

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS AVANÇADO DE GOVERNADOR VALADARES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

Iuslei Neves Miranda

Cores de uniformes e desempenho no futebol profissional

Governador Valadares

2023

Iuslei Neves Miranda

Cores de uniformes e desempenho no futebol profissional

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Cristiano Diniz da Silva

Governador Valadares

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Miranda, Iuslei Neves.
Cores de uniformes e desempenho no futebol profissional / Iuslei Neves Miranda. -- 2023.
23 p.

Orientador: Cristiano Diniz da Silva
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus
Avançado de Governador Valadares, Instituto de
Ciências da Vida - ICV, 2023.

1. Futebol. 2. Cor; Uniforme. 3. Desempenho Esportivo. 4. Efeito das Cores. I. Silva, Cristiano Diniz da, orient. II. Título.

Iuslei Neves Miranda

Cores de uniformes e desempenho no futebol profissional

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Aprovada em 04 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Doutor. Cristiano Diniz da Silva - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Avançado Governador Valadares

Doutor. Danilo Reis Coimbra

Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Avançado Governador Valadares

Doutora. Lidiane Aparecida Fernandes

Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Avançado Governador Valadares

Juiz de Fora, 11/12/2023.



Documento assinado eletronicamente por **Lidiane Aparecida Fernandes, Professor(a)**, em 11/12/2023, às 17:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Danilo Reis Coimbra, Professor(a)**, em 12/12/2023, às 09:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristiano Diniz da Silva, Professor(a)**, em 20/12/2023, às 15:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Uffj (www2.uffj.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1621438** e o código CRC **3E797216**.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pelas bênçãos derramadas em minha vida. Agradeço a minha família por oferecer amor e carinho durante todos os momentos. Agradeço ao o Grupo de Estudos e Pesquisa em Ciências Aplicadas ao Futebol (GEPCAF), a PROGRAD por oportunizar minha vivência como monitor das disciplinas “Futebol” e “Natação”, ao Programa de Extensão Universitária (PROEX) pela possibilidade de atuação no projeto “Futebol Base para o Futuro”, e aos professores e amigos que fiz durante minha graduação. Também destaco minha enorme gratidão a Professora Dra. Lidiane Fernandez e ao professor Dr. Danilo Coímbra por, além de todos os ensinamentos oferecidos, aceitarem o convite para a composição da banca responsável pela avaliação do presente trabalho. Em especial, agradeço ao professor e amigo Dr. Cristiano Diniz da Silva por todo conhecimento compartilhado, paciência e por acreditar em mim em momentos que nem eu mesmo acreditava.

RESUMO

A cor não tem apenas valor estético, mas pode também comunicar informações específicas que têm implicações diretas no funcionamento psicológico. No contexto esportivo é hipotetizado que usar uniformes com predominância de determinadas cores quentes (por exemplo, vermelho) pode modular vantagens competitivas ou jogar de forma mais violenta ao vestir uniformes pretos. Desta forma, o presente estudo buscou explorar o efeito das cores das camisas sobre o desempenho no futebol profissional masculino nas principais ligas do mundo (Bundesliga [GER]; Campeonato Brasileiro Serie A [BRA]; LaLiga [ESP]; Premier League [ENG] e Serie A [ITA]). Os dados dos jogos contendo estatísticas especiais da empresa OPTA[®] Sportsdata (Opta Sports, London, UK) foram obtidos por meio de *webscraping*, totalizando uma amostra de 392 partidas considerando um recorte transversal de 60 dias corridos (11/08/2023 a 11/10/2023) na temporada 2023/2024. A composição de dados envolveu 98 clubes distintos (~8 partidas por clube), com 197 codificações hexadecimais diferentes de cores (~2,5 camisas diferentes por clube). Por análise de *clusters* hierárquicos, a variável “família de cores” foi catalogada em “black”, “blue”, “green”, “red”, “white”, “yellow”, “cores combinadas” (camisas listradas verticalmente e horizontalmente) e outras (“brown”, “caqui”, “gray”, “olive”, “orange” e “purple”). No teste de Anova 2-way foi observado um efeito principal significativo, com pequena magnitude, para o “fator casa” ($F(1, 768) = 30,04, p < 0.001$; η^2 (parcial) = 0,04, 95%IC [0,02, 1,00]) na pontuação obtida no jogo. O efeito principal para o fator “família de cores” não foi estatisticamente significativo ($F(7, 768) = 1,82, p = 0,081$; η^2 (parcial) = 0,02, 95%IC [0,00, 1,00]). Não houve interação significativa entre os fatores ($F(7, 768) = 1,22, p = 0,288$; η^2 (parcial) = 0,01, 95% CI [0,00, 1,00]). Conclui-se que o fator “cor de camisa” não modulou vantagem competitiva através de pontuação obtida no jogo. O fator “vantagem do time mandante” parece ser um fenômeno com carga casuística mais forte em comparação a colorimetria de uniformes em disputas no futebol profissional de elite. Futuros estudos poderão explorar mais detalhadamente este inquietante tema da mediação das cores de uniformes nas Ciências do Esporte, quer seja nas questões relacionadas ao desempenho esportivo, arbitragem, conforto térmico, relações de consumo, gênero ou violência.

