v7.n11.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

A INFLUÊNCIA DE DIFERENTES JOGOS REDUZIDOS NA INTERAÇÃO DE JOVENS FUTEBOLISTAS COM DISTINTOS NÍVEIS DE DESEMPENHO TÁTICO

INFLUENCE OF DIFFERENT SMALL-SIDED GAME FORMATS ON PASSING NETWORKS AMONG YOUNG SOCCER PLAYERS WITH DIFFERENT TACTICAL PERFORMANCE LEVELS

INFLUENCIA DE DIFERENTES JUEGOS REDUCIDOS EN LA INTERACCIÓN DE JÓVENES FUTBOLISTAS CON DISTINTOS NIVELES DE RENDIMIENTO TÁCTICO

Raimunda Erenice Nascimento dos Santos[1], Ana Theresinha Moraes Da Silva Fraga[1], João Bosco Gomes Lima Junior[2]

e7119589
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i11.9589

PUBLICADO: 11/2026

RESUMO

O estudo analisou a influência de três formatos de jogos reduzidos sobre as redes de passes de futebolistas Sub-12 e comparou grupos com diferentes níveis de desempenho tático. Participaram 24 jogadores de uma escola de formação, classificados em grupos de alto, intermediário e baixo desempenho; apenas os grupos de alto e baixo nível de desempenho participaram das coletas oficiais, ou seja, dos 24 participantes, apenas 16 estiveram incluídos. Foram realizados jogos de manutenção da posse, progressão e finalização, registrados em vídeo. As redes bidirecionadas e ponderadas foram construídas a partir dos passes completos. Analisaram-se densidade, coeficiente de clustering, indegree, outdegree, eigenvector centrality e links totais. Nos dois grupos, a manutenção apresentou maiores valores de densidade, indegree, outdegree e links totais do que a progressão (p=0,0001). Entre os grupos, houve diferença apenas no coeficiente de clustering durante o jogo de finalização (p=0,041), com maior média no grupo de alto desempenho. Conclui-se que o objetivo da tarefa esteve associado às métricas de interação de forma mais consistente do que o nível de desempenho tático, considerando a amostra e os formatos estudados.

PALAVRAS-CHAVE: Futebol. Jogos reduzidos. Análise de redes. Jovens futebolistas.

ABSTRACT

The study analyzed the influence of three small-sided game formats on the passing networks of Under-12 soccer players and compared groups with different levels of tactical performance. Twenty-four players from a soccer academy were classified into high-, intermediate-, and low-performance groups; however, only the high- and low-performance groups participated in the official data collection. Thus, only 16 of the 24 participants were included in the analysis. Possession-maintenance, progression, and finishing games were conducted and video-recorded. Directed and weighted networks were constructed based on completed passes. The analyzed metrics were density, clustering coefficient, indegree, outdegree, eigenvector centrality, and total links. In both groups, possession-maintenance games showed higher values of density, indegree, outdegree, and total links than progression games (p=0.0001).

[1] Universidade Nilton Lins, Brasil, acadêmica em Bacharelado em Educação Física.
[2] Universidade Nilton Lins, Brasil, Mestre em Educação Física pela UNICAMP, graduado em Educação Física pela UFAM, desenvolve estudos e pesquisas no futsal e futebol.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

Between-group differences were found only in the clustering coefficient during finishing games (p=0.041), with a higher mean in the high-performance group. It was concluded that task objective was more consistently associated with interaction metrics than tactical performance level, considering the sample and game formats investigated.

KEYWORDS: *Soccer. Small-sided games. Network analysis. Youth soccer players.*

RESUMEN
El estudio analizó la influencia de tres formatos de juegos reducidos sobre las redes de pases de futbolistas Sub-12 y comparó grupos con diferentes niveles de rendimiento táctico. Participaron 24 jugadores de una escuela de formación, clasificados en grupos de rendimiento alto, intermedio y bajo; sin embargo, solo los grupos de rendimiento alto y bajo participaron en las sesiones oficiales de recogida de datos. Por lo tanto, de los 24 participantes, solo 16 fueron incluidos en el análisis. Se realizaron juegos de mantenimiento de la posesión, progresión y finalización, registrados en vídeo. Las redes dirigidas y ponderadas se construyeron a partir de los pases completados. Se analizaron la densidad, el coeficiente de clustering, el indegree, el outdegree, la centralidad de eigenvector y el número total de enlaces. En ambos grupos, los juegos de mantenimiento de la posesión presentaron valores más elevados de densidad, indegree, outdegree y número total de enlaces que los juegos de progresión (p=0,0001). Entre los grupos, solo se encontraron diferencias en el coeficiente de clustering durante los juegos de finalización (p=0,041), con una media superior en el grupo de alto rendimiento. Se concluye que el objetivo de la tarea estuvo asociado de forma más consistente con las métricas de interacción que el nivel de rendimiento táctico, teniendo en cuenta la muestra y los formatos de juego estudiados.

