mais “limpa” em relação às anteriores, por se tratar de câmeras que captam todo e qualquer movimento, talvez, os jogadores em campo tenham tido uma maior cautela em relação às entradas propositais para obtenção da posse de bola ou para impedir uma progressão do ataque adversário.

Quando fazemos uma análise quantitativa das faltas cometidas durante as Copas do mundo, percebemos uma diminuição gradual entre elas. A Copa do Mundo de 2018 teve o menor número de faltas em relação às demais Copas analisadas, isso fica explícito quando analisamos os números. A média das Copas de 2002, 2006, 2010 e 2014 chegou à 2119 faltas cometidas, enquanto em 2018, o número foi de 1723 faltas e a média por partida das Copas sem a presença do VAR foi de  $33,1 \pm 8,8$  enquanto com a presença do VAR foi de  $27,1 \pm 6,9$  faltas. Nesse aspecto, o VAR pode ser entendido como um colaborador para o bom desenvolvimento do jogo. É o bloqueio à ação de burlar as regras por parte dos atletas (GALAK; ZOBOLI; DANTAS JÚNIOR, 2018).

Apesar do número de faltas ter diminuído notavelmente, o número de pênaltis teve um aumento acentuado, pois foram marcados 29 pênaltis (7 desperdiçados), recorde absoluto desde o primeiro Mundial, realizado em 1930, no Uruguai (Copa disputada com a participação de apenas 13 equipes). Boa parte das infrações foi

assinalada após a contestada, mas legalizada, interferência externa (AMARAL, 2018). O número de pênaltis teve um aumento abrupto, se comparado com a média de 15,5 das quatro Copas analisadas anteriormente.

Com o auxílio da tecnologia para resolver os lances mais polêmicos e capitais das partidas, houve uma verdadeira "explosão" no número de penalidades marcadas na Copa da Rússia em relação às edições anteriores de Mundiais (AMARAL, 2018). Isso nos mostra que o VAR pode ter tido influência direta nas marcações de pênaltis, que pode ser compreendido pela usabilidade do mesmo em lances dentro da área, onde o VAR é utilizado com mais frequência, pois são os lances mais difíceis de marcar, muitas vezes por algum impedimento visual e também pela responsabilidade do árbitro em marcar uma infração que muito provavelmente resultará em gol se comparado com os outros tipos de infrações.

## **7 CONCLUSÃO**

Com este estudo conclui-se que o VAR trouxe alterações significativas na redução do número de faltas, cartões vermelhos e um aumento no número de penalidades máximas marcadas.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, Paulo. Árbitro de vídeo deixa Copa da Rússia como um dos grandes protagonistas do Mundial. **Huffpost Brasil**, [s. l.], 17 jul. 2018. Disponível em: [https://www.huffpostbrasil.com/2018/07/13/arbitro-de-video-deixa-Copa-da-russia-como-um-dos-grandes-protagonistas-do-mundial\\_a\\_23481523/](https://www.huffpostbrasil.com/2018/07/13/arbitro-de-video-deixa-Copa-da-russia-como-um-dos-grandes-protagonistas-do-mundial_a_23481523/). Acesso em: 29 out. 2019.
- AMARAL, R. D. Copa do Mundo: Do jogo de futebol ao negócio turístico. **Coloquium Humanarum**, Presidente Prudente v. 4, n. 2, p. 51-60, dez. 2007.
- ARAÚJO, D.; DAVIDS K. W.; HRISTOVSKI, R. The ecological dynamics of decision making in sport. **Psychology of Sport and Exercise**, Leipzig, v. 7, n. 6, p. 653-676, out. 2006.
- CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL. **Regras de futebol 2018/19**. Rio de Janeiro: CBF, 2018. Disponível em: [https://conteudo.cbf.com.br/cdn/201812/20181205182028\\_192.pdf](https://conteudo.cbf.com.br/cdn/201812/20181205182028_192.pdf). Acesso em: 13 out. 2019.
- DOCUMENTOS oficiais. *In*: Fédération Internationale de Football Association. **FIFA.com**. [S. l.] FIFA, 2019. Disponível em: <https://es.fifa.com/about-fifa/who-we-are/official-documents/#fifa-matches-tournaments>. Acesso em: 13 out. 2019.
- DOMINGUES, E. P.; BETARELLI JUNIOR, A. A.; MAGALHAES, A. S. Quanto vale o show? Impactos econômicos dos investimentos da Copa do Mundo 2014 no Brasil. **Estud. Econ.**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 409-439, jun. 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-41612011000200008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612011000200008&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 27 set. 2019.
- GALAK, E.; ZOBOLI, F.; DANTAS JUNIOR, H. S. O árbitro de vídeo: política, futebol e corpos em imagens (em movimento). **Arquivos em Movimento**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 83-96, Jan/jun. 2018.
- GANTOIS, R. A. **Fair play na arbitragem: a tecnologia no futebol**: a importância do auxílio da tecnologia nas partidas do esporte mais popular do mundo. 2015. 32 f. TCC (Especialização em Jornalismo Esportivo) - Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2015.
- GARGANTA, J. A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. **Revista portuguesa de ciências do desporto**, Porto, v. 1 n. 1, p. 57-64, jan. 2001.
- PEREIRA, N. F.; SANTOS, R. G. M.; CILLO, E. N. P. Arbitragem no futebol de campo: estresse como produto desse controle coercitivo. **Revista brasileira de psicologia do esporte**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 01-11, dez. 2007. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-91452007000100004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-91452007000100004&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 03 out. 2019.

SILVA, A. I; FRAUSINO, N. M. S. Análise dos Comentários da Imprensa em Relação ao Árbitro de Futebol. **Revista Digital Efdeportes**, Buenos Aires, ano 10, n. 84, maio 2005. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd84/arbitro.htm>. Acesso em: 28 set. 2019.

TEMPONI, G., SILVA, C. Análise de indicadores quantitativos de vitórias e derrotas na Copa do Mundo FIFA 2010. **The Brazilian Journal of Soccer Science**, Viçosa, v. 5 n. 1, p. 42-46, jan./jun. 2012.

TUMILTY, D. Physiological characteristics of elite soccer players. **Sports Medicine**, Canberra, v. 16, n. 2, p. 80-96, ago. 1993.

WISIAK, M.; CUNHA, S. A. Análise da antecipação do goleiro em cobranças de pênaltis. **Motriz**, Rio Claro, v. 10, n. 1, p. 29-34, 2004.