Palavras-chave: Futebol. Cor. Uniforme. Desempenho Esportivo. Efeito das Cores.

ABSTRACT

Color not only has aesthetic value, but it can also communicate precise information that has direct implications for psychological functioning. In the context of sports, it is hypothesized that uniforms with a prevalence of certain warm colors (e.g., red) can influence competitive advantages, or play in a more violent way by wearing black uniforms. Thus, the present study sought to explore the effect of shirt colors on performance in men's professional football in the world's top leagues (Bundesliga [GER]; Campeonato Brasileiro Serie A [BRA]; LaLiga [ESP]; Premier League [ENG] and Serie A [ITA]). Match data containing specific statistics from OPTA[®] Sportsdata, a London-based company, were obtained through web scraping. The sample had 392 matches covered a cross-section of 60 calendar days from August 11th to October 11th, 2023, in the 2023/2024 season. The data included 98 different clubs, each playing approximately eight matches, along with 197 different hexadecimal color codes used on approximately 2.5 different shirts per club. The "color family" variable was categorized into "black", "blue", "green", "red", "white", "yellow", "combined colors" (including vertically and horizontally striped shirts), and other colors such as "brown", "khaki", "gray", "olive", "orange", and "purple". This categorization was determined by hierarchical cluster analysis. In the 2-way ANOVA test, a significant main effect with a small magnitude was observed for the "home ground" factor ($F(1, 768) = 30.04, p < 0.001; \eta^2(\text{partial}) = 0.04, 95\% \text{IC} [0.02, 1.00]$) on the score obtained in the game. The main effect of the "color family" factor was not statistically significant ($F(7, 768) = 1.82, p = 0.081; \eta^2(\text{partial}) = 0.02, 95\% \text{IC} [0.00, 1.00]$). There was no significant interaction between the factors ($F(7, 768) = 1.22, p = 0.288; \eta^2(\text{partial}) = 0.01, 95\% \text{CI} [0.00, 1.00]$). It can be concluded that the "jersey color" factor did not modulate the competitive advantage through the score obtained in the game. The "home advantage" factor seems to be a phenomenon with a stronger casuistic load compared to uniform calorimetry in elite professional football matches. Future studies could further explore this troubling issue of uniform color mediation in Sport Science, whether it be in issues related to sport performance, refereeing, thermal comfort, consumer relations, gender, or violence.

Keywords: Football. Color. Uniform. Sport Performance. Color Effect.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Procedimento de <i>webscreping</i> via <i>match report</i>	14
Figura 2 – Procedimento de recolha da codificação hexadecimal das cores de camisas dos clubes de futebol.....	15

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Composição dos dados.....	16
Tabela 2 – Distribuição de frequência das famílias de cores das camisas	18
Tabela 3 – Pontos por partida obtidos pelas famílias de cores das camisa segundo fator casa..	18

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVO	12
2.1	Objetivo geral.....	12
2.2	Objetivos específicos	12
3	MÉTODOS	13
3.1	Abordagem exploratória	13
3.2	Procedimentos.....	13
3.3	Análise estatística.....	17
4	RESULTADOS	18
5	DISCUSSÃO	19
6	CONCLUSÃO	22
	REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

As cores fazem parte de nosso processo de interação com o mundo. Todo e qualquer objeto que percebemos na vida cotidiana contém cor, seja ela cromática (por exemplo, vermelho, azul, verde, etc.) ou cor acromática (ou seja, branco, preto, cinza) (ELLIOT; MAIER, 2012). De acordo com Fairchild (2013), a percepção da cor é resultado de seu comprimento de onda. Outras dimensões de cores são a luminosidade (ou seja, propriedade do branco para o preto) e o croma, que se reflete na vivacidade da experiência de cores (NADAV GOLDSCHMIED; PHILIP FURLEY; RUTH BUSH, 2020).

As cores apresentam repercussões a nível psicológico. As pesquisas iniciais na área da cor e do funcionamento psicológico deram poucos frutos e ganharam força mínima, pois careciam de orientação teórica e rigor metodológico, sendo o estudo científico das cores e do funcionamento psicológico não sendo uma tarefa fácil, exigindo o domínio de literaturas amplas e diversas em múltiplas disciplinas, muito além da psicologia (ELIOT; MAIER, 2015).

