
ANÁLISE DO DESEMPENHO OFENSIVO E DA COORDENAÇÃO INTERPESSOAL DE UMA EQUIPE DA QUARTA DIVISÃO DO CAMPEONATO PAULISTA: UM ESTUDO DE CASOAlberto Lobato Góes Júnior¹, Gustavo Souza Romano², Alcides José Scaglia³**RESUMO**

Introdução e objetivo: No futebol, a coordenação das ações e o desempenho ofensivo pode influenciar na vitória da equipe, porém o local da partida pode impactar na performance dos jogadores. O objetivo do estudo foi comparar a coordenação interpessoal e o desempenho ofensivo em jogos em casa e fora de casa. **Materiais e métodos:** Foram analisadas 16 partidas de uma equipe durante uma competição de nível estadual. Foram coletadas variáveis de coordenação interpessoal (densidade e coeficiente de clustering) e desempenho ofensivo (chutes no gol, chutes fora do gol, finalizações totais, finalizações do adversário, gol marcados, gols sofridos e eficácia ofensiva). O teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparar os dados em função do local da partida. **Resultado:** Em relação a coordenação interpessoal, não houve diferença significativa na densidade ($p=0,370$; $ES=0,22$), o coeficiente de clustering apresentou tamanho do efeito moderado ($p=0,083$; $ES=0,43$), indicando que a condição em casa favoreceu uma maior coordenação entre subgrupos de jogadores. Em relação ao desempenho ofensivo, houve diferença significativa na eficácia ofensiva ($p=0,03$; $ES=0,53$), indicando que jogar em casa possibilitou uma maior precisão nas ações ofensivas. **Discussão:** A familiarização com o campo de jogo melhorou a precisão ofensiva quando a equipe disputou uma partida na condição em casa. Contudo, o desgaste proporcionado em função do deslocamento, bem como a pressão psicológica exercida pela torcida adversária, influenciou negativamente a precisão das finalizações. **Conclusão:** Concluímos que disputar partidas em casa possibilitou um desempenho ofensivo mais preciso.

Palavras-chave: Futebol. Desempenho ofensivo. Coordenação interpessoal.

1 - Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil.

ABSTRACT

Analysis of the offensive performance and interpersonal coordination of a team from the fourth division of the São Paulo championship: a case study

Introduction and objective: In football, the coordination of actions and offensive performance can influence the team's victory, however the location of the match can impact the players' performance. The objective of the study was to compare interpersonal coordination and offensive performance in home and away games. **Materials and methods:** 16 matches of a team during a state-level competition were analyzed. Interpersonal coordination variables (density and clustering coefficient) and offensive performance (shots on goal, shots off goal, total shots, opponent shots, goals scored, goals conceded and offensive effectiveness) were collected. The Mann-Whitney test was used to compare data depending on the location of the match. **Result:** Regarding interpersonal coordination, there was no significant difference in density ($p=0.370$; $ES=0.22$), the clustering coefficient showed a moderate effect size ($p=0.083$; $ES=0.43$), indicating that the home conditions favored greater coordination between subgroups of players. Regarding offensive performance, there was a significant difference in offensive effectiveness ($p=0.03$; $ES=0.53$), indicating that playing at home allowed greater precision in offensive actions. **Discussion:** Familiarization with the playing field improved offensive precision when the team played a match at home. However, the wear caused by the movement, as well as the psychological pressure exerted by the opposing fans, negatively influenced the accuracy of the shots. **Conclusion:** We concluded that playing matches at home allowed for a more precise offensive performance.

Key words: Football. Offensive performance. Interpersonal coordination.

INTRODUÇÃO

Os Jogos Desportivos Coletivos (JDC), em especial o futebol, é um esporte caracterizado pela coordenação das ações entre os jogadores na busca por atingir o objetivo principal da partida, o gol (Garganta, 2001).

A cooperação pode ser compreendida como uma estratégia utilizada para impor um estilo de jogo sobre a equipe adversária (González-Víllora e colaboradores, 2017), portanto é um elemento crucial que precisa ser considerado pelos analistas de desempenho.

