



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

# O Impacto do VAR na Experiência dos Adeptos de Futebol

De que forma é que a tecnologia afeta a  
experiência dos adeptos

Pedro Sousa Soares Castelo Branco

Católica Porto Business School  
2025





UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

# O Impacto do VAR na Experiência dos Adeptos de Futebol

De que forma é que a tecnologia afeta a  
experiência dos adeptos

Trabalho Final na modalidade de Dissertação  
apresentado à Universidade Católica Portuguesa  
para obtenção do grau de mestre em Gestão

por

Pedro Sousa Soares Castelo Branco

sob orientação de  
Professora Rita Ribeiro

Católica Porto Business School  
abril de 2025



# Agradecimentos

Agradeço a todos os que contribuíram desde o primeiro ciclo para o meu processo formativo, como pessoa e como aluno. Foi um percurso longo, sinuoso e enriquecedor a cada ano, acabo o ciclo de estudos com vontade de o retomar num futuro próximo.

Agradeço à Professora Rita o acompanhamento e a abertura que sempre demonstrou para prosseguir com um tema fora do contexto.

Agradeço à minha família e amigos todo o apoio e amizade que têm comigo, em especial à Mariana, à Mãe e ao Tio Gonçalo.



# Resumo

A implementação do “Video Assistant Referee” (VAR) no futebol teve como objetivo principal o crescimento da coerência das decisões dos árbitros, contribuindo assim para uma maior justiça e transparência, contudo a introdução da tecnologia motiva a investigação pela necessidade de compreender o impacto existente na experiência dos adeptos, agentes fundamentais para o sucesso desportivo e económico da modalidade.

Partindo da análise da questão de investigação vinculativa a este estudo “De que forma é que a implementação do VAR impacta a experiência dos adeptos?”, seguiu-se uma metodologia quantitativa, através de um inquérito distribuído através das plataformas digitais.

O presente estudo baseia-se em 4 dimensões de análise: justiça, transparência, experiência e comportamento. A primeira dimensão, procura compreender se existiu um aumento da perceção de justiça com a implementação do VAR, a transparência afere se através do VAR as decisões de arbitragem tornaram-se mais claras e compreensíveis. A experiência investiga de que forma é que as interrupções causadas pelo VAR, afetam a experiência de assistir aos jogos. Por fim, o comportamento procura analisar se a implementação do VAR teve impacto para nas discussões sobre temas relacionados com a arbitragem.

No foro académico, o presente trabalho contribui de forma geral para um incremento de conhecimento acerca da compreensão dos adeptos face ao sistema tecnológico, ampliando o entendimento da interação entre o lado tecnológico e social do desporto, sendo por isso extensivo a outras modalidades, fornecendo assim contributos significativos para os clubes e entidades reguladoras do Futebol em Portugal.

**Palavras-chave:** VAR; Experiência; Adeptos; Tecnologia; Impacto Emocional

# Abstract

The implementation of the 'Video Assistant Referee' (VAR) in football had the main objective of increasing the consistency of refereeing decisions, thus contributing to greater fairness and transparency. However, the introduction of technology motivates research because of the need to understand its impact on the experience of fans, key agents for the sporting and economic success of the sport.

Starting by analyzing the research question that underpins this study, 'How does the implementation of VAR impact the fan experience?', a quantitative methodology was followed, using a survey distributed via digital platforms.

This study is based on four dimensions of analysis: fairness, transparency, experience, and behavior. The first dimension seeks to understand whether there has been an increase in the perception of fairness with the implementation of VAR, while transparency assesses whether refereeing decisions have become clearer and more comprehensible through VAR. Experience investigates how the interruptions caused by VAR affect the experience of watching matches. Finally, behavior seeks to analyze whether the implementation of VAR has impacted discussions about refereeing issues.

On an academic level, this work contributes to an increase in knowledge about fans' understanding of the technological system, broadening the understanding of the interaction between the technological and social side of sport and, therefore extending to other disciplines. Thus, it provides significant contributions to football clubs and regulatory bodies in Portugal.

**Keywords:** VAR; Experience; Fans; Technology; Emotional Impact

# Índice

Agradecimentos .....	i
Resumo.....	v
Abstract .....	vi
Índice .....	vii
Índice de Figuras.....	viii
Índice de Tabelas .....	ix
Introdução.....	1
1. Revisão de Literatura .....	3
1.1. O Impacto do VAR nos intervenientes do jogo.....	4
1.2. Importância.....	5
1.3. Evolução.....	6
1.4. Impacto do VAR nos árbitros .....	7
1.5. Impacto do VAR nos jogos de futebol .....	8
1.6. Impacto do VAR nos jogadores e treinadores.....	9
1.7. Impacto do VAR nos adeptos .....	11
1.8. Dimensões sociais e emocionais do impacto do VAR.....	13
2. Metodologia.....	16
2.1. Questão de Investigação e Hipóteses .....	16
2.2. Inquérito.....	18
2.3. Caracterização Amostra.....	20
3. Análise de Resultados.....	23
3.1. Hipótese 1: Var e Justiça .....	23
3.2. Hipótese 2: Satisfação VAR e Tecnologia.....	27
3.3. Hipótese 3: VAR e a Experiência.....	33
3.4. Hipótese 4: O VAR e a Transparência .....	36
3.5. Hipótese 5: O VAR e as Discussões de arbitragem.....	41
3.6. Hipótese 6: O VAR e o Comportamento dos Adeptos.....	44
4. Discussão de Resultados.....	49
Conclusão.....	51
Bibliografia.....	54
Apêndices .....	59

# Índice de Figuras

Figura 1 - Cronologia Implementação VAR.....	3
Figura 2 - Esquema de Metodologia .....	17
Figura 3 - Faixa Etária.....	20
Figura 4 - Sexo .....	21
Figura 5 - Anos de Apoio a Equipa .....	21
Figura 6 – Local de hábito assistir jogos .....	22

# Índice de Tabelas

Tabela 1 - Impacto VAR.....	11
Tabela 2 - Importância autores Revisão Literatura.....	14
Tabela 3 - Elaboração do Inquérito.....	19
Tabela 4 - Faixa Etária x Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar.....	24
Tabela 5 - Faixa Etária x Desde a implementação do VAR acredito que os campeonatos são mais justos.....	25
Tabela 6 - Faixa Etária x A decisão tomada com auxílio do VAR deveria ser suportada com imagens em tempo real.....	26
Tabela 7 - Faixa Etária x O VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos... 27	
Tabela 8 - Compreendo o VAR e é preciso mais tecnologia x O VAR aumenta o interesse assistir jogos Estádio.....	28
Tabela 9 - Compreendo VAR e é preciso mais tecnologia x O VAR melhora experiência assistir jogo Estádio.....	29
Tabela 10 - Tomada decisões com Tecnologia são mais acertadas x O VAR aumenta interesse assistir jogos Estádio.....	30
Tabela 11 - Tomada decisões com Tecnologia são mais acertadas x O VAR melhora experiência assistir jogos Estádio.....	30
Tabela 12 - Tomada decisões com Tecnologia são mais acertadas x O VAR melhora experiência assistir jogo através ecrã.....	31
Tabela 13 - Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar x O VAR aumenta interesse assistir jogos Estádio.....	32
Tabela 14 - Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar x O VAR melhora experiência assistir jogos Estádio.....	32

Tabela 15 - Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar x O VAR melhora experiência assistir jogo através ecrã .....	33
Tabela 16 - Tempo espera VAR afeta pela negativa experiência assistir jogo x O tempo de espera pela tomada decisão é adequado .....	34
Tabela 17 - Tempo espera VAR afeta pela negativa experiência assistir jogo x O VAR melhora experiência assistir jogo Estádio .....	35
Tabela 18 - Tempo espera VAR afeta pela negativa experiência assistir jogo x O VAR melhora experiência assistir jogo através ecrã.....	35
Tabela 19 - Tempo espera VAR afeta pela negativa experiência assistir jogo x O VAR afeta negativamente ambiente Estádio e por consequência a experiência assistir jogo .....	36
Tabela 20 - VAR aumentou transparência decisões tomadas pelos árbitros x Quando um lance é revertido com auxílio do VAR a decisão e explicação são compreensíveis.....	38
Tabela 21 - VAR aumentou transparência decisões tomadas pelos árbitros x Desde implementação VAR acredito que os campeonatos são mais justos.....	38
Tabela 22 - O uso do VAR familiariza adeptos com decisões complexas árbitros x Quando um lance é revertido com auxílio do VAR a decisão e explicação são compreensíveis.....	39
Tabela 23 - A implementação VAR contribuiu para a diminuição contestação com os árbitros x Quando um lance é revertido com auxílio do VAR a decisão e explicação são compreensíveis .....	40
Tabela 24 - Discussões sobre arbitragem com equipa do adepto em participação ou não .....	41
Tabela 25 - O VAR fez aumentar as discussões sobre arbitragem x Faixa Etária .....	42
Tabela 26 - O VAR fez aumentar as discussões sobre arbitragem x Frequência ida Estádios.....	43

Tabela 27 - Hábito discussão assuntos arbitragem .....	43
Tabela 28 - Desde implementação VAR campeonatos são mais justos x VAR reduz conflitos entre adeptos.....	45
Tabela 29 - Desde implementação VAR campeonatos são mais justos x VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos.....	46
Tabela 30 - O VAR aumentou transparência decisões árbitros x VAR reduz conflitos entre adeptos .....	47
Tabela 31 - O VAR aumentou transparência decisões árbitros x VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos .....	47

# Introdução

O futebol é um desporto, contudo nos dias de hoje ultrapassa essa simples designação desempenhando um papel fundamental como entretenimento, mas também como um pilar económico e social de grande impacto global. Galily (2024) e Tamir & Bar-eli (2021) destacam a modalidade além da sua natural movimentação de paixões e emoções, os autores referem que o futebol é responsável pela movimentação de grandes volumes financeiros, tendo desta forma elevada influência nas economias locais e internacionais, agregando valor a partir de múltiplos fatores, desde as transmissões televisivas à venda de bilhetes bem como as peças de merchandising e à publicidade.

Analisando desta forma o futebol compreende-se que as decisões dos árbitros são preponderantes pelo impacto que causam nos resultados dos jogos e, portanto, no sucesso ou insucesso dos campeonatos e, por consequência, podem determinar o sucesso ou fracasso económico dos clubes (Stoney & Fletcher, 2021; Teixeira da Silva et al., 2024). A introdução do "Video Assistant Referee" (VAR) emerge, com o objetivo de auxiliar os árbitros nas tomadas de decisões e consequentemente aumentar a justiça e transparência na modalidade. Porém, diversos autores (Bao & Han, 2024; Spitz et al., 2021), elencam que a introdução do VAR acarretou novos desafios, especialmente na experiência dos adeptos quando assistem aos jogos. Tal acontece devido às interrupções prolongadas causadas para a utilização VAR, que culminam no desenvolvimento de ansiedade e frustração entre os espectadores, algo que interfere diretamente na experiência tradicional de assistir a jogos ao vivo.

Este estudo é motivado pela relevância do problema relatado, especialmente pela necessidade de aprofundar a compreensão sobre a forma como os avanços tecnológicos, remodelam os processos sociais e emocionais entre os adeptos.

Torna-se vital melhorar a análise e a compreensão desta interação, fornecendo dados úteis para a investigação, tal como para as autoridades desportivas, tendo como objetivo a melhoraria continua da experiência dos adeptos.

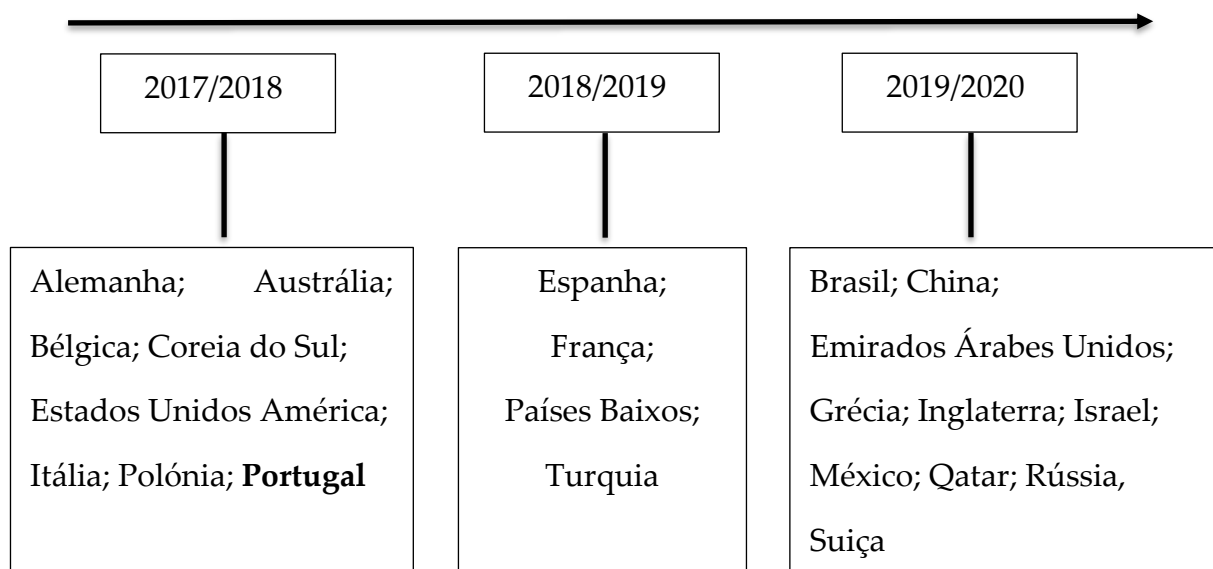
De forma a ir de encontro aos adeptos de futebol, o estudo inicia-se com a Revisão de Literatura que analisa diferentes abordagens realizadas por diversos autores acerca do VAR e o seu impacto nos adeptos e nos diferentes intervenientes do jogo. Segue-se o capítulo da Metodologia em que são formuladas as hipóteses, tendo em conta o relatado no primeiro capítulo. Para o estudo das hipóteses é seguida uma abordagem quantitativa, através de um inquérito, que visa recolher dados de forma a validar ou não as hipóteses criadas, possibilitando assim a Análise de Resultados (3º Capítulo) onde se afere se as expetativas teóricas se confirmam ou não tendo em conta os dados obtidos. Por fim, surge a Discussão dos Resultados que visa compreender de que forma é que o primeiro capítulo é corroborado pelos dados obtidos, e ao mesmo tempo quais são os pontos de análise que não se comprovaram, proporcionando potenciais temas para futuras investigações.

