

## PAPÉIS DISCURSIVOS DAS ANIMAÇÕES 3D DA TECNOLOGIA SEMI-AUTOMATIZADA DE IMPEDIMENTO NA COPA DO MUNDO FIFA DE 2022

Eduardo Lopes Oliveira 

**RESUMO:** Neste trabalho, buscamos uma maneira de entender o papel das animações 3D para a realização do *script* (Akrich, 1992, 2014) da Tecnologia Semi-Automatizada de Impedimento (SAOT). Fazemos isso a partir da observação do discurso visual (Schmidl, 2021) que se forma no dispositivo midiático (Alzamora; d'Andréa; Ziller, 2018) do futebol. Num primeiro momento, definimos o conceito de *script* e delimitamos um *corpus* de documentos que acreditamos que o represente, para então olhar para as tentativas de enquadramento (Goffman, 1974) do discurso por parte das autoridades do esporte através das imagens. Para isso, traçamos um breve estudo de caso de um uso particularmente controverso da SAOT na Copa do Mundo FIFA 2022.

**PALAVRAS-CHAVE:** SAOT. Discurso visual nos esportes. Copa do Mundo.

### DISCURSIVE ROLES OF THE SEMI-AUTOMATED OFFSIDE TECHNOLOGY'S 3D ANIMATIONS IN FIFA WORLD CUP 2022

**ABSTRACT:** In this work, we look for a way to understand the role of the 3D animations to the fulfillment of the Semi-Automated Offside Technology's (SAOT) script (Akrich, 1992, 2014). We do so by observing the visual discourse (Schmidl, 2021) that is encrusted in football's media dispositif (Alzamora; d'Andréa; Ziller, 2018). At first, we define the concept of script, delimiting a corpus of text that matches it, then we look to the efforts to frame, through images (Goffman, 1974), the discourse by the sport's authorities. To accomplish that, we propose a brief case study of a particularly controversial SAOT use in the FIFA World Cup 2022.

**KEYWORDS:** SAOT. Visual discourse in sports. World Cup.

### FUNCIONES DISCURSIVAS DE LAS ANIMACIONES 3D DE LA TECNOLOGÍA SEMIAUTOMATIZADA DE FUERA DE JUEGO EN LA COPA DEL MUNDO FIFA 2022

**RESUMEN:** En este trabajo, buscamos una manera de comprender el papel de las animaciones 3D en la realización del *script* (Akrich, 1992, 2014) de Tecnología Semiautomatizada de Fuera de Juego (SAOT). Lo hacemos observando el discurso visual (Schmidl, 2021) que se forma en el dispositivo mediático (Alzamora; d'Andréa; Ziller, 2018) del fútbol. En primer lugar, definimos el concepto de *script* y delimitamos un corpus de lectura que le corresponde, para luego examinar los intentos de las autoridades deportivas de encuadrar (Goffman, 1974) el discurso a través de imágenes. Con este fin, esbozamos un breve estudio de caso de un uso particularmente controvertido de SAOT en la Copa del Mundo FIFA de 2022.

**PALABRAS CLAVE:** SAOT. Discurso visual en el deporte. Copa del Mundo.

### Introdução

Na Copa do Mundo de futebol masculino de 2022, a FIFA - entidade máxima do futebol mundial - introduziu ao esporte uma nova tecnologia de arbitragem: a Tecnologia Semi-Automatizada de Impedimento: SAOT, na sigla em inglês para *Semi-Automated Offside Technology*. A introdução da SAOT no futebol faz parte de um movimento político da FIFA que já vem se desenrolando desde a última década. Desde os escândalos de corrupção deflagrados na entidade nos anos 2010, que ficaram conhecidos como "*FIFA-gate*" e culminaram - entre outros desdobramentos - com a prisão de Joseph Blatter (que foi presidente da instituição por mais de 16 anos), a FIFA tenta engrenar uma repaginação de sua imagem perante a opinião pública (Bayle, 2020). Como parte dessa reforma política e estrutural - encabeçada pelo atual presidente, Gianni Infantino (Clinch; Pagani; Osland, 2016) - a FIFA passou a se empenhar em desenvolver tecnologias de arbitragem que seriam capazes de garantir a lisura do jogo. O exemplo mais marcante desde então é o VAR (MELGAÇO, 2020), implementado na Copa de 2018. A Tecnologia Semi-Automatizada de Impedimento, nosso objeto de estudo aqui, é indissociável desse movimento político e, segundo a própria FIFA, "a SAOT é uma *extensão do sistema do VAR* já empregado em 47 países ao redor do mundo e em mais de 100 competições, incluindo todas as competições da FIFA" (FIFA, 2022, tradução nossa, grifo nosso).