Relacionando a cor ao contexto esportivo, algumas investigações buscaram ligações entre a cor do uniforme e seus desdobramentos. Krenn (2015) investigou o impacto da cor nos uniformes no boxe, taekwondo e luta livre, concluindo que, nos esportes de combate, as cores podem afetar o julgamento de quem as observa. Se tratando de modalidades coletivas e de invasão, Nadav Goldschmied e Carson Spitznagel (2020), não encontraram evidências para o efeito vitorioso da cor vermelha no basquete feminino de elite da NCAA, por exemplo. Krenn (2014) investigou o efeito das cores nos julgamentos de *tackle* no futebol e, dentre os resultados, sugeriu que, quanto isoladas as cores vermelho e azul, os *tackles* por trás foram julgados de forma mais severa para os jogadores vestindo vermelho. Visando ampliar o corpo de conhecimento sobre o tema de colorimetria e contexto esportivo, o objetivo de nossa investigação foi observar se a cor presente nas camisas dos clubes de futebol profissional de elite apresenta alguma associação ao desempenho nos jogos.

2 OBJETIVO

Nossos objetivos foram divididos em objetivo geral e específicos, sendo detalhados abaixo.

2.1 Objetivo geral

O presente estudo buscou explorar o efeito das cores das camisas sobre o desempenho no futebol profissional masculino nas principais ligas do mundo.

2.2 Objetivos específicos

- i. levantar a distribuição de frequência das famílias de cores das camisas utilizadas;
- ii. levantar a pontuação obtida por cada família de cores de camisas e seu contexto de disputa (“em casa” e “fora de casa”);
- iii. analisar o efeito das cores da camisas na pontuação obtida moderada pelo efeito contexto de disputa

3 MÉTODOS

3.1 Abordagem exploratória

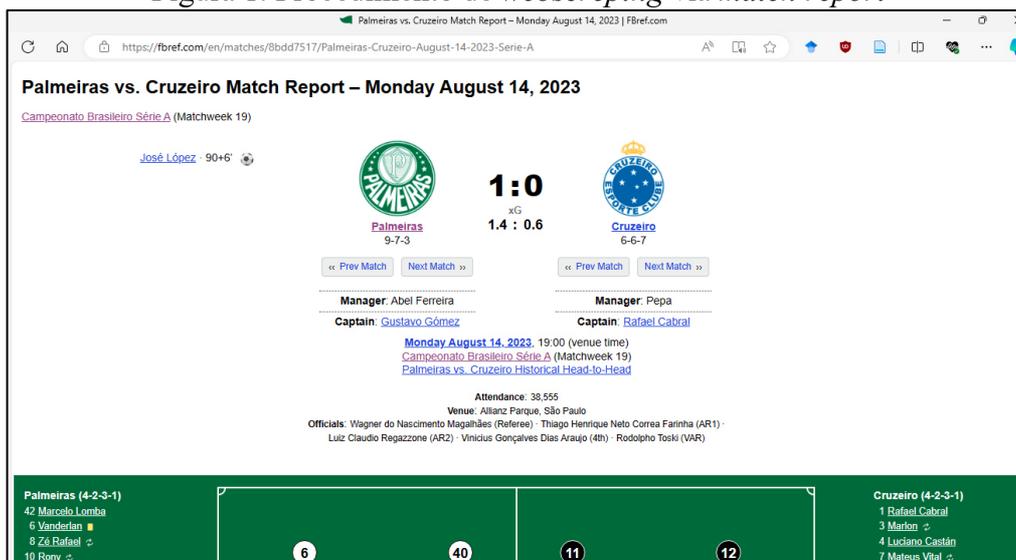
O estudo usou a abordagem descritivo-analítica, com registro de cômputo das frequências dos eventos de interesse e posterior análise estatística inferencial (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2009). No futebol de elite as competições são menos desequilibradas, o que poderia representar cenários analíticos mais propícios para estudos sobre o efeito de variáveis contextuais no desempenho esportivo como, por exemplo, as cores das camisas. Desta forma, foram selecionadas as 5 principais ligas do mundo de futebol profissional masculino da primeira divisão (Bundesliga [GER]; Campeonato Brasileiro Serie A [BRA]; LaLiga [ESP]; Premier League [ENG] e Serie A [ITA]). Tal escolha também esteve ancorada na ampla publicização dos jogos destas competições, facilitando o acesso e obtenção de dados. Objetivando evitar viés do tipo clube-dependência ou do fator casa, nós seguimos duas estratégias: i) considerar um recorte transversal de 60 dias corridos na temporada 2023/2024 para a composição amostral; ii) considerar nas análises a estratificação do fator local do jogo, com atribuição dos estratos “mandantes” e “visitantes”. Esta última premissa se apoia na hipótese de que o efeito da cor da camisa no resultado do jogo “fora de casa” seria mais fraco (ATTRILL et al., 2008) ou pouco expressivo frente à já conhecida “vantagem do time mandante” (ALMEIDA; OLIVEIRA; SILVA, 2011; POLLARD; SILVA; MEDEIROS, 2008; SILVA; MEDEIROS; SILVA, 2010). Nesse período (11/08/2023 até 11/10/2023), as ligas possuíam um calendário equilibrado de disputa, com turno e retorno (i.e., jogos “em casa” e “fora de casa”). Uma vez que todos os dados foram obtidos exclusivamente a partir de fontes de acesso aberto, este estudo não teve de ser aprovado por um comitê de ética.