# 1. Revisão de Literatura

Nos anos mais recentes, tem vindo a ser realizada uma grande revolução no futebol com a entrada da tecnologia ao serviço da arbitragem, com destaque para o VAR. Neste capítulo, através de uma abordagem lógica e sequencial procurar-se-á dar a conhecer a evolução, a implementação e os impactos do VAR, proporcionando uma visão abrangente sobre a forma como esta tecnologia tem impactado a igualdade e a justiça nos jogos de futebol. Recorrendo a diversos estudos e diferentes autores, tentar-se-á perceber a aceitação do VAR por parte dos diferentes intervenientes do jogo – árbitros, jogadores, treinadores e adeptos – e como este pode influenciar a forma cada um dos intervenientes vive o jogo.

De modo a existir uma correta compreensão do impacto da tecnologia no desporto abordado, ver Figura 1, detalhou-se o ano de introdução do VAR nas primeiras divisões dos países referidos, sendo possível compreender que Portugal foi pioneiro na adoção da tecnologia.

*Figura 1 - Cronologia Implementação VAR*



*Fonte: Elaboração própria, baseado em (Holder et al., 2022)*

## 1.1. O Impacto do VAR nos intervenientes do jogo

Como referido, tem vindo a ser trabalhada uma simbiose entre a Tecnologia e o Futebol, sendo possível aferir um papel transformador no jogo, através do surgimento do VAR como uma ferramenta fulcral tendo em vista um maior acerto e justiça relativamente às decisões de arbitragem. A perceção de justiça é uma definição complexa e por vezes pouco objetiva, algo comprovado por (Galily, 2024) que debate, a aplicação de teorias filosóficas como as de Immanuel Kant em relação à arbitragem desportiva, demonstrando existir uma clara conexão entre a ética e a tecnologia.

A Tecnologia VAR tem como missão escrutinar todos os lances ao mais ínfimo pormenor de modo a garantir equidade para ambas as equipas participantes no jogo, contudo esta ferramenta só pode ser utilizada pelos árbitros quando o referido agente de arbitragem cometeu anteriormente um erro claro e óbvio e que tenha impacto direto no curso do jogo. Esses erros claros e óbvios poderão ocorrer em quatro diferentes situações: golos, lances de penáltis, cartões vermelhos diretos e casos de identidade trocada – quando o árbitro mostra um cartão amarelo ou vermelho ao jogador errado (Federação Portuguesa de Futebol, 2024; IFAB, 2018; Olympics, 2024; Veldkamp & Koning, 2023).

Após o erro claro e óbvio por parte do árbitro, este é interpelado pelo Vídeo Árbitro através do sistema de comunicação e avisa o árbitro desse potencial erro, sugerindo a revisão do lance no monitor que se encontra no campo preparado para o efeito. A partir do momento em que o arbitro se dirige ao monitor a decisão torna a ser única e exclusivamente sua, avisando posteriormente ambas as equipas qual a decisão final acerca do lance em questão, podendo manter a decisão tomada anteriormente ou alterá-la (Olympics, 2024; Veldkamp & Koning, 2023).

O momento de revisão é delicado e subjetivo, está sempre dependente da avaliação do árbitro podendo demorar o tempo que o arbitro entender, tendo

possibilidade de requerer todos os planos de imagem existentes, para que consiga tomar uma decisão que considere acertada para retomar o jogo (Olympics, 2024; Spitz et al., 2021; Veldkamp & Koning, 2023).

Existe apenas uma situação em que o árbitro de campo pode alterar uma decisão sem consultar o monitor, o caso dos golos em fora de jogo, por se tratar de um momento isolado, claro e objetivo o árbitro de campo ouve apenas a verificação do vídeo arbitro e comunica a decisão (Veldkamp & Koning, 2023).

Através do artigo (FIFA, n.d.) afere-se que as entidades que organizam as competições de futebol que desejem introduzir esta ferramenta nos seus jogos passam por um processo de 5 etapas, o Programa de Assistência e Aprovação à Implementação da FIFA, que assegura que quando a tecnologia é implementada está em consonância com as leis do jogo.

## 1.2. Importância

A introdução do VAR no futebol moderno é crucial para minimizar erros de arbitragem que poderiam comprometer a justiça do jogo (Stoney & Fletcher, 2021; Tamir & Bar-eli, 2021). O VAR tem como missão ser uma ferramenta de apoio aos árbitros de forma que as decisões tomadas por estes agentes do jogo tenham uma taxa de acerto cada vez mais elevada, contribuindo para o aumento da perceção de justiça e integridade no futebol (Samra & Vos, 2014; Tamir & Bar-eli, 2021). A indústria do futebol move pessoas, emoções e dinheiro pelo que qualquer que seja a decisão tomada por um agente do jogo – os árbitros neste caso – tem influência em todo o ecossistema, tornando assim o aumento da precisão das decisões como foco prioritário (Galily, 2024). Os mesmos autores referem que a urgência na implementação do VAR prendeu-se pela necessidade de transparência e diminuição de erros flagrantes que podem alterar o curso de competições inteiras, e por consequência indústria e os seus agentes (Galily, 2024).

Além dos autores referidos, (Svantesson, 2014; Teixeira da Silva et al., 2024) relatam o mesmo, que a ação de correção ou confirmação da decisão do árbitro por parte do VAR, tem um impacto que vai muito além daquele momento específico do jogo contribuindo para a amenização do clima de injustiça existente no futebol. Os mesmos autores interligam a tese anterior com o aumento de confiança de todos os stakeholders da indústria do futebol relativamente às decisões tomadas pelas equipas de arbitragem, através da contribuição do sistema transparente, que é utilizado no processo de revisão das decisões (Teixeira da Silva et al., 2024). Este último ponto é reforçado por outros autores, que defendem que o VAR assume um papel fundamental na implementação da consistência na tomada de decisões – nos momentos fraturantes do jogo – por proporcionar ferramentas com evidências visuais e claras, algo fundamental para uma indústria da dimensão do futebol (Silva et al., 2023; Svantesson, 2014).

### 1.3. Evolução

Tal como nos diferentes campos em que a Tecnologia se insere, a evolução do VAR no futebol segue uma narrativa de adaptação tecnológica e cultural dentro do desporto por parte de todos os agentes envolvidos (Teixeira da Silva et al., 2024).

O processo de implementação e adaptação do VAR ao futebol tem vindo a ser trabalhado e revisto assiduamente, de forma a conseguir enquadrar-se como um elemento do jogo e não como um elemento “extra” do jogo (Teixeira da Silva et al., 2024).

Nos tempos iniciais de implementação, a tecnologia foi vista de forma muito reticente pelos adeptos, sendo céticos devido às potenciais (e reais) preocupações com o aumento das interrupções dos jogos, juntando a isso questões acerca do valor e valia da tecnologia (Teixeira da Silva et al., 2024). Contudo, e como em todos os processos de adaptação, com o passar do tempo e o aumento da perceção

de justiça no futebol, a popularidade desta ferramenta aumentou junto de jogadores, treinadores e adeptos (Svantesson, 2014; Teixeira da Silva et al., 2024).

#### 1.4. Impacto do VAR nos árbitros

Uma investigação (Karafíl, 2023) procurou perceber a perceção dos árbitros face a esta tecnologia e concluiu que os referidos agentes desportivos, na sua maioria, realçam que o VAR é uma ferramenta com potencial ainda crescente, contudo afirmam também que com o passar do tempo existe uma maior aceitação por parte dos outros agentes do jogo face às decisões tomadas com auxílio do VAR. Desta forma o autor conclui que apesar de todos os desafios na implementação, a avaliação por parte dos utilizadores da ferramenta é positiva (KARAFÍL, 2023).

Diversos autores (Silva et al., 2023; Teixeira da Silva et al., 2024) corroboram a mesma tese fazendo referência à crescente aceitação e satisfação para com a tecnologia, apesar dos problemas que emergiram com a introdução do VAR no ritmo do jogo.

Tendo como ponto de análise a redução do viés nas decisões de arbitragem Spitz et al. (2021) referem o mesmo, que tal facto tem efeito direto na justiça do jogo e deve-se à possibilidade dada aos árbitros de rever as decisões tomadas através de imagens claras e objetivas, tendo assim uma segunda hipótese de análise nos momentos mais críticos dos jogos, que possam ter passado despercebidos (Spitz et al., 2021). Na mesma linha de pensamento (Ali Isin & Qing Yi, 2024; Holder et al., 2022), reforçam que desde a implementação do VAR existe uma tendência decrescente de benefício das equipas Visitadas, algo estudado por (Nevill et al., 2002), o que contribui para um maior aumento da perceção de justiça no futebol.

Por fim, a utilização do VAR tem impacto direto no ritmo e fluxo do jogo, a partir do momento em que os lances críticos estão a ser analisados, apesar das

interrupções acontecerem (Spitz et al., 2021) afirmam que, o tempo de revisão de um lance crítico é por regra inferior a um minuto, algo essencial para reduzir ao máximo o impacto negativo do VAR no fluxo do jogo (Spitz et al., 2021).

## 1.5. Impacto do VAR nos jogos de futebol

Tendo percebido o impacto do VAR no papel e dinâmica dos árbitros, importa agora compreender os efeitos da tecnologia no jogo, desde as alterações significativas na precisão das decisões de arbitragem, tal como no efeito na duração e perceção de justiça dos jogos (Bao & Han, 2024; Baskaya & Metín, 2023).

O estudo de (Han et al., 2020) teve como base os jogos da 1ª divisão Chinesa “*Chinese Super League*” e aferiu que desde a introdução do VAR o número de faltas e foras de jogos assinalados reduziu de forma significativa, o que contribui para uma melhoria do fluxo do jogo existindo menos interrupções.

Por outro lado, apesar da redução do número de faltas assinaladas quando o VAR entra em ação o tempo de paragem do jogo é significativo, o estudo de (Baskaya & Metín, 2023) comprova a referida tese, tendo analisado jogos do Mundial de Seleções Masculino “*FIFA World Cup 2022*” e Europeu de Seleções Feminino “*UEFA Women’s Euro 2022*” em que a duração de cada jogo foi superior quando existiram intervenções do VAR, demonstrando que existe a necessidade de tempo para a revisão dos lances críticos (Baskaya & Metín, 2023)

As referidas decisões e o impacto no fluxo e tempo do jogo têm efeito na forma e dinâmica de viver o jogo por parte dos adeptos, algo verificado pelo estudo de (Bao & Han, 2024) que analisou a 1ª Divisão Inglesa “*English Premier League*” (EPL) e afirma: “o número de decisões erradas reduziu e a perceção de justiça por parte dos adeptos e espetadores aumentou”, apesar disso, os autores referem que os mesmos adeptos sentem-se descontentes pelas interrupções causadas no

ritmo do jogo, contribuindo desta vez para uma percepção negativa relativamente à tecnologia.

Relativamente ao aumento da precisão nas decisões Gasparetto e Loktionov (2023) através do seu estudo, concluíram que o VAR é uma ferramenta importante na redução da desvantagem existente para com as equipas que jogam na condição de visitante (fora de casa). O estudo de Gasparetto & Loktionov (2023) analisou os jogos da primeira divisão da Liga Brasileira, entre o ano de 2016 até 2021 e verificou, tal como os autores elencados que existiu uma redução da tendência de benefício da equipa que jogava na condição de visitada, especialmente nos lances mais críticos, confirmando assim eficácia do VAR em promover decisões mais justas.

Desta forma, tendo como análise os estudos referidos é possível afirmar que a implementação do VAR trouxe vantagens e desvantagens na ótica dos intervenientes do jogo, por um lado pelo aumento da compreensão das decisões dos árbitros, por outro impactando no tempo total de cada jogo. Os autores referem que este é um processo contínuo com constantes monitorizações e potenciais mudanças tendo como objetivo diminuir os aspetos negativos e aprimorar os positivos (Bao & Han, 2024; Baskaya & Metín, 2023; Svantesson, 2014).

## 1.6. Impacto do VAR nos jogadores e treinadores

Vários autores realçam mudanças reais após a implementação do VAR no futebol, (Errekagorri et al., 2020) voltam a reforçar as mudanças nas decisões de arbitragem, mas adicionam à discussão a introdução de novas formas de jogar o jogo por parte de Treinadores e Jogadores tendo em consideração a tecnologia. Outros autores partilham a mesma tese, adicionando que a implementação da Tecnologia tem impacto psicológico nos agentes referidos, afetando por exemplo,

“o desempenho durante momentos cruciais como os penáltis” (Veldkamp & Koning, 2023).

No caso específico da marcação de grandes penalidades, com a introdução do VAR estes momentos passaram a estar sob um escrutínio total, o que faz com que desde que a falta é assinalada até ao momento em que o penalti é rematado tenha existido um aumento de tempo significativo, em média o tempo de revisão de cada jogada é de 62 segundos, impactando diretamente na probabilidade da conversão da grande penalidade (Veldkamp & Koning, 2023). Os mesmos autores teorizam que o referido aumento do tempo de espera tem impacto psicológico direto nos jogadores aumentando a ansiedade e por consequência tendo impacto negativo nesse momento específico, contudo também referem que a taxa de conversão de grandes penalidades é de 80% e mantém-se idêntica face ao período anterior à implementação do VAR (Veldkamp & Koning, 2023). Esta mudança de panorama, faz com que os treinadores procurem criar novas estratégias que apoiem os jogadores e tentam submetê-los em treino a momentos idênticos aos experienciados em jogo (Veldkamp & Koning, 2023).