PALABRAS CLAVE: *Fútbol. Juegos reducidos. Análisis de redes. Jóvenes futbolistas.*

1. INTRODUÇÃO

O futebol é uma modalidade esportiva caracterizada por elevada complexidade, instabilidade e imprevisibilidade, exigindo dos atletas a integração simultânea de capacidades técnicas, táticas, físicas e psicológicas (Ford *et al.*, 2010). Durante uma partida, os jogadores são constantemente expostos a situações que demandam percepção do ambiente, tomada de decisão e adaptação às condições impostas pelo jogo (Davids *et al.,* 2012). Nesse contexto, o processo de ensino e treino tem evoluído significativamente nas últimas décadas, deslocando o foco da execução técnica para o desenvolvimento de competências relacionadas à resolução de problemas e à compreensão tática do jogo (Machado *et al.,* 2019). Tal perspectiva considera o futebol como um sistema complexo, no qual o desempenho emerge das interações estabelecidas entre os jogadores e das relações construídas durante a prática esportiva (Silvino; Sarmento; Teoldo, 2024).

No que tange ao treino do futebol, os métodos tradicionais de ensino são baseados na fragmentação dos conteúdos, priorizando a repetição de fundamentos técnicos de forma descontextualizada (Ford *et al.,* 2012; Machado *et al.,* 2019). Nessa abordagem, os atletas são

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

submetidos a exercícios analíticos que pouco reproduzem as demandas presentes durante as partidas. Entretanto, evidências recentes demonstram que estratégias centradas apenas na técnica apresentam limitações para o desenvolvimento da inteligência tática e da capacidade de tomada de decisão dos jogadores (Barcellos; Teoldo; Machado, 2022). Em contrapartida, abordagens pedagógicas e modelos de ensino sustentados pelas emergentes tendências em pedagogia do esporte valorizam ambientes de aprendizagem que preservam as características funcionais do jogo, favorecendo a transferência de habilidades dos atletas às exigências competitivas (Guard; McMillan; MacFarlane, 2022).

Pautados nas emergentes tendências em pedagogia do esporte, os jogos reduzidos destacam-se por possibilitarem a manutenção dos princípios fundamentais do futebol em contextos adaptados (Costa *et al.,* 2011; 2015). A manipulação de constrangimentos como número de jogadores, dimensões do campo e regras específicas modifica substancialmente as demandas físicas, técnicas e táticas impostas aos participantes (Clemente *et al.*, 2022). Estudos recentes apontam que diferentes formatos de jogos reduzidos promovem alterações nos padrões de comportamento coletivo, na frequência das ações técnicas e na participação dos atletas durante o jogo (Lima Junior *et al.,* 2025; Machado *et al.,* 2019; 2020). Além disso, essas adaptações influenciam diretamente as conexões estabelecidas entre os jogadores, impactando a forma como a equipe organiza suas ações ofensivas e defensivas (Borges *et al.,* 2024).

Apesar do avanço das pesquisas relacionadas aos jogos reduzidos, ainda existem poucos estudos que investigam as interações de redes sociais e de network no futebol em categorias de base, especialmente jogadores pré-púberes com diferentes níveis de desempenho. Nesse cenário, a análise de redes tem se consolidado como uma ferramenta capaz de investigar as relações interpessoais presentes no jogo, permitindo identificar níveis de influência, centralidade e participação dos atletas dentro da equipe (Praça *et al.,* 2018; Machado *et al.,* 2021). Entretanto, são escassas as pesquisas que analisam simultaneamente a influência dos formatos de jogos e os diferentes níveis de desempenho dos jogadores sob a perspectiva das redes de interação.