Entretanto, para ser mensurada, não basta reduzir o jogo apenas em comportamentos técnicos isolados, é necessário implementação de técnicas específicas que avaliem a equipe como um todo, como a análise de redes.

As métricas de redes, como a densidade e o coeficiente de clustering foram aplicadas em diferentes contextos de formação e no alto rendimento. Em relação a formação de jogadores, essas variáveis foram aplicadas para analisar os comportamentos defensivos em jovens jogadores (Praça e colaboradores, 2018) e como instrumentos de ajuste da tarefa de treino ao nível do jogador (Lima e colaboradores, 2022; Machado e colaboradores, 2021).

No âmbito do alto rendimento, Clemente e Martins (2017) destacaram que equipes mais homogêneas apresentaram mais chances de sucesso na UEFA Champions League (2015-2016), enquanto maiores valores de densidade se correlacionaram positivamente com a quantidade de finalizações, proporcionando mais chances de marcar o gol (Clemente, 2018).

Contudo, o local onde a partida irá acontecer (Mandante ou Visitante) também influencia diretamente o comportamento da equipe.

No estudo de Lago-Peñas e Lago-Ballesteros (2011), os autores relataram que equipes mandantes executaram mais sequências ofensivas e comportamentos técnicos enquanto as equipes visitantes perderam a bola e receberam cartões amarelos mais vezes.

Além disso, Diana e colaboradores (2017) frisaram que as equipes mandantes possuem um estilo de jogo mais variado e

estruturado, o que aumenta a complexidade das ações dos jogadores. A demanda física também é impactada pelo local da partida e nível do adversário, basicamente quando a equipe mandante compete contra uma equipe de nível inferior há o aumento da distância total percorrida e corridas de alta intensidade (Paraskevas, Smilios, Hadjicharalambous, 2020).

Para além do jogador, o treinador também compreende o local da partida como uma condição importante que pode intervir nas chances de vencer ou perder o jogo, pois os treinadores estabelecem estratégias mais audaciosas e optam por táticas mais ofensivas quando as suas equipes atuam como mandante em comparação a serem visitantes (Staufenbiel, Lobinger, Strauss, 2015).

A percepção de uma possível vantagem, em função do local da partida, condiciona tanto o jogador quanto o treinador a acreditar no aumento das chances de vitória, porém a maior parte dos estudos analisaram a coordenação interpessoal de equipes em competições nacionais e internacionais onde o nível de desempenho do jogador por vezes é altamente qualificado.

A aplicação das métricas de redes em equipes que disputam campeonatos nacionais em divisões inferiores é escassa, além do fato de não conhecermos se o local da partida influencia o resultado da partida de equipes menos qualificadas da mesma forma como acontece em grandes competições.

Além do mais, a presente pesquisa também se justifica por avaliar a capacidade das métricas de análise de redes em acompanhar o desempenho coletivo da equipe ao longo das partidas.

Nesse sentido, o objetivo do estudo foi investigar o desempenho ofensivo e a coordenação interpessoal de um clube profissional da quarta divisão do campeonato paulista.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

A amostra do estudo foi composta por 22 partidas de uma equipe no campeonato paulista da 4ª divisão, sendo 11 jogos como mandante e 11 como visitante.

Porém, em decorrência de problemas técnicos na transmissão das partidas, foi analisado apenas 16 partidas na íntegra (8 jogos em casa e 8 jogos fora de casa).

O desempenho ofensivo foi contabilizado por meio de análise notacional das seguintes variáveis: chutes no gol, chutes fora do gol, finalizações totais, finalizações do adversário, gol marcados, gols sofridos e eficácia ofensiva (Clemente e colaboradores, 2015).

A coordenação interpessoal foi avaliada através da análise de redes, envolvendo as variáveis de densidade e coeficiente de clustering (Machado e colaboradores, 2021).