Chen & Davidson (2022) realizaram um estudo analisando as opiniões dos Treinadores da EPL, tendo novamente ido de encontro a opiniões que destacam fatores positivos e negativos no processo de utilização da tecnologia. Como tem sido perceptível a divisão das opiniões surge pela complexidade do futebol e da sua interligação e sintonia total com a tecnologia em que cada ação única do VAR pode ter um impacto direto no resultado de um jogo, e por isso um impacto real e significativo na vida de cada agente que contacta com o jogo, desde os árbitros, aos jogadores, treinadores e dirigentes (Chen & Davidson, 2022).

Além dos efeitos psicológicos na marcação das grandes penalidades existem autores que defendem que o VAR pode ter impacto também no aspeto Técnico-Tático do jogo, tendo por isso influência direta no trabalho dos treinadores (Errekagorri et al., 2020). Os mesmos autores analisaram os jogos da 1ª Divisão

Espanhola “La Liga” (LL) e concluíram, tal como anteriormente referido quando o VAR entra em ação num jogo tem implicação direta no tempo total de jogo e no tempo efetivo de jogo, ver Tabela 1:

*Tabela 1 - Impacto VAR*

<b>Nº Intervenções VAR</b>	<b>Tempo Total Jogo</b>	<b>Tempo Efetivo Jogo</b>
2 ou 3	99,1 min	51,5 min
1	96,0 min	
0	95,1 min	52,5min

*Fonte: Elaboração própria, baseado em (Errekaigorri et al., 2020)*

Os referidos autores defendem que este aumento de tempo total de jogo (cada vez mais frequente) cria alterações nas cargas físicas a que os atletas estão expostos podendo influenciar o planeamento estratégico e técnico-tático para cada jogo (Errekaigorri et al., 2020).

Em suma, é importante referir que (Chen & Davidson, 2022; Errekaigorri et al., 2020; Veldkamp & Koning, 2023) corroboram ser crucial a constante adaptação dos intervenientes do jogo face à tecnologia aceitando que tem impacto direto no jogo, na forma de o jogar e nas emoções que desperta.

## 1.7. Impacto do VAR nos adeptos

A implementação do VAR no futebol, como tem sido perceptível gerou e gera alguma controvérsia nos principais intervenientes do jogo sendo que os adeptos não são exceção à regra e, como tal, também é possível denotar diferentes reações face à implementação desta tecnologia seja pela perceção de justiça, ou pelo impacto que a tecnologia tem no desenrolar natural do jogo (Hamsund & Scelles, 2021; Henline-Hall, 2021; Radzuwan et al., 2024).

Como referido, tal como nos outros intervenientes já abordados, também os adeptos têm opiniões distintas sobre o VAR, apesar de reconhecerem um extremo valor a esta tecnologia pela capacidade que tem para melhorar a

equidade em cada jogo, diversos autores indicam que a aceitação do VAR por parte dos adeptos é afetada por diferentes fatores desde a idade à familiaridade com a tecnologia (Henline-Hall, 2021; Holder et al., 2022; Radzuwan et al., 2024).

Um estudo realizado na Malásia no estádio Kuala Lumpur inquiriu os adeptos presentes e percebeu que de um universo de 562 inquiridos aproximadamente 72% dos adeptos mais jovens, entre 18 e 24 anos, apoiam o VAR, comparativamente a apenas 45% dos adeptos acima dos 45 anos, esta disparidade surge justificada pelos autores pela familiaridade e relação que os mais jovens têm com as tecnologias (Radzuwan et al., 2024).

Sob outro ponto de vista existe o estudo de Schwab et al. (2023) que explorou qual era a percepção existente sobre o VAR na Liga Alemã de Futebol, no universo de 1.442 inquiridos mais de 50% afirmaram que as interrupções necessárias para a utilização da tecnologia influenciam pela negativa a experiência de assistir a um jogo.

Segundo um estudo realizado com 824 adeptos que assistem aos jogos da EPL o tempo médio de ação do VAR é cerca de 84 segundos algo que é visto como negativo por 62% dos adeptos Märtins et al. (2023), este tempo médio causa ansiedade e frustração nos adeptos algo que impacta a vivência e visualização do jogo seja no estádio, ao vivo, seja fora do estádio através de um ecrã.

Apesar do impacto negativo do VAR na experiência in loco, as intervenções do VAR são vistas como potenciais pontos de discórdia, aumentando a discussão e polarizando opiniões o que acaba por tornar o jogo mais mediático e polarizado, e menos autêntico na sua essência, contribuindo para que seja dado um maior destaque aos elementos externos ao jogo – árbitros e as suas decisões – invés de se realçar os seus principais intervenientes – treinadores e jogadores (Hamsund & Scelles, 2021; Stoney & Fletcher, 2021; Winand et al., 2021)

## 1.8. Dimensões sociais e emocionais do impacto do VAR

Tal como foi relatado pelos autores supracitados, também Stoney & Fletcher (2021) relatam que a experiência de assistir a um jogo por parte dos adeptos pode ser amplamente afetada pela utilização do VAR. Por outro lado (Deng et al., 2023), através de um estudo desenvolvido na Primeira Divisão Chinesa revelam que 67% dos inquiridos percebem o VAR como uma ferramenta que impulsiona a justiça no futebol. Contudo, o mesmo estudo revela que quanto mais forte for a relação de um adepto com o seu clube, maior é a probabilidade do VAR despoletar reações mais extremas, tanto para a positiva – quando o clube beneficia de intervenção VAR – como pela negativa - quando é tomada uma decisão que afete o clube (Deng et al., 2023).

Schwab et al. (2023) sugerem que seja realizada uma análise relativamente às reações dos adeptos face ao VAR de forma a compreender quais são os principais pontos críticos para que, sejam implementadas melhorias, entre os quais se destacam que "Melhorar a transparência das decisões do VAR e reduzir o tempo de interrupção" poderão ser elementos fundamentais para aumentar a popularidade do VAR junto dos adeptos.

Em suma, é compreensível que a introdução do VAR revolucionou o futebol, desde a sua prática, à forma como é visto e analisado (Winand et al., 2021) tendo sido implementado com o objetivo de aumentar a justiça e equidade no jogo, cumpre com a sua proposta, contudo a correta utilização da tecnologia tem impacto na experiência dos adeptos sendo necessário explorar de que forma é que este impacto pode ser mitigado, tendo como objetivo recentrar a atenção no jogo e não nas decisões das equipas de arbitragem (Deng et al., 2023; Svantesson, 2014).

A introdução do VAR no futebol teve impacto significativo em todos os intervenientes do jogo, tendo tido uma adaptação rápida, mas sinuosa, mantendo sempre o seu objetivo: o aumento da justiça no futebol através do apoio às

equipas de arbitragem. Afere-se também que a tecnologia se revelou preponderante em períodos decisivos do jogo, como em lances de golo, penaltis e expulsões, ajudando a reduzir de forma significativa os erros dos árbitros que poderiam desvirtuar os resultados dos jogos e por consequência de competições.

Importa realçar que diversos autores teorizam sobre o impacto do VAR no decurso do jogo realçando questões sobre as interrupções e a fluidez do jogo que por consequência afeta a experiência dos adeptos e espectadores, sendo que muitos destes relatam como negativo o tempo de espera pela decisão do VAR.

Contudo, há um fator a ter em consideração que surge realçado pelos autores, existem formas de pensamento distintas relativamente à perceção da justiça, entre os diversos grupos de adeptos, para tal muito contribuem variáveis como a idade e o conhecimento do sistema.

Tendo como base a tabela, Tabela 2, afere-se lacunas da pesquisa desenvolvida no Capítulo da Revisão de Literatura, facilitando a compreensão da amplitude da investigação realçando a existência de diversas perspetivas que enriquecem a compreensão do impacto do VAR nos diferentes intervenientes do jogo.

*Tabela 2 - Importância autores Revisão Literatura*

Nome do Autor	Impacto VAR Intervenientes Jogo	Importância	Evolução	Impacto VAR Árbitros	Impacto VAR nos Jogos Futebol	Impacto VAR Jogadores e Treinadores	Impacto VAR Adeptos	Dimensões Sociais e Emocionais do Impacto do VAR
Ali Isin (2024)				X				
Bao & Han (2024)					X		X	
Baskaya & Metín (2023)					X			
Chen & Davidson (2022)						X		
Deng et al. (2023)								X
Errekagorri et al. (2020)						X		
Federação Portuguesa de Futebol (2024)	X							
FIFA (n.d.)	X							
Galily (2024)	X	X						

Gasparetto & Loktionov (2023)					X		X	
Hamsund & Scelles (2021)							X	
Han et al. (2020)					X			
Henline-Hall (2021)							X	
Holder et al. (2022)				X			X	
IFAB (2018)	X							
Karafil (2023)				X				
Märtins et al. (2023)							X	
Nevill et al. (2002)				X				
Olympics (2024)	X							
Radzuwan et al. (2024)							X	
Samra & Wos (2014)		X						
Schwab et al. (2023)							X	X
Silva et al. (2023)		X		X				
Spitz et al. (2021)	X			X	X			
Stoney & Fletcher (2021)		X					X	X
Svantesson (2014)		X	X		X			X
Tamir & Bar-eli (2021)		X						
Teixeira da Silva et al. (2024)		X	X	X				
Veldkamp & Koning (2023)	X			X		X		
Winand et al. (2021)							X	X

*Fonte: Elaboração própria*

## 2. Metodologia

### 2.1. Questão de Investigação e Hipóteses

A questão de investigação vinculativa a este trabalho é: “De que forma é que a implementação do VAR no futebol impacta a experiência dos adeptos?”.

Através de uma profunda análise do capítulo da Revisão de Literatura, analisa-se que os diversos autores referem de forma recorrente quatro áreas fundamentais para o presente estudo, desta forma identificaram-se quatro dimensões:

- **Justiça:** compreende-se que diversos autores designam como objetivo principal do VAR a redução de erros dos árbitros, reduzindo por consequência a influência direta nos resultados, aumentando assim a perceção de justiça entre os adeptos;
- **Experiência:** destacada por diversos autores como um fator negativo do VAR pelo impacto que a tecnologia tem no desenrolar natural do jogo através das interrupções causadas para a análise dos lances;
- **Transparência:** elencada pelos autores que destacam a importância da tomada de decisões claras e transparentes para que exista um aumento da compreensão das decisões dos árbitros e por consequência uma maior confiança dos adeptos;
- **Comportamento:** evidenciada pelos autores analisando de que forma é que o VAR impacta o comportamento dos adeptos relativamente à frequência e intensidade que os referidos têm discussões acerca das decisões de arbitragem;

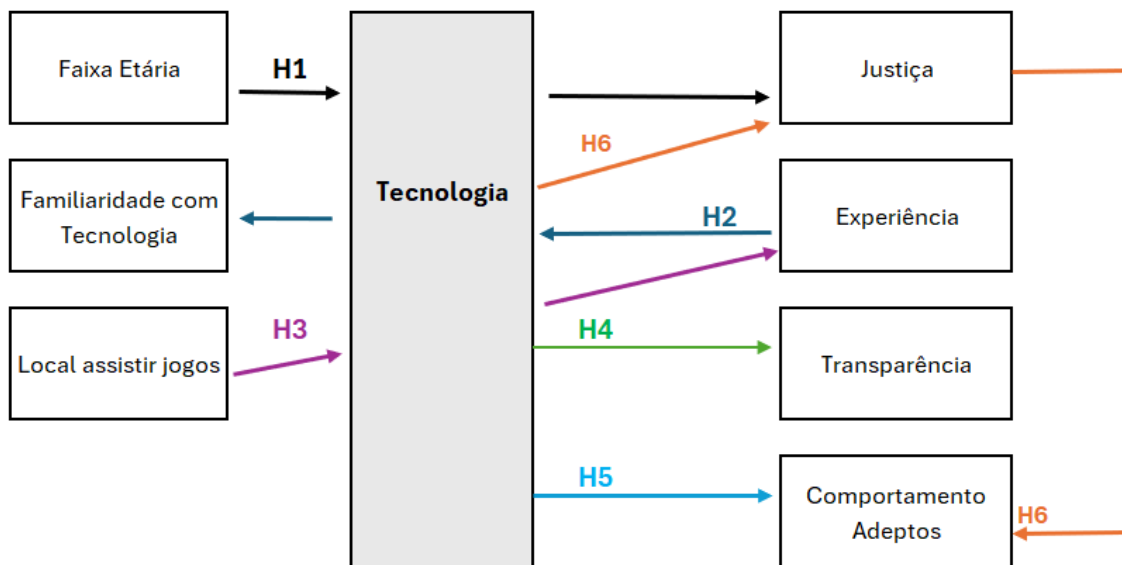
Novamente, através do capítulo da Revisão de Literatura, compreendeu-se que existem diversos estudos que têm em consideração as dimensões destacadas, contudo denota-se uma ausência de estudos focados nas dimensões elencadas

tendo como foco total a perspectiva dos adeptos. Surge assim, um gap na literatura e uma oportunidade de investigação no contexto português, analisando as dimensões e as potenciais inter-relações.

Tendo como objetivo a questão de investigação foi seguida uma metodologia de investigação quantitativa, através de um inquérito tendo como objetivo atingir o maior número de inquiridos possível de forma a constituir uma amostra significativa, através de perguntas e respostas objetivas, não dando possibilidade para variação nas respostas, o que por consequência leva a uma extração de resultados fidedignos e sustentados, fossem em concordância ou discordância com as hipóteses criadas (Henline-Hall, 2021; Kurten et al., 2022).

Elaborou-se assim um esquema, ver Figura 2, de forma a facilitar a compreensão da interligação das dimensões com as hipóteses.

Figura 2 - Esquema de Metodologia



Fonte: Elaboração própria

H1: A percepção de justiça do VAR aumenta entre os adeptos mais jovens do que entre os adeptos mais velhos.

H2: A satisfação com o VAR é maior entre os adeptos que têm maior familiaridade com tecnologia.

H3: A introdução do VAR tem um impacto negativo na experiência de visualização de jogos ao vivo.

H4: A percepção da transparência nas decisões de arbitragem melhora com a implementação do VAR.

H5: A frequência e intensidade das discussões sobre decisões de arbitragem aumenta em jogos com intervenções do VAR.

H6: A utilização do VAR reduz os incidentes de comportamento violento ou agressivo entre os adeptos.