Embora as investigações sobre o desempenho esportivo no futebol tenham contribuído para a compreensão dos comportamentos técnico-táticos de jovens atletas, é importante considerar a representatividade das diferentes fases maturacionais nas pesquisas (Silva *et al.*, 2019). A predominância de estudos envolvendo jogadores pós-púberes nas métricas de *networks* pode limitar a compreensão dos comportamentos observados nas etapas iniciais da formação esportiva, especialmente entre atletas pré-púberes. Nessa fase, o desenvolvimento das capacidades físicas, cognitivas e técnico-táticas ocorre de maneira dinâmica, com diferenças

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

individuais que podem influenciar a participação e o desempenho dos jogadores (Vicente; Lourenço, 2026). A maturação biológica, portanto, constitui um fator relevante na interpretação dos resultados e no planejamento do processo de formação esportiva, uma vez que diferenças maturacionais podem interferir nas oportunidades de participação, na avaliação do potencial esportivo e nas decisões tomadas pelos treinadores. Nesse sentido, investigar jogadores pré-púberes permite ampliar a compreensão sobre como os comportamentos técnico-táticos se manifestam nas fases iniciais do desenvolvimento e contribuir para uma perspectiva de formação esportiva que não privilegie exclusivamente atletas que apresentam maturação biológica mais avançada.

Nesse contexto, torna-se relevante ampliar a compreensão acerca das influências exercidas pelos diferentes formatos de jogos reduzidos sobre a dinâmica coletiva do futebol em categorias menores. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a influência de diferentes formatos de jogos reduzidos na dinâmica de interação entre jovens futebolistas. Especificamente, o estudo busca comparar padrões de interação de jovens futebolistas em jogos de manutenção da posse de bola, progressão pelo campo do adversário e finalização. Além disso, busca-se verificar se o nível de desempenho tático de jovens jogadores influencia nas redes de passes em jogos com diferentes objetivos. Parte-se da hipótese de que alterações no formato dos jogos são capazes de modificar significativamente os padrões de interação e influência dos atletas dentro da rede coletiva de jogo. Adicionalmente, espera-se que jogadores com maior nível de desempenho tático apresentem maior interação na rede de passes, especialmente em jogos de manutenção da posse de bola, quando comparados aos atletas de menor nível de desempenho.

2. METODOLOGIA

Caracterização do estudo

O estudo é uma pesquisa experimental, de abordagem quantitativa e delineamento comparativo de medidas repetidas. Foram manipuladas as regras e os objetivos das tarefas de jogo, e a ordem de aplicação das diferentes condições foi randomizada, com o propósito de comparar as métricas de interação entre os formatos propostos.

Participantes

Participaram do estudo 24 futebolistas do gênero masculino da categoria sub-12, pertencentes a uma escola de formação. Os jogadores foram selecionados por meio de

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

amostragem não probabilística por conveniência. A quantidade de jogadores é sustentada pelo estudo de Machado *et al.* (2021) que utilizou o mesmo N de participantes e um desenho experimental semelhante. Inicialmente, foi realizada uma explanação dos procedimentos da pesquisa e, em seguida, foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais ou responsáveis e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelos jogadores, formalizando a autorização para participação, conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Campinas, sob o CAAE nº 42775521.6.0000.5404.

Desenho experimental

O presente estudo foi dividido em duas etapas.

I) identificação do nível de desempenho tático dos jogadores

Os futebolistas foram divididos em três grupos, levando em consideração os diferentes níveis de desempenho tático. O Grupo 01 foi composto pelos oito jogadores com os melhores níveis de desempenho. Os jogadores com scores entre a nona e décima sexta posição formaram o Grupo 02, nomeados como intermediários. Por fim, os oito jogadores com os menores índices de desempenho formaram o Grupo 03. Apenas os jogadores dos Grupos 01 e 03 participaram das coletas oficiais. O grupo intermediário não participou com o intuito de diminuir as probabilidades de influência entre os jogadores com níveis de desempenho próximos da posição intermediária (Machado *et al.*, 2019; Goes Junior, 2024; Lima Junior *et al.*, 2025).

A identificação do nível de desempenho dos jogadores foi realizada através do protocolo proposto e validado por Wilson *et al.* (2021). O protocolo permite avaliar o desempenho individual em jogos reduzidos quantificando o número total de gols individuais de cada jogador, o número total de gols marcados por seus companheiros de equipe, o número total de gols marcados por sua equipe, o número total de gols sofridos pela equipe adversária e o net score (total de gols marcados pela equipe menos o total de gols sofridos pela equipe adversária). Para isso, os jogadores foram agrupados em equipes de até 3 jogadores (de maneira controlada e equilibrada pelos treinadores com experiência prévia com os participantes), e participaram de 10 jogos reduzidos em um campo de 35 metros de comprimento por 25 metros de largura. O tempo de jogo foi de 4 minutos, com um intervalo variando de 1 – 6 minutos, conforme estipulado por Wilson *et al.* (2021). O score de desempenho foi computado através da divisão do net score em cada jogo pela quantidade de jogos disputados.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

II) Aplicação de diferentes jogos reduzidos

As coletas ocorreram durante quatro semanas. Cada sessão foi iniciada com um aquecimento padronizado de 15 minutos, com 10 minutos de intervalo entre os jogos reduzidos e 48 horas de descanso entre as sessões. Cada sessão foi composta por três jogos reduzidos, sendo um para cada formato. Para a realização de cada jogo, duas equipes foram formadas de maneira equilibrada dentro do próprio grupo (i.e. alto nível x alto nível e baixo nível x baixo nível) por um treinador experiente e de contato com a turma (1 ano e 6 meses). As equipes se mantiveram as mesmas até o final da aplicação do protocolo.