3.2 Procedimentos

Foram identificados 392 jogos realizados no período de amostragem, representando 98 clubes distintos. Os relatórios dos jogos foram obtidos por *webscraping*. Para este processo de recolha de dados, foi usado a linguagem de estatística computacional R (versão 4.3.2; R CORE TEAM (2023), *R Foundation for Statistical Computing*, Vienna, Áustria) via pacote *worldfootballR* (ZIVKOVIC, 2023). Os dados recolhidos são disponibilizados publicamente (www.FBref.com; Sports Reference LLC, Pennsylvania/EUA) contendo informações gerais e

dados analíticos avançados de cada jogo providos pela empresa OPTA[®] Sportsdata (Opta Sports, London, UK). A partir dos dados brutos, foi estruturado um *dataset* contendo as variáveis de interesse (país; temporada; dia de jogo; time da casa; time visitante e placar do jogo). A Figura 1 demonstra um exemplo de *match report* contendo os campos de dados e informações de interesses da partida que, então, foram “raspados” por linguagem de estatística computacional.

Figura 1. Procedimento de *webscreping* via *match report*

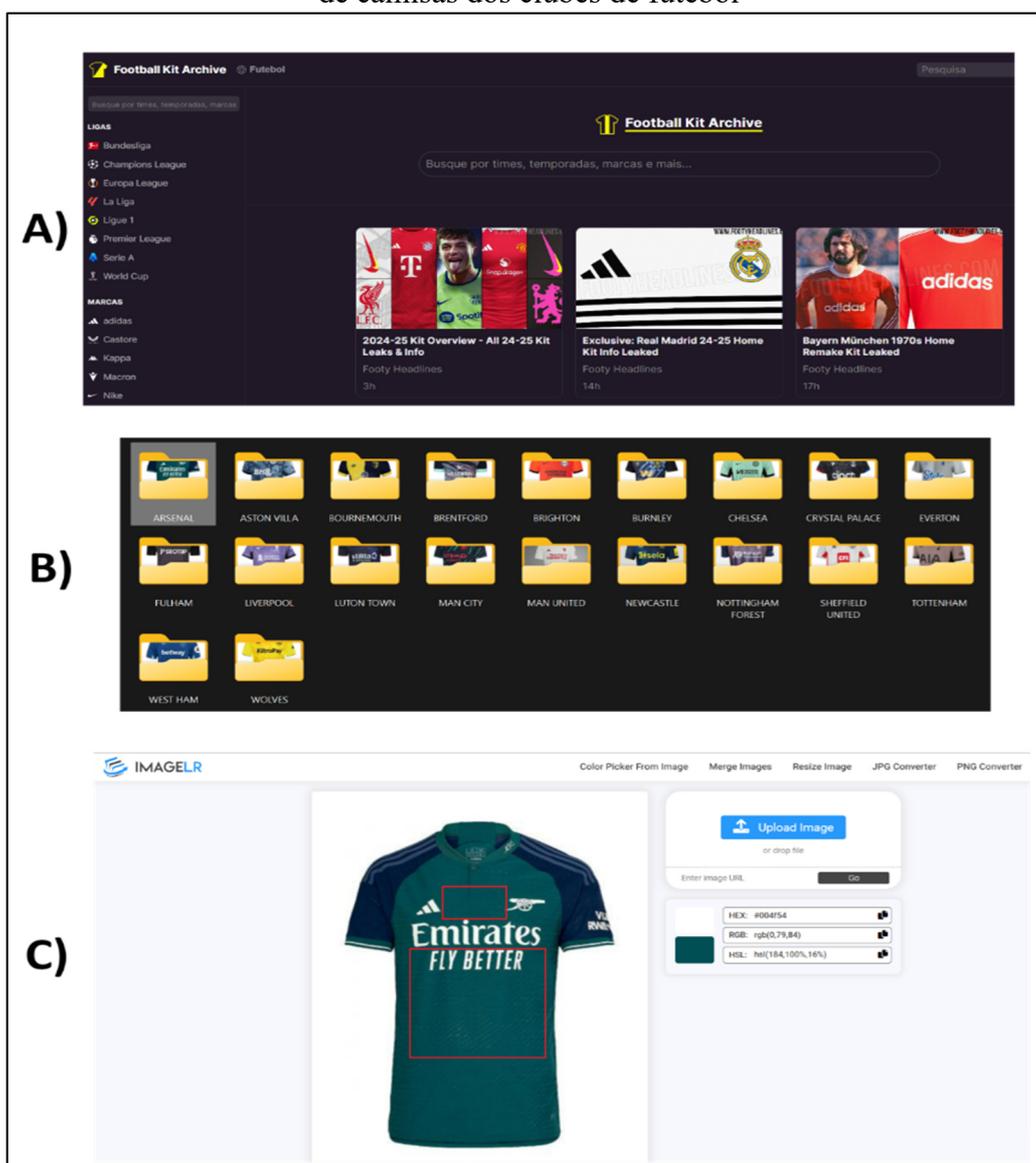


Fonte: elaborado pelo autor (2023). Partida obtida via portal www.FBref.com

Para catalogação das cores das equipes em cada jogo, foi criado um banco de imagens, contendo os modelos de camisa utilizados por cada clube durante o período temporal analisado. As imagens foram obtidas por meio do site *Football Kit Archive* (www.footballkitarchive.com). Em seguida, para a detecção da camisa utilizada e suas respectivas cores, foi feita uma conferência visual e individual por meio de consulta ao site YouTubeTM (www.youtube.com.br), através dos canais oficiais das competições (atentando a data e resultado da partida). As cores foram coletadas em formato hexadecimal, um dos formatos utilizados em HTML (linguagem de marcação). Para a detecção da cor da camisa em forma de código hexadecimal, foi feita a utilização do site <http://imageir.com/>. A detecção da cor foi efetuada através do posicionamento do cursor entre o escudo do time e logomarca do fornecedor do uniforme, sobre a cor visualmente de maior predominância no uniforme. Em casos de logomarcas e escudos posicionados em posições não usuais, a seleção da cor foi feita em regiões abaixo do peito e sobre a cor de maior predominância. Os uniformes visualmente detectados com duas ou mais cores foram agrupados como portadores de cor principal não

detectável, sendo mantidos em um agrupamento distinto. Na Figura 2, são demonstrados os procedimentos para detecção e recolha da codificação hexadecimal em cada camisa de futebol distinta que compôs a amostra do presente estudo.