## 2.2. Inquérito

O inquérito foi elaborado através da plataforma Google Forms e surge dividido em 5 secções distintas. Com exceção da 1ª Secção em que são recolhidos dados de caracterização Sócio Demográficas, as restantes 4 secções avaliam as 4 categorias elencadas acima. Para as respostas é utilizada uma Escala de Likert de 1 a 5, sendo 1 Discordo Totalmente e 5 Concordo Totalmente.

O método de avaliação às respostas dos inquiridos seguiu a Escala de Likert por se tratar de uma metodologia que permite interpretar um elevado número de respostas através da criação de padrões claros e objetivos facilitando a comparação entre os diferentes temas, além disso, sendo a escala constituída por 5 níveis ao longo de todo o inquérito, permite por um lado que os inquiridos compreendam de forma breve as perguntas e por outro que respondam de forma mais pormenorizada, culminando numa posterior base de dados mais fidedigna e próxima da realidade (Bond & Fox, 2015; Revilla et al., 2014).

A partir do capítulo da Revisão de Literatura desenvolverem-se questões agrupadas pelas dimensões descritas. O inquérito, ver Apêndice, é constituído

por questões retiradas ou baseadas nos autores descritos, ver Tabela 3, tendo também sido acrescentadas questões identificadas pelo autor como relevantes.

*Tabela 3 - Elaboração do Inquérito*

<b>Subdivisão Inquérito</b>	<b>Baseado em</b>
<b>Caracterização da amostra</b>	Henline-Hall (2021); Radzuwan et al., 2024; Schwab et al. (2023); Winand et al. (2021) e elaboração própria
<b>Justiça</b>	Hamsund & Scelles (2021); Radzuwan et al. (2024) e elaboração própria
<b>Experiência</b>	Hamsund & Scelles (2021); Radzuwan et al. (2024); Schwab et al. (2023); Winand et al. (2021)
<b>Transparência</b>	Hamsund & Scelles (2021); Radzuwan et al. (2024); Schwab et al. (2023); Winand et al. (2021) e elaboração própria
<b>Comportamento Adeptos</b>	Winand et al. (2021) e elaboração própria

*Fonte: Elaboração própria*

O inquérito redigido em português foi distribuído no dia 26 de dezembro de 2024 e esteve disponível até ao dia 19 janeiro de 2025, foi previamente testado e ajustado através de simulações de respostas próprias e de indivíduos com diferentes conhecimentos sobre o tema de forma a garantir a compreensão e a correta interpretação de todas as questões.

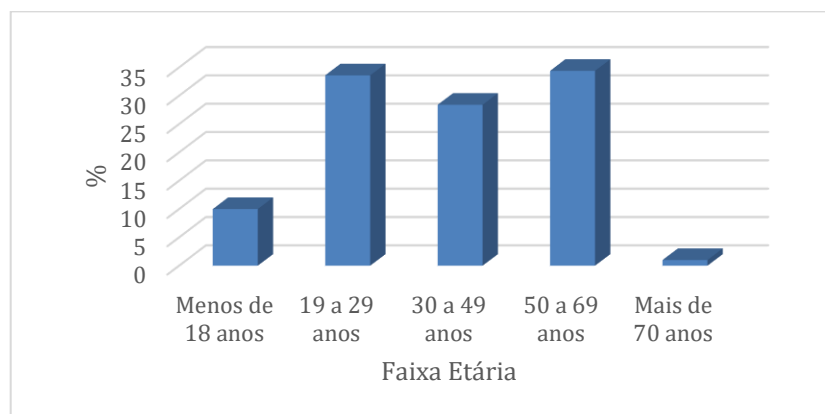
Foram utilizadas as redes de comunicação digitais para a divulgação do inquérito tais como o Whats App, Facebook e Instagram, tendo como público-alvo indivíduos com mais de 18 anos, de ambos os sexos e que tenham por hábito assistir a jogos de futebol.

### 2.3. Caracterização Amostra

Importa realçar que a metodologia adotada neste estudo enfrenta potenciais limitações de enviesamento, principalmente devido à utilização de uma amostra de conveniência composta por indivíduos de círculos próximos e predominantemente portugueses, podendo desta forma criar um enviesamento regional significativo. Adicionalmente, o título do inquérito “O Impacto do VAR no Futebol” pode ter influenciado a seleção dos participantes.

Sublinha-se que existem 3 faixas etárias com representatividade similares, ver Figura 3, cerca de 30% cada uma, existindo por outro lado uma participação limitada na faixa etária mais jovem e mais velha, algo que poderá ser explicado pela metodologia de divulgação do inquérito e pelo interesse da população no tema. Importa realçar, como ponto prévio que aquando da utilização da variável “Faixa Etárias”, as faixas etárias “menos de 18 anos” e “mais de 70 anos” não serão tidas em consideração tendo em conta o reduzido número de respostas.

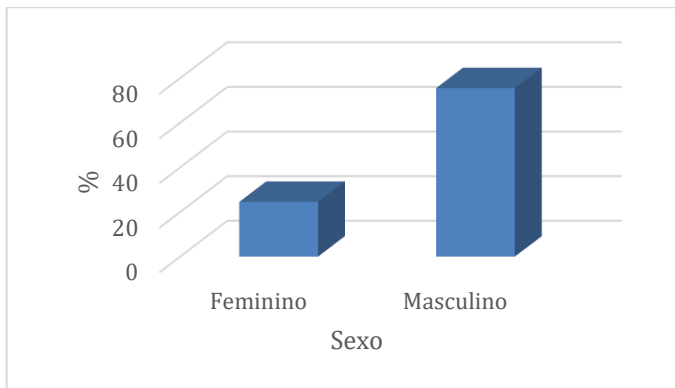
Figura 3 - Faixa Etária



Fonte: Elaboração própria

Relativamente ao Sexo é possível aferir, ver Figura 4, que existe uma larga maioria masculina, talvez relacionado, com a natureza do assunto do estudo.

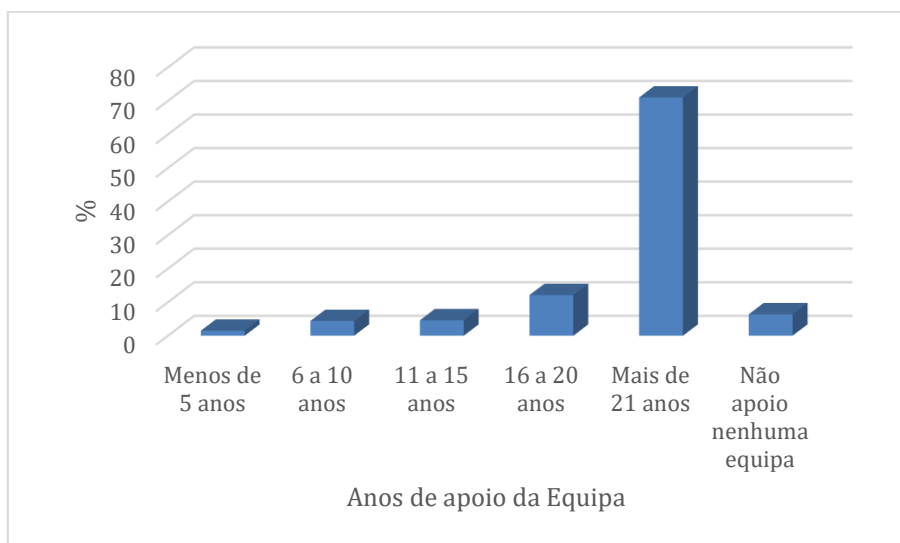
Figura 4 - Sexo



Fonte: Elaboração própria

Analisando o tempo de filiação de cada indivíduo à equipa que apoia denota-se uma maioria relativa à opção “Mais de 21 anos” ver Figura 5, algo que pode surgir explicado devido à distribuição das faixas etárias analisadas anteriormente.

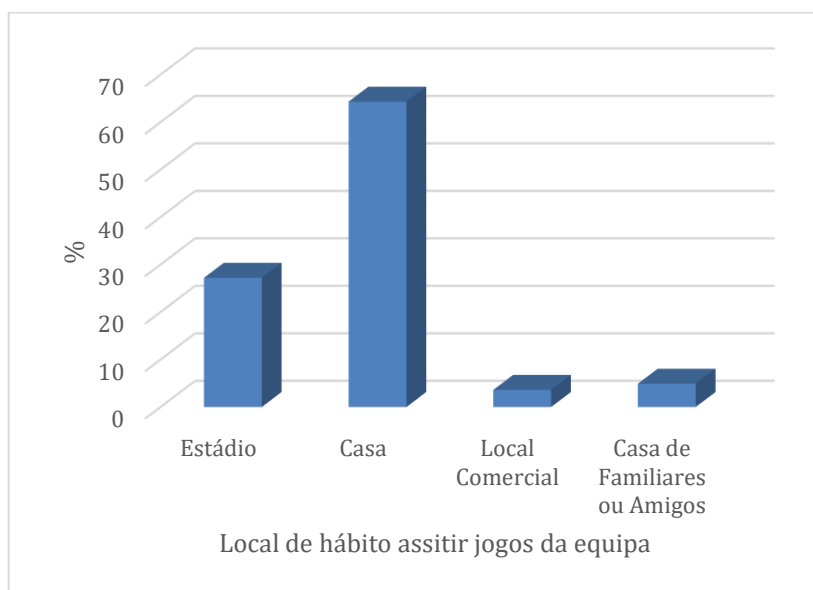
Figura 5 - Anos de Apoio a Equipa



Fonte: Elaboração própria

Por fim, foi possível compreender as preferências dos inquiridos relativamente ao local de preferência para assistir aos jogos da equipa da qual são adeptos ver Figura 6, existindo uma clara maioria para a opção “Casa”, a opção “Estádio” é a segunda mais escolhida.

Figura 6 – Local de hábito assistir jogos



Fonte: Elaboração própria

### 3. Análise de Resultados

De forma a realizar uma análise correta dos dados, a cada hipótese foram adicionadas dimensões relacionadas com diferentes cruzamentos de variáveis, seguidos de testes estatísticos de modo a compreender se as tendências que se observam poderiam ou não ser comprovadas estatisticamente.

#### 3.1. Hipótese 1: Var e Justiça

A Hipótese 1 “A percepção de justiça do VAR aumenta entre os adeptos mais jovens do que entre os mais velhos” teoriza que os adeptos mais novos, por estarem mais envolvidos com as novas tecnologias e porventura mais abertos a mudanças, veem o VAR como algo que contribui para uma maior justiça nos campeonatos. Para testar esta ideia, foram tidas em conta variáveis relacionadas com a aceitação do VAR, à percepção de justiça no futebol tendo sempre em conta a idade dos adeptos.

Analisou-se a **relação entre a idade e a aceitação das decisões tomadas com base em tecnologia**. A tabela cruzada, ver Tabela 4, revela que a faixa etária “50 a 69 anos” apresenta o maior nível de aceitação, enquanto os adeptos “19 a 29 anos” demonstram maior resistência.

Relativamente à análise estatística compreende-se pela interpretação da tabela que o valor de  $p = 0,135$  demonstra não existir correlação significativa entre a idade e a aceitação do VAR.

Tabela 4 - Faixa Etária x Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar

**Crosstab**

Contagem

		Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Faixa Etária	"Menos de 18 anos"	0	1	3	3	3	10
	"19 a 29 anos"	4	14	11	56	45	130
	"30 a 49 anos"	1	7	8	51	43	110
	"50 a 69 anos"	0	7	6	75	45	133
	"Mais de 70 anos"	0	0	0	3	1	4
Total		5	29	28	188	137	387

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	22,252 <sup>a</sup>	16	,135
Razão de verossimilhança	20,737	16	,189
Associação Linear por Linear	5,373	1	,020
N de Casos Válidos	387		

*Fonte: Elaboração própria*

Tendo como objetivo compreender se a percepção de justiça dos campeonatos teve alterações com a implementação do VAR, analisou-se a variável **"Desde a implementação do VAR, acredito que os campeonatos são mais justos"**, cruzando-se com a faixa etária. Observando a tabela 5 afere-se que as faixas etárias "30 a 49 anos" e "50 a 69 anos" destacam-se como as que têm maiores percentagens de concordância.

O valor de  $p = 0,024$  relativamente ao teste de qui-quadrado de Pearson, corrobora a tese que existe uma relação estatisticamente significativa entre idade e a percepção da justiça dos campeonatos, reforçada pelo valor de  $p < 0,001$  relativo da Associação Linear, reforçando novamente que a percepção destacada tende a aumentar com a idade.

*Tabela 5 - Faixa Etária x Desde a implementação do VAR acredito que os campeonatos são mais justos*

Contagem		Desde a implementação do VAR acredito que os campeonatos são mais justos					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Faixa Etária	"Menos de 18 anos"	3	2	1	4	0	10
	"19 a 29 anos"	7	28	32	49	14	130
	"30 a 49 anos"	2	19	20	57	12	110
	"50 a 69 anos"	5	18	24	66	20	133
	"Mais de 70 anos"	0	0	1	2	1	4
Total		17	67	78	178	47	387

#### Testes qui-quadrado

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	28,944 <sup>a</sup>	16	,024
Razão de verossimilhança	22,914	16	,116
Associação Linear por Linear	11,288	1	<,001
N de Casos Válidos	387		

Aferiu-se também, **uma potencial relação entre as variáveis idade e percepção sobre a necessidade de suporte visual nas decisões do VAR.** Analisando a tabela compreende-se que a maioria dos inquiridos concorda que as decisões do VAR deveriam ser acompanhadas por imagens em tempo real.

O teste de qui-quadrado de Pearson e a associação linear ambos com  $p < 0,001$ , ver Tabela 6, denotam que existe uma relação estatisticamente significativa entre as variáveis elencadas existindo uma tendência para que os adeptos mais jovens denotem maior preferência por imagens em tempo real para validação das decisões do VAR.