A SAOT é um arranjo sociotécnico que tem como objetivo, segundo a FIFA, auxiliar na marcação, através do processamento algorítmico de imagens, de lances de impedimento difíceis de serem avaliados. Segunda a documentação da FIFA, a tecnologia processa imagens e dados do jogo para indicar, em tempo real, situações de impedimento. Após uma decisão de impedimento ser tomada com auxílio da SAOT, a tecnologia gera uma animação 3D que ilustra o lance de forma simplificada. Na imagem, gerada por computador, só aparecem jogadores envolvidos diretamente no lance e os recursos gráficos que sinalizam o impedimento.

Essas animações (Figura 1) são exibidas, então, nos telões dos estádios e na transmissão oficial da partida.

**Figura 1** - Um exemplo de como são as animações geradas pela SAOT após uma decisão tomada com auxílio da tecnologia



Fonte: FIFA, 2022

A seguir, buscaremos entender como essas imagens agem no sentido de enquadrar (Goffman, 1974) o discurso visual dos esportes (Schmidl, 2021) que emerge no dispositivo midiático (Alzamora, d'Andréa, Ziller, 2018) para realizar os objetivos expressos no *script* (Akrich, 1992, 2014) da tecnologia.

### **Como funciona a SAOT**

Escolhemos abordar a SAOT como um objeto técnico nos inspirando no texto "Como descrever os objetos técnicos?", da socióloga francesa Madeleine Akrich (1992, 2014).k Adotamos essa abordagem por entendermos que ela nos permite complexificar a tecnologia para além de sua estrutura material (computadores, câmeras, sensores, bolas etc). Em seu texto, ao falar sobre a instalação de um sistema de iluminação

elétrica fotovoltaica na Costa do Marfim, Akrich (1992, 2014) propõe olharmos para os objetos técnicos como uma rede sociotécnica que se estabiliza para além da materialidade da tecnologia. Para analisar esses objetos técnicos, Akrich adota o conceito de *script* (1992, 2014). O *script*, segundo a autora, é o roteiro de intenções, projeções e perspectivas que são atribuídas a um objeto técnico por quem o desenvolve e coloca em ação.

Pela definição das características de seu objeto, o projetista avança num certo número de hipóteses sobre os elementos que compõem o mundo ao qual o objeto é destinado a se inserir. Ele propõe um “*script*”, um “cenário” que se pretende predeterminado à encenação em que os usuários são chamados a imaginar a partir do dispositivo técnico e das prescrições (notícias, contratos, conselhos...) que os acompanham. (Akrich, 2014)

O *script* inscreve no objeto técnico as vontades e ambições dos projetistas daquela tecnologia sobre como eles esperam que seja o cenário em que ela vai se inserir, como ela pode ou não interagir com demais atores deste cenário e, ainda, como se espera que sua performance seja percebida por estes demais atores. Ou seja, o *script* é anterior à materialização da tecnologia, visto que ela se conforma a partir dele. É importante ressaltar que o *script*, por mais que possa ser entendido pelo analista de STS<sup>1</sup> como um manual do modo de existir daquele objeto no mundo (Akrich, 1992), não é de fato um manual. O *script* não é um texto único, monolítico, organizado, disponível para consulta pelos usuários da tecnologia. Isso se dá por distintos motivos, destacadamente pelo fato de que tecnologias como a SAOT são produtos de grande interesse comercial, o que faz com que os responsáveis por elas queiram proteger detalhes de seu funcionamento. Portanto, uma parte importante dessa pesquisa é investigar e delimitar que materiais podemos entender como representativos do *script* da tecnologia que estamos estudando.