Figura 2. Procedimento de recolha da codificação hexadecimal das cores de camisas dos clubes de futebol



Fonte: elaborado pelo autor (2023). A): Site Web utilizado para a coleta de imagens das camisas atuais de cada equipe; B): Criação do banco de dados como arquivamento e catalogação das camisas e seus respectivos clubes; C): Análise e coleta do código hexadecimal. As áreas demarcadas em vermelho denotam os pontos específicos de direcionamento do cursor.

A partir da matriz de dados editadas no processo anterior, foram identificadas codificações hexadecimais distintas ($n= 197$ cores predominantes e uma categoria juntando

camisas listradas [bi ou tricolores] e outras combinações de cores) e efetuada uma análise de *clusters* hierárquicos utilizando um conjunto de dissimilaridades para agrupamento final de $k=5$, visando identificar as cores primárias “amarelo”, “azul” e “vermelho”, e as secundárias. Inicialmente, cada objeto é atribuído ao seu próprio cluster e, em seguida, o algoritmo prossegue iterativamente, juntando em cada fase os dois clusters mais semelhantes, continuando até existir apenas um único cluster (MURTAGH; LEGENDRE, 2014). Na etapa final, os agrupamentos gerados pelo cluster foram duplamente checados (INM e CDS) através de observação visual e, então, atribuição mais coerente dos códigos hexadecimais divergentes em suas famílias de cores mais similares. Ao final, a variável “família de cores” foi catalogada em “black”, “blue”, “green”, “red”, “white”, “yellow”, “cores combinadas” (camisas listradas verticalmente e horizontalmente) e outras (“brown”, “caqui”, “gray”, “olive”, “orange” e “purple”). A Tabela 1 apresenta a composição final dos dados analisados.

Tabela 1. Composição dos dados

Liga	N, clubes	N, jogos	N, jogos per clube (média ± dp [max-min])	N, cores	N, cores per clube (média ± dp [max-min])
Bundesliga (GER)	18	63	7 ± [7-7]	41	2,4 ± 0,6 [3-1]
Brasileiro Serie A (BRA)	20	81	8,1 ± 0,6 [9-7]	41	2,5 ± 0,6 [3-1]
LaLiga (ESP)	20	89	8,9 ± 0,3 [9-8]	43	2,5 ± 0,8 [4-1]
Premier League (ENG)	20	79	7,9 ± 0,3 [8-7]	36	2,1 ± 0,6 [3-1]
Serie A (ITA)	20	80	8 ± [8-8]	46	2,7 ± 0,6 [4-2]

Fonte: elaborado pelo autor (2023).

Os dados sobre os pontos ganhos pelos mandantes e visitantes, para cada equipe e em cada jogo, foram considerados para criação de uma variável derivada atribuindo 3 pontos por vitória; 1 ponto para empate; e 0 ponto para a derrota. Assim, a variável “pontos por partida” foi considerada como a variável dependente, representando um preditor de desempenho comumente utilizado na literatura (PEETERS; OURS, 2021; SORS et al., 2020).