Os jogadores participaram de três diferentes jogos reduzidos, sendo: jogo de manutenção; jogo de progressão; jogo de finalização, totalizando 18 jogos. Todos os jogos foram realizados em um campo de 35 metros de comprimento por 25 metros de largura. Cada jogo teve a duração total de 10 minutos, divididos em dois tempos de cinco minutos, com dois minutos de recuperação entre eles. Para controlar possíveis efeitos decorrentes da ordem de aplicação, os jogos foram realizados de maneira randomizada.

No *jogo de manutenção* as equipes buscavam conservar a posse de bola por meio da troca de passes, sendo atribuído um ponto a cada sequência de cinco passes corretos e consecutivos. Por sua vez, no *jogo de progressão* as equipes tiveram o objetivo de marcar a maior quantidade de gols durante a partida, entretanto, os jogadores só puderam efetuar passes para o lado ou para frente, exceto em situações de escanteio. No *jogo de finalização*, as equipes tiveram que marcar a maior quantidade de gols possível em quatro minibalizas, ao mesmo tempo em que defendiam outras quatro minibalizas posicionadas nas linhas de fundo.

Análise dos dados

Os jogos foram registrados em vídeo e, posteriormente, as imagens foram examinadas para a análise das ações individuais e coletivas realizadas em cada formato.

A Análise de Redes Sociais foi utilizada para descrever os padrões de interação das equipes. Pesquisas recentes utilizaram esta ferramenta para compreender a interação interpessoal entre jovens futebolistas em jogos reduzidos (Praça *et al.*, 2018; Machado *et al.*, 2021). Foi analisada a distribuição de passes das equipes para avaliar as interações interpessoais, considerando os passes completos realizados entre companheiros da mesma equipe (i.e. passes do jogador A para o jogador B; passes do jogador B para o jogador A). Em cada formato de jogo (progressão, finalização e manutenção) foram construídas duas matrizes de adjacências ponderadas e bidirecionais, sendo uma para a equipe A e outra para a equipe B. Ao final, foram construídas 36 matrizes de adjacências (Grupo de alto nível: 18 matrizes - 2 por

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

equipe -, sendo 6 para cada formato de jogo; Grupo de baixo nível: 18 matrizes - 2 por equipe-, sendo 6 para cada formato de jogo). Essas matrizes construíram uma rede finita de n x n, onde o número “1” representa a interação de cada jogador com seu companheiro de equipe (Machado *et al.*, 2020).

Ao final das análises foram contabilizados o total de passes (interações) realizados por cada jogador com cada companheiro de equipe (Praça *et al.*, 2018). Em relação à análise dos padrões de interação das equipes (nível macro), foram utilizadas duas métricas globais de rede: densidade e coeficientes de clustering. Em relação à proeminência dos jogadores, foram utilizadas as seguintes métricas: Indegree centrality, Outdegree centrality, Eigenvector centrality e Total Links (Quadro 1). A análise de redes sociais foi realizada através do software Gephi 0.9.2.

Quadro 1. Indicadores de redes sociais utilizados

Métrica	**O que avalia**	**Interpretação no futebol**
Densidade	A homogeneidade das interações de cooperação dos jogadores.	Representa a proporção de conexões existentes em relação ao total de conexões possíveis entre os jogadores. Valores elevados indicam uma rede de passes mais conectada, enquanto valores baixos indicam menor conectividade entre os atletas.
Coeficiente de Clustering	O grau de interconexão entre jogadores que mantêm relações entre si.	Valores elevados indicam que os jogadores conectados a um atleta também interagem entre si, formando grupos interconectados.
Indegree Centrality	Quantidade de jogadores distintos que direcionam passes para determinado atleta.	Identifica jogadores que recebem passes de muitos companheiros e que podem atuar como referências para a circulação da bola.
Outdegree Centrality	Quantidade de jogadores distintos para os quais determinado atleta direciona passes.	Identifica jogadores que distribuem a bola para diferentes companheiros, participando da conexão entre os integrantes da equipe.
Eigenvector Centrality	Indica o papel crucial de um único jogador na fase ofensiva.	Avalia a importância de um jogador considerando não apenas suas conexões, mas também a importância dos jogadores com os quais está conectado
Links Totais	Total de interações realizadas entre	Indica a quantidade de passes completos realizados pelos jogadores da mesma equipe.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Métrica	O que avalia	Interpretação no futebol
	companheiros de equipe durante o jogo.	