Instrumento

A presente pesquisa foi um estudo de caso transversal de natureza quantitativa. O desempenho ofensivo foi contabilizado por meio de análise notacional das seguintes variáveis: chutes no gol, chutes fora do gol, finalizações totais, finalizações do adversário, gol marcados, gols sofridos e eficácia ofensiva (Clemente e colaboradores, 2015).

A coordenação interpessoal foi avaliada através da análise de redes, envolvendo as variáveis de densidade e coeficiente de clustering (Machado e colaboradores, 2021).

Procedimentos

A fim de garantir a confiabilidade dos dados, o avaliador passou por um treinamento de concordância entre observações repetidas para determinar a intra-confiabilidade. O protocolo foi em duas etapas (teste e reteste) com um intervalo de 3 semanas entre as avaliações. Para isso, foi analisado 10% da amostra por meio do teste de correlação intraclasse (Cicchetti, 1994).

Os jogos foram obtidos por meio de uma plataforma online gratuita (YouTube: <https://www.youtube.com/@futebolpaulista/www.youtube.com/paulistao>), em seguida o avaliador contabilizou a frequência de ocorrência das variáveis relacionadas ao desempenho ofensivo (Almeida, Ferreira, Volossovitch, 2012; Clemente e colaboradores, 2015).

Em relação a coordenação interpessoal, a quantidade de passes, o jogador que executou a ação e o companheiro de equipe que recebeu a bola foram contabilizados manualmente, todas essas informações foram reunidas em uma planilha de excel denominada de “matriz de adjacência”.

Em seguida, a matriz de adjacência referente a cada partida foi importada no software Gephi 0.9.2 para a obtenção das variáveis relacionadas a coordenação interpessoal (Machado e colaboradores, 2021).

A densidade mensura a homogeneidade das interações, os valores variam de 0 (falta de cooperação) a 1 (cooperação máxima).

O coeficiente de clustering indica o nível de interconectividade entre companheiros próximos, onde os valores também variam de 0 (falta de cooperação) a 1 (cooperação máxima).

Análise estatística

A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-wilk. Os dados referentes a coordenação interpessoal e ao desempenho ofensivo foram apresentados na forma de mediana, quartis e valor mínimo e máximo. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparar os dados em função do local da partida (em casa e fora de casa). A magnitude da diferença para dados não-paramétricos obedeceu a seguinte classificação: 0,00 - 0,10 = irrisório; 0,11 - 0,29 = fraco; 0,30 - 0,49 = moderado; >0,50 = grande (Cohen, 1988). O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0.05$). A análise estatística foi realizada no software SPSS versão 21.0.

RESULTADOS

Em relação as métricas de coordenação interpessoal, não houve diferença significativa na densidade ($p=0,370$; $ES=0,22$) e no coeficiente de clustering ($p=0,083$; $ES=0,43$), indicando que o local da partida não influenciou a coordenação da equipe.

Em relação as métricas de desempenho ofensivo, não houve diferença significativa nas seguintes variáveis: chutes no gol ($p=0,915$; $ES=0,03$), chutes fora do gol ($p=0,423$ $ES=0,20$), finalizações totais ($p=0,524$; $ES=0,16$), finalizações do adversário

($p=0,264$; $ES=0,28$), gols marcados ($p=0,473$; $ES=0,18$) e gols sofridos ($p=0,660$; $ES=0,11$). Porém, houve diferença significativa na eficácia

ofensiva ($p=0,03$; $ES=0,53$), indicando que disputar jogos “em casa” possibilitou uma maior precisão ao finalizar.

