

Cristóvão de Oliveira Abreu

**INFLUÊNCIA DA QUANTIDADE DE REGRAS ORIENTADAS PARA A  
MARCAÇÃO EM BLOCO ALTO NO COMPORTAMENTO E DESEMPENHO  
TÁTICOS DE JOGADORES DE FUTEBOL DURANTE PEQUENOS JOGOS**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2022

Cristóvão de Oliveira Abreu

**INFLUÊNCIA DA QUANTIDADE DE REGRAS ORIENTADAS PARA A  
MARCAÇÃO EM BLOCO ALTO NO COMPORTAMENTO E DESEMPENHO  
TÁTICOS DE JOGADORES DE FUTEBOL DURANTE PEQUENOS JOGOS**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Ciências do Esporte da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Esporte.

Orientador: Prof. Dr. Gibson Moreira Praça

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2022

A162i Abreu, Cristóvão de Oliveira  
2022 Influência da quantidade de regras orientadas para a marcação em bloco alto no comportamento e desempenho táticos de jogadores de futebol durante pequenos jogos. / [manuscrito]. Cristóvão de Oliveira Abreu – 2022.  
98 f.: il.

Orientador: Gibson Moreira Praça

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 63-70

1. Futebol – Treinamento técnico – Teses. 2. Jogadores de futebol – Teses. 3. Futebol – Teses. 4. Desempenho – Teses. I. Praça, Gibson Moreira. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 796.332

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: n° 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO ESPORTE

### ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**CRISTÓVÃO DE OLIVEIRA ABREU**

Às **08:00 horas** do dia **17 de novembro de 2022**, reuniu-se por videoconferência a Comissão Examinadora de Dissertação, indicada pelo Colegiado do Programa para julgar, em exame final, o trabalho intitulado **“Influência da quantidade de regras orientadas para a marcação em bloco alto no comportamento e desempenho táticos de jogadores de futebol durante pequenos jogos.”**. Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. Dr. Gibson Moreira Praça (UFMG), orientador, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra para o candidato, para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu, sem a presença do candidato e do público, para julgamento e expedição do resultado.

#### MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Gibson Moreira Praça (ORIENTADOR) - EEFPTO/UFMG  
Prof. Dr. Bruno Pena Couto (MEMBRO TITULAR) - EEFPTO/UFMG  
Prof. Dr. Wilson Rinaldi (MEMBRO TITULAR) - UEM

Após as indicações o candidato foi considerado: **APROVADO**

O resultado foi comunicado publicamente para o candidato pelo Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar o Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 17 de novembro de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Pereira Cortes, Diretor(a) de unidade**, em 28/11/2022, às 11:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gibson Moreira Praça, Professor do Magistério Superior**, em 30/11/2022, às 10:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Bruno Pena Couto, Usuário Externo**, em 14/12/2022, às 08:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wilson Rinaldi, Usuário Externo**, em 21/12/2022, às 10:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1925605** e o código CRC **B4328AFD**.

Dedico este trabalho a Deus, pois sem a sua força, com certeza, eu não teria chegado até aqui. Dedico também às pessoas que contribuíram para que fosse possível a conclusão deste trabalho.

## AGRADECIMENTOS

A realização deste sonho não seria possível sem as diversas pessoas que cruzaram meu caminho para me apoiar sempre que necessário.

Agradeço ao professor Gibson Praça, amigo e orientador deste trabalho, pelo incentivo para participar do processo seletivo no PPGCE UFMG, por sua paciência, por sua incansável busca para extrair sempre o melhor de todos em sua volta e principalmente, por sua incansável dedicação ao que faz. Muito obrigado, Professor!

À minha família por sempre vibrarem com todas as minhas conquistas!

Aos amigos e amigas do Centro de Estudos em Cognição e Ação (CECA) pelo excelente convívio em todo esse período, por todas as contribuições desde as aulas, coletas, análises (e não foram poucas) até as discussões e reflexões. Vocês foram fundamentais para que este trabalho fosse desenvolvido. Em especial agradeço aos amigos: Marcelo Rochael, Pedro, Leandro, Vitor, Sarah, Deborah, Thiago, Gabriel, João, Giancarlo e Warlen. Aos que já deixaram sua contribuição para fazer do CECA um dos maiores produtores de Ciência do Esporte do país e a todos que estão chegando para fazer parte desta família.

Aos amigos do Colégio Magnum Cidade Nova por permitirem que eu crescesse tanto profissionalmente ao lado de vocês.

Aos amigos que o futebol me deu, pois, com certeza, me ajudaram muito em todos esses anos.

Aos clubes, Coimbra Sports e América Mineiro por permitirem que fossem realizadas as coletas de dados desta pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Esporte, em especial ao professor Pablo Juan Greco, por toda a contribuição e legado deixado na EEFFTO.

O meu muito obrigado a todos!

## RESUMO

O objetivo do presente estudo foi comparar o comportamento e desempenho táticos de jogadores de futebol durante pequenos jogos (PJ) com diferentes quantidades de regras e investigar a influência de regras orientadas para a marcação pressão em bloco alto no comportamento tático durante pequenos jogos no futebol. Participaram trinta e dois atletas da categoria sub 20 ( $18,2 \pm 1,2$  anos) pertencentes a dois clubes. Os atletas participaram de quatro protocolos de PJ: R1 – regra explícita para marcação pressão em bloco alto, R2 – regra implícita para marcação pressão em bloco alto, R3 – jogo com as duas regras anteriores simultâneas e RL – jogo livre, sem regras adicionais. Foram realizados jogos 4 vs. 4 + goleiros, em um campo de jogo de 42m x 29m, e todas as regras oficiais do jogo formal foram mantidas. Para a avaliação do comportamento e desempenho táticos individuais e coletivos, a partir dos princípios táticos fundamentais, foi utilizado o Sistema de Avaliação Tática no Futebol. Já para avaliar os dados posicionais, foram utilizados equipamentos de Sistema de Posicionamento Global (GPS). Os dados foram reportados em médias e desvios-padrões e a análise estatística iniciou com o teste de Shapiro-wilk para verificar a normalidade dos dados. Para as variáveis que atenderam ao pressuposto de normalidade foi utilizada uma MANOVA e para as variáveis que não atenderam a este pressuposto foi utilizado teste de Friedman com post-hoc de Dunn ou Bonferroni. Para a variável individual IEE, foi utilizado uma ANOVA, com post-hoc de Bonferroni. A MANOVA mostrou que houve efeito da alteração da regra sobre o comportamento tático ( $p < 0,001$ ). Os post-hocs mostraram que houve diferença para o princípio ofensivo espaço sem bola no protocolo R1 em relação aos demais protocolos ( $p = 0,009$ ), do princípio de cobertura ofensiva no protocolo RL em relação aos demais ( $p < 0,001$ ), do princípio de mobilidade nos protocolos R1 e R2 em relação aos protocolos R3 e RL ( $p < 0,001$ ), do princípio equilíbrio defensivo no protocolo R1 em comparação ao RL ( $p = 0,035$ ) e do princípio de unidade defensiva no protocolo R2 em relação aos demais ( $p = 0,001$ ). Não se evidenciou efeito da alteração da regra no desempenho tático geral ( $p = 0,13$ ). Observou-se ainda diferença significativa para profundidade, largura e LpWratio no protocolo R1 em comparação ao protocolo RL ( $p = 0,009$ ). Para a distância entre os centroides, não houve diferenças estatísticas ( $p = 0,14$ ). Ainda, para o IEE, a ANOVA indicou efeito dos diferentes protocolos ( $p < 0,001$ ). Para deslocamentos em profundidade, as ANOVAs multivariadas mostraram que houve efeito da regra sobre a sincronização dos movimentos de coordenação nos momentos anti-fase do protocolo R1 em relação aos protocolos R2 e RL ( $p = 0,005$ ) e em momentos em fase dos protocolos R1 e R2 em relação aos protocolos R3 e RL ( $p < 0,001$ ). Não se evidenciou efeito da alteração da regra para deslocamentos em largura, sugerindo que tal fato se deu, provavelmente, pela influência restritiva da localização dos gols. Conclui-se que o PJ com maior número de constrangimentos na tarefa gera uma menor exploração espacial dos atletas e que a regra que estimulou a marcação em bloco alto de forma explícita influenciou os jogadores de ataque a buscarem opções de espaço em profundidade para vencerem a marcação imposta pelo adversário. Contudo, a adoção de regras simultâneas não influenciou o desempenho tático dos jogadores e a distância entre os centroides das equipes não apresentou diferenças estatísticas entre os quatro protocolos.