Fonte: Adaptado de Clemente *et al.* (2016) e Machado *et al.* (2021).

Análise estatística

O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a normalidade dos dados em cada formato de jogo. Aplicou-se uma estatística descritiva, com apresentação da média e desvio-padrão dos dados para caracterizar a interação dos jogadores nos jogos. O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para verificar possíveis diferenças nas métricas de redes sociais nos diferentes formatos de jogos. Posteriormente, foi aplicado o teste *post hoc* de Dunn para identificar entre quais condições ocorreram diferenças estatisticamente significativas. O epsilon quadrado foi utilizado para identificar a magnitude das diferenças, sendo classificado como: desprezível (<0,01); pequeno (0,01-0,06); moderado (0,06-0,14) e grande (>0,14). Para comparar as métricas de redes sociais em diferentes grupos, foi utilizado o teste U de Mann–Whitney e o tamanho do efeito da correlação bisserial de postos, sendo classificado como: desprezível (<0,10); pequeno (0,10-0,20); moderado (0,30-0,50) e grande (>0,50). Foi adotado nível de significância de 5% (p < 0,05). O tratamento estatístico dos dados foi realizado no *software* GraphPad Prism, versão 8.0.

3. RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os resultados pelos indicadores em diferentes jogos performados pelos grupos de alto e baixo nível de habilidade. Os jogos de manutenção da posse de bola mostraram que os jogadores apresentaram mais sensibilidade na análise de redes sociais em ambos os grupos. No grupo de alto nível de habilidade, os jogos de manutenção apresentaram mais densidade na troca de passes (p=0,033) e maior número de passes recebidos e transferidos (Indegree e outdegree - p=0,0014), consequentemente aumentando a quantidade de links totais em comparação com o jogo de progressão (p=0,0014). O mesmo aconteceu no grupo de baixo nível de habilidade tática, onde os jogadores interagiram melhor no jogo de manutenção em comparação com o jogo de progressão (densidade: p=0,0162; indegree: p=0,0054; outdegree: p=0,0054; links totais: p=0,0054). Para todos esses resultados, o tamanho do efeito foi classificado como alto. Não houve diferença significativa entre os jogos de finalização quando comparados com jogos de progressão e manutenção da posse de bola.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A tabela 2 apresenta a comparação entre os grupos com diferentes níveis de habilidades táticas em cada jogo aplicado. No jogo de finalização, os jogadores de maior nível de habilidade apresentaram maior coeficiente de clustering do que os de menor nível (p=0,041); nos demais indicadores e jogos, não houve diferença significativa entre os grupos.

Tabela 1. Métricas de *network* em diferentes jogos reduzidos

Indicadores	Alto Nível de Habilidade					Baixo Nível de Habilidade				
	Progressão	Finalização	Manutenção	P-Valor	Tamanho do efeito	Progressão	Finalização	Manutenção	P-Valor	Tamanho do efeito
Densidade	0,80±0,11	0,92±0,91	0,97±0,04*	0,038	0,303	0,76±0,12	0,88±0,06	0,95±0,06*	0,012	0,388
Clustering	0,36±0,09	0,41±0,09	0,44±0,10	0,352	0,014	0,32±0,14	0,32±0,05	0,36±0,08	0,405	-0,006
Indegree	5,66±1,79	7,41±1,16	14,67±2,79*	<0,0001	0,712	5,91±3,00	8,25±1,94	12,38±3,57*	0,005	0,518
Outdegree	5,66±1,79	7,41±1,16	14,67±2,79*	<0,0001	0,712	5,91±3,00	8,25±1,94	12,38±3,57*	0,005	0,518
Eigenvector	0,73±0,15	0,74±0,08	0,79±0,06	0,702	-0,083	0,68±0,10	0,70±0,10	0,75±0,05	0,368	0,005
Links Totais	11,73±3,58	14,83±2,33	29,33±5,59*	<0,0001	0,712	11,86±6,01	16,50±3,89	24,75±7,14*	0,002	0,518

Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela 2. Métricas de *network* em jogadores com diferentes níveis de desempenho