Tendo em mente o conceito de *script*, investigamos o material publicado pela FIFA sobre a SAOT antes da estreia da tecnologia na Copa

---

<sup>1</sup>Sigla para "estudos de ciência e tecnologia" em inglês

do Mundo de 2022. Analisamos os materiais divulgados pela FIFA para anunciar e comentar os testes que seriam feitos, para explicar o funcionamento da SAOT ao público e para comunicar sobre sua implementação na Copa do Mundo de 2022. Esse material consiste majoritariamente em textos publicados no site da FIFA e em alguns vídeos hospedados no YouTube.

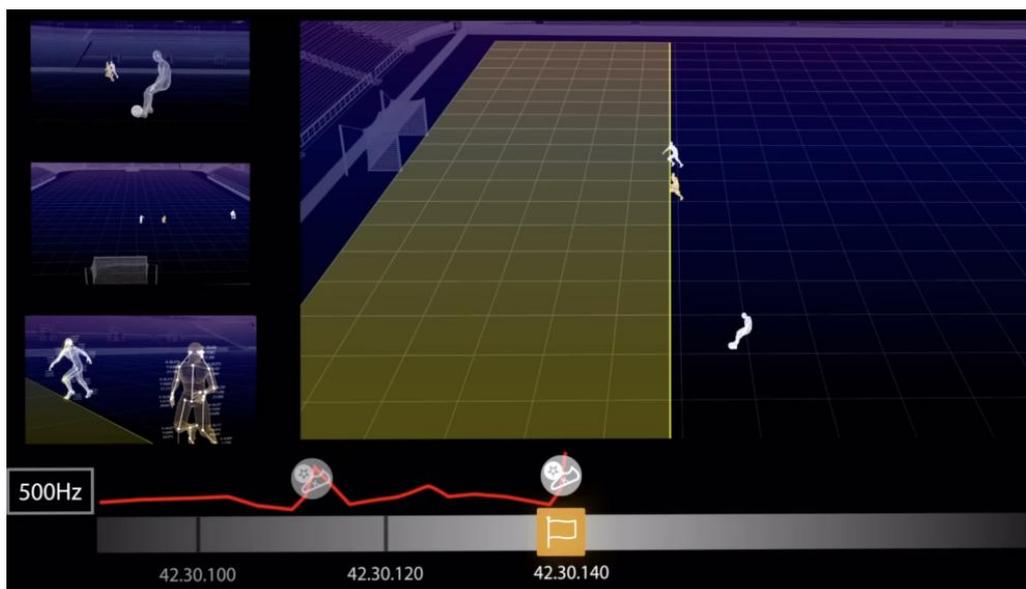
Se o *script* é a expressão daquilo que os responsáveis por uma tecnologia esperam que ela venha a ser, acreditamos que esses comunicados da FIFA são um excelente *corpus* para nossa análise. Estes textos foram construídos conscientemente, trabalhados para lapidar o imaginário sobre a tecnologia, expressando não apenas como a entidade responsável pela SAOT esperava que ela funcionasse em seu evento de estreia, mas também como esperava-se que o público percebesse a tecnologia. Vários desses textos falam sobre os complexos testes que foram feitos com a SAOT, enfatizando métodos e estruturas utilizadas para tais. Há um esforço de construção, por parte da FIFA, de um ideal de eficiência, transparência e precisão que poderia ser alcançado com o uso da SAOT. Numa definição sintética da tecnologia, a FIFA diz que a SAOT é "uma ferramenta de apoio para os árbitros em campo, para ajudá-los a tomar decisões mais rápidas, reproduzíveis e precisas" (FIFA, s.d., tradução livre).

As definições que encontramos nestes documentos dão conta de que a SAOT funciona com um conjunto de 12 câmeras instaladas nos estádios, que atuam como sensores, rastreando 29 pontos no corpo de cada jogador, 50 vezes por segundo. Chamados pela FIFA de *data points*, esses pontos monitorados com a "tecnologia de rastreamento de membros" (tradução nossa para *limb-tracking technology*) fornecem informações sobre o posicionamento dos jogadores a uma central de processamento. Estes mesmos computadores também recebem informações sobre a bola, tanto das câmeras que também a rastreiam, quanto de sensores que são instalados dentro delas e, através da

detecção do seu movimento, são capazes de definir os momentos em que foi tocada.