**Palavras-chave:** Pequenos jogos. Regras. Comportamento tático. Bloco alto. Estratégia defensiva.

## ABSTRACT

The aim of the present study was to compare the tactical behavior and performance of soccer players during small-sided games (SSG) with different number of rules and to investigate the influence of high-pressing oriented rules on tactical behavior during small-sided games in soccer. Thirty-two athletes from the under 20 category ( $18.2 \pm 1.2$  years) from two clubs participated. Athletes participated in four SSG protocols: R1 – explicit rule for high-pressing, R2 – implicit rule for high-pressing, R3 – game with the two previous rules simultaneously and RL – free game, without additional rules. SSG were played in the 4 vs. 4 format, on a 42m x 29m playing field, and all official rules of the formal game were maintained. For the evaluation of individual tactical behavior and performance, based on fundamental tactical principles, the System of Tactical Assessment in Soccer was used. To assess the tactical behavior from positional data, Global Positioning System devices were used. Data were reported as means and standard deviations and the statistical analysis started with the Shapiro-Wilk test to verify the normality of the data. For the variables that met the normality assumption, a MANOVA was used and for the variables that did not meet this assumption, the Friedman test with Dunn's or Bonferroni post-hoc was used. For the individual variable SEI, an ANOVA was used, with post-hoc Bonferroni. MANOVA showed that there was an effect of changing the rule on tactical behavior ( $p < 0.001$ ). The post-hocs showed that there was a difference for the offensive space principle without the ball in the R1 protocol in relation to the other protocols ( $p = 0.009$ ), of the principle of offensive coverage in the RL protocol in relation to the others ( $p < 0.001$ ), of the mobility principle in the R1 and R2 protocols in relation to the R3 and RL protocols ( $p < 0.001$ ), of the defensive balance principle in the R1 protocol compared to the RL ( $p = 0.035$ ) and of the defensive unit principle in the R2 protocol in relation to the others ( $p = 0.001$ ). There was no effect of changing the rule on the overall tactical performance ( $p = 0.13$ ). There was also a significant difference for depth, width and LpWratio in the R1 protocol compared to the RL protocol ( $p = 0.009$ ). For the distance between centroids, there were no statistical differences ( $p = 0.14$ ). Also, for the SEI, ANOVA indicated the effect of the different protocols ( $p < 0.001$ ). For displacements in depth, the multivariate ANOVAs showed that there was an effect of the rule on the synchronization of coordination movements in the anti-phase moments of the R1 protocol in relation to the R2 and RL protocols ( $p = 0.005$ ) and at moments in phase of protocols R1 and R2 in relation to protocols R3 and RL ( $p < 0.001$ ). There was no effect of changing the rule for displacements in width, suggesting that this fact was probably due to the restrictive influence of the location of the goals. It is concluded that the PJ with the highest number of constraints in the task may reflect in a lesser space exploration by the athletes and that the rule that stimulated the high-pressing explicitly may have influenced the attacking players to seek space options in depth to overcome the marking imposed by the opponent. However, the adoption of simultaneous rules did not

influence the tactical performance of the players and the distance between the centroids of the teams did not present statistical differences between the four protocols.

**Keywords:** Small-Sided Games. Rules. Tactical behavior. High-pressing. Defensive strategy.

## ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

### LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Procedimentos para exclusão/inclusão dos artigos na revisão. ....	25
<b>Figura 2</b> - Representação do PJ na coleta .....	39
<b>Figura 3</b> - Organização estrutural do FUT-SAT .....	42
<b>Figura 4</b> - Software Soccer Analyser® e as referências espaciais inseridas no vídeo .....	43
<b>Figura 5</b> - Ilustração das variáveis posicionais .....	45

### LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Frequência dos princípios táticos ofensivos .....	49
<b>Gráfico 2</b> - Frequência dos princípios táticos defensivos .....	49
<b>Gráfico 3</b> - Desempenho tático dos jogadores .....	50
<b>Gráfico 4</b> - Resultados das variáveis posicionais profundidade e largura .....	51
<b>Gráfico 5</b> - Resultados da variável posicional LpWratio .....	51
<b>Gráfico 6</b> - Resultados das distâncias entre os centroides.....	52
<b>Gráfico 7</b> - Resultados do Índice de Exploração Espacial.....	52
<b>Gráfico 8</b> - Percentual de tempo em cada momento de sincronização .....	53

### LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Resumo dos critérios de elegibilidade seguindo a estratégia PICOS .....	21
<b>Quadro 2:</b> Demonstrativo da elaboração da estratégia de buscas nas bases de dados .....	22
<b>Quadro 3:</b> Composição das equipes em cada clube. ....	38
<b>Quadro 4:</b> Descrição do dia de coleta .....	40
<b>Quadro 5:</b> Distribuição dos protocolos de coleta e confrontos entre as equipes .....	41

### LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Características dos estudos incluídos na revisão .....	28
<b>Tabela 2:</b> Análise qualitativa dos estudos selecionados .....	30
<b>Tabela 3:</b> Escore das medidas de concordância intra e inter-observador .....	47

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
1.1	Objetivos	14
1.2	Hipóteses	15
<b>2</b>	<b>REVISÃO SISTEMÁTICA</b>	<b>16</b>
	<b>MÉTODOS</b>	<b>20</b>
	Critérios de elegibilidade	20
	Fontes de informação	21
	Processo de seleção e extração de dados do estudo	22
	Itens de dados	23
	Risco de viés em estudos individuais	23
	Medidas sumárias	24
	<b>RESULTADOS</b>	<b>24</b>
	Seleção de estudos	24
	Características do estudo	25
	Qualidade metodológica	26
	Estudos incluídos	26
	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>31</b>
	Tipos de regras	31
	Variáveis Dependentes	33
	Limitações do estudo	33
	Implicações práticas	34
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>35</b>
3.1	Tipo de Pesquisa	35
3.2	Cuidados éticos	35
3.3	Participantes	35
3.4	Procedimentos	36
3.4.1	Composição das equipes	36
3.4.2	Pequenos Jogos	38
3.4.3	Organização da coleta	40
3.5	Instrumentos	41
3.5.1	Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUT-SAT	41
3.5.2	Sistema de Posicionamento Global (GPS)	43
3.6	Análise dos dados	46

3.7	Qualidade dos dados .....	46
<b>4</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>48</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>54</b>
5.1	Aplicações Práticas .....	58
5.2	Limitações do Estudo .....	59
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>60</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>62</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>70</b>
	APÊNDICE A - Tabela 1 .....	70
	APÊNDICE B - Tabela 2.....	71
	APÊNDICE C - Tabela 3.....	72
	APÊNDICE D - Tabela 4 .....	73
	APÊNDICE E - Tabela 5 .....	74
	APÊNDICE F - Tabela 6 .....	75
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>76</b>
	Anexo 1 - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.....	76
	Anexo 2 - Termo de Assentimento Livre Esclarecido –TALE (para atletas menores de idade) .....	82
	Anexo 3 - Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE (para atletas maiores de idade) .....	86
	Anexo 4 - Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE (para pais ou responsáveis pelos atletas menores de idade) .....	90

## 1 INTRODUÇÃO

Esportes coletivos, como o futebol, são ambientes dinâmicos abertos nos quais os jogadores devem ajustar suas ações individuais de acordo com a dinâmica constantemente emergente nas relações espaço-temporais de companheiros de equipe e adversários (COITO *et al.*, 2020). Neste sentido, pequenos jogos (PJ) têm sido amplamente utilizados na prática do futebol com o objetivo de desenvolver comportamentos físicos, fisiológicos, técnicos e táticos ao mesmo tempo (OMETTO *et al.*, 2018; SARMENTO *et al.*, 2018). Os PJ são versões ajustadas e menores de jogos formais que permitem, dentre outros objetivos, direcionar a atenção dos jogadores para um determinado problema tático, promovendo assim, ajustes nos comportamentos pretendidos (CLEMENTE *et al.*, 2020). Além disso, os PJ têm sido comumente usados em sessões de treinamentos de futebol por apresentarem uma maneira eficaz de manter a lógica do jogo formal enquanto permitem aos treinadores adotarem manipulações de regras para adaptar as demandas do jogo ao nível de rendimento dos jogadores e ao conteúdo de treinamento desejado (MACHADO *et al.*, 2019a). Contudo, para que os PJ sejam bem utilizados e atinjam os objetivos estabelecidos é preciso manipular os constrangimentos da tarefa com critério e planejamento afim de estimular que os atletas sejam os responsáveis por solucionar os problemas emergentes nas atividades (OTTE *et al.*, 2021). Tal processo encontra amparo na abordagem ecológica do ensino dos esportes, que reconhece a natureza não linear da aprendizagem, destacando o papel fundamental das manipulações de regras para o desenvolvimento de jogadores e equipes em ambientes competitivos (CHOW *et al.*, 2016).

Recentemente, investigações sobre o comportamento e desempenho táticos individuais dos jogadores no âmbito da análise de jogo passaram a ser feitas também em contextos de treinamento, por exemplo, quando são utilizados PJ (MOREIRA *et al.*, 2020; PIZARRO *et al.*, 2020; PRÁXEDES *et al.*, 2022). Contudo, nota-se que as investigações acerca de variáveis ofensivas, ou seja, quando a equipe está com a posse da bola (por exemplo, manutenção da posse de bola e eficácia de ataque), são mais comuns (BARREIRA *et al.*, 2013). Neste sentido, estudos que investigam o comportamento tático defensivo (quando a equipe não tem a posse da bola) são geralmente menos frequentes quando comparados a estudos acerca do comportamento tático ofensivo (TRAVASSOS

*et al.*, 2012a), bem como são escassos estudos sobre manipulações nos PJ que permitam treinar comportamentos defensivos.