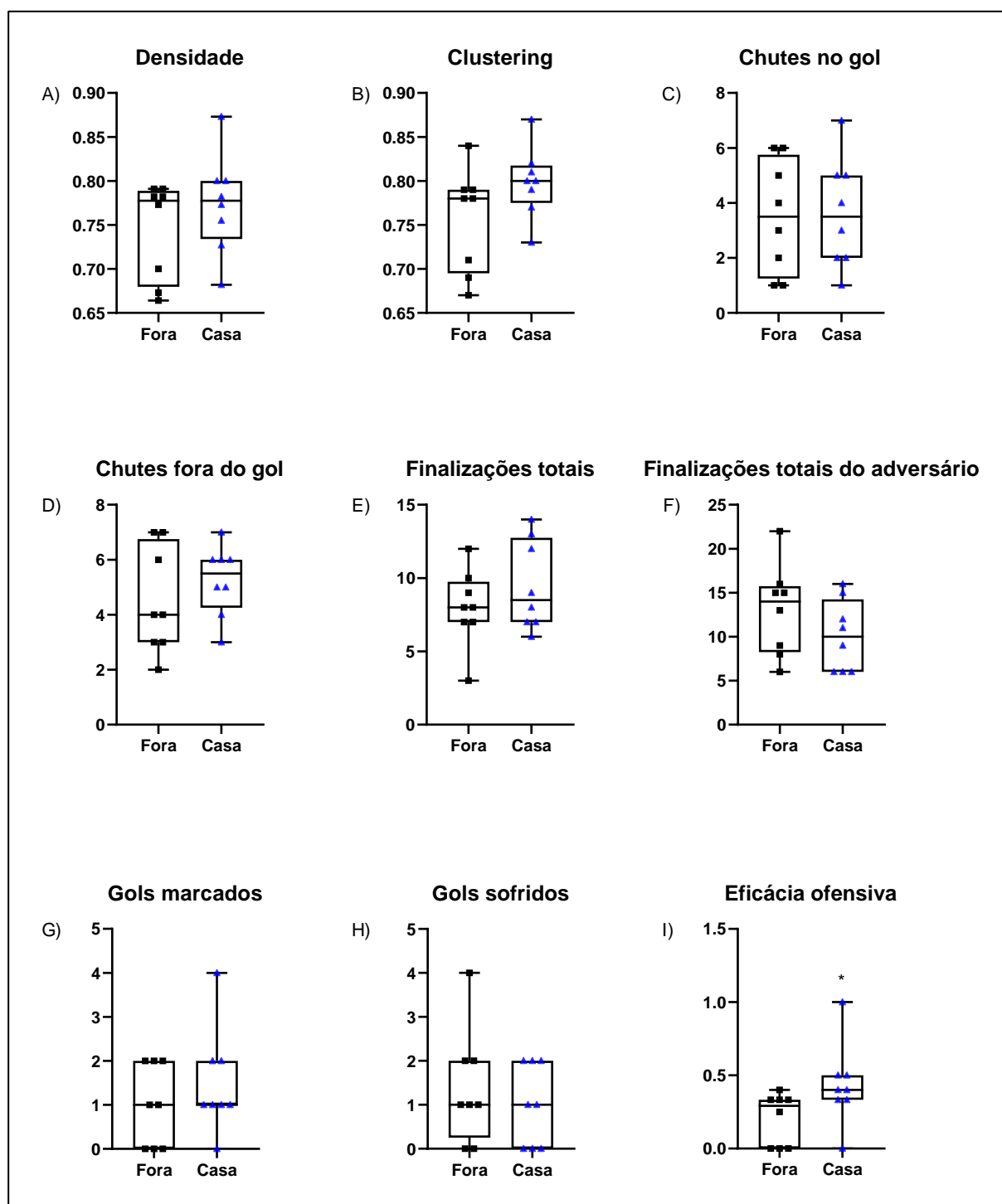


Figura 1 - Variáveis comparadas através do teste Mann-Whitney.

Legenda: * = diferença significativa ($p<0,05$).

Tabela 1 - Estatística descritiva das variáveis.