3.3 Análise estatística

Os dados contínuos são expressos como médias (desvios-padrão, DP), máximo e mínimo; e os dados categóricos como contagens de frequência (percentagens). Anova 2-way, com posterior aplicação post-hoc de Tukey HSD foi usado para inferir sobre efeitos principais do fator casa e família de cores. Para mensuração da “força do efeito” foi adotado Eta-squared statistic [Eta^2 (parcial)], que é apropriado para usar no contexto de análise de variância, com posterior classificação de sua força segundo os valores de 0,01, 0,06 e maior que 0,15, como de pequena, média e grande força, respectivamente (COHEN, 1988). Todas as análises foram realizadas por linguagem de programação estatística R (versão 4.3.2; R Core Team, *R Foundation for Statistical Computing*, Vienna, Áustria).

4 RESULTADOS

A Tabela 2 apresenta a distribuição de frequência das famílias de cores das camisas das principais ligas do mundo de futebol profissional masculino da primeira divisão (2023/2024).

Tabela 2. Distribuição de frequência das famílias de cores das camisas

Liga	black	blue	combinações	green	others	red	white	yellow
Bundesliga (GER)	18 (14.3%)	18 (14.3%)	16 (12.7%)	16 (12.7%)	1 (0.8%)	15 (11.9%)	36 (28.6%)	6 (4.8%)
Brasileiro Serie A (BRA)	12 (7.4%)	6 (3.7%)	41 (25.3%)	16 (9.9%)	3 (1.9%)	14 (8.6%)	64 (39.5%)	6 (3.7%)
LaLiga (ESP)	9 (5.1%)	30 (16.9%)	42 (23.6%)	9 (5.1%)	6 (3.4%)	23 (12.9%)	35 (19.7%)	24 (13.5%)
Premier League (ENG)	3 (1.9%)	25 (15.8%)	36 (22.8%)	7 (4.4%)	1 (0.6%)	47 (29.7%)	29 (18.4%)	10 (6.3%)
Serie A (ITA)	8 (5.0%)	23 (14.4%)	35 (21.9%)	0 (0.0%)	7 (4.4%)	21 (13.1%)	56 (35.0%)	10 (6.2%)
Total	50 (6.4%)	102 (13.0%)	170 (21.7%)	48 (6.1%)	18 (2.3%)	120 (15.3%)	220 (28.1%)	56 (7.1%)

Fonte: elaborado pelo autor (2023). Dados apresentados como frequência absoluta e (percentual).

A Tabela 3 apresenta a pontuação obtida por partida pelas famílias de cores das camisas segundo o fator casa (mandantes vs. visitantes).

Tabela 3. Pontos por partida obtidos pelas famílias de cores das camisas segundo fator casa

Família de cores	Mandante	Visitante
black	2,1 (1,4)	1,3 (1,3)
blue	1,3 (1,3)	1,1 (1,3)
combinações	1,7 (1,3)	1,1 (1,3)
green	1,7 (1,4)	0,9 (1,1)
others	2 (1,1)	2,1 (1,2)
red	1,5 (1,3)	1,2 (1,4)
white	1,7 (1,3)	1,1 (1,2)
yellow	1,7 (1,3)	0,5 (0,9)

Fonte: elaborado pelo autor (2023). Dados apresentados como média (desvio-padrão).

No teste de Anova 2-way foi observado um efeito principal significativo, com pequena magnitude, para o “fator casa” ($F(1, 768) = 30,04$, $p < .001$; η^2 (parcial) = 0,04, 95%IC [0,02, 1,00]) na obtenção de pontos no jogo. O efeito principal para o fator “família de cores” não foi estatisticamente significativo ($F(7, 768) = 1,82$, $p = 0,081$; η^2 (parcial) = 0,02, 95%IC [0,00, 1,00]). Não houve interação significativa entre os fatores ($F(7, 768) = 1,22$, $p = 0,288$; η^2 (parcial) = 0,01, 95% CI [0,00, 1,00]).

5 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi identificar uma possível relação entre a cor presente na camisa de jogo e vantagens competitivas predita através do resultado da partida. Nosso estudo não encontrou efeito estatístico quanto ao fator “cores de camisa”, e sim sobre o fator local do jogo, ou seja, a vantagem de se jogar em casa. Dentro dos vários fatores contextuais (local do jogo, horário, superfície, clima, audiência, etc.), a vantagem do “fator casa” aparenta se apresentar como um dos fatores mais importantes e moduladores de competitividade e desempenho. Nossos dados estão de acordo com Silva et al. (2010) que investigou a vantagem de se jogar em casa em partidas válidas pelo Campeonato Brasileiro de futebol e concluiu que o fator local do jogo pode ser atributo de vantagem nos confrontos.