Low *et al.* (2021) apresentaram estimativas de dispersão quando as equipes realizaram um ataque organizado ou defesa organizada envolvendo comportamentos de marcação pressão no campo do adversário e observaram que equipes no ataque apresentaram maior dispersão em campo (o que pode sugerir mais ações de espaço sem bola e mobilidade), para criar mais oportunidades de gol, enquanto as equipes na defesa reduziram a dispersão (o que pode sugerir mais ações de contenção, cobertura defensiva e unidade defensiva), para evitar que os atacantes finalizassem. Em relação ao treinamento com PJ, estimular estratégias defensivas como a marcação pressão em bloco alto, por exemplo, permite direcionar a atenção dos atletas para tal comportamento tático. A marcação em bloco alto é caracterizada pelo início de ações ativas para a recuperação da posse bola o mais próximo ao gol adversário possível (PRAÇA e GRECO, 2020). González-Rodenas *et al.* (2015) sugerem que quanto mais avançado no campo uma equipe recupera a posse de bola, maior a probabilidade de marcar gols e criar oportunidades para finalizações. Hughes e Lovell (2019) apontaram que o campo ofensivo foi o mais produtivo para recuperar a posse da bola, gerando 49,45% de oportunidades para marcar o gol e 7,69% de finalizações no gol. Estes resultados fornecem justificativas para que estudos investiguem meios de treinamento, a exemplo dos PJ, que permitam o desenvolvimento de competências táticas relacionadas à marcação em bloco alto no futebol. Como exemplo, podem ser propostas regras que estimulem a recuperação da posse de bola no campo ofensivo (estratégia para marcação pressão em bloco alto) com critérios de pontuação para cada constrangimento, a fim de orientar a atenção dos jogadores para este comportamento. Neste sentido, espera-se que no PJ com a regra que estimula a marcação pressão no campo do adversário, ocorra maior incidência de princípios táticos fundamentais defensivos de contenção e cobertura defensiva e dos princípios táticos fundamentais ofensivos de mobilidade e espaço sem bola (para compreender os princípios táticos no futebol, ver Teoldo *et al.* (2009)) quando comparado ao PJ sem esta regra.

Estudos recentes investigaram dinâmicas posicionais utilizando dados de latitude e longitude fornecidos por dispositivos de Sistema de Posicionamento



Global (GPS) durante PJ (CASTELLANO *et al.*, 2017; CLEMENTE *et al.*, 2018; PRAÇA *et al.*, 2016). A investigação do comportamento tático coletivo por meio de dinâmicas posicionais tem se mostrado relevante para identificar as preferências de jogo de cada equipe. As variáveis posicionais comumente investigadas são: comprimento, largura, a razão comprimento por largura (LpWratio), o centroide e o índice de exploração espacial (IEE). Ao analisar as variáveis comprimento e largura da equipe, Folgado *et al.* (2014a) usaram a LpWratio para comparar o comportamento tático de jovens jogadores de futebol e observaram que os valores dessa razão diminuíram com o aumento da idade e do nível de experiência dos jogadores, possivelmente, em função de os jogadores utilizarem mais posicionamentos em largura ao longo dos anos de prática. Esses achados sugerem que padrões de coordenação mais estáveis podem estar ligados à melhora do desempenho tático dos jogadores (FOLGADO *et al.*, 2014b). Já Praça *et al.* (2022b) observaram uma maior LpWratio no PJ sem impedimento, possivelmente por não haver restrição no eixo do comprimento, uma vez que, a regra do impedimento promove limitações aos movimentos para frente da equipe atacante. Neste sentido, ao avançar no campo para realizar uma marcação pressão em bloco alto, a equipe defensiva parece promover uma diminuição dinâmica no tamanho de campo efetivo disponível para o ataque, o que pode, momentaneamente, reduzir o espaço em comprimento e aumentar em largura da equipe de posse de bola. Em relação à variável distância entre os centroides das equipes, Low *et al.* (2018) observaram, em um jogo 11vs10 em campo de tamanho oficial, que as equipes jogaram significativamente mais próximas uma da outra no jogo com a marcação em bloco alto. Reforçando esta condição, Frencken *et al.* (2012) verificaram que curtas distâncias entre os centroides das equipes podem indicar uma alta pressão defensiva na equipe atacante. Assim, uma estratégia de marcação pressão alta possibilita que o time defensor recupere a bola em posições mais avançadas do campo e, inevitavelmente, se posicionem mais próximos de seus oponentes (LOW *et al.*, 2018).

Ainda em relação às variáveis posicionais, Folgado *et al.* (2018) sugerem utilizar também a sincronização de movimentos, calculada pela fase relativa (PALUT e ZANONE, 2005), como indicador de desempenho tático, uma vez que, a partir desta variável é possível quantificar as interações espaço-tempo dos

deslocamentos dos jogadores. De forma geral, assume-se que maiores valores de coordenação interpessoal indicam um melhor desempenho tático, uma vez que, as características dos ambientes de desempenho competitivo interagem para influenciar o surgimento de estabilidade (melhor coordenação) ou variabilidade (perda de coordenação) (DAVIDS, *et al.*, 2013). Por exemplo, quando dois jogadores se movem no mesmo sentido, obtém-se uma tendência de coordenação em fase ( $0^\circ$ ), o que significa a existência de um comportamento sincronizado entre os jogadores. Por outro lado, quando os jogadores se movem em sentidos opostos, obtém-se uma tendência de coordenação anti-fase ( $180^\circ$ ) (FOLGADO; GONÇALVES; SAMPAIO, 2018). Sob essa perspectiva, a sincronização de movimentos dos jogadores tem sido sugerida como uma medida das interações contínuas dos companheiros de equipe e adversários durante os cenários de treinamento (GONÇALVES *et al.*, 2017). Neste sentido, espera-se que a regra de marcação pressão em bloco alto diminua a distância entre os centroides das equipes durante os PJ, uma vez que, é esperado que as equipes se aproximem para realizar a marcação no campo adversário e que haja um maior valor de sincronização para movimentos de coordenação em profundidade das equipes. Contudo, ainda não foi investigada a influência da quantidade de regras de marcação pressão em bloco alto durante PJ, na dinâmica posicional das equipes.

Alguns estudos que investigaram PJ manipularam, por exemplo, variáveis relacionadas ao tamanho do campo (CASAMICHANA; BRADLEY; CASTELLANO, 2018; CASTILLO *et al.*, 2020; NUNES *et al.*, 2021), ao número de jogadores (GÓMEZ *et al.*, 2018; MOREIRA *et al.*, 2020) e às regras dos jogos (BRITO E SOUSA *et al.*, 2019; MACHADO *et al.*, 2019a; PRÁXEDES *et al.*, 2018). Lizana *et al.* (2015) observaram que a manipulação de regras foi eficiente para enfatizar os conteúdos táticos objetivados, uma vez que estimularam os jogadores a resolverem de diferentes formas os problemas impostos pelas distintas regras dos jogos. Já Machado *et al.*, (2019a) verificaram que as equipes apresentaram baixa variabilidade de seus padrões de ataque quando foi adotado um número maior de regras em comparação ao PJ com apenas uma regra. Sendo assim, se faz necessário investigar como a quantidade de regras, isoladas ou combinadas, impacta no comportamento e desempenho táticos dos jogadores durante PJ de futebol. Espera-se que, no jogo com mais regras haja

menor percentual de acertos dos princípios táticos fundamentais, bem como menores valores para a variável  $LpWratio$  das equipes, quando comparado ao jogo com apenas uma regra adicional.

Dados sobre estudos que buscaram investigar como a estratégia defensiva (por exemplo, marcação pressão em bloco alto e local de recuperação da bola) e diferentes condições de tarefa (por exemplo, o número de regras) podem interferir no comportamento tático de jogadores e nas dinâmicas posicionais das equipes durante PJ, ao nosso conhecimento, ainda não estão disponíveis até o momento. Considerando o contexto mencionado, este trabalho propõe a investigação da influência da quantidade de regras no comportamento tático dos jogadores durante PJ e também a investigação da influência de regras orientadas para a marcação pressão em bloco alto no comportamento tático durante pequenos jogos no futebol.

A condução de novos estudos a respeito dessas influências oferecerá subsídios a treinadores para o planejamento dos processos de Ensino-Aprendizagem-Treinamento (E-A-T), que podem apoiar as suas escolhas em relação ao PJ no processo pedagógico, além de otimizar o tempo do treinamento uma vez que as decisões serão baseadas em orientações além do ensaio e erro; poderá reduzir o tempo na aquisição do comportamento tático desejado.

Para permitir que este objetivo seja alcançado, foi conduzido inicialmente um estudo de revisão sistemática acerca da influência de regras de ação no comportamento e desempenho táticos de jogadores de futebol durante PJ, apresentado na sequência. Depois foi desenvolvida a escrita da parte teórica para suporte e embasamento científico, e posteriormente foi realizado estudo piloto afim de verificar o número mínimo de observações necessárias *a priori*. Após, foram estabelecidos os métodos e procedimentos para a coleta principal. O estudo prosseguiu com as análises do comportamento e desempenho táticos, por meio do FUT-SAT e dos dados posicionais. Na sequência, após as análises dos dados, foi desenvolvida a discussão dos resultados e a conclusão do estudo.