Variáveis	Fora de casa (n=8)					Em casa (n=8)				
	Min	Q1	Q2	Q3	Max	Min	Q1	Q2	Q3	Max
Densidade	0,66	0,67	0,77	0,78	0,79	0,68	0,73	0,77	0,80	0,87
Clustering	0,67	0,69	0,78	0,79	0,84	0,73	0,77	0,80	0,81	0,87
Chutes no gol	1,0	1,25	3,50	5,75	6,00	1,00	2,00	3,50	5,00	7,00
Chutes fora do gol	2,00	3,00	4,00	6,75	7,00	3,00	4,25	5,50	6,00	7,00
Finalizações totais	3,00	7,00	8,00	9,75	12,0	6,00	7,00	8,50	12,7	14,0
Finalizações do adversário	6,00	8,25	14,0	15,7	22,0	6,00	6,00	10,0	14,2	16,0
Gols marcados	n.h.	n.h.	1,0	2,0	2,0	n.h.	1,0	1,0	2,0	4,0
Gols sofridos	n.h.	0,25	1,0	2,0	4,0	n.h.	n.h.	1,0	2,0	2,0
Eficácia ofensiva *	n.h.	n.h.	0,29	0,33	0,40	n.h.	0,33	0,40	0,50	1,0

Legenda: n.h. = não houve; Min = mínimo valor; Q1 = primeiro quartil; Q2 = mediana; Q3 = terceiro quartil; Max = máximo valor; *diferença significativa.

DISCUSSÃO

O objetivo do estudo foi investigar o desempenho ofensivo e a coordenação interpessoal de um clube profissional da quarta divisão do campeonato paulista, especificamente: i) Caracterizar o desempenho ofensivo e a coordenação interpessoal em relação ao local da partida (em casa e fora de casa); ii) Comparar desempenho ofensivo e coordenação interpessoal em partida em casa e fora de casa.

A ausência de diferença significativo na variável de clustering ocorreu possivelmente em função da baixa quantidade de jogos analisados, porém a medida de tamanho do efeito indicou uma magnitude de diferença moderada.

Portanto, podemos considerar que existe diferença quando uma equipe joga no seu próprio estádio e quando ela joga no campo da equipe adversária em relação a variável de clustering.

Em esporte coletivos, como o futebol, realizar ações de forma coordenada possibilita a criação de conexões entre companheiros de equipe (Araújo, Davids, 2016), estimulando assim o comportamento coletivo (Gréhaigne, Bouthier, David, 1997).

Nesse sentido, maiores valores de densidade e de clustering estão comumente associados a equipes que obtiveram sucesso nas competições (Clemente, Martins, 2017; Grund, 2012).

Em nossos resultados, o coeficiente de clustering apresentou um tamanho de efeito moderado ($ES=0,43$) apesar da ausência de diferença significativa ($p=0,083$), indicando que os jogadores não conseguiram criar conexões

com todos os companheiros, mas apenas com grupos específicos, possivelmente em função do nível de habilidade das equipes.

Os efeitos positivos ao disputar uma partida em casa foram relatados por Allen e Jones (2014) dentro do contexto da liga de futebol da Inglaterra, onde as equipes com baixo nível de habilidade venciam mais jogos quando atuavam em casa em comparação com as equipes mais habilidosas.

Além do resultado do jogo, as ações ofensivas também são diferentes em função do local da partida, quando as equipes atuam como visitantes aumenta a incidência de cartões amarelos e perda da posse de bola, porém as equipes mandantes possuem uma maior frequência de ações ofensivas e chutes a gol (Lago-Peñas, Lago-Ballesteros, 2011).

Em nossos resultados achados, o benefício ofensivo proporcionado a equipe mandante refletiu no aumento da eficácia ofensiva, indicando uma melhora na precisão das ações ofensivas.

O aumento das chances de sucesso quando a equipe atua em casa pode ser explicado em função de fatores interligados ao contexto da partida, como a influência dos torcedores, o cansaço das viagens e a familiarização com o campo de jogo (Courneya, Carron, 1992).

A presença da torcida em partidas em casa pode favorecer a equipe mandante, principalmente na quantidade de faltas e nos cartões amarelos aplicados para os jogadores visitantes (Unkelbach, Memmert, 2010).

O cansaço da viagem é outro fator que pode interferir no resultado, pois quando equipes visitantes precisam se deslocar grandes distâncias há uma piora do

desempenho durante a partida em comparação com equipes mandantes que demandam menos deslocamento (Ramchandani, Wilson, 2010).