Indicadores	Jogo de Progressão			Jogo de Finalização			Jogo de Manutenção		
	Alto Nível	Baixo Nível	P-Valor	Alto Nível	Baixo Nível	P-Valor	Alto Nível	Baixo Nível	P-Valor
Densidade	0,80±0,11	0,76±0,12	0,461	0,92±0,91	0,88±0,06	0,471	0,97±0,04	0,95±0,06	0,999
Clustering	0,36±0,09	0,32±0,14	0,179	0,41±0,09	0,32±0,05	0,041*	0,44±0,10	0,36±0,08	0,179
Indegree	5,66±1,79	5,91±3,00	0,571	7,41±1,16	8,25±1,94	0,813	14,67±2,79	12,38±3,57	0,309
Outdegree	5,66±1,79	5,91±3,00	0,571	7,41±1,16	8,25±1,94	0,813	14,67±2,79	12,38±3,57	0,309
Eigenvector	0,73±0,15	0,68±0,10	0,309	0,74±0,08	0,70±0,10	0,484	0,79±0,06	0,75±0,05	0,24
Links Totais	11,73±3,58	11,86±6,01	0,571	14,83±2,33	16,50±3,89	0,813	29,33±5,59	24,75±7,14	0,309

Fonte: Elaboração dos autores.

4. DISCUSSÃO

O estudo teve por objetivo geral analisar a influência de diferentes formatos de jogos reduzidos na dinâmica de interação entre jovens futebolistas. Especificamente, o estudo buscou comparar os padrões de interação de jovens futebolistas em jogos de manutenção da posse de bola, progressão pelo campo do adversário e finalização. Além disso, buscou-se verificar se o

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

nível de desempenho tático de jovens jogadores influencia nas redes de passes em jogos com diferentes objetivos.

O principal achado encontrado mostrou que os jogos de manutenção da posse de bola favoreceram maior conectividade entre os jogadores de ambos os níveis de habilidade tática, favorecendo maior circulação da posse de bola e interações entre os jogadores. Bayer (1994) classifica os princípios táticos operacionais baseados em conceitos atitudinais em diferentes fases do jogo, ou seja, os jogadores precisam agir para criar situações que os favoreçam durante o jogo. Nesse sentido, Scaglia *et al.* (2015) salientam a importância da intencionalidade pedagógica para gerenciar o ambiente de aprendizagem para manipular referências estruturais e funcionais para ensinar conteúdos no futebol.

Os jogos de manutenção proporcionam maior índice de densidade, indegree, outdegree e links totais quando comparados com os jogos de progressão. Esses achados sugerem que, independentemente do nível de habilidade tática dos jogadores, o objetivo tático estabelecido e manipulado pela tarefa de treino pode direcionar o comportamento de interação entre os jogadores.

Dessa forma, possivelmente o jogo de manutenção favoreceu maior participação coletiva na qual os jogadores exploraram mais possibilidades de conexão por meio dos passes. Somado a esse fator, o aumento simultâneo na quantidade de passes recebidos e realizados sugere uma circulação mais intensa da bola entre os participantes. Estudos anteriores mostraram que a manipulação de referências estruturais e funcionais pode alterar o comportamento tático e exploratório de diferentes futebolistas (Torrents *et al.*, 2016; Lima Junior *et al.*, 2025). Nesse contexto, em consonância com os achados do presente estudo, Machado *et al.* (2020) mostraram que a manipulação das regras de maneira adequada permite aos jovens jogadores manterem por mais tempo a posse de bola, entretanto, o uso excessivo pode prejudicar e inibir o comportamento exploratório e dificultar a operacionalização desse princípio tático.

No jogo de manutenção a pontuação era obtida através da quantidade de passes consecutivos e intercalados sem a interceptação do adversário. Sousa *et al.* (2019) ao manipular as regras de jogos reduzidos com apenas dois toques perceberam que o nível de densidade e o coeficiente de clustering aumentaram em jogadores da categoria Sub-15. De acordo com os autores, a manipulação das regras do jogo instigou os jogadores a circularem mais a posse da bola. Embora a manipulação da referência estrutural seja diferente, o objetivo tático da tarefa proposta no presente estudo reforça a compreensão de que as propriedades de rede de interação no futebol não dependem exclusivamente do nível de habilidade e de características individuais dos jogadores, mas também da capacidade de ajustar e selecionar tarefas de treinos

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

adequadas aos diferentes conteúdos propostos (Machado *et al.*, 2019). A ausência de diferenças estatisticamente significativas no indicador *eigenvector centrality* sugere que não foram identificadas diferenças na centralidade dos jogadores considerando a importância de suas conexões na rede de passes. Entretanto, esse resultado, isoladamente, não permite concluir que as interações ofensivas ocorreram sem dependência de jogadores específicos.