### **1.1 Objetivos**

Comparar o desempenho tático de jogadores de futebol durante pequenos jogos com diferentes quantidades de regras.

Comparar o comportamento tático de jogadores de futebol durante pequenos jogos com e sem regras orientadas para a marcação pressão em bloco alto.

Comparar a dinâmica posicional das equipes durante pequenos jogos com diferentes quantidades de regras.

Comparar a dinâmica posicional das equipes durante pequenos jogos com e sem regras orientadas para a marcação pressão em bloco alto.

## **1.2 Hipóteses**

Haverá, no PJ com duas regras simultâneas, menor percentual de acertos dos princípios táticos fundamentais quando comparado ao jogo com apenas uma regra adicional.

Haverá, no PJ com a regra que estimula a marcação pressão em bloco alto, maior incidência de princípios táticos fundamentais como: contenção, cobertura defensiva, mobilidade e espaço sem bola quando comparado ao PJ sem esta regra.

Haverá, no PJ com duas regras simultâneas, um menor valor para a variável  $LpWratio$  das equipes, assim como uma diminuição do valor do índice de exploração espacial dos atletas quando comparado ao jogo com uma regra adicional.

Haverá, no PJ com a regra que estimula a marcação pressão em bloco alto, diminuição da distância entre os centroides das equipes, assim como maiores valores de sincronização em movimentos longitudinais, quando comparado ao jogo sem esta regra.

## 2 REVISÃO SISTEMÁTICA

### REVISÃO SISTEMÁTICA – A INFLUÊNCIA DE REGRAS DE AÇÃO NO COMPORTAMENTO E DESEMPENHO TÁTICOS DE JOGADORES DE FUTEBOL DURANTE PEQUENOS JOGOS.

#### INTRODUÇÃO

Manipular constrangimentos durante as sessões de treinamento pode ser a maneira mais acessível e eficaz de direcionar a atenção de um indivíduo para perceber e explorar as informações relevantes durante o seu desempenho (OTTE *et al.*, 2021). Por constrangimento entendem-se as demandas ou condições inseridas em ações emergentes que possam delimitar ou inibir determinadas ações, ao mesmo tempo em que potencializam ou canalizam outras (CORREIA *et al.*, 2019). A manipulação de constrangimentos permite que a sessão de treinamento seja constantemente mutável, possibilitando assim a realização de ajustes para simplificar ou aumentar a complexidade da informação e impulsionar a adaptação dos atletas (OTTE; MILLAR; KLATT, 2019). Para os treinadores, entender como oportunizar aos atletas a procura, a descoberta e a exploração de informações e possibilidades de ação para resolver problemas de desempenho é fundamental para direcionar o processo de Ensino-Aprendizagem-Treinamento (E-A-T). Assim, a compreensão acerca das possibilidades de manipulações de constrangimentos durante as sessões de treinamento e em qual momento utiliza-las é importante para o otimizar o aprendizado e adequado desenvolvimento dos jogadores (ORTH; DAVIDS; SEIFERT, 2018).

As manipulações nos constrangimentos encontram amparo na CLA (Constraints-Led Approach) ou Abordagem Centrada nos Constrangimentos (CHOW *et al.*, 2016). A partir dos principais conceitos e ideias da CLA, Otte *et al.* (2021) sugerem três princípios pedagógicos durante sessões de treino para uma formação eficaz: a) manipulação dos constrangimentos na tríade pessoa-ambiente-tarefa, para levar os atletas a procurarem, descobrirem e explorarem informações e possibilidades de ação que o auxiliem na resolução de problemas de desempenho, b) design de aprendizagem

representativo, uma vez que, expor o atleta a processos de aprendizagem que representem ou simulem condições de jogo oficiais, pode estimulá-los e desafiá-los a perceberem informações, para resolver problemas que possam enfrentar em situações de desempenho competitivas e c) repetição sem repetição, ou seja, focar menos na execução frequente de uma única solução/técnica isoladamente, e mais nos atletas sendo desafiados a resolver repetidamente problemas de desempenho em contextos variados. Assim, a variabilidade das possibilidades de ação ao longo da prática, por meio da manipulação nos constrangimentos, pode permitir ao praticante se adaptar a condições individuais apoiando um ajuste entre os fatores individuais e dependentes do contexto que podem ajudar a evitar efeitos deletérios de processos aleatórios.(ORTH; DAVIDS; SEIFERT, 2018).

Avanços científicos levaram à elaboração de meios de treinamento, como por exemplo, os pequenos jogos (PJ) que representam a especificidade do jogo e ao mesmo tempo possibilitam o uso destas manipulações, a fim de melhorar o comportamento e desempenho dos atletas (LIZANA *et al.*, 2015; PRAXEDES *et al.*, 2018). Os PJ são versões ajustadas e menores de jogos formais que permitem, dentre outros objetivos, direcionar a atenção dos jogadores para um determinado problema tático, promovendo assim, ajustes nos comportamentos pretendidos (CLEMENTE *et al.*, 2020). Os PJ têm sido amplamente utilizados durante sessões de treino no futebol com o objetivo de desenvolver comportamentos físicos, fisiológicos, técnicos e táticos ao mesmo tempo (OMETTO *et al.*, 2018; SARMENTO *et al.*, 2018) e das capacidades inerentes ao desempenho de forma integrada (CLEMENTE *et al.*, 2017; HILL-HAAS *et al.*, 2011). Recentemente a capacidade tática tem ganhado especial atenção de pesquisadores (CASTELLANO *et al.*, 2017; GONZALEZ-ARTETXE *et al.*, 2021; PIZARRO *et al.*, 2020). Os problemas táticos emergem à medida que os jogadores exploram possibilidades individuais e coletivas de ação ao buscar melhores desempenhos em treinamentos ou jogos (ARAÚJO; TRAVASSOS; VILAR, 2010). Neste sentido, os PJ têm sido comumente adotados durante a prática por apresentarem uma maneira eficaz de manter a lógica do jogo formal enquanto permitem aos treinadores: a) criarem cenários com diversos contextos, similares ao que atleta enfrentará durante o jogo formal (AGUIAR *et al.*, 2013), e b) adotarem manipulações de regras de ação para adaptar as demandas do jogo

ao nível de rendimento dos jogadores e ao conteúdo de treinamento desejado (MACHADO *et al.*, 2019a).

Tais manipulações podem ser conceitualmente divididas em constrangimentos na pessoa, no ambiente e na tarefa (OTTE *et al.*, 2021). Têm se tornado cada vez mais frequentes as manipulações nos constrangimentos em situações de treino para direcionar a atenção dos atletas para determinados problemas táticos e permitir a eles que busquem soluções emergentes no jogo a partir de suas tomadas de decisões (MACHADO *et al.*, 2019a; PRAÇA *et al.*, 2022b; PRÁXEDES *et al.*, 2021). As manipulações no componente “pessoa” incluem, por exemplo, as características do atleta, relacionadas a habilidades de combinação e desenvolvimento de consciência tática com companheiros e adversários, condicionamento e habilidades com bola em espaços reduzidos (CORREIA *et al.*, 2019). Assim, há por exemplo, a possibilidade de manipular o estatuto posicional dos jogadores de uma mesma equipe, considerando características individuais dos atletas (PRAÇA *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2018) ou o critério de composição das equipes (KOKLU *et al.*, 2012). As manipulações no componente “ambiente” podem envolver características físicas e sociais do ambiente de desempenho. Sugere-se por exemplo, explorar a presença de 'outros', como pais ou atletas mais experientes durante a prática (CORREIA *et al.*, 2019), ou as possibilidades de diferentes marcações no campo de jogo (COUTINHO *et al.*, 2020). Otte *et al.*, (2021) abordam que as manipulações nos constrangimentos do componente “tarefa” incluem a possibilidade de alteração do tamanho do campo (CLEMENTE *et al.*, 2018; MOREIRA *et al.*, 2020), do número de jogadores (CASAMICHANA; CASTELLANO, 2015; MACHADO *et al.*, 2019b), da presença ou não de goleiros (CASTELLANO *et al.*, 2016; SERRA-OLIVARES; GONZÁLEZ-VÍLLORA; GARCÍA-LÓPEZ, 2015), da relação de inferioridade e superioridade numérica entre as equipes (PRAÇA; CUSTÓDIO; GRECO, 2015; PRÁXEDES *et al.*, 2021) e da modificação de regras de ação. Regras de ação são definidas como estratégias distintas para atingir os objetivos do jogo, potencializando diferentes princípios táticos (PRAÇA *et al.*, 2022b). Estudos utilizaram como manipulações nas regras, por exemplo, limitar o número de toques na bola (BRITO E SOUSA *et al.*, 2019; CASAMICHANA *et al.*, 2013), alterar regras e configurações (MACHADO *et al.*, 2019a), modificar os objetivos do jogo, como fazer o gol ou manter a posse da

bola (GONZÁLEZ-RODENAS; CALABUIG; ARANDA, 2015) ou jogar em progressão em contraposição ao jogar com alvos (ALMEIDA *et al.*, 2016). Contudo, a partir desta literatura é possível identificar que as manipulações nas tarefas, a partir das regras de ação, em determinados estudos incluem a sobreposição de constrangimentos, o que impossibilita realizar comparações dos resultados obtidos e inferir o que influencia no comportamento tático de jogadores durante sessões de PJ. A partir disso emerge a necessidade de condução de um estudo de revisão sistemática para a melhor compreensão deste fenômeno.