Além disso, a familiaridade com o local da partida também é uma condição que pode interferir no resultado, onde equipes habilidosas apresentam uma piora de desempenho quando precisam jogar em outros locais diferentes do habitual (Loughead e colaboradores, 2003).

Portanto, essas condições podem ter contribuído para a melhora do desempenho ofensivo das equipes em nosso estudo.

Contudo, dentre as principais limitações deste estudo, destacamos: i) foi analisado apenas uma única equipe, o que limita conclusões mais gerais; ii) a baixa quantidade de jogos também prejudica uma compreensão mais objetiva em relação a influência de partidas realizadas em casa e fora de casa; iii) a análise não considerou a fase da competição (fase de grupos ou mata), pois o desempenho das equipes pode ser diferente conforme elas avançam nas competições.

CONCLUSÃO

Em resumo, os principais achados deste estudo podem ser sintetizados da seguinte forma: i) A coordenação interpessoal (densidade) e o desempenho ofensivo (chutes no gol, chutes fora do gol, finalizações totais, finalizações do adversário, gol marcados e gols sofridos) foram semelhantes nas condições em casa e fora de casa; ii) Apesar da ausência de diferença significativa, a outra variável de coordenação interpessoal (coeficiente clustering) apresentou um tamanho de efeito moderado, possivelmente em função da baixa quantidade de jogos analisados.

Nesse caso, podemos considerar que esse achado apresentou uma diferença significativa.

Portanto, a criação de subgrupos foi mais proeminente quando a equipe jogou na condição em casa; iii) A precisão da equipe aumentou (eficácia ofensiva) quando disputaram partidas na condição em casa. Nesse sentido, como a equipe apresentou um desempenho ofensivo superior quando disputou partidas em casa e abaixo do esperado na condição fora de casa, os treinadores podem utilizar essa informação

para aperfeiçoar as ações ofensivas da sua equipe quando forem atuar como visitantes e potencializar as ações defensivas quando forem atuar como mandante, a fim de preparar os jogadores para diferentes contextos.

REFERÊNCIAS

- 1-Allen, M.; Jones, M. 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*. Vol. 12. Num. 1. 2014. p. 10-18.
- 2-Almeida, C.; Ferreira, A.; Volossovitch, A. Manipulating task constraints in small-sided soccer games: Performance analysis and practical implications. *The Open Sports Sciences Journal*. Vol. 5. 2012. p. 174-180.
- 3-Araújo, D.; Davids, K. Team synergies in sport: Theory and measures. *Frontiers in Psychology*. Vol. 7. 2016. p. 1-13.
- 4-Cicchetti, D. Guidelines, Criteria, and Rules of Thumb for Evaluating Normed and Standardized Assessment Instruments in Psychology. *Psychological Assessment*. Vol. 6. Num. 4. 1994. p. 284-290.
- 5-Clemente, F. Performance outcomes and their associations with network measures during FIFA World Cup 2018. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. Vol. 18. Num. 6. 2018. p. 1010-1023.
- 6-Clemente, F.; Martins, F. Network structure of UEFA Champions League teams: Association with classical notational variables and variance between different levels of success. *International Journal of Computer Science in Sport*. Vol. 16. Num. 1. 2017. p. 39-50.
- 7-Clemente, F.; Martins, F.M.LI.; Kalamaras, D.; Wong, D.P.; Mendes, R.S. General network analysis of national soccer teams in Fifa World Cup 2014. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. vol. 15. Num. 1. 2015. p. 80-96.
- 8-Cohen, J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 1988.

9-Courneya, K.; Carron, A. The home advantage in sport competitions: A literature review. *Journal of Sport & Exercise Psychology*. vol. 14. Num. 1. 1992.

10-Diana, B.; Zurloni, V.; Elia, M.; Cavallera, C.M.; Jonsson, G.K.; Anguera, M.T. How game location affects soccer performance: T-pattern analysis of attack actions in home and away matches. *Frontiers in Psychology*. Vol. 8. Num. 1. 2017. p. 1415.