O processamento desses dados, segundo a FIFA, acontece em tempo real durante as partidas e os computadores informam (Figura 2) a um oficial de arbitragem na sala do VAR caso algum jogador que participara de uma jogada estivesse em posição de impedimento. É importante destacar que as imagens que são usadas como dados para processamento pela SAOT não têm que ser analisadas pelos árbitros para que uma decisão seja tomada, a tecnologia acusa impedimentos sem que os humanos precisem ver essas imagens. Quando há um impedimento detectado pela tecnologia, os árbitros na sala do VAR são responsáveis apenas por revisar a marcação através da interface da tecnologia (Figura 2) e comunicar à equipe de arbitragem em campo, para que aí sim, a infração seja assinalada.

**Figura 2** - Imagem divulgada em vídeo da FIFA que ilustra como seria a interface da SAOT exibida na sala do VAR para o oficial responsável por consultá-la



Fonte: FIFA, 2022

Quando uma decisão é tomada com base nas indicações da SAOT, os computadores da tecnologia geram a ilustração 3D que vai ser exibida

nos telões dos estádios e na transmissão televisiva da partida. Essas imagens são representações simplificadas dos lances de impedimento. Nas animações 3D, os jogadores envolvidos no impedimento são representados por figuras humanoides cinzentas e sem rosto. Além disso, as animações só exibem os jogadores diretamente envolvidos na jogada do impedimento, a bola e as linhas de marcação do campo, além da própria linha do impedimento. A precisão dessas imagens é muito valorizada pela FIFA nos documentos sobre a tecnologia

Após a decisão ser confirmada pelo árbitro em campo, os exatos mesmos *data points* posicionais que foram usados para tomar a decisão geram *uma animação 3D que detalha perfeitamente a posição dos membros dos jogadores no momento em que a bola foi tocada*. Essa animação 3D, que *sempre mostrará as melhores perspectivas para uma situação de impedimento*, será exibida nos telões no estádio e também será disponibilizada para as transmissões parceiras da FIFA informarem os telespectadores da maneira mais clara possível. (FIFA, s.d., tradução nossa, grifos nossos.)

Além dessa valorização da precisão por parte da FIFA, acreditamos que essas imagens são especialmente importantes porque elas representam o único momento em que a SAOT se faz visível durante uma partida. Todo o funcionamento da tecnologia se dá sem ser visto, tanto *in loco* quanto pelas transmissões. Ao contrário do VAR, cujos processos de decisão são vistos pelo público (nos telões dos estádios, pela televisão e nos momentos em que o árbitro de campo consulta o monitor na lateral do gramado), com a SAOT, o processo de acusação automática de impedimentos, conferência na sala do VAR e aviso ao árbitro em campo acontece "nos bastidores" das partidas. Neste cenário, as animações 3D são feitas justamente para serem exibidas nas transmissões e nos telões dos estádios, ou seja, são pensadas para serem a interface da SAOT com o público. Vale ressaltar que, por mais que a SAOT funcione durante toda a partida, essas animações somente são exibidas quando a tecnologia é utilizada para reverter ou justificar uma decisão da arbitragem.

## **Discursos visuais no esporte**

Justamente pelo modo como são construídas e acionadas, entendemos que as animações 3D são feitas para atuarem no "discurso visual", como descrito no texto de Alexander Schmidl (2021), "Discursos visuais no esporte: uma análise sociológica da implementação das evidências de vídeo no ciclismo e futebol". No texto, Schmidl explora os exemplos de uma infração penalizada usando evidências em vídeo no *Tour de France* de 2017 e a inauguração do VAR na Copa do Mundo FIFA de 2018, para mostrar que a introdução dessas imagens nos esportes exige uma nova sociologia para entendê-las e descrevê-las, uma sociologia com as imagens:

*com (as imagens) no sentido de dialogar e argumentar com a imagem, sem tentar entender a imagem por si só, mas como imagem e sentidos e contextos são acionados por reflexo em arenas sociais com suas próprias microfísicas do poder (Traue; Blanc; Cambre, 2019 apud Schmidl, 2021, tradução nossa, grifos dos autores)*