Na literatura, autores realizaram revisões sistemáticas acerca da utilização dos PJ no intuito de entender a influência de diferentes formas de manipulações nas tarefas no comportamento tático dos jogadores. Por exemplo, descrever evidências sobre os efeitos de diferentes PJ nos comportamentos táticos e dinâmicas coletivas (CLEMENTE *et al.*, 2020), analisar os sistemas de rastreamento e as variáveis posicionais (COITO *et al.*, 2020) e investigar quais restrições de tarefas foram mais manipuladas em estudos com PJs e o qual o impacto cada manipulação apresentou nos comportamentos táticos, ações técnico-táticas e relações posicionais entre os jogadores (OMETTO *et al.*, 2018). Ainda são encontradas também revisões sistemáticas relacionadas à intensidade do jogo e às variáveis físicas e fisiológicas (BUJALANCE-MORENO; LATORRE-ROMÁN; GARCÍA-PINILLOS, 2019; HAMMAMI *et al.*, 2018), ou variáveis técnicas (FERNÁNDEZ-ESPÍNOLA; ROBLES; FUENTES-GUERRA, 2020). No entanto, não se observam estudos de revisão sistemática que buscaram investigar como a adoção de regras de ação influencia no comportamento e no desempenho táticos dos jogadores durante PJ. Apesar disso, observa-se um crescente número de estudos na área, principalmente em função do desenvolvimento de novas tecnologias e instrumentos para análise da ação tática em contexto ecológico (instrumentos observacionais e técnicas de rastreamento dos jogadores). Diante disso, se faz necessário o estabelecimento de comparações de forma sistemática para um entendimento abrangente dos efeitos das regras manipuladas sobre o comportamento e desempenho tático de jogadores.

Diante das possíveis influências das manipulações da tarefa nos PJ de futebol, este trabalho objetiva verificar a influência de regras de ação no



comportamento e no desempenho táticos de jogadores, por meio de uma revisão sistemática.

## MÉTODOS

Para esta revisão sistemática, foram seguidas as recomendações do Manual dos Revisores do Instituto Joanna Briggs (MUNN *et al.*, 2018), da Colaboração Cochrane (HIGGINS; GREEN, 2016) e das diretrizes de relatórios PRISMA (MOHER *et al.*, 2010).

### **Critérios de elegibilidade**

Os estudos foram incluídos em caso de publicação em periódicos revisados por pares, em inglês, e que apresentaram dados originais (estudos secundários foram excluídos). A seleção dos estudos foi baseada nos seguintes critérios, seguindo a estratégia PICOS (METHLEY *et al.*, 2014).

**População:** jogadores de futebol masculino, idade a partir dos 12 anos que participavam regularmente de sessões de treinamento e que jogavam em ligas competitivas em níveis regionais ou superiores (amostras com jogadores recreativos foram excluídas).

**Intervenção:** Séries de PJ coletadas transversalmente contendo pelo menos dois protocolos de manipulações nos constrangimentos da tarefa, o que foi necessário para testar se as regras de ação influenciam nas respostas dos jogadores. Além disso, foram incluídos estudos com PJ que variaram de 2 a 7 jogadores de cada lado (goleiros incluídos) para evitar dados coletados de jogos formais (11vs11), que não é o foco da pesquisa atual.

**Comparação:** os dados foram comparados em cada estudo entre os protocolos de PJ com diferentes manipulações nos constrangimentos da tarefa.

**Resultado:** o estudo foi incluído se apresentou média e desvio padrão de pelo menos uma das variáveis a seguir: desempenho tático, incidência de princípios táticos, tomada de decisão, “*network density*”, “*clustering coefficient*”, “*degree centrality*”, “*degree prestige*” e “*page rank*”- verificadas por meio de instrumentos observacionais - e dados posicionais de largura, profundidade, centroides das equipes, razão comprimento por largura e índice de exploração espacial, verificados por meio da utilização de dispositivos de Sistemas Eletrônicos de

Desempenho e Rastreamento (EPTS). Essas variáveis foram selecionadas por serem mais comumente abordadas em estudos anteriores, o que permitiu incluir uma amostra maior de estudos para a revisão sistemática.

**Tipo de Estudo:** foram incluídos estudos transversais e quantitativos.

O resumo dos critérios para seleção dos estudos encontra-se no Quadro 1.

**Quadro 1:** Resumo dos critérios de elegibilidade seguindo a estratégia PICOS usados na revisão atual.

População	Intervenção	Comparação	Resultados	Tipo de estudo
Jogadores de futebol a partir de 12 anos que jogam em ligas competitivas em níveis locais ou superiores.	Estudos transversais com pelo menos dois protocolos de manipulações nos constrangimentos da tarefa durante PJ, variando de 2 a 7 jogadores de cada lado (goleiros incluídos).	Dados comparados em cada estudo entre os protocolos de PJ com diferentes manipulações nos constrangimentos da tarefa.	Média e desvio padrão de pelo menos uma das variáveis: desempenho tático, incidência de princípios táticos, tomada de decisões, "network density", "clustering coefficient", "degree centrality", "degree prestige" e "page rank", largura, profundidade, centroides das equipes, LpWratio e índice de exploração espacial.	Transversal Quantitativo

Fonte: Elaboração própria.

Em caso de artigos que não continham dados sobre qualquer um dos critérios de inclusão, os autores eram contactados por e-mail para fornecer as informações necessárias. Em caso de não haver resposta pelo autor, o artigo foi excluído da amostra. Além disso, os artigos que não atenderam a nenhum dos critérios de inclusão estabelecidos, foram removidos.

### Fontes de informação

A busca dos artigos foi realizada entre os dias 20 e 30 de maio de 2022, em três bases de dados: Web of Science, PubMed e Scopus. A descrição da formulação para a estratégia de buscas está contida no Quadro 2, a seguir.

**Quadro 2:** Demonstrativo da elaboração da estratégia de buscas nas bases de dados.

PROBLEMA DE PESQUISA	AS REGRAS DE AÇÃO INFLUENCIAM NO COMPORTAMENTO E DESEMPENHO TÁTICO DE JOGADORES DE FUTEBOL DURANTE PEQUENOS JOGOS?				
Estratégia	P	I	C	O	S
<b>Extração</b>	futebol	pequenos jogos	regras; manipulação de tarefas; regras de ação; constrangimentos	Desempenho tático; comportamento tático; dinâmicas coletivas	Transversal, quantitativo
<b>Conversão</b>	football; soccer	SSG; "small sided and conditioned games"; "small sided"; "small-sided games"	rules; "task constraints"; "actions rules"; constraints	"tactical performance"; "tactical behavior"; "collective dynamics"	transversal, quantitative
<b>Construção</b>	football OR soccer	SSG OR "small sided and conditioned games" OR "small sided" OR "small-sided games"	rules OR "task constraints" OR "actions rules" OR constraints	"tactical performance" OR "tactical behavior" OR "collective dynamics"	transversal, quantitative
<b>Estratégia de busca</b>	(football OR soccer) AND (SSG OR "small sided and conditioned games" OR "small sided" OR "small-sided games") AND (rules OR "task constraints" OR "actions rules" OR constraints) AND ("tactical performance" OR "tactical behavior" OR "collective dynamics")				

Fonte: Elaboração própria.

Assim, a estratégia de buscas para a pesquisa foi a seguinte: (football OR soccer) AND (SSG OR "small sided and conditioned games" OR "small sided" OR "small-sided games") AND (rules OR "task constraints" OR "actions rules" OR constraints) AND ("tactical performance" OR "tactical behavior" OR "collective dynamics").

### Processo de seleção e extração de dados do estudo

Foram avaliados títulos, resumos e textos completos para selecionar os artigos para esta revisão sistemática. A análise do conteúdo dos estudos inicialmente encontrados realizou-se por dois pesquisadores independentes, evitando assim um viés de seleção e consistiu em três etapas: avaliação do título, leituras do resumo e do artigo completo. Quando os dois pesquisadores discordavam sobre a inclusão de algum artigo, um terceiro pesquisador mais experiente na área era consultado para a decisão final. Os resultados da

pesquisa inicial foram exportados das bases de dados como arquivos BibTex e inseridos no programa Mendeley Gerenciador de Referências com o objetivo de remover todas as duplicatas. Após este procedimento, incluía-se os artigos em uma planilha do Microsoft Excel para análise posterior.

### **Itens de dados**

Foram selecionados como principais resultados, os dados sobre comportamento tático, desempenho tático e dinâmicas posicionais. Essas variáveis são comumente observadas em estudos o que sustenta sua relevância para descrever a influência de regras de ação nos resultados táticos dos atletas (CLEMENTE *et al.*, 2020; PRAÇA *et al.*, 2022b; PRAÇA; CUSTÓDIO; GRECO, 2015).