Hill e Barton (2005), ao analisar os resultados dos esportes de combate masculinos nas Olimpíadas de Atenas 2004, observaram que mais lutas foram vencidas por lutadores usando vermelho que por aqueles usando azul. Em contrapartida Nadav Goldschmied; Carson Spitznagel (2020) investigaram a influencia da cor vermelha no basquetebol feminino de elite e não encontraram evidencias de efeito vitorioso relacionado ao uso de tal cor.

Nadav Goldshmiel e Juliana Lucena (2018) exploraram o desempenho das equipes universitárias americanas de basquetebol durante o torneio nacional durante sete temporadas (2012–18) e não detectaram nenhum efeito de cores utilizadas nos uniformes, acreditando ser razoável concluir que as cores não exercem influência substancial sobre a vitória em esportes coletivos de baixa agressividade e maior duração. Ainda se tratando de esportes coletivos, mas partindo para o futebol, Attrill et al. (2008) encontraram associação entre camisas de cor vermelha e sucesso de longo prazo quanto ao posicionamento na tabela do futebol inglês.

Nos era esperado que algumas cores (como a família da cor vermelha) apresentassem vantagem sobre as demais, o que de fato não se comprovou em nosso estudo. Vale ressaltar que, de acordo com Elliot e Maier (2012), as cores carregam significados diferentes em contextos diferentes e, portanto, podem ter implicações diferentes para sentimentos, pensamentos e ações em diferentes contextos.

De acordo com Elliot e Maier (2012), em sua Teoria da Cor no Contexto, as cores envolvem mais que questões estéticas, transmitindo também informações específicas. Tais informações estão enraizadas em nossa biologia evolutiva e em conjunto a associações

aprendidas culturalmente. A percepção da cor desencadeia processos avaliativos de forma automática e tais efeitos direcionam comportamentos (por exemplo evitar ou se aproximar) de acordo com o contexto vivenciado.

Anteriormente, Goldstein (1942) em suas observações presumiu a associação entre o comprimento de onda à excitação, onde cores com comprimento de onda mais longo (como o amarelo e o vermelho) foram percebidas como estimulantes, direcionando o foco para fora, enquanto as cores de comprimento de onda mais curto (por exemplo, azul, verde) promoveram orientação interna, bem como comportamento reservado e mais consistente.

Goldschmied et al. (2020) se atentou a ambiguidade de resultados encontrados relacionando a cor ao desempenho esportivo. Uma das explicações pode ser que os impactos das cores não são suficientemente fortes ao ponto de afetar de forma confiável o desempenho esportivo por parte dos atletas. No entanto, esta explicação contrasta com o grande número de estudos, que afirmam ter encontrado suporte empírico para os efeitos da cor em relação ao desempenho no contexto desportivo. Por fim, Goldschmied et al. (2020) defende cautela quanto a interpretação dos efeitos das cores em relação ao desempenho nos esportes.

Allen e Jones (2014) investigaram a relação entre a cor da camisa dos times em casa e a magnitude da vantagem em casa no futebol profissional inglês. Através de seus achados, constataram que as equipes que optaram por camisas vermelhas tiveram posições finais significativamente mais altas na tabela de classificação final da liga, mas que a vantagem de se jogar em casa não foi maior para as equipes que optaram pelas camisas vermelhas em jogos em casa do que para times que optaram por camisas de outras cores.

Dentro do contexto do futebol, o uso estratégico de determinadas cores, assim como as formas de sua disposição nos uniformes, poderia ser relevante dentro de contextos específicos (como em jogos como mandante ou visitante, características do adversário, momento dentro da temporada, objetivos, etc.). Os elementos psicológicos envolvidos durante a exibição das cores poderiam fomentar a dissuasão, opressão e até desencorajar ou enfraquecer a disposição do adversário. Ao mesmo tempo, o usuário que ostente tais cores poderia se sentir psicologicamente fortalecido e empoderado, se tornando mais determinado, agressivo e até mais assertivo em suas ações.

Uma partida de futebol profissional é, em inúmeras vezes, definida por detalhes. Estímulos ambientais são capazes de promover incitações psicológicas a nível subconsciente que podem exercer influência sobre ações do jogo e, conseqüentemente, no resultado. A utilização estratégica de determinadas cores por times mandantes podem

ampliar o já conhecido fator "vantagem da casa", podendo tornar o contexto de jogo ainda mais hostil e desencorajador para a equipe visitante.

As limitações de nosso estudo foram o uso de formas indiretas para a coleta das cores e o elevado teor subjetivo para a análise das mesmas. Não conseguimos utilizar dados que, em sua metodologia de coleta, obtivessem com maior precisão as cores no momento da partida e sob influência direta do ambiente. Além disso, analisamos times e resultados pertencentes a competições nacionais ranqueadas por pontos corridos e em formato de liga, que pode variar em relação a competições eliminatórias (nacionais e/ou internacionais).