Tabela 6 - Faixa Etária x A decisão tomada com auxílio do VAR deveria ser suportada com imagens em tempo real

**Crosstab**

Contagem

		A decisão tomada com auxílio do VAR deveria ser suportada com imagens em tempo real					
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	Total
Faixa Etária	"Menos de 18 anos"	1	0	0	7	2	10
	"19 a 29 anos"	0	8	4	50	68	130
	"30 a 49 anos"	3	18	12	45	32	110
	"50 a 69 anos"	4	15	12	66	36	133
	"Mais de 70 anos"	0	0	0	3	1	4
Total		8	41	28	171	139	387

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	40,169 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	43,292	16	<,001
Associação Linear por Linear	11,508	1	<,001
N de Casos Válidos	387		

Por fim, compreendeu-se se o **VAR tem um efeito tranquilizador nos adeptos após decisões controversas**. Analisando os dados da Tabela 7 afere-se que a tendência é positiva nas diferentes faixas etárias, contudo o grupo dos "19 a 29 anos" apresenta também valores elevados de discordância.

O teste de qui-quadrado de Pearson apresenta novamente o valor de  $p$  inferior a 0,05 verificando assim existir relação estatisticamente significativa. A associação linear, novamente com  $p < 0,001$ , realça que existe uma tendência para que os adeptos com mais idade considerem que o VAR é um fator que reduz tensões no futebol.

Tabela 7 - Faixa Etária x O VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos

**Crosstab**

Contagem

O VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos quando eventuais decisões controversas são corrigidas ou revistas

		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	Total
Faixa Etária	"Menos de 18 anos"	3	3	2	2	0	10
	"19 a 29 anos"	14	32	25	53	6	130
	"30 a 49 anos"	9	21	24	49	7	110
	"50 a 69 anos"	3	21	25	73	11	133
	"Mais de 70 anos"	0	0	0	3	1	4
Total		29	77	76	180	25	387

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	28,262 <sup>a</sup>	16	,029
Razão de verossimilhança	28,743	16	,026
Associação Linear por Linear	21,429	1	<,001
N de Casos Válidos	387		

### Conclusão da Hipótese 1

A estatística confirma que a idade é um indicador significativo para a percepção do VAR, sendo que os adeptos mais jovens mostraram-se mais resistentes ao sistema. Desta forma, **a Hipótese 1** "A percepção de justiça do VAR aumenta entre os adeptos mais jovens do que entre os mais velhos " **não se confirma**, pois, os adeptos mais de maior idade são os que melhor aceitaram o sistema e perceberam como um elemento pacificador.

### 3.2. Hipótese 2: Satisfação VAR e Tecnologia

A hipótese 2 "A satisfação com o VAR é maior entre os adeptos que têm maior familiaridade com tecnologia" assume que indivíduos que compreendem melhor o funcionamento tecnológico do VAR e reconhecem a sua necessidade tendem a apresentar níveis mais elevados de satisfação com o sistema. Para testar esta hipótese, foram analisadas variáveis que relacionam o nível de entendimento e aceitação da tecnologia do VAR com a percepção da experiência de assistir aos jogos, tanto no estádio como através de um ecrã.

De forma a realizar a avaliação cruzou-se "**Compreendo o VAR e é preciso mais tecnologia**" com "**O VAR aumenta o meu interesse em assistir a jogos no estádio**". Como se observa a partir da Tabela 8 os adeptos que concordam que o VAR necessita de mais tecnologia realçam que o VAR é um elemento que aumenta o potencial interesse em assistir a jogos no estádio.

A análise estatística revelou um valor de qui-quadrado de Pearson, razão de verossimilhança e a associação linear de  $p < 0,001$ , indicando uma relação estatisticamente significativa entre as variáveis estudadas.

Tabela 8 - Compreendo o VAR e é preciso mais tecnologia x O VAR aumenta o interesse assistir jogos Estádio

**Crosstab**

Contagem

		O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo no Estádio					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Compreendo o VAR e é preciso mais tecnologia	"Discordo Totalmente"	8	0	0	1	0	9
	"Discordo"	8	27	7	2	0	44
	"Não concordo nem discordo"	6	19	19	3	0	47
	"Concordo"	13	53	61	21	3	151
	"Concordo Totalmente"	4	31	42	41	20	138
Total		39	130	129	68	23	389

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	143,508 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	119,052	16	<,001
Associação Linear por Linear	76,070	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Tendo como objetivo compreender se a **familiaridade com o VAR tem impacto na experiência de assistir um jogo no Estádio** cruzaram-se "Compreendo o VAR e é preciso mais tecnologia" e "O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo no estádio".

Os resultados demonstram, ver Tabela 9, que os adeptos que acreditam que o VAR necessita de mais tecnologia sentem igualmente um impacto positivo na sua experiência no estádio. Novamente, o teste de qui-quadrado de Pearson,

razão de verossimilhança e a associação linear têm valor de  $p < 0,001$ , corroborando existir uma relação relevante entre as duas variáveis.

Tabela 9 - Compreendo VAR e é preciso mais tecnologia x O VAR melhora experiência assistir jogo Estádio

**Crosstab**

Contagem

		O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo através de um ecrã					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Compreendo o VAR e é preciso mais tecnologia	"Discordo Totalmente"	7	0	1	0	1	9
	"Discordo"	6	14	10	13	1	44
	"Não concordo nem discordo"	2	13	20	9	3	47
	"Concordo"	6	33	46	61	5	151
	"Concordo Totalmente"	2	12	27	70	27	138
Total		23	72	104	153	37	389

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	151,678 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	103,511	16	<,001
Associação Linear por Linear	61,891	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Estudou-se o **impacto do VAR na experiência de assistir a um jogo** cruzando "Tomada de decisões com tecnologia são mais acertadas" com três variáveis: "O VAR aumenta o meu interesse em assistir a jogos no Estádio"; "O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo no Estádio"; "O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo através de um ecrã".

Os testes qui-quadrado, razões de verossimilhança e associações lineares para todas estas análises apresentaram valores estatisticamente significativos ( $p < 0,001$ ), ver Tabelas 10, 11 e 12, aferindo assim que a compreensão de que a "Tomada de decisões com tecnologia são mais acertadas" está amplamente relacionada com um maior interesse em assistir a jogos ao vivo tendo uma experiência enriquecida, seja no Estádio seja através de um ecrã.

Tabela 10 - Tomada decisões com Tecnologia são mais acertadas x O VAR aumenta interesse assistir jogos Estádio

**Crosstab**

Contagem

		O VAR aumenta o meu interesse em assistir a jogos no Estádio					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Tomada decisões com Tecnologia são mais acertadas	"Discordo Totalmente"	3	0	0	0	0	3
	"Discordo"	6	9	1	2	0	18
	"Não concordo nem discordo"	5	4	8	0	0	17
	"Concordo"	23	65	71	24	0	183
	"Concordo Totalmente"	12	39	68	32	17	168
<b>Total</b>		<b>49</b>	<b>117</b>	<b>148</b>	<b>58</b>	<b>17</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	74,705 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	75,110	16	<,001
Associação Linear por Linear	43,127	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Tabela 11 - Tomada decisões com Tecnologia são mais acertadas x O VAR melhora experiência assistir jogos Estádio

**Crosstab**

Contagem

		O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo no Estádio					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Tomada decisões com Tecnologia são mais acertadas	"Discordo Totalmente"	3	0	0	0	0	3
	"Discordo"	6	11	0	1	0	18
	"Não concordo nem discordo"	3	5	6	2	1	17
	"Concordo"	21	65	71	24	2	183
	"Concordo Totalmente"	6	49	52	41	20	168
<b>Total</b>		<b>39</b>	<b>130</b>	<b>129</b>	<b>68</b>	<b>23</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	85,222 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	78,270	16	<,001
Associação Linear por Linear	47,200	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Tabela 12 - Tomada decisões com Tecnologia são mais acertadas x O VAR melhora experiência assistir jogo através ecrã

**Crosstab**

Contagem

		O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo através de um ecrã					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Tomada decisões com Tecnologia são mais acertadas	"Discordo Totalmente"	3	0	0	0	0	3
	"Discordo"	4	8	2	4	0	18
	"Não concordo nem discordo"	1	3	6	5	2	17
	"Concordo"	12	42	61	63	5	183
	"Concordo Totalmente"	3	19	35	81	30	168
<b>Total</b>		<b>23</b>	<b>72</b>	<b>104</b>	<b>153</b>	<b>37</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	110,489 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	80,100	16	<,001
Associação Linear por Linear	54,085	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Seguindo a mesma lógica, mantendo em análise o **impacto do VAR na experiência do adepto**, cruzaram-se as mesmas variáveis relativas ao tema, desta vez com a **potencial maior compreensão das decisões dos árbitros quando baseadas em tecnologias**. Assim cruzou-se a variável "Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar" com: "O VAR aumenta o meu interesse em assistir a jogos no Estádio"; "O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo no Estádio"; "O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo através de um ecrã"

Novamente, os testes estatísticos para todas estas análises apresentaram valores estatisticamente significativos ( $p < 0,001$ ), ver Tabelas 13, 14 e 15, demonstrando que os adeptos que consideram que "Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar" independentemente do local em que os adeptos assistem a jogos, detêm uma maior satisfação da experiência.

Tabela 13 - Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar x O VAR aumenta interesse assistir jogos Estádio

**Crosstab**

Contagem

		O VAR aumenta o meu interesse em assistir a jogos no Estádio					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar	"Discordo Totalmente"	5	0	0	0	0	5
	"Discordo"	8	13	7	0	1	29
	"Não concordo nem discordo"	4	8	15	1	0	28
	"Concordo"	23	62	72	32	1	190
	"Concordo Totalmente"	9	34	54	25	15	137
<b>Total</b>		<b>49</b>	<b>117</b>	<b>148</b>	<b>58</b>	<b>17</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	80,535 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	72,340	16	<,001
Associação Linear por Linear	38,636	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Tabela 14 - Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar x O VAR melhora experiência assistir jogos Estádio

**Crosstab**

Contagem

		O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo no Estádio					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar	"Discordo Totalmente"	5	0	0	0	0	5
	"Discordo"	5	16	7	0	1	29
	"Não concordo nem discordo"	6	7	12	2	1	28
	"Concordo"	19	68	65	33	5	190
	"Concordo Totalmente"	4	39	45	33	16	137
<b>Total</b>		<b>39</b>	<b>130</b>	<b>129</b>	<b>68</b>	<b>23</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	86,432 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	70,010	16	<,001
Associação Linear por Linear	40,703	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Tabela 15 - Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar x O VAR melhora experiência assistir jogo através ecrã

**Crosstab**

Contagem

		O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo através de um ecrã					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Decisões com base tecnológica são mais fáceis de aceitar	"Discordo Totalmente"	4	0	1	0	0	5
	"Discordo"	5	10	5	8	1	29
	"Não concordo nem discordo"	3	7	7	9	2	28
	"Concordo"	9	42	62	71	6	190
	"Concordo Totalmente"	2	13	29	65	28	137
<b>Total</b>		<b>23</b>	<b>72</b>	<b>104</b>	<b>153</b>	<b>37</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	109,758 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	79,212	16	<,001
Associação Linear por Linear	52,642	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

## Conclusão da Hipótese 2

Os dados apresentados suportam que a satisfação com o VAR está relacionada com a familiaridade com tecnologia. Aferiu-se que os adeptos com mais compreensão acerca do funcionamento do sistema e que reconhecem a necessidade de melhorias no mesmo, compreendem o impacto positivo do VAR e evidenciam maior interesse em assistir a jogos ao vivo.

Fica também evidente que independentemente do local de hábito de assistir a jogos, os adeptos que têm maior compreensão e aceitação das decisões baseadas em tecnologia têm uma experiência mais positiva.

Assim, a hipótese confirma-se, sendo evidente que a satisfação com o VAR é maior entre os adeptos que têm maior familiaridade com tecnologia.

### 3.3. Hipótese 3: VAR e a Experiência

A hipótese 3 “A introdução do VAR tem um impacto negativo na experiência de visualização de jogos ao vivo” descrita acima tem em consideração uma das principais críticas feitas ao sistema tecnológico, o estudo da hipótese cruzou diferentes variáveis tendo sempre como ponto comum nos diferentes

cruzamentos a variável “Tempo espera VAR afeta negativamente experiência assistir ao jogo”.

Tendo como ponto de princípio da análise elencada, procura-se perceber se existe relação entre a **variável acima e "O tempo de espera pela tomada de decisão é adequado"**.

Como é possível aferir através dos dados, ver Tabela 16, os adeptos que consideram que o tempo de espera do VAR afeta negativamente a experiência, discordam da adequação desse tempo de espera. Os dados estatísticos analisados têm  $p < 0,001$  corroborando que há uma relação estatística significativa entre as variáveis.

*Tabela 16 - Tempo espera VAR afeta pela negativa experiência assistir jogo x O tempo de espera pela tomada decisão é adequado*

**Crosstab**

Contagem

		O tempo de espera pela tomada de decisão é adequado					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Tempo espera VAR afeta pela negativa experiência assistir ao jogo	"Discordo Totalmente"	0	2	3	6	5	16
	"Discordo"	2	29	14	54	4	103
	"Não concordo nem discordo"	1	21	30	19	1	72
	"Concordo"	8	66	42	16	0	132
	"Concordo Totalmente"	32	25	4	3	2	66
Total		43	143	93	98	12	389

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	238,363 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	190,920	16	<,001
Associação Linear por Linear	109,327	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Prosseguindo a análise da hipótese cruzaram-se mais duas variáveis distintas que abordam o mesmo tema, **a experiência de assistir a jogos, seja em Estádios, seja através de ecrãs**.

Analisando as tabelas, ver Tabelas 17 e 18, compreende-se que grande parte dos adeptos que consideram que o tempo de espera pelo VAR afeta

negativamente a experiência, discordam que o VAR melhore a experiência de assistir a jogos, tanto em estádios como através de ecrãs.

Novamente, para ambos os cruzamentos de variáveis os dados estatísticos têm  $p < 0,001$ , reforçando a tese elencada acima.