A variável independente desta revisão é a manipulação nos constrangimentos da tarefa (regras de ação).

### **Risco de viés em estudos individuais**

A versão modificada do Índice de Qualidade de Itens utilizada em estudos recentes (BUJALANCE-MORENO; LATORRE-ROMÁN; GARCÍA-PINILLOS, 2019; PRAÇA *et al.*, 2022a) foi adotada para esta revisão e incluiu quatorze dos vinte e sete itens propostos na escala original (DOWNS; BLACK, 1998): 1) A hipótese/objetivo do estudo é claramente descrita?; 2) Os principais resultados a serem medidos estão claramente descritos na seção Introdução ou Métodos?; 3) As características dos participantes incluídos no estudo são claramente descritas?; 6) Os principais achados do estudo são claramente descritos?; 7) O estudo fornece estimativas da variabilidade aleatória nos dados para os principais resultados?; 10) Foram relatados valores reais de probabilidade (por exemplo, 0,035 em vez de <0,05) para os principais resultados, exceto quando o valor de probabilidade foi inferior a 0,001?; 12) A amostra participante estava preparada para representar toda a população a partir da qual foram recrutados?; 15) Foi feita uma tentativa de cegar aqueles que medem os resultados da intervenção?; 16) Se algum dos resultados do estudo foi baseado em "*p-hacking*", ficou claro?; 18) Os testes estatísticos utilizados foram apropriados para avaliar os principais resultados?; 20) As principais medidas de resultado utilizadas foram precisas (válidas e

confiáveis)?; 22) Os sujeitos em diferentes grupos foram recrutados no mesmo período?; 23) Os sujeitos do estudo foram randomizados para grupos de intervenção?; 25) Foram claramente controlados fatores de confundimento nos resultados?. Neste sentido, quanto maiores os escores, maior a qualidade dos estudos. Esta escala específica foi utilizada com base em sua adoção prévia em estudos anteriores (BUJALANCE-MORENO; LATORRE-ROMÁN; GARCÍA-PINILLOS, 2019; PRAÇA *et al.*, 2022a; RICO-GONZÁLEZ *et al.*, 2020) e seus bons níveis de confiabilidade intra e inter avaliadores.

Dois pesquisadores independentes analisaram todos os estudos de acordo com o Índice de Qualidade modificado e a concordância foi verificada por meio do coeficiente Kappa de Cohen e os valores foram de 0,823 (erro padrão de 0,054). As divergências foram discutidas e avaliadas por um terceiro pesquisador.

### **Medidas sumárias**

As medidas sumárias adotadas para esta revisão foram: n amostral, média de idade e desvio padrão da amostra, objetivo do estudo, configurações do PJ, tamanho do campo, número de jogadores, duração dos PJ, variáveis independentes (regras de ação), variáveis dependentes (apenas as selecionadas para esta revisão) e principais evidências encontradas.

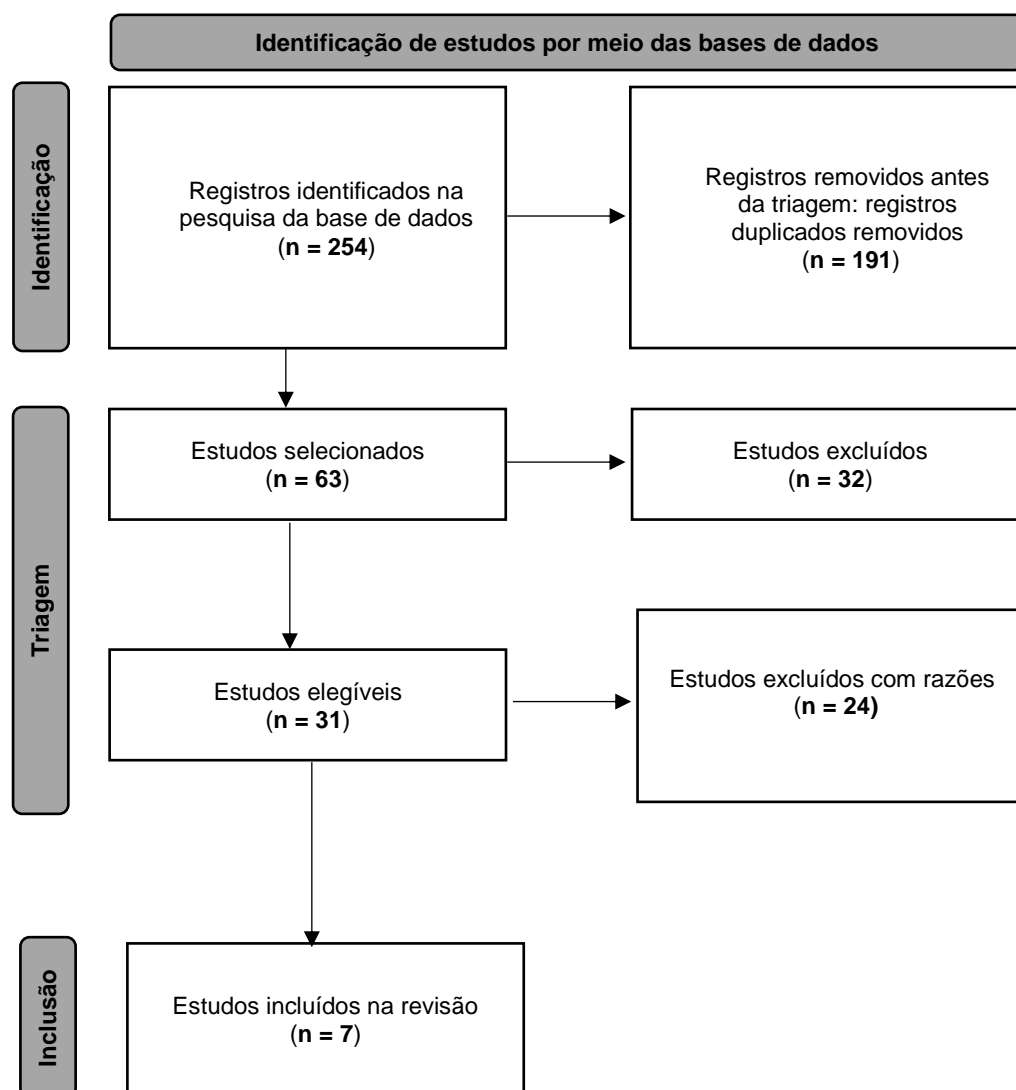
## **RESULTADOS**

### **Seleção de estudos**

A Figura 1 é um fluxograma apresentando os procedimentos de exclusão/inclusão dos estudos na revisão. Na etapa de Identificação, foram triados 254 artigos. Após a verificação de duplicatas foram selecionados 63 estudos (excluídos 191 artigos). Na etapa de Triagem, analisamos os títulos e resumos dos 63 artigos para os critérios de inclusão e exclusão, restando 31 para a próxima etapa (32 artigos excluídos). A maioria dos artigos foi excluída por não apresentar variáveis dependentes analisadas no presente estudo (por exemplo, analisar apenas variáveis físicas ou fisiológicas), e quando os participantes não eram atletas (ex., jogadores recreativos). Na sequência, analisamos integralmente os textos dos 31 artigos restantes na etapa de

Elegibilidade. Nesse ponto, os artigos foram excluídos principalmente por não apresentarem ao menos dois protocolos de manipulações de regras de ação nos constrangimentos da tarefa (por exemplo, testaram apenas a influência da instrução do treinador). Os artigos também foram excluídos se os dispositivos utilizados não atendessem aos critérios de validade e confiabilidade ou se não fosse possível extrair médias e desvios padrão de cada configuração de SSG. Por fim, 7 (sete) artigos foram incluídos na síntese quantitativa e qualitativa.

**Figura 1** - Procedimentos para exclusão/inclusão dos artigos na revisão.



Fonte: Figura elaborada a partir do fluxograma disponível na internet.

### Características do estudo

Ao considerar os artigos incluídos nesta revisão, apenas um estudo foi realizado com jogadores profissionais. Um total de 292 jogadores participaram

dos estudos selecionados, com o tamanho da amostra dos estudos variando de 20 a 148 participantes com idade média de 12,5 a 24,8 anos. Todos os atletas competiam em nível regional ou nacional. Os objetivos dos estudos selecionados estavam relacionados a componentes comumente investigados nos PJ, como o comportamento tático individual e coletivo, desempenho tático, número de jogadores por equipe e as influências de jogadores adicionais (curingas) ou goleiros. O tamanho do campo nos estudos variou de 30x25m a 68x47m. As características dos estudos selecionados são mostradas na Tabela 1.

### **Qualidade metodológica**

A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada individualmente por meio de uma escala modificada da avaliação de Downs; Black (1998). Na presente revisão, o índice mais alto foi de 92,31% (atribuído a um estudo) e o mais baixo foi de 45,45% (um estudo). Nenhum estudo foi excluído devido à baixa qualidade. A Tabela 2 apresenta as pontuações atribuídas a cada estudo para cada categoria do Índice de Qualidade (DOWNS; BLACK, 1998).