O autor entende que as imagens, à medida em que os recursos técnicos passaram a permitir, ganharam centralidade nos esportes - principalmente quando usadas para esclarecer momentos duvidosos e/ou penalizar infrações que não poderiam ser vistas sem aporte tecnológico. Schmidl (2021) observa que passa a se configurar uma esfera discursiva ao redor dos esportes que é cada vez mais centrada nas imagens e nas suas lógicas de circulação. O autor ilustra o fenômeno com o exemplo de um estudo de caso ocorrido no *Tour de France* de 2017, em que penalizou-se um ciclista, usando imagens feitas por fotógrafos que cobriam o evento, por supostamente provocar a queda de outro competidor. O ciclista Peter Sagan foi eliminado da competição daquele ano porque, analisando essas imagens fornecidas por fotógrafos, a organização do evento concluiu que Sagan agiu para derrubar seu adversário Mark Cavendish em determinado momento da prova. No entanto, nos dias que se seguiram à eliminação de Sagan, vários vídeos começaram a ser publicados no YouTube e veiculados em outros meios

mostrando que, de outros ângulos e com velocidades de reprodução super lentas, é possível perceber que o acidente de Cavendish não foi causado por Peter Sagan. As novas imagens foram anexadas ao processo junto às entidades do esporte e as autoridades reconheceram a inocência de Sagan, mesmo depois de o terem eliminado da mais importante competição da modalidade (Schmidl, 2021).

O caso do *Tour de France* ilustra bem uma característica importante a ser observada no discurso visual dos esportes: eles não são constituídos somente pelos atores institucionais, ou seja, as autoridades do esporte. Na verdade, todas essas práticas estão inseridas no dispositivo midiático (Alzamora; d'Andréa; Ziller, 2018), que é uma arena onde diferentes atores acionam diferentes elementos em disputas específicas pela verdade. No dispositivo midiático, esses atores, mesmo constituídos de diferentes graus de poder, podem provocar tensionamentos importantes no arranjo do esporte como um todo.

Na Copa do Mundo de 2022, pudemos observar esse fenômeno com clareza na controvérsia que se deu a partir do jogo entre Arábia Saudita e Argentina, na primeira rodada da fase de grupos. Ainda no primeiro tempo, a seleção argentina ganhava por 1 a 0 e já tinha tido um gol anulado por impedimento pela arbitragem em campo, quando seu atacante Lautaro Martínez marcou o gol que decretaria 2 a 0 no placar. O gol de Martínez foi validado pelos árbitros de campo, no entanto, antes que a Arábia Saudita recolocasse a bola em jogo, o árbitro foi comunicado que, segundo a SAOT, a jogada estava impedida: o gol foi anulado. A transmissão da partida, no entanto, exibia uma imagem (Figura 3) que não deixava claro qual era a infração assinalada. A impressão era de que, na imagem exibida inicialmente na transmissão, havia um defensor mais a frente (número 1) daquele considerado pela arbitragem (número 2), o que faria com que Lautaro Martínez (número 3) estivesse habilitado no momento em que o passe foi dado.

**Figura 3** - Imagem da transmissão do jogo que dá a impressão de que defensor levado em conta pela SAOT para determinar o impedimento não era o correto



Fonte: FIFA+, 2022

Inconformados com a anulação de mais um gol da seleção argentina, vários torcedores foram ao Twitter<sup>2</sup> manifestar sua insatisfação com a arbitragem. Na plataforma, os engajamentos midiáticos com a tecnologia (d'Andréa; Stauff, 2022) abordaram a SAOT de diferentes maneiras: desde memes de internet até torcedores que tentavam comprovar por meios próprios (Figura 4) que a SAOT havia falhado. Essa multiplicidade de engajamentos evidencia o caráter heterogêneo do dispositivo midiático (Alzamora; d'Andréa; Ziller, 2018), mostrando que diversos atores de diferentes hierarquias podem gerar perturbações no arranjo sociotécnico da SAOT.

**Figura 4** - Imagem feita por usuário do Twitter para ilustrar suposto erro da SAOT em gol anulado de Lautaro Martínez<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup>A plataforma mudou de nome para X durante a escrita deste estudo de caso. Optamos por usar o nome antigo por entendermos que ele ainda é o mais popular e comumente usado.