*Tabela 17 - Tempo espera VAR afeta pela negativa experiência assistir jogo x O VAR melhora experiência assistir jogo Estádio*

**Crosstab**

Contagem

		O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo no Estádio					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Tempo espera VAR afeta pela negativa experiência assistir ao jogo	"Discordo Totalmente"	0	2	6	2	6	16
	"Discordo"	3	33	32	31	4	103
	"Não concordo nem discordo"	3	14	35	15	5	72
	"Concordo"	6	59	44	19	4	132
	"Concordo Totalmente"	27	22	12	1	4	66
Total		39	130	129	68	23	389

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	147,388 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	116,776	16	<,001
Associação Linear por Linear	51,419	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

*Tabela 18 - Tempo espera VAR afeta pela negativa experiência assistir jogo x O VAR melhora experiência assistir jogo através ecrã*

**Crosstab**

Contagem

		O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo através de um ecrã					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Tempo espera VAR afeta pela negativa experiência assistir ao jogo	"Discordo Totalmente"	0	4	1	6	5	16
	"Discordo"	2	20	26	43	12	103
	"Não concordo nem discordo"	2	10	21	32	7	72
	"Concordo"	5	23	35	62	7	132
	"Concordo Totalmente"	14	15	21	10	6	66
Total		23	72	104	153	37	389

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	60,714 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	53,946	16	<,001
Associação Linear por Linear	17,912	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Por fim, aferiu-se se o **tempo de espera do VAR poderá afetar além da experiência individual de cada adepto, o ambiente presenciado nos estádios.**

Analisando os dados, ver Tabela 19, compreende-se que os adeptos que percebem as pausas do VAR como longas e desnecessárias, também consideram que estas afetam negativamente o ambiente no estádio. Novamente, os dados estatísticos revelam  $p < 0,001$ , reforçando a correlação descrita.

*Tabela 19 - Tempo espera VAR afeta pela negativa experiência assistir jogo x O VAR afeta negativamente ambiente Estádio e por consequência a experiência assistir jogo*

**Crosstab**

Contagem

		O VAR afeta negativamente o ambiente no Estádio e por consequência a experiência de assistir a um jogo					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Tempo espera VAR afeta pela negativa experiência assistir ao jogo	"Discordo Totalmente"	8	5	2	1	0	16
	"Discordo"	9	67	20	6	1	103
	"Não concordo nem discordo"	6	27	37	1	1	72
	"Concordo"	10	40	34	45	3	132
	"Concordo Totalmente"	0	5	11	33	17	66
Total		33	144	104	86	22	389

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	216,512 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	197,215	16	<,001
Associação Linear por Linear	114,981	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

### Conclusão da Hipótese 3

Em suma, através dos estudos realizados confirmar-se a Hipótese 3 “A introdução do VAR tem um impacto negativo na experiência de visualização de jogos ao vivo “. Compreendeu-se que o tempo de espera pelas decisões do VAR é visto pelos adeptos como negativo afetando não apenas a experiência individual tal como o ambiente vivenciado nos estádios.

### 3.4. Hipótese 4: O VAR e a Transparência

A análise da hipótese 4 “A percepção da transparência nas decisões de arbitragem melhora com a implementação do VAR” tem como objetivo avaliar

se a percepção dos adeptos sobre a transparência das decisões de arbitragem foi impactada positivamente pela introdução do VAR.

Um dos fatores centrais na avaliação da transparência do VAR é a forma como as decisões são comunicadas ao público. Realizaram-se dois cruzamentos de variáveis com uma variável comum **"O VAR aumentou a transparência nas decisões tomadas pelos árbitros"** e duas distintas, **"Quando um lance é revertido com auxílio do VAR, a decisão é compreensível e a explicação é clara e objetiva"** e **"Desde a implementação do VAR, acredito que os campeonatos são mais justos"**.

No primeiro cruzamento, ver Tabela 20, os dados demonstram existir uma clara maioria, dos adeptos (respondentes "Concordo" e "Concordo Totalmente") que afirmam compreender as decisões executadas com auxílio do VAR reconhecem que a tecnologia aumentou a transparência na tomada de decisões dos árbitros.

No segundo cruzamento, ver Tabela 21, existe novamente uma maioria clara, com opinião positiva acerca do VAR, desta vez, os adeptos que reconhecem que a tecnologia aumentou a transparência na tomada de decisões dos árbitros concluem que os campeonatos são mais justos desde a implementação do VAR.

Em ambos os casos, os dados estatísticos têm valores de  $p < 0,001$ , reforçando as teses elencadas acima.

Tabela 20 - VAR aumentou transparência decisões tomadas pelos árbitros x Quando um lance é revertido com auxílio do VAR a decisão e explicação são compreensíveis

**Crosstab**

Contagem

		Quando um lance é revertido com auxílio do VAR a decisão é compreensível e a explicação é clara e objetiva					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
O VAR aumentou a transparência nas decisões tomadas pelos árbitros	"Discordo Totalmente"	1	4	2	0	0	7
	"Discordo"	4	22	7	9	0	42
	"Não concordo nem discordo"	2	10	18	10	1	41
	"Concordo"	1	19	55	140	10	225
	"Concordo Totalmente"	2	5	8	35	24	74
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>194</b>	<b>35</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	167,245 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	142,203	16	<,001
Associação Linear por Linear	97,210	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Tabela 21 - VAR aumentou transparência decisões tomadas pelos árbitros x Desde implementação VAR acredito que os campeonatos são mais justos

**Crosstab**

Contagem

		Desde a implementação do VAR acredito que os campeonatos são mais justos					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
O VAR aumentou a transparência nas decisões tomadas pelos árbitros	"Discordo Totalmente"	5	1	1	0	0	7
	"Discordo"	6	22	5	8	1	42
	"Não concordo nem discordo"	4	9	15	12	1	41
	"Concordo"	2	33	48	129	13	225
	"Concordo Totalmente"	0	2	9	31	32	74
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>67</b>	<b>78</b>	<b>180</b>	<b>47</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	236,801 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	166,136	16	<,001
Associação Linear por Linear	119,597	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Prosseguindo a análise da hipótese analisou-se, a seguinte variável "**Quando um lance é revertido com auxílio do VAR, a decisão é compreensível e a explicação é clara e objetiva**" com duas distintas "**O uso do VAR familiariza os adeptos com as decisões complexas dos árbitros**" e "**A implementação do VAR contribuiu para a diminuição da contestação para com os árbitros**".

No primeiro caso, ver Tabela 22, realça-se existir uma maioria de adeptos (respondentes “Concordo” e “Concordo Totalmente”) que acreditam que o VAR é um veículo positivo de compreensão das decisões dos árbitros e tendem da mesma forma a considerar que as explicações das decisões revertidas são claras e objetivas.

No segundo caso, ver Tabela 23, existe novamente uma maioria de adeptos que acreditam que a contestação relativamente às decisões de arbitragem diminuiu, concordando também que as explicações do VAR são claras e objetivas.

Relativamente aos dados estatísticos, em ambos os casos os dados têm  $p < 0,001$ , realçando relação estatisticamente significativa.

*Tabela 22 - O uso do VAR familiariza adeptos com decisões complexas árbitros x Quando um lance é revertido com auxílio do VAR a decisão e explicação são compreensíveis*

**Crosstab**

Contagem

		Quando um lance é revertido com auxílio do VAR a decisão é compreensível e a explicação é clara e objetiva					
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	Total
O uso do VAR familiariza os adeptos com as decisões complexas dos árbitros	"Discordo Totalmente"	2	0	0	0	0	2
	"Discordo"	6	28	15	9	0	58
	"Não concordo nem discordo"	0	9	18	20	1	48
	"Concordo"	1	18	52	154	10	235
	"Concordo Totalmente"	1	5	5	11	24	46
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>194</b>	<b>35</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	294,294 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	180,869	16	<,001
Associação Linear por Linear	108,218	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Tabela 23 - A implementação VAR contribuiu para a diminuição contestação com os árbitros x Quando um lance é revertido com auxílio do VAR a decisão e explicação são compreensíveis

**Crosstab**

Contagem

		Quando um lance é revertido com auxílio do VAR a decisão é compreensível e a explicação é clara e objetiva					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
A implementação do VAR contribuiu para a diminuição da contestação para com os árbitros	"Discordo Totalmente"	4	10	6	2	0	22
	"Discordo"	4	31	27	28	0	90
	"Não concordo nem discordo"	0	5	21	14	3	43
	"Concordo"	2	14	34	135	8	193
	"Concordo Totalmente"	0	0	2	15	24	41
<b>Total</b>		10	60	90	194	35	389

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	258,261 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	199,333	16	<,001
Associação Linear por Linear	127,956	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

#### Conclusão da Hipótese 4

É possível concluir que a percepção de transparência das decisões dos árbitros aumentou desde a introdução do VAR e está diretamente relacionada com a transparência da explicação. As diferentes evidências estatísticas ( $p < 0,001$ ) confirmam existir uma relação estatisticamente significativa entre a compreensão das decisões e a percepção de justiça nos campeonatos.

Além disso, também se aferiu que a familiaridade com a forma como o VAR funciona procede numa maior aceitação das suas decisões e em menos queixas contra os árbitros. Desta forma confirmou-se igualmente que os adeptos que compreendem o modo de agir do VAR reconhecem que a tecnologia influencia positivamente a reputação de justiça nos campeonatos.

Em suma, os dados analisados e confirmados estatisticamente verificam a Hipótese 4: A percepção da transparência nas decisões de arbitragem melhora com a implementação do VAR.

### 3.5. Hipótese 5: O VAR e as Discussões de arbitragem

O estudo da hipótese 5 “A frequência e intensidade das discussões sobre decisões de arbitragem aumenta em jogos com intervenções do VAR” tem como foco compreender se a utilização do VAR afeta a frequência e intensidade das discussões sobre as decisões de arbitragem, partindo como ponto de princípio que a hipótese assume que o VAR aumentou os debates em torno da arbitragem.

De forma a aferir se o VAR é um ponto crítico para a existência de discussões cruzaram-se as seguintes variáveis **"Quando vejo um jogo em que a minha equipa não está a participar, em que existe uma ação do VAR, tenho discussões sobre a mesma"** e **"Quando vejo um jogo em que a minha equipa está a participar, em que existe uma ação do VAR, tenho discussões sobre a mesma"**.

Analisando a Tabela 24, os dados estatísticos mostram que os adeptos que têm discussões acerca de decisões de arbitragem em jogos em que a equipa que apoiam não está a participar, são os que têm maior tendência para ter mais discussões quando a própria equipa está em jogo.

Os valores estatísticos de  $p < 0,001$ , corroboram a hipótese, sendo de destacar o valor elevado da Regressão Linear, indicando existir um claro avolumamento das discussões mediante o envolvimento emocional de cada adepto.

Tabela 24 - Discussões sobre arbitragem com equipa do adepto em participação ou não

Contagem		Quando vejo um jogo em que a minha equipa está a participar, em que existe uma ação do VAR, tenho discussões sobre a mesma					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Quando vejo um jogo em que a minha equipa não está a participar, em que existe uma ação do VAR, tenho discussões sobre a mesma	"Discordo Totalmente"	7	4	1	4	1	17
	"Discordo"	2	45	8	15	2	72
	"Não concordo nem discordo"	2	5	41	32	4	84
	"Concordo"	0	2	0	146	40	188
	"Concordo Totalmente"	0	0	1	1	26	28
Total		11	56	51	198	73	389

#### Testes qui-quadrado

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	511,235 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	393,288	16	<,001
Associação Linear por Linear	203,955	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Estudou-se também se as **discussões sobre arbitragem estão relacionadas com características sócio demográficas como a Idade e a Frequência de ida a Estádios para assistir a jogos.**

No primeiro cruzamento de dados, ver Tabela 25, compreende-se que as opiniões distinguem-se entre faixas etárias, os inquiridos dos “50 a 69 anos” têm maior tendência para discordarem relativamente ao aumento das discussões de arbitragem devido existência do VAR, em sentido contrário esta a faixa mais jovem dos “19 a 29 anos”. Os valores estatísticos de  $p < 0,000,1$  demonstram existir uma relação estatisticamente significativa.

*Tabela 25 - O VAR fez aumentar as discussões sobre arbitragem x Faixa Etária*

**Crosstab**

Contagem		Faixa Etária					Total
		"Menos de 18 anos"	"19 a 29 anos"	"30 a 49 anos"	"50 a 69 anos"	"Mais de 70 anos"	
A existência do VAR fez aumentar as discussões sobre as decisões de arbitragem	"Discordo Totalmente"	1	5	4	10	0	20
	"Discordo"	0	36	37	54	4	131
	"Não concordo nem discordo"	7	24	33	32	0	96
	"Concordo"	1	49	30	32	0	112
	"Concordo Totalmente"	1	16	6	5	0	28
Total		10	130	110	133	4	387

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	42,145 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	43,468	16	<,001
Associação Linear por Linear	16,534	1	<,001
N de Casos Válidos	387		

Relativamente ao segundo cruzamento de variáveis, ver Tabela 26, compreende-se não existe um padrão nos dados, algo reforçado pelos dados estatísticos, o teste de qui-quadrado de Pearson tem  $p = 0,294$ , corroborando que não existe uma relação estatisticamente significativa.

Tabela 26 - O VAR fez aumentar as discussões sobre arbitragem x Frequência ida Estádios

**Crosstab**

Contagem

		Frequência de ida a Estádios num ano			Total
		"Menos de 5 vezes"	"11 a 15 vezes"	"Mais de 16 vezes"	
A existência do VAR fez aumentar as discussões sobre as decisões de arbitragem	"Discordo Totalmente"	16	2	2	20
	"Discordo"	99	12	22	133
	"Não concordo nem discordo"	66	10	20	96
	"Concordo"	78	12	22	112
	"Concordo Totalmente"	14	3	11	28
<b>Total</b>		<b>273</b>	<b>39</b>	<b>77</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	9,598 <sup>a</sup>	8	,294
Razão de verossimilhança	8,815	8	,358
Associação Linear por Linear	5,651	1	,017
N de Casos Válidos	389		

Para finalizar o estudo da hipótese **compreendeu-se se os adeptos que têm por hábito discutir as decisões de arbitragem têm uma maior tendência para o fazer quando assistem a jogos no Estádio.**

Os resultados dos testes estatísticos corroboram a tese descrita, o teste de qui-quadrado de Pearson com  $p < 0,001$ , assinala existir uma relação estatisticamente significativa entre as duas variáveis, algo que é reforçado pelos restantes testes estatísticos.