Em relação à interação entre os jogadores com diferentes níveis de habilidades táticas, a única diferença estatisticamente significativa encontrada ocorreu no jogo de finalização, no qual os jogadores de melhor nível apresentaram coeficiente de clustering maior que o grupo de menor nível. Esse resultado sugere melhor organização de conexão entre os jogadores mais habilidosos evidenciada por maior tendência de agrupamentos interconectados por estes jogadores para encontrar melhores situações de finalização.

Estudos anteriores identificaram diferenças significativas entre jogadores da categoria Sub-17. Praça *et al.* (2018) identificaram maiores níveis de densidade e links totais para jogadores de maior nível de habilidade tática. Machado *et al.* (2021) encontraram resultados semelhantes em jogadores mais habilidosos, mostrando que este grupo apresentou maior densidade e coeficiente de clustering em jogos de baixa dificuldade. Além disso, os autores perceberam que em jogos de alta dificuldade, jogadores mais habilidosos são mais homogêneos e apresentam comportamento mais coletivo na troca de passes quando comparados com jogadores menos habilidosos. Diferentemente dos estudos anteriores, o presente estudo foi realizado com jogadores pré-púberes, característica que pode ter contribuído para as diferenças observadas nos resultados, considerando as possíveis influências do desenvolvimento maturacional sobre o comportamento tático e as interações coletivas.

Em síntese, os resultados indicam que os jogos condicionados com o objetivo de manutenção da posse de bola estiveram associados a maiores valores de conectividade nas redes de passes de jovens jogadores, em comparação aos jogos direcionados à progressão. Todavia, uma maior conectividade entre os jogadores não representa, necessariamente, maior eficácia ofensiva. Pina *et al.* (2017) evidenciaram que as propriedades das redes de passes devem ser interpretadas em relação ao contexto e aos resultados das sequências ofensivas, uma vez que uma maior densidade de conexões não implica, necessariamente, maior sucesso ofensivo.

Nesse sentido, o presente estudo apresenta implicações práticas para o treinamento no futebol de formação, ressaltando a importância de selecionar e manipular intencionalmente os conteúdos dos jogos condicionados, de acordo com os objetivos pedagógicos e as características dos jogadores. Nessa perspectiva, Scaglia *et al.* (2021) destacam a importância

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

de análises pedagógicas contínuas do jogo, que permitam compreender as interações entre os jogadores e orientar a organização das práticas de treinamento. Por fim, os achados indicam que, na categoria Sub-12, o nível de habilidade tática apresentou diferenças limitadas nas métricas de interação investigadas, com diferença significativa restrita ao coeficiente de *clustering* durante os jogos de finalização. Esse resultado reforça a importância de considerar tanto as características dos jogadores quanto as exigências específicas das tarefas na análise da organização coletiva no futebol de formação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos jogos analisados, a manutenção da posse esteve associada a maior conectividade nas redes de passes do que a progressão, tanto entre jogadores do grupo de alto desempenho quanto entre os do grupo de baixo desempenho. A comparação entre grupos apontou diferença apenas no coeficiente de clustering durante o jogo de finalização. Em conjunto, os achados mostram que o objetivo da tarefa se relacionou mais amplamente às métricas de interação do que a classificação de desempenho tático, embora essa interpretação esteja limitada à amostra e aos formatos estudados. Para o treinamento, os resultados sugerem que a escolha do formato pode ser usada para orientar as oportunidades de passe e a participação coletiva, sem que maior conectividade seja tomada como sinônimo de maior eficácia ofensiva. Estudos com amostras mais amplas e indicadores de desempenho do jogo podem esclarecer como essas redes se relacionam com a progressão e a finalização das jogadas.

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A participação de jogadores provenientes de uma única escola de formação limita a generalização dos achados para outras populações e contextos de formação esportiva. Outra limitação refere-se à ausência de indicadores complementares de eficácia ofensiva, que poderiam ampliar a compreensão do desempenho dos jogadores nas diferentes condições de jogo. Por fim, a ausência de diferenças estatisticamente significativas em determinadas comparações não deve ser interpretada como evidência de equivalência entre os grupos, mas como ausência de evidências suficientes para identificar diferenças estatísticas nas condições analisadas.

REFERÊNCIAS

Barcellos, A., Teoldo, I., & Machado, G. (2022). A influência de 25 sessões de treino na capacidade de tomada de decisão de jogadores de futebol sub-12. *Psicologia: Teoria e Pesquisa,*

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

38, e38211.