Apesar de não encontrar significância estatística em relação ao efeito das cores dos uniformes nos jogos de futebol profissional das cinco principais ligas do mundo e desempenho, o presente estudo traz um foco pertinente relacionado a participação das cores e seus possíveis efeitos em determinados contextos.

Em conclusão, não encontramos ligação direta do fator cor em relação ao desempenho futebolístico dos clubes participantes das ligas analisadas no espaço temporal específico, mas sim sua participação relacionada a vantagem do conhecido “fator casa”.

6 CONCLUSÃO

Analisando os resultados obtidos em nossa investigação, observamos que no futebol profissional, das cinco ligas analisadas (e subsequente número de jogos incluídos na janela temporal), o fator “cores de camisas” não apresentou efeito significativo. O contexto local da disputa teve efeito significativo. Portanto, o estímulo ao maior empenho volitivo e o consequente melhor desempenho esportivo alcançado parece estar mais fortemente atrelado ao "fator casa". Futuros estudos são importantes para que possamos entender melhor o real ponto de participação da cor do uniforme em diferentes contextos competitivos e modulação de comportamentos afetivos, agressivos, ou hostis, e tudo aquilo que implique nas habilidades psicológicas para enfrentamento de disputa esportiva.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, Mark S.; JONES, Marc V. The home advantage over the first 20 seasons of the English Premier League: Effects of shirt colour, team ability and time trends. **International Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 12, n. 1, p. 10-18, 2014.
- ALMEIDA, L. G.; OLIVEIRA, M. L.; SILVA, C. D. Uma análise da vantagem de jogar em casa nas duas principais divisões do futebol profissional brasileiro. **Revista Brasileira Educação Física e Esporte**, v. 25, n. 1, p. 49–54, mar. 2011.
- ATTRILL, M. J. et al. Red shirt colour is associated with long-term team success in English football. **Journal of Sports Sciences**, v. 26, n. 6, p. 577–582, 2008.
- COHEN, J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. [s.l.] Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
- ELLIOT, Andrew J.; MAIER, Markus A. Color-in-context theory. In: Advances in experimental social psychology. Academic Press, 2012. p. 61-125.
- FAIRCHILD, Mark D. Color appearance models. John Wiley & Sons, 2013.
- GOLDSCHMIED, Nadav; FURLEY, Philip; BUSH, Ruth. Critical review of uniform color effects in sports. **International Review of Sport and Exercise Psychology**, p. 1-26, 2020.
- GOLDSCHMIED, Nadav; SPITZNAGEL, Carson. Sweating the connection of uniform colours and success in sport: No evidence for the red win effect in elite women’s NCAA basketball. **European Journal of Sport Science**, v. 21, n. 1, p. 93-99, 2021.
- GOLDSTEIN, Kurt. Some experimental observations concerning the influence of colors on the function of the organism. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 21, n. 3, p. 147-151, 1942.
- KRENN, Bjoern. The effect of uniform color on judging athletes’ aggressiveness, fairness, and chance of winning. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 37, n. 2, p. 207-212, 2015.
- KRENN, Bjoern. The impact of uniform color on judging tackles in association football. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 15, n. 2, p. 222-225, 2014.
- MURTAGH, F.; LEGENDRE, P. [Ward’s Hierarchical Agglomerative Clustering Method: Which Algorithms implement Ward’s criterion?](#) **Journal of Classification**, v. 31, n. 3, p. 274–295, 1 out. 2014.
- PEETERS, T.; OURS, J. C. VAN. [Seasonal home advantage in English professional football: 1974-2018](#). *De Economist*, v. 169, n. 1, p. 107–126, 1 fev. 2021.
- POLLARD, R.; SILVA, C. D.; MEDEIROS, N. C. Home advantage in football in Brazil: differences between teams and the effects of distance traveled. **Brazilian Journal of Soccer Science**, v. 1, n. 1, p. 03–10, jul. 2008.
- R CORE TEAM. [R: A Language and Environment for Statistical Computing](#). Vienna, Áustria: R Foundation for Statistical Computing, 2023.
- SILVA, C. D.; MEDEIROS, N. C.; SILVA, A. C. D. Vantagem em casa no Campeonato Brasileiro de futebol: efeito do local do jogo e da qualidade dos times. **Revista Brasileira de**

Cineantropometria e Desempenho Humano, v. 12, n. 2, p. 148–154, fev. 2010.

SORS, F. et al. The sound of silence in association football: Home advantage and referee bias decrease in matches played without spectators. **European Journal of Sport Science**, v. 21, n. 12, p. 1597–1605, dez. 2020.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. Métodos de pesquisa em atividade física. [s.l.] Artmed Editora, 2009.

ZIVKOVIC, J. [worldfootballR: Extract and Clean World Football \(Soccer\) Data](#). [s.l: s.n.].