Tabela 27 - Hábito discussão assuntos arbitragem

Contagem

		Após assistir ao jogo da equipa da qual sou adepto no Estádio, procuro opiniões acerca das decisões dos árbitros				Total	
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo Totalmente"		
Após o término do jogo da equipa da qual sou adepto tenho por hábito discutir as decisões de arbitragem	"Discordo Totalmente"	16	4	4	2	1	27
	"Discordo"	9	70	16	14	2	111
	"Não concordo nem discordo"	8	11	43	21	0	83
	"Concordo"	1	28	23	90	7	149
	"Concordo Totalmente"	0	1	0	8	10	19
<b>Total</b>		<b>34</b>	<b>114</b>	<b>86</b>	<b>135</b>	<b>20</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	339,788 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	247,665	16	<,001
Associação Linear por Linear	129,791	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

### Conclusão da Hipótese 5

Apesar de não ter sido provado existir uma relação estatisticamente significativa entre as idas ao estádio e a ideia de que há mais discussões ( $p = 0,294$ ), a relação entre as variáveis não está completamente excluída. Contudo, importa realçar que o crescimento das discussões sobre as decisões de arbitragem aparenta ser uma tendência generalizada sem ligação a dados sociodemográficos.

Em suma, os dados concluem que a implementação do VAR fez aumentar as discussões sobre as decisões dos árbitros, confirmando a Hipótese 5 “A frequência e intensidade das discussões sobre decisões de arbitragem aumenta em jogos com intervenções do VAR”, sendo mesmo esta uma das prioridades da preocupação dos adeptos.

### 3.6. Hipótese 6: O VAR e o Comportamento dos Adeptos

O estudo da hipótese 6 “A utilização do VAR reduz os incidentes de comportamento violento ou agressivo entre os adeptos” teve como principal foco compreender se a implementação do VAR teve impacto na redução dos comportamentos agressivos ou violentos entre adeptos, através do aumento da perceção de justiça no futebol. A construção da hipótese tem como base a maior compreensão dos adeptos relativamente às decisões dos árbitros e a crença de que essa maior compreensão por meio da transparência culmina numa diminuição de conflitos entre adeptos.

De forma a estudar a hipótese relacionaram-se duas variáveis distintas com **“Desde a implementação do VAR, acredito que os campeonatos são mais justos”**, a primeira **“O VAR reduz os conflitos entre adeptos de clubes de rivalidade desportiva”** e a segunda **“O VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos quando decisões controversas são corrigidas ou revistas”**.

Em ambos os casos, ver Tabelas 28 e 29, os testes estatísticos realçam existir uma relação estatisticamente significativa entre as variáveis com os três testes estatísticos a terem  $p < 0,001$ .

Desta forma, os testes assinalam que quem tem uma compreensão de maior justiça através do uso do VAR, no primeiro caso acolhe com maior possibilidade a ideia de que a tecnologia é um meio para redução de conflitos entre adeptos, no segundo caso é partilhada a ideia de que a tecnologia apazigua ânimos em momentos de decisões controversas.

Tabela 28 - Desde implementação VAR campeonatos são mais justos x VAR reduz conflitos entre adeptos

**Crosstab**

Contagem

		O VAR reduz os conflitos entre adeptos de clubes rivais ridade desportiva					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
Desde a implementação do VAR acredito que os campeonatos são mais justos	"Discordo Totalmente"	10	5	1	0	1	17
	"Discordo"	13	43	9	2	0	67
	"Não concordo nem discordo"	12	23	29	11	3	78
	"Concordo"	18	50	41	68	3	180
	"Concordo Totalmente"	3	9	5	19	11	47
<b>Total</b>		<b>56</b>	<b>130</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	146,907 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	132,377	16	<,001
Associação Linear por Linear	73,380	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Tabela 29 - Desde implementação VAR campeonatos são mais justos x VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos

**Crosstab**

Contagem

O VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos quando eventuais decisões controversas são corrigidas ou revistas

		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	Total
Desde a implementação do VAR acredito que os campeonatos são mais justos	"Discordo Totalmente"	8	6	0	2	1	17
	"Discordo"	7	27	11	20	2	67
	"Não concordo nem discordo"	8	15	29	24	2	78
	"Concordo"	5	24	34	113	4	180
	"Concordo Totalmente"	1	5	2	23	16	47
<b>Total</b>		<b>29</b>	<b>77</b>	<b>76</b>	<b>182</b>	<b>25</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	174,798 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	134,148	16	<,001
Associação Linear por Linear	75,137	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Seguiu-se a mesma metodologia cruzando uma variável comum "O VAR aumentou a transparência nas decisões tomadas pelos árbitros" com duas distintas: "O VAR reduz os conflitos entre adeptos de clubes de rivalidade desportiva" e "O VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos quando decisões controversas são corrigidas ou revistas".

Novamente, todos os três testes estatísticos realizados em ambos os casos revelam  $p < 0,001$ . No primeiro cruzamento, ver Tabela 30, compreende-se que os adeptos consideram o VAR mais transparente têm tendência para acreditar que o sistema reduz conflitos entre adeptos rivais. No segundo cruzamento, ver Tabela 31, a ideia é a mesma, contudo os dados reforçam que os adeptos observam o VAR com um meio apaziguador em momentos mais controversos.

Tabela 30 - O VAR aumentou transparência decisões árbitros x VAR reduz conflitos entre adeptos

**Crosstab**

Contagem

		O VAR reduz os conflitos entre adeptos de clubes rivais ridade desportiva					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
O VAR aumentou a transparência nas decisões tomadas pelos árbitros	"Discordo Totalmente"	5	2	0	0	0	7
	"Discordo"	10	26	3	3	0	42
	"Não concordo nem discordo"	10	13	15	2	1	41
	"Concordo"	28	72	54	65	6	225
	"Concordo Totalmente"	3	17	13	30	11	74
<b>Total</b>		<b>56</b>	<b>130</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	93,924 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	91,099	16	<,001
Associação Linear por Linear	60,347	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

Tabela 31 - O VAR aumentou transparência decisões árbitros x VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos

**Crosstab**

Contagem

		O VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos quando eventuais decisões controversas são corrigidas ou revistas					Total
		"Discordo Totalmente"	"Discordo"	"Não concordo nem discordo"	"Concordo"	"Concordo Totalmente"	
O VAR aumentou a transparência nas decisões tomadas pelos árbitros	"Discordo Totalmente"	3	4	0	0	0	7
	"Discordo"	6	17	8	10	1	42
	"Não concordo nem discordo"	5	12	16	8	0	41
	"Concordo"	14	36	49	116	10	225
	"Concordo Totalmente"	1	8	3	48	14	74
<b>Total</b>		<b>29</b>	<b>77</b>	<b>76</b>	<b>182</b>	<b>25</b>	<b>389</b>

**Testes qui-quadrado**

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	103,606 <sup>a</sup>	16	<,001
Razão de verossimilhança	102,118	16	<,001
Associação Linear por Linear	67,858	1	<,001
N de Casos Válidos	389		

## Conclusão da Hipótese 6

Como se compreende ao longo da análise, os dados estatísticos suportam a hipótese de que a utilização do VAR reduz o comportamento violento ou agressivo dos adeptos devido uma maior perceção de justiça. Esta perceção culmina num clima menos hostil, reforçando que os adeptos sentem que o VAR tornou os campeonatos mais justos, ajudando, portanto, a reduzir desacordos entre adeptos rivais.

Desta forma, face ao exposto, é possível confirmar a Hipótese 6 “A utilização do VAR reduz os incidentes de comportamento violento ou agressivo entre os adeptos”.

## 4. Discussão de Resultados

O VAR foi introduzido no futebol tendo como objetivo diminuir os erros dos árbitros, aumentando por consequência a justiça do jogo (Galily, 2024; Tamir & Bar-eli, 2021; Silva et al., 2023), algo que é corroborado pelos inquiridos, particularmente os indivíduos da faixa etária dos 50 aos 69 anos, contrariando a tese inicial de Henline-Hall (2021) e Radzuwan et al (2024) de que os adeptos mais jovens devido a terem maior familiaridade com tecnologia, teriam essa percepção mais positiva.

Outro tema com importância da literatura foi o estabelecimento de uma relação entre familiaridade com tecnologia e aceitação do VAR, diferentes estudos (Henline-Hall, 2021; Holder et al., 2022; Radzuwan et al., 2024) defendem essa linha de raciocínio, afirmando que os adeptos que denotam existir uma necessidade tecnológica para correção dos erros dos árbitros são os que mostram existir menor impacto do VAR na experiência de assistir a jogos, algo verificado pelos dados do inquérito.

O Capítulo da Revisão de Literatura indicava que Teixeira da Silva et al. (2024), Stoney & Fletcher (2021) e Schwab et al. (2023) afirmavam que quanto mais claras e transparentes fossem as decisões do VAR maior seria a compreensão e aceitação dos adeptos. Novamente, os dados do inquérito corroboram o raciocínio, realçando ainda que os adeptos que consideram que a revisão de lances pontuais é necessária e justa afirmam também que acreditam numa maior justiça dos campeonatos desde a implementação do VAR.

Relativamente ao comportamento dos adeptos, mais propriamente as discussões sobre arbitragem, o Capítulo da Revisão de Literatura assinalava que existia um aumento na cadência e intensidade nesse sentido (Hamsund & Scelles, 2021; Winand et al., 2021). Märtins et al. (2023) afirmavam também que o tempo

médio de espera pelas decisões do VAR é um ponto crítico do sistema, sendo um gatilho para desenvolver frustração e ansiedade nos adeptos. Ambas as teses elencadas são corroboradas pelos dados obtidos, sendo possível observar que os jogos onde existe intervenção do VAR, são onde acontecem mais debates sobre arbitragem, fundamentalmente se uma das equipas em debate for a do adepto.

Importa realçar que diferentes estudos afirmam que as interrupções do VAR são um ponto sensível, pois na visão dos adeptos interrompem o fluxo do jogo, causando insatisfação (Bao & Han, 2024; Baskaya & Metín, 2023).

Por fim, destaca-se o contributo original do trabalho relativamente à Metodologia, que apesar de ter como base diversos estudos teve também trabalho do autor através do acréscimo de questões no inquérito, adaptadas à realidade da amostra e que se tornaram variáveis importantes para a realização do estudo, tais como: “O VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos”, “O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo no Estádio”, “O VAR aumenta o meu interesse em assistir a jogos no Estádio”, “Tempo espera pelo VAR afeta negativamente a experiência de assistir a um jogo”, entre outras. Desta forma, a junção da base teórica com questões do autor possibilitou existir uma melhor compreensão de aspetos ainda pouco investigados, fortalecendo o conhecimento existente sobre a perceção emocional e comportamental associada ao uso da tecnologia no futebol.

## Conclusão

O presente trabalho compreendeu o impacto do VAR na experiência dos adeptos de futebol, abordando quatro dimensões, justiça, transparência, experiência e comportamento. Adotou-se uma metodologia quantitativa tendo como base um inquérito com 389 respostas válidas, sendo assim possível verificar, por exemplo que os adeptos mais velhos têm uma percepção mais positiva do VAR, considerando-o mais justo e tranquilizador. O resultado referido é diferente dos estudos anteriormente realizados que teorizam que as gerações mais jovens teriam uma maior aceitação do sistema devido à maior familiaridade com tecnologia. Por outro lado, foi possível aferir que os adeptos com maior conhecimento tecnológico percebem os benefícios do VAR de forma mais positiva, fundamentalmente relacionado com a justiça e transparência das decisões.

Relativamente ao lado prático, do dia-a-dia, surge a sugestão de otimização da comunicação das decisões do VAR, com o suporte de imagens em tempo real, tentando, ao mesmo tempo reduzir o tempo das intervenções de forma não ser um momento de ansiedade, melhorando a a experiência dos adeptos.

Do ponto de vista académico, o trabalho oferece diversos pontos de vista acerca do tema, a forma como as tecnologias são aceites num contexto desportivo do ponto de vista dos adeptos, sendo assim relevante potencialmente, para outras modalidades que recorram a sistemas tecnológicos semelhantes. Como complemento, os resultados expostos no trabalho são extensivos a áreas distintas do conhecimento, como a gestão tecnológica e o comportamento do consumidor têm potencial para serem estendidos a outras áreas do conhecimento, tais como gestão tecnológica e comportamento do consumidor, particularmente em

domínios em que a tecnologia demonstre ter um papel preponderante na experiência do consumidor.

Não obstante, o estudo apresenta também limitações relevantes, a amostra do inquérito é predominantemente portuguesa, e do norte do país, além disso foi seguida uma metodologia apenas quantitativa, pelo que, em estudos futuros é recomendável agregar também metodologias qualitativas de forma a alcançar detalhes distintos.

Conclui-se que apesar de todos os defeitos elencados relativamente à interrupção do fluxo natural do jogo, o VAR é percecionado como um ponto de evolução no futebol contribuindo de forma significativa para a justiça e transparência do desporto, culminando numa experiência desportiva mais positiva.

## **Declaração de IA generativa e tecnologias assistidas por IA no processo de redação**

Durante a elaboração do meu trabalho de dissertação, “O Impacto do VAR na Experiência dos Adeptos”, foi utilizado o Chat GPT para as tarefas de estruturação da tese, criação de linha de raciocínio para a Revisão de Literatura e para a análise de dados, bem como correção de estrutura e forma após o término do trabalho, tendo sido utilizadas as *prompts* listadas no final do documento na secção Lista de *Prompts*. Após a utilização desta ferramenta, revi e editei o conteúdo conforme necessário e assumo total responsabilidade pelo conteúdo do trabalho apresentado.

Declaro ainda conhecer e respeitar o Código de Conduta de Inteligência Artificial da Católica Porto Business School.