### **Estudos incluídos**

Ao analisar os estudos incluídos em relação às variáveis independentes, observou-se que dois estudos manipularam regras com progressão no campo de jogo e apontaram que do ponto de vista da tomada de decisão, o jogo de progressão pode ser utilizado para enfatizar a capacidade dos jogadores em usar a largura do campo na fase ofensiva. Dois estudos avaliaram a influência de desequilíbrios numéricos e sugerem que equipes em inferioridade numérica podem priorizar decisões coletivas defensivas, como por exemplo, reduzir a área de jogo da equipe, já equipes em superioridade numérica no ataque podem desenvolver capacidades técnicas graças a uma maior participação e uma maior duração da posse de bola. Observou-se apenas um estudo com atletas profissionais e este investigou a influência da mudança da quantidade de balizas e verificou que um maior número de alvos promoveu aumento nas distâncias entre as equipes e diferenças entre os espaços de campo utilizados. Outro estudo investigou a influência da limitação de toques e observou que o PJ com permissão de até dois toques aumentou a frequência de ações de comprimento

e largura sem a bola. Ainda sobre variáveis independentes, dos sete estudos incluídos apenas um investigou a influência da regra do impedimento e verificou, no PJ com impedimento, menores valores de comprimento, LpWratio e exploração espacial. Neste sentido, a adoção da regra do impedimento parece induzir os jogadores a um comportamento exploratório principalmente no eixo da largura. Assim, é possível verificar que jogos com menos manipulações de regras permitem uma maior exploração espacial dos jogadores.

Em relação às variáveis dependentes, seis estudos utilizaram dados posicionais de GPS para verificarem o centroide, comprimento, largura, LpWratio, índice de alongamento das equipes e o índice de exploração espacial dos jogadores e verificaram, por exemplo, que jogos com menos manipulações de regras permitem uma maior exploração espacial dos jogadores e que jogadores mais experientes tendem a ocupar uma área maior em campo, além de adotarem comportamentos coletivos mais estáveis (menos variáveis). Para além destes, um estudo utilizou instrumentos observacionais para investigar a frequência de princípios táticos fundamentais, desempenho tático e variáveis de análise de redes, como: densidade, coeficiente de agrupamento e grau de prestígio e outro para investigar a tomada de decisão no passe e no drible.

Ao analisar variáveis de controle, verificou-se que as configurações em igualdade numérica foram as mais investigadas, sendo: GK+5vs5+GK e GK+4vs4+GK utilizadas em dois estudos cada, GK+3Vs3+GK em um e 3vs3 em outro. Dois estudos utilizaram desequilíbrios numéricos entre 5vs4. Ao considerar os tamanhos de campos utilizados, é possível observar a variação de 30mx25m a 68mx47m e que campos maiores podem promover comportamentos mais estáveis.



**Tabela 1:** Características dos estudos incluídos na revisão.

AUTOR	N	IDADE (MÉDIA E DP DA AMOSTRA)	OBJETIVO	CONFIG. PJ	TAMANHO DO CAMPO	DURAÇÃO	REGRAS ADOTADAS	VARIÁVEIS DEPENDENTES	EVIDÊNCIAS	SCORE
(TRAVASSOS <i>et al.</i> , 2014)	20	24.85 ± 4.1 anos	Verificar como a mudança de informação da meta modifica o comportamento tático das equipes durante PJ no futebol.	GK+5x5+GK	30x25 m	5 min	- PJ com 2 balizas oficiais com goleiros; - PJ com balizas pequenas sem goleiros.	- Centroide; - Índice de alongamento; - Índice de alongamento relativo entre as equipes.	O número maior de alvos promoveu aumentos nas distâncias entre as equipes e na diferença entre os espaços utilizados por ambas as equipes. Com o aumento do número de balizas, uma adaptação no comportamento ofensivo e defensivo levou ao surgimento de um novo padrão estável caracterizado por distâncias maiores e menor espaço entre as equipes em campo.	45,45%
(SAMPAIO <i>et al.</i> , 2014)	24	20.8 ± 1.0 anos	Comparar variáveis temporais, variabilidade cardíaca e comportamento tático em diferentes ritmos de jogo, resultados e desigualdades.	4x5 5x4	60x40 m	5 min	- Modificações no ritmo do jogo (lento, normal ou rápido).	- Centroide; - Distância de cada jogador para o centroide.	A distância do centroide das equipes foi semelhante entre as restrições de ritmo, mas a aleatoriedade aumentou significativamente. Ritmos de jogo mais rápidos aumentaram as respostas de atividade, mas prejudicaram o desempenho tático. Aumentar o ritmo do jogo pode exigir não apenas uma percepção e ação mais rápidas dos jogadores, mas também um nível mais alto de coordenação da equipe, que só pode ser construído quando os jogadores têm um entendimento comum da tarefa.	81,82%
(OLTHOF; FRENCKEN; LEMMINK, 2018)	148	Sub-13 (n=36): 12,5 ± 0,5 anos Sub-15 (n=43): 14,4 ± 0,5 anos Sub-17 (n=28): 16,6 ± 3,2 anos Sub-19 (n=43): 17,9 ± 1,0 anos	Analisar o impacto de diferentes dimensões de campo na dinâmica coletiva.	GK+4x4+GK	40x30 m 68x47 m	4 min	- Regras oficiais no campo maior. - A regra de impedimento não foi aplicada no campo menor.	- Distância entre equipes; - Índice de alongamento; - LpWratio; - Distância entre goleiro e linha de defensores.	Com o aumento das distâncias inter e intra-equipe como resposta ao aumento do tamanho do campo, a variabilidade das medidas de desempenho tático da equipe mudou. O comportamento auto organizado das equipes levou a mudanças contínuas nas distâncias entre equipes e entre equipes. As equipes mostraram um comportamento mais estável na distância entre equipes em um campo maior, com menor variabilidade.	66,67%

(BRITO E SOUSA <i>et al.</i> , 2019)	36	15.13 ± 0.19 anos	Comparar a frequência dos princípios táticos, o percentual de princípios bem-sucedidos e as propriedades gerais de network de PJ de futebol com e sem o limite de toques na bola	GK+3x3+GK	36x27 m	4 min	- PJ com regras oficiais; - PJ com limitação de toques.	- Frequência dos princípios táticos; - Desempenho tático; - Densidade, clustering coefficient e degree prestige.	PJ com dois toques aumentou a frequência de ações de comprimento e largura sem a bola, mobilidade, concentração e unidade defensiva. Com relação ao desempenho tático, o PJ de dois toques levou a uma porcentagem maior de princípios defensivos bem-sucedidos, uma vez que, esse constrangimento diminui o número de opções possíveis para a equipe ofensiva (limitando a ação do jogador em posse de bola). Assim, as ações ofensivas tornaram-se mais previsíveis, o que pode explicar o maior desempenho defensivo no PJ de dois toques em comparação com o jogo livre. A análise das propriedades da rede confirmou que houve um maior número de interações entre companheiros de equipe no PJ de dois toques.	92,31%
(PRACA <i>et al.</i> , 2021a)	24	16.7 ± 0.6 anos	Comparar as dinâmicas posicionais entre PJs no futebol com e sem a regra do impedimento.	3x3	36x27 m	4 min	- PJ com a regra do impedimento; - PJ sem a regra do impedimento.	- Comprimento da equipe; - Largura da equipe; - LpWratio; - Índice de alongamento da equipe; - Índice de exploração espacial.	A ausência da regra de impedimento aumentou o posicionamento tático em campo e a exploração espacial dos jogadores durante o PJ. O uso da regra de impedimento aumenta a representatividade do PJ durante o treinamento tático de jogadores de futebol, mas o PJ sem a regra de impedimento também pode ser adotado para melhorar a exploração espacial dos jogadores.	91,67%
(PRÁXEDES <i>et al.</i> , 2022)	20	Equipe 1: 13, 1 ± 0.73 anos Equipe 2: 13.2 ± 0.42 anos	Verificar o efeito do uso de uma tarefa de superioridade numérica no ataque antes de uma tarefa de igualdade numérica em comparação com o uso de duas tarefas em igualdade, além de examinar este efeito de acordo com os princípios do jogo: manter a posse de bola e progredir para o gol.	5x5 5x4	40x25 m	7 min	- Manutenção da posse de bola; - Progressão ao alvo.	- Tomada de decisão no passe e drible; - Número de toques na bola; - Duração da posse da bola.	Os resultados mostram uma tendência de diminuição do desempenho ofensivo na sequência superioridade-igualdade. Na fase de formação dos atletas devem ser promovidas situações de jogo desiguais com superioridade no número de jogadores no ataque, para facilitar a tomada de decisão e desenvolver as capacidades técnicas graças a uma maior participação e maior duração da posse de bola. À medida que a aprendizagem progride, deve-se conceber situações de	91,67%