<sup>3</sup>No texto do *post* lê-se: ERRO NO CRITÉRIO DO USO DO VAR. Gol mal anulado da @Argentina, o jogador que está marcado por uma flecha está habilitando Lautaro

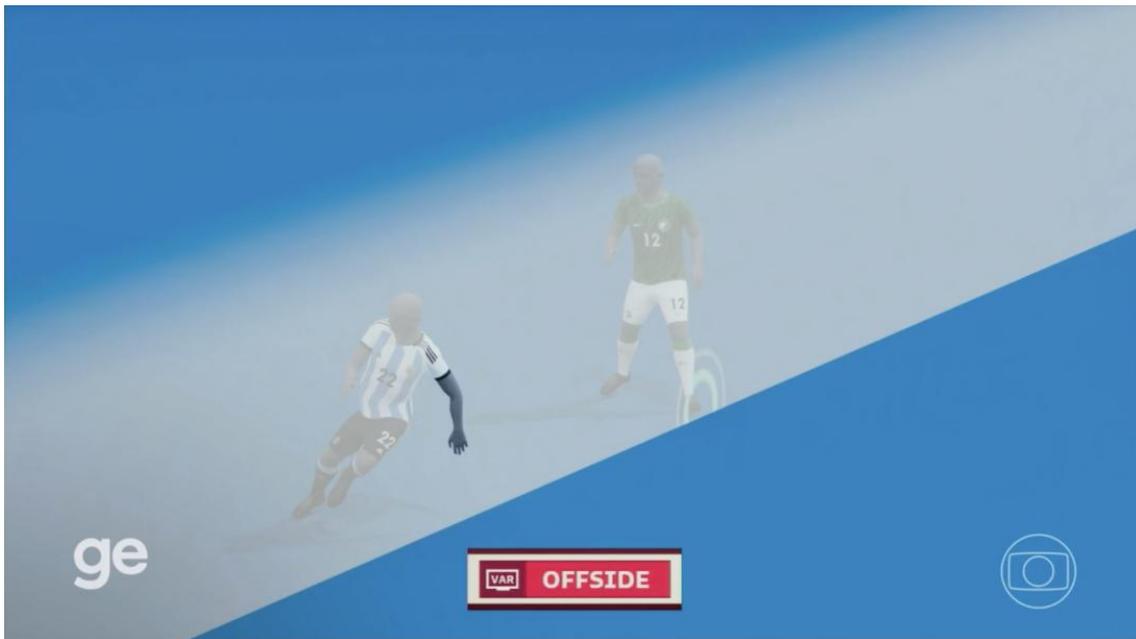


Fonte: usuário @diegocappe75 no Twitter

Manifestações como essas surgem com muita rapidez nas mídias sociais e alimentam as controvérsias sobre a arbitragem que, à medida que se multiplicam, se retroalimentam (Venturini, 2010). Quando esses engajamentos já proliferavam no Twitter, quase 6 minutos após Lautaro Martínez marcar o gol que foi anulado, a transmissão oficial da partida exibiu a animação 3D que ilustrava a decisão (Figura 5).

Martínez. Em vez disso, o trio de arbitragem considera o defensor que está mais perto do jogador argentino para tomar a decisão.

**Figura 5** - Um dos ângulos da animação 3D gerada pela SAOT



Fonte: Globoplay, 2022

A animação exibida na transmissão mostra somente Lautaro Martinez e o penúltimo jogador saudita em relação à linha de fundo (o que deve ser considerado para analisar o impedimento). Na animação, todos os outros jogadores, inclusive o que - segundo boa parte dos torcedores que discordavam da marcação - habilitava o atacante argentino, são desconsiderados.

Nessas disputas pela verdade, é de se imaginar que atores mais constituídos de poder lancem mão de recursos mais sofisticados para que suas posições prevaleçam. Isto é, a animação 3D gerada pela SAOT carrega em si uma credibilidade técnica que as montagens feitas por torcedores não têm. Acreditamos que as animações 3D da SAOT sejam justamente uma tentativa por parte da FIFA de enquadrar (Goffman, 1974) o discurso visual (Schmidl, 2021) sobre a tecnologia e suas controvérsias.