# Bibliografia

- Ali Isin, & Qing Yi. (2024). Does the VAR tech change the magnitude and direction of home Advantages and Referee bias. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*.
- Bao, R., & Han, B. (2024). The influence of the video assistance referee (VAR) on the English Premier League. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 24(3), 241–250. <https://doi.org/10.1080/24748668.2023.2291236>
- Baskaya, G., & Metin, S. N. (2023). Evaluation of The Effect of The VAR System on The Matches Played in the 2022 FIFA World Cup and UEFA Women's EURO 2022. *Spor Bilimleri Arařtırmaları Dergisi*, 8(3), 486–499. <https://doi.org/10.25307/jssr.1270857>
- Bond, T. G. ., & Fox, C. M. . (2015). *Applying the Rasch model : fundamental measurement in the human sciences* (Vol. 3). Routledge, Taylor and Francis Group.
- Chen, R., & Davidson, N. P. (2022). English Premier League manager perceptions of video assistant referee (VAR) decisions during the 2019-2020 season. *Soccer and Society*, 23(1), 44–55. <https://doi.org/10.1080/14660970.2021.1918680>
- Deng, P., Yan, W., Yu, Y., Zhang, Y., & Zhang, L. (2023). The attitude of online fans: perceived value, expectation, and identification on VAR satisfaction. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1288998>
- Errekagorri, I., Castellano, J., Echeazarra, I., & Lago-Peñas, C. (2020). The effects of the Video Assistant Referee system (VAR) on the playing time, technical-tactical and physical performance in elite soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 808–817. <https://doi.org/10.1080/24748668.2020.1788350>

- Federação Portuguesa de Futebol. (2024, November 3). *Video-Árbitro*. Federação Portuguesa de Futebol.
- FIFA. (n.d.). *Video Assistant Referee (VAR) - IAAP Technology*. FIFA.
- Galily, Y. (2024). From Sport Psychology to Action Philosophy: Immanuel Kant and the Case of Video Assistant Referees. In *Behavioral Sciences* (Vol. 14, Issue 4). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/bs14040291>
- Gasparetto, T., & Loktionov, K. (2023). Does the Video Assistant Referee (VAR) mitigate referee bias on professional football? *PLoS ONE*, 18(11 November). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294507>
- Hamsund, T., & Scelles, N. (2021). Fans' Perceptions towards Video Assistant Referee (VAR) in the English Premier League. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(12). <https://doi.org/10.3390/jrfm14120573>
- Han, B., Chen, Q., Lago-Peñas, C., Wang, C., & Liu, T. (2020). The influence of the video assistant referee on the Chinese Super League. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 15(5–6), 662–668. <https://doi.org/10.1177/1747954120938984>
- Henline-Hall, J. (2021). Introduction to Quantitative and Qualitative Research Methods. In *RADIOLOGIC TECHNOLOGY* (Vol. 96, Issue 1).
- Holder, U., Ehrmann, T., & König, A. (2022). Monitoring experts: insights from the introduction of video assistant referee (VAR) in elite football. *Journal of Business Economics*, 92(2), 285–308. <https://doi.org/10.1007/s11573-021-01058-5>
- IFAB. (2018, March 3). *Historic step for greater fairness in football*. IFAB.
- Karafil, A. Y. (2023). Examination of Football Referees' Attitudes Towards Video Assistant Referee System (VAR) by Q Method. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 99–112. <https://doi.org/10.25307/jssr.1178303>

- Kurten, S., Brimmel, N., Klein, K., & Hutter, K. (2022). Nature and Extent of Quantitative Research in Social Work Journals: A Systematic Review from 2016 to 2020. *British Journal of Social Work*, 52(4), 2008–2023. <https://doi.org/10.1093/bjsw/bcab171>
- Märtins, J., Westmattelmann, D., & Schewe, G. (2023). Affected but not involved: Two-scenario based investigation of individuals' attitude towards decision support systems based on the example of the video assistant referee. *Journal of Decision Systems*, 32(2), 384–408. <https://doi.org/10.1080/12460125.2022.2041274>
- Nevill, A. M., Balmer, N. J., & Williams, A. M. (2002). The influence of crowd noise and experience upon refereeing decisions in football. In *Psychology of Sport and Exercise* (Vol. 3). [www.elsevier.com/locate/psychsport](http://www.elsevier.com/locate/psychsport)
- Olympics. (2024, November 3). *Explained: What is VAR in football*. Olympics.
- Radzuwan, R., Rosdi, M. H. M., & Abdul Rasid, A. R. (2024). FANS PERCEPTIONS TOWARD THE APPLICATION OF VIDEO ASSISTANT REFEREE (VAR) IN FOOTBALL AT STADIUM KUALA LUMPUR. *Journal of Information System and Technology Management*, 9(35), 118–129. <https://doi.org/10.35631/jistm.935007>
- Revilla, M. A., Saris, W. E., & Krosnick, J. A. (2014). Choosing the Number of Categories in Agree-Disagree Scales. *Sociological Methods and Research*, 43(1), 73–97. <https://doi.org/10.1177/0049124113509605>
- Samra, B., & Wos, A. (2014). Consumer in Sports: Fan typology analysis. *Journal of Intercultural Management*, 6(4–1), 263–288. <https://doi.org/10.2478/joim-2014-0050>
- Schwab, S., Steverding, P., & Rein, R. (2023). The evaluation of the video assistant referee from referees' and spectators' perspectives in soccer—A case study of the German Bundesliga. *Soccer and Society*, 24(8), 1027–1040. <https://doi.org/10.1080/14660970.2023.2180632>

- Silva, M. L., Filho, V. C. B., Silva, L. L., Nunes, R. A. M., Preciado, M., Barreira, D. B. V. de A., & Campaçino, J. M. G. (2023). Video Assistant Referee in soccer: A Scoping Review. *Retos*, 50.
- Spitz, J., Wagemans, J., Memmert, D., Williams, A. M., & Helsen, W. F. (2021). Video assistant referees (VAR): The impact of technology on decision making in association football referees. *Journal of Sports Sciences*, 39(2), 147–153. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1809163>
- Stoney, E., & Fletcher, T. (2021). “Are Fans in the Stands an Afterthought?”: Sports Events, Decision-Aid Technologies, and the Television Match Official in Rugby Union. *Communication and Sport*, 9(6), 1008–1029. <https://doi.org/10.1177/2167479520903405>
- Svantesson, D. J. B. (2014). Could technology resurrect the dignity of the FIFA World Cup refereeing? *Computer Law and Security Review*, 30(5), 569–573. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2014.07.004>
- Tamir, I., & Bar-eli, M. (2021). The Moral Gatekeeper: Soccer and Technology, the Case of Video Assistant Referee (VAR). *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.613469>
- Teixeira da Silva, J. A., Nazarovets, S., Carboch, J., Deutscher, C., Almeida, C. H., Webb, T., & Scelles, N. (2024). The video assistant referee in football. In *Sports Engineering* (Vol. 27, Issue 1). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s12283-024-00459-3>
- Veldkamp, J., & Koning, R. H. (2023). Waiting to score. Conversion probability and the video assistant referee (VAR) in football penalty kicks. *Journal of Sports Sciences*, 41(18), 1692–1700. <https://doi.org/10.1080/02640414.2023.2292893>
- Winand, M., Schneiders, C., Merten, S., & Marlier, M. (2021). Sports fans and innovation: An analysis of football fans’ satisfaction with video assistant

refereeing through social identity and argumentative theories. *Journal of Business Research*, 136, 99–109. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.07.029>

# Apêndices

<b>Secção Perguntas</b>	<b>Questões</b>	<b>Opções Resposta</b>
<b>Caracterização Sociodemográfica</b>	<b>Indique a sua faixa etária</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Menos 18 anos</li> <li>&gt; 19 a 29 anos</li> <li>&gt; 30 a 49 anos</li> <li>&gt; 50 a 69 anos</li> <li>&gt; Mais de 70 anos</li> <li>&gt; Prefiro não responder</li> </ul>
	<b>Indique o seu sexo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Feminino</li> <li>&gt; Masculino</li> <li>&gt; Prefiro não responder</li> </ul>
	<b>Qual é a sua relação com o futebol?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Adepto</li> <li>&gt; Jogador</li> <li>&gt; Treinador</li> <li>&gt; Dirigente</li> <li>&gt; Outro</li> </ul>
	<b>Tem alguma equipa da qual é adepto?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sim</li> <li>&gt; Não</li> </ul>
	<b>Há quantos anos apoia a sua equipa?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Menos de 5 anos</li> <li>&gt; 6 a 10 anos</li> <li>&gt; 11 a 15 anos</li> <li>&gt; 16 a 20 anos</li> <li>&gt; Mais de 21 anos</li> <li>&gt; Não apoio nenhuma equipa</li> </ul>
	<b>Quando a equipa que apoia ganha sinto-me mais feliz.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Discordo Totalmente;</li> <li>&gt; Discordo;</li> <li>&gt; Não concordo nem discordo</li> <li>&gt; Concordo</li> <li>&gt; Concordo Totalmente</li> <li>&gt; Sem opinião / Prefiro não responder</li> </ul>
	<b>Onde tem por hábito assistir aos jogos da sua equipa?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Estádio</li> <li>&gt; Casa</li> <li>&gt; Local Comercial (Café ou Restaurante)</li> <li>&gt; Casa de Familiares ou Amigos</li> </ul>

	<b>Qual é a sua frequência de ida aos Estádios num ano?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Menos de 5 vezes</li> <li>&gt; 6 a 10 vezes</li> <li>&gt; 11 a 15 vezes</li> <li>&gt; Mais de 16 vezes</li> </ul>
	<b>Quando vou ao Estádio ver um jogo sou mais levado pelas emoções do que quando vejo o jogo noutra ambiente.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Discordo Totalmente;</li> <li>&gt; Discordo;</li> <li>&gt; Não concordo nem discordo</li> <li>&gt; Concordo</li> <li>&gt; Concordo Totalmente</li> <li>&gt; Sem opinião / Prefiro não responder</li> </ul>
	<b>Quando a minha equipa perde tenho tendência para culpar os Jogadores</b>	
	<b>Quando a minha equipa perde tenho tendência para culpar o Treinador</b>	
	<b>Quando a minha equipa perde tenho tendência para culpar o Árbitro</b>	
	<b>Quando a minha equipa perde tenho tendência para culpar os Dirigentes</b>	
	<b>Quando a minha equipa perde tenho tendência para culpar a Equipa Adversária</b>	

Nas 4 seguintes Secções de Perguntas as hipóteses de resposta são sempre :  
Discordo Totalmente, Discordo, Não concordo nem discordo, Concordo, Concordo Totalmente, Sem opinião / Prefiro não responder

<b>Justiça</b>	O VAR é uma ferramenta necessária para o aumento da verdade desportiva
	Antes da existência do VAR existiam mais erros de arbitragem que enviesavam o resultado dos jogos
	A tomada de decisões suportadas em tecnologia são mais acertadas do que decisões tomadas no momento sem possibilidade de revisão

	As decisões de arbitragem com base tecnológica são mais fáceis de entender e aceitar
	Compreendo as decisões do VAR e penso que deveria ser implementada mais tecnologia para aumentar a justiça no futebol
	Cada equipa devia ter como direito um pedido de revisão de lance ao árbitro (por jogo)
<b>Experiência</b>	Quando estou no Estádio o tempo de espera por uma decisão do VAR afeta negativamente a minha experiência de assistir ao jogo
	O tempo de espera pela tomada de decisão é adequado
	O anúncio da Decisão tomada com auxílio do VAR deveria ser sustentada através de imagens em tempo real no Estádio
	A intervenção do VAR aumenta o meu interesse em assistir a jogos no Estádio
	O momento do golo já não é tão emotivo pela incerteza existente com a possível anulação do golo por parte do VAR
	O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo no Estádio
	O VAR melhora a minha experiência de assistir a um jogo através de um ecrã
	O funcionamento do VAR é fácil de compreender
	Através do uso do VAR existe uma redução de erros humanos, pelo que a experiência de assistir a um jogo é melhor
	O uso do VAR afeta negativamente o ambiente do Estádio e por consequência a experiência de assistir a um jogo
<b>Transparência</b>	O VAR aumentou a transparência nas decisões tomadas pelos árbitros
	O uso do VAR familiariza os adeptos com as decisões complexas dos árbitros
	A implementação do VAR contribuiu para a diminuição da contestação para com os árbitros, pela maior transparência existente na tomada de decisões
	Quando um lance é revertido com auxílio do VAR compreendo a decisão do árbitro e acho que a explicação é clara e objetiva
	Desde a implementação do VAR que acredito que os campeonatos são mais justos e com igualdade de critérios de arbitragem
	O VAR deveria intervir além dos 4 momentos em que é usado - Expulsões, Penaltis, Golos, Trocas de Identidade.

<b>Comportamento</b>	Quando vejo um jogo em que a minha equipa <b>não está</b> a participar, mas em que existe uma ação impactante tomada pelo VAR, tenho discussões sobre a mesma
	Quando vejo um jogo em que a minha equipa <b>está</b> a participar, mas em que existe uma ação impactante tomada pelo VAR, tenho discussões sobre a mesma
	A existência do VAR fez aumentar as discussões sobre as decisões de arbitragem
	Após o término do jogo da equipa da qual sou adepto tenho por hábito discutir as decisões de arbitragem
	Após assistir ao jogo da equipa da qual sou adepto no Estádio, procuro opiniões acerca das decisões dos árbitros
	O VAR reduz os conflitos entre adeptos de clubes rivais
	O VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos quando eventuais decisões controversas são corrigidas ou revistas
	O VAR tem efeitos tranquilizadores nos adeptos quando eventuais decisões controversas são corrigidas ou revistas
	Quando assisto a um jogo num Estádio não tenho tanta emoção associada por receio da reversão dos lances pelo VAR

## **Lista de Prompts**

- 1. Com o tema “De que forma é que a tecnologia impacta a experiência de um serviço” como posso relacionar com o futebol?**
- 2. De que forma é que o VAR pode ser analisado para um contexto de uma tese académica?**
- 3. Vou fazer a tese sobre o impacto do VAR nos adeptos, quais são os temas mais importantes a analisar?**
- 4. Tenho este inquérito, com estas respostas, quais as variáveis que posso cruzar para fazer uma análise de dados correta tendo em conta as hipóteses elencadas?**
- 5. Vou utilizar as seguintes variáveis para as seguintes hipóteses, quais são os testes estatísticos que faz mais sentido calcular?**
- 6. Revê a tese e analisa a coerência da mesma**