Bayer, C. (1994). *O ensino dos jogos desportivos coletivos*. Diná Livros.

Borges, P. H., Costa, J. C., Ramos-Silva, L. F., Praça, G. M., & Ronque, E. R. V. (2022). Combined effect of game position and body size on network-based centrality measures performed by young soccer players in small-sided games. *Frontiers in Psychology, 13*.

Clemente, F., & Sarmento, H. (2020). The effects of small-sided soccer games on technical actions and skills: A systematic review. *Human Movement, 21*(3), 100–119.

Costa, I. T., *et al.* (2011). Proposta de avaliação do comportamento tático de jogadores de futebol. *Motriz: Revista de Educação Física, 17*(3), 511–524.

Ford, P. R., *et al.* (2012). The developmental activities of elite soccer players aged under-16 years from Brazil, England, France, Ghana, Mexico, Portugal and Sweden. *Journal of Sports Sciences, 30*(15), 1653–1663.

Ford, P. R., & Williams, A. M. (2011). *The developmental activities engaged in by elite youth soccer players who progressed to professional status compared to those who did not*. [Dados de publicação não informados].

Guard, A. N., McMillan, K., & MacFarlane, N. G. (2022). Influence of game format and team strategy on physical and perceptual intensity in soccer small-sided games. *International Journal of Sports Science & Coaching, 17*(5).

Lima Júnior, J. B. G., Machado, J. C. B. P., Góes Júnior, A. L., Araújo, D., Chow, J. Y., Leonardo, L., & Scaglia, A. J. (2025). Teaching opportunities provided by different traditional games: Implications of Brazilian street football culture for youth training. *Football Studies, 1*, Article 100010.

Machado, J. C. B., Teoldo, I., Barreira, D., Travassos, B., & Scaglia, A. (2019). How does the adjustment of training task difficulty level influence tactical behavior in soccer? *Research Quarterly for Exercise and Sport, 90*(3), 403–416.

Machado, J. C., *et al.* (2019). Changing rules and configurations during soccer small-sided and conditioned games: How does it impact teams' tactical behavior? *Frontiers in Psychology, 10*, Article 1554.

Machado, J. C., *et al.* (2020). Tactical behaviour of youth soccer players: Differences depending on task constraint modification, age and skill level. *Journal of Human Kinetics, 75*, 225–238.

Machado, J. C., *et al.* (2021). Macro and micro network metrics as indicators of training tasks adjustment to players' tactical level. *International Journal of Sports Science & Coaching, 16*(3), 815–823. https://doi.org/10.1177/1747954120979561

Praça, G. M., *et al.* (2018). Analysis of network properties and tactical behavior of U-17 soccer athletes with different tactical skills. *Journal of Physical Education, 29*, Article e2938. https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v29i1.2938

Scaglia, A. (2017). Pedagogia do jogo: O processo organizacional dos jogos esportivos coletivos

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

enquanto modelo metodológico para o ensino. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, 17*, 27–38.

Scaglia, A., Reverdito, R. S., Santos, M. V. R., & Galatti, L. R. (2015). O processo organizacional sistêmico, a pedagogia do jogo e a complexidade estrutural dos jogos esportivos coletivos: Uma revisão conceitual. In K. Lemos & J. Morales (Orgs.), *5CIJD* (1ª ed., Vol. 1, pp. 43–61). Casa da Educação Física.

Silva, F., Cardoso, M., Siqueira, O., & Garlipp, D. (2019). A maturação biológica de atletas de futebol e seus efeitos sobre variáveis condicionantes. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, 13*(85), 838–851.

Silvino, M. P. F., Sarmento, H., & Teoldo, I. (2024). Comparing the tactical behavior of young soccer players in full- and small-sided games. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 95*(4).

Torrents, C., Ric, A., Hristovski, R., Torres-Ronda, L., Vicente, E., & Sampaio, J. (2016). Emergence of exploratory, technical and tactical behavior in small-sided soccer games when manipulating the number of teammates and opponents. *PLOS ONE, 11*(12), Article e0168866.

Vicente, V., & Lourenço, T. (2026). Maturação biológica, carga de treinamento e risco de lesão no futebol de base: Uma revisão integrativa sobre desempenho, adaptações ao esforço e estratégias de desenvolvimento esportivo seguras em atletas jovens. *Research, Society and Development, 15*(1), Article e3715150542. https://doi.org/10.33448/rsd-v15i1.50542

Wilson, R. S., *et al.* (2021). Simple and reliable protocol for identifying talented junior players in team sports using small-sided games. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 31*.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.