(PRAÇA <i>et al.</i> , 2022b)	20	20.11 ± 0.70 anos	Comparar as respostas físicas, fisiológicas e espaço temporais de jovens atletas de futebol durante PJ com a regra de progressão para o alvo e com regras regulares	GK+4x4+GK	36x27 m	4 min	- PJ com regras oficiais; - PJ com a regra de progressão ao alvo.	- Largura da equipe; - Comprimento da equipe; - LpWratio; - Índice de exploração espacial.	igualdade para facilitar a adaptação ao jogo real e promover adaptações a longo prazo no desempenho dos jogadores. PJ com regras regulares demandaram maior exploração espacial. A progressão ao gol deve ser adotada para enfatizar a habilidade dos jogadores de usar a largura durante a fase ofensiva.	83,33%
-------------------------------	----	-------------------	---	-----------	---------	-------	--	---	---	--------

**Tabela 2:** Análise qualitativa dos estudos selecionados.

ESTUDOS	1	2	3	6	7	10	12	15	16	18	20	22	23	25	ESCORE FINAL
(TRAVASSOS <i>et al.</i> , 2014)	0	1	0	U	U	0	1	1	U	0	0	1	0	1	45,45%
(SAMPAIO <i>et al.</i> , 2014)	1	1	0	U	0	U	1	1	U	1	1	1	1	1	81,82%
(OLTHOF; FRENCKEN; LEMMINK, 2018)	1	1	0	U	0	U	1	1	U	1	1	1	1	1	66,67%
(BRITO E SOUSA <i>et al.</i> , 2019)	1	1	1	U	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	92,31%
(PRAÇA <i>et al.</i> , 2021)	1	1	0	1	U	1	1	1	U	1	1	1	1	1	91,67%
(PRÁXEDES <i>et al.</i> , 2022)	1	1	0	U	U	1	1	1	1	1	1	1	1	1	91,67%
(PRAÇA <i>et al.</i> , 2022b)	1	1	0	U	0	1	1	1	U	1	1	1	1	1	83,33%

## DISCUSSÃO

Este estudo teve como principal objetivo verificar a influência de regras de ação, propostas durante sessões de treinamento com PJ, no comportamento e no desempenho tático de jogadores de futebol. De maneira geral, observou-se que nos jogos em que as manipulações das regras são mais próximas ao jogo formal há uma tendência de mais estabilidade nos comportamentos por parte dos jogadores e equipes. Em relação ao perfil dos participantes da pesquisa, na presente revisão, apenas Travassos *et al.*, (2014) investigaram atletas profissionais. Assim, é possível observar que há determinada necessidade de estudos que investiguem mais atletas profissionais e que a amostra participe de competições de nível internacional, uma vez que, tais contextos podem representar uma exigência maior de desempenho dos atletas. Por outro lado, há um maior volume de evidências em atletas de base, o que pode auxiliar treinadores no adequado planejamento de tarefas para este grupo.

O Índice de Qualidade médio dos estudos incluídos foi de 78,98%. Isso é superior ao mínimo recomendado na literatura (BUJALANCE-MORENO; LATORRE-ROMÁN; GARCÍA-PINILLOS, 2019). Contudo, este valor é menor do que índices encontrados em outras revisões que utilizaram também PJ (CLEMENTE *et al.*, 2020; COITO *et al.*, 2020; PRAÇA *et al.*, 2022a). Portanto, recomenda-se que estudos futuros acerca do tema desta revisão apresentem claramente em seus métodos uma melhor caracterização da amostra e uma descrição mais detalhada de seus procedimentos, uma vez que, ao considerar os estudos incluídos foi possível observar que os *scores* finais dos estudos foram influenciados, principalmente, por estes itens.

### Tipos de regras

No presente estudo, constatou-se que as manipulações das regras de ação influenciaram nos comportamentos táticos dos jogadores e das equipes. Por exemplo, um estudo com o objetivo de verificar como a mudança de tipo e localização das balizas modifica o comportamento tático das equipes durante PJ, observou aumento no tempo em que as equipes permaneciam nos corredores laterais e setores defensivos em jogos com seis mini gols em comparação com as duas balizas regulares (TRAVASSOS *et al.*, 2014). Praça *et al.*, (2022b) ao comparar jogos com regras regulares e jogos de

progressão, observaram que jogos com menos manipulações (regras regulares) permitem uma maior exploração espacial dos jogadores, corroborando com o estudo de Lizana *et al.*, (2015) que verificou maior taxa de erros cometidos no jogo de progressão em relação ao jogo de manutenção da posse de bola, observando que houve menos possibilidades de soluções para os atletas no jogo de progressão. Estes achados vão ao encontro do estudo de Machado *et al.*, (2019b) que avaliaram alunos de iniciação esportiva e apontaram que em geral, tarefas com menor nível de dificuldade (com menos restrições), estimulam maior variabilidade nas ações dos jogadores, potencializando o surgimento do comportamento exploratório e que tarefas com regras mais difíceis (com mais restrições) podem levar os jogadores a realizarem menor variedade de ações, inibindo o comportamento exploratório. Neste sentido, Praça *et al.*, (2021a) ao compararem jogos com impedimento e sem impedimento observaram que os PJ com menor nível de dificuldade (sem impedimento) estimulam mais variabilidade nas ações dos jogadores, potencializam o surgimento de comportamentos exploratórios possibilitando que os jogadores explorem mais o espaço de jogo, uma vez que, valores maiores do IEE foram verificados. Já quando o PJ é jogado em um contexto mais restritivo, considerando, por exemplo, regras que limitam o número de toques na bola (BRITO E SOUSA *et al.*, 2019) foi verificado que as ações ofensivas tornaram-se mais previsíveis e que as equipes apresentavam comportamentos coletivos mais estáveis (menos variáveis) durante os PJ com essa limitação. Nesta perspectiva, a capacidade do jogador de explorar as principais restrições informacionais e ajustar seu comportamento ao contexto é individualizada, uma vez que, cada jogador percebe o ambiente de jogo em termos de possibilidades de ações (*affordances*) na tentativa de atingir objetivos específicos da tarefa (MACHADO *et al.*, 2019b).

Outros resultados mostraram que a utilização de uma configuração de PJ com goleiros ou balizas regulares, ou seja, contextos mais próximos ao jogo formal, pode contribuir para um comportamento mais estável na distância entre equipes, menor variabilidade das ações e que grupos de jogadores mais experientes apresentaram maior dispersão, maior ocupação do campo de ataque e maior sincronização durante os jogos (OLTHOF; FRENCKEN; LEMMINK, 2018). Já em contextos com manipulações mais

distantes do jogo formal, como por exemplo, inserir seis mini balizas no campo de jogo, verificou-se que aumentar o número de alvos promoveu auto adaptações no comportamento ofensivo e defensivo das equipes e promoveu um menor espaço ocupado entre as equipes em campo (TRAVASSOS *et al.*, 2014). Ainda que haja poucos estudos sobre o tema, parece que o nível de variabilidade posicional é influenciado para similaridade entre as regras e o jogo formal. Especificamente, PJ mais próximos ao jogo formal da modalidade parecem gerar comportamentos mais estáveis, ao passo que regras que distanciem o jogo da realidade formal da modalidade ampliam a variabilidade.

### **Variáveis Dependentes**

Os sete estudos incluídos nesta revisão investigaram variáveis dependentes fornecidas por quatro instrumentos – Análise Posicional, Análise de Rede de Interações (SNA), Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT) e Ferramenta de avaliação de desempenho do jogo (GPET). Dentre eles, observou-se que apenas dois estudos utilizaram somente instrumentos observacionais (FUT-SAT, SNA e GPET) para avaliação de comportamentos táticos, ao passo que os demais utilizaram dados posicionais. A utilização dos dados posicionais obtidos por meio dispositivos de GPS, conforme reportado por Praça *et al.*, (2022c), parece apresentar maior reprodutibilidade do que instrumentos observacionais aplicados aos PJ. Neste sentido, recomenda-se que futuros estudos procurem qualificar mais instrumentos observacionais para que estes obtenham níveis mais aceitáveis de confiabilidade. Para além disso, sugere-se também aprofundar no entendimento de variáveis posicionais, uma vez que, entender como medir o desempenho tático a partir delas, pode auxiliar treinadores na definição dos comportamentos táticos individuais e coletivos pretendidos, ao mesmo tempo que essas variáveis podem ser usadas para projetar tarefas adequadas durante as sessões de treino, para otimizar o desempenho coletivo da equipe.

### **Limitações do estudo**

Uma limitação do presente estudo diz respeito às características da amostra. Apenas um estudo investigou atletas profissionais e não foram apresentadas informações relacionadas ao nível competitivo e experiência dos atletas na modalidade, assim

qualquer generalização dos resultados para jogadores profissionais deve ser tratada com cautela. Embora o presente estudo forneça informações importantes sobre os efeitos agudos da influência da manipulação de regras de ação durante PJ, pesquisas futuras que investiguem configurações mais próximas ao jogo formal, como por exemplo, 7vs7, com jogadores que participem de competições de elite nacionais ou internacionais, podem ajudar os treinadores a identificar diferentes possibilidades de regras para alcançar objetivos específicos em cada sessão de treino. Embora o presente estudo forneça informações importantes sobre os efeitos agudos