11-Garganta, J. A análise da performance nos jogos desportivos: Revisão acerca da análise do jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. Vol. 1. Num. 1. 2001. p. 57-64.

12-González-Víllora, S.; Clemente, F.M.; Martins, F.M.; Pastor-Vicedo, J.C. Effects of regular and conditioned small-sided games on young football players' heart rate responses, technical performance, and network structure. *Human Movement*. Vol. 18. Num. 5. 2017. p. 135-145.

13-Gréhaigne, J.; Bouthier, D.; David, B. Dynamic-system analysis of opponent relationships in collective actions in soccer. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 15. Num. 2. 1997. p. 137-149.

14-Grund, T. Network structure and team performance: The case of English Premier League soccer teams. *Social Networks*. Vol. 34. Num. 4. 2012. p. 682-690.

15-Lago-Peñas, C.; Lago-Ballesteros, J. Game location and team quality effects on performance profiles in professional soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*. Vol. 10. Num. 3. 2011. p. 465-471.

16-Lima, W.Z.B.; Alcântara, C.H.; Góes Júnior, A.L.; Lima Junior, J.B.G.; Scaglia, A.J.; Machado, J.C.B.P. Como a manipulação das regras impacta o padrão de coordenação interpessoal de equipes compostas por jogadores com diferentes níveis de desempenho tático?. *Corpoconsciência*. Vol. 26. Num. 2. 2022. p. 165-177.

17-Loughead, T.M.; Carron, A.V.; Bray, S.R.; Kim, A.J. Facility familiarity and the home advantage in professional sports. *International*

Journal of Sport and Exercise Psychology. Vol. 1. Num. 3. 2003. p. 264-274.

18-Machado, J. C.; Aquino, R.; Goes Junior, A.; Júnior, J. B.; Barreira, D.; Travassos, B.; Ibáñez, S. J.; Scaglia, A. J. Macro and micro network metrics as indicators of training tasks adjustment to players' tactical level. *International Journal of Sports Science and Coaching*. Vol. 16. Num. 3. 2021. p. 815-823.

19-Paraskevas, G.; Smiliotis, I.; Hadjicharalambous, M. Effect of opposition quality and match location on the positional demands of the 4-2-3-1 formation in elite soccer. *Journal of Exercise Science and Fitness*. Vol. 18. Num. 1. 2020. p. 40-45.

20-Praça, G.; E Sousa, R.; Bredt, S.; Clemente, F.; Teoldo, I.; Castro, H.; Costa, G.; Moreira, P. Defensive interactions in soccer small-sided games: An integrated approach between the fundamental tactical principles and the social network analysis. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 20. Num. 5. 2018. p. 422-431.

21-Ramchandani, G.; Wilson, D. Home advantage in the Commonwealth Games. *South African Journal of Sports Medicine*. Vol. 22. Num. 1. 2010. p. 8.

22-Staufenbiel, K.; Lobinger, B.; Strauss, B. Home advantage in soccer – A matter of expectations, goal setting and tactical decisions of coaches? *Journal of Sports Sciences*. Vol. 33. Num. 18. 2015. p. 1932-1941.

23-Unkelbach, C.; Memmert, D. Crowd noise as a cue in referee decisions contributes to the home advantage. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. Vol. 32. Num. 4. 2010. p. 483-498.

2 - Faculdade de Ciências do Esporte da Universidade Estadual de Campinas. FCA/Unicamp, Limeira, São Paulo, Brasil.

3 - Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas, Limeira, São Paulo, Brasil.

RBFF
Revista Brasileira de Futsal e Futebol

E-mail dos autores:

albertolobato.goes@gmail.com

g171602@dac.unicamp.br

scaglia@unicamp.br

Autor correspondente:

Alberto Lobato Goes Junior

albertolobato.goes@gmail.com

Recebido para publicação em 29/12/2023

Aceito em 07/02/2024