## **O enquadramento do discurso a partir das imagens**

Se destacando por serem a emergência midiática da SAOT, é de se imaginar que as animações 3D que ilustram as decisões tomadas com uso da tecnologia sejam projetadas com esmero pela FIFA. De fato, podemos observar que a construção dessas imagens parece ser pensada para dirigir nosso olhar e atenção a aspectos específicos. As animações da SAOT mostram somente o que a FIFA julga necessário para se compreender o lance de impedimento decidido com ajuda da tecnologia. Ou seja, são representações simplificadas do real, construídas para que não haja outras interpretações possíveis do ocorrido além daquela que a entidade julga como correta e que está alinhada a seus objetivos para com o uso da tecnologia.

Schmidl (2021) descreve a interpretação orientada de imagens para investigação de uma verdade como "visão profissional" (Goodwin, 1994). Essa expressão, que o autor evoca para analisar a interpretação de vídeos por peritos em tribunais, diz da ideia de que algumas imagens são acionadas discursivamente de modo com que só determinados atores seriam capazes de interpretá-las. Esse conceito nos parece bem alinhado com o modo como a FIFA trata as animações da SAOT, ao afirmar que elas são sempre "a melhor perspectiva possível" (FIFA, s.d.) porque, no entender da instituição, os processos de captação e processamento de dados são garantidores de objetividade e precisão para determinar a verdade absoluta nos lances de impedimentos. Ou seja, as animações 3D são uma espécie de materialização da "visão profissional" (Goodwin, 1994) da SAOT.

Esse tipo de construção e acionamento das imagens pode ser explicado pelo conceito de enquadramento, proposto por Erving Goffman (1974). Vale ressaltar que, por mais que estejamos tratando de imagens aqui, o enquadramento de Goffman ao qual nos referimos não é o gesto técnico de definir os limites de um quadro, inerente ao registro imagético. O enquadramento, como proposto por Goffman, consiste na capacidade

que alguns atores têm de acionar recursos para que o discurso se alinhe a seus interesses.

[Enquadramentos são] definições da situação que são construídas de acordo com os princípios da organização que governa os eventos - pelo menos os sociais - e nosso envolvimento subjetivo com eles. (Goffman, 1974, tradução nossa)

As ilustrações geradas pela SAOT, além de serem fruto de um processo computadorizado que - segundo a FIFA - garantiria sua precisão, carregam o status de serem imagens oficiais. Ou seja, são a voz da instituição máxima do esporte na arena em que se dão as disputas discursivas.

## **Conclusões**

Neste trabalho, buscamos observar, a partir do *script* (Akrich, 1992, 2014) da SAOT e da observação de um breve estudo de caso, como as animações 3D geradas pela Tecnologia Semi-Automatizada de Impedimento atuam discursivamente no dispositivo midiático (Alzamora; d'Andréa; Ziller, 2018).

Acreditamos que a FIFA faz um esforço, observado na documentação que entendemos como o script da tecnologia, para reafirmar que as animações 3D são a única forma correta de se observar lances em que a SAOT atuou. Ao fazê-lo, a entidade tenta enquadrar (Goffman, 1974) o discurso visual (Schmidl, 2021) de acordo com seus objetivos tecnopolíticos e validar o uso de sua Tecnologia Semi-Automatizada de Impedimento. Todavia, esses discursos são um território de disputa. No ambiente intensamente midiaticado que é o futebol, há uma proliferação de engajamentos midiaticados com o esporte e as tecnologias de arbitragem principalmente (d'Andréa; Stauff, 2022). Os torcedores se engajam com as partidas e suas controvérsias, compartilham memes de internet, montagens, recortes de transmissões. E é justamente nessa profusão de imagens e na disputa pelos sentidos,

que melhor se observa o esforço de enquadramento do discurso, como proposto por Goffman (1974), a partir das animações 3D da SAOT. Ao oferecer ao público as imagens que são definidas por quem as produz como a única possibilidade válida para se analisar um lance, a SAOT estabelece uma hierarquia do discurso em que, por mais que haja outras imagens nessa arena, só aquela produzida institucionalmente nos parâmetros da FIFA é capaz de retratar a verdade. Ou seja, a partir dos seus processos - que ilustram bem a ideia de "visão profissional" de Goodwin (1994) - a FIFA alega conseguir produzir imagens que representam melhor a realidade do que as próprias filmagens de partidas.

## **REFERÊNCIAS**

AKRICH, M. *The De-description of Technical Objects*. Shaping Technology-Building Society: Studies in Sociotechnical Change. Cambridge: MIT Press, 1992.

AKRICH, M. Como descrever os objetos técnicos? *Boletim Campineiro de Geografia*, Campinas, v. 4, n.1, p.161-182, 2014.

ALZAMORA, D'ANDRÉA, C.; ZILLER, J, Bruno Leal (org), Carlos Alberto Carvalho (org), Geane Alzamora (org). *Mídia e dispositivo: uma aproximação à luz de Michel Foucault*. *Textualidades Midiáticas*, p.59-82. Belo Horizonte: PPGCom/UFMG, 2018

BAYLE, E. "FIFA-gate": an opportunity to clean up international sports governance. *Soccer & Society*, v.21, n.5, p.622-623, 2020.

CAPPELETTI, D. ERROR EN EL CRITERIO DEL USO DEL VAR Gol mal anulado a @Argentina, el jugador que está señalado por la flecha está habilitando a Lautaro Martínez. En cambio la terna arbitral toma al defensor que está más cerca del jugador argentino para tomar la decisión. 22 nov. 2022. Twitter: @diegocape75. Disponível em: <<https://x.com/diegocape75/status/1595197962031972352>>. Acesso em: 26 nov. 2024.

CLINCH, N.; PAGANI, M.; OSLAND, A. How Can FIFA President Gianni Infantino Improve FIFA's Tarnished Image? *Journal of Critical Incidents*, v. 9, p.65-67, 2016.

D'ANDRÉA, C.; STAUFF, M. Mediatized Engagements with Technologies: "Reviewing" the Video Assistant Referee at the 2018 World Cup. *Communication & Sport*, v. 10, n. 5, p.830-853, 2022.

Fédération Internationale de Football Association. *Semi-automated offside technology*. s.d. Disponível em: <<https://www.fifa.com/technical/football-technology/football-technologies-and-innovations-at-the-fifa-world-cup-2022/semi-automated-offside-technology>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE FOOTBALL ASSOCIATION. *Semi-automated offside tech aids referees and fans at FIFA Club World Cup™*. 2022. Disponível em: <[fifa.com/technical/football-technology/news/origin1904-p.cxm.fifa.comsemi-automated-offside-tech-aids-referees-and-fans-at-fifa-club-world-cup-tm](https://www.fifa.com/technical/football-technology/news/origin1904-p.cxm.fifa.comsemi-automated-offside-tech-aids-referees-and-fans-at-fifa-club-world-cup-tm)>. Acesso em: 16 jun. 2022.

FIFA+. *Argentina v Saudi Arabia | Group C | FIFA World Cup Qatar 2022 | Full Match Replay*. 2022. Disponível em: <<https://www.plus.fifa.com/en/content/argentina-v-saudi-arabia-group-c-fifa-world-cup-qatar-2022-full-match-replay/7999a5cb-aa7f-4794-b4f3-0080b7c24f25>>. Acesso em: 26 nov. 2024.

GLOBOPLAY. *Fase de Grupos: Argentina x Arábia Saudita*. 2022. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/categorias/fase-de-grupos-argentina-x-arabia-saudita/>>. Acesso em: 26 nov. 2024.

GOFFMAN, E. *Frame Analysis: An Essay on the Organization of Experience*. Nova Iorque: Harper & Row, 1974.

GOODWIN, C. Professional Vision. *American Anthropologist*, v. 96, n. 3, p.606-633. Arlington: 1994.

MELGAÇO, L. J. DE L. *VAR: atualizações disposicionais durante a Copa do Mundo FIFA 2018*. Belo Horizonte: 2020.

SCHMIDL, A. Visual discourses in sport. A sociological analysis of the implementation of the video evidence in cycling and football. *Visual Studies*, v. 38, n. 3-4, p.1-11. 2021.

VENTURINI, T. Diving in magma: How to explore controversies with actor-network theory. *Public Understanding of Science*, v. 19, n. 3 p.258-273, 2010.

Bacharel em Publicidade e Propaganda e mestre em Comunicação Social pela Universidade Federal de Minas Gerais, membro do grupo de pesquisa R-EST (estudos redes sociotécnicas). E-mail: [eduardolopesoliveira4@gmail.com](mailto:eduardolopesoliveira4@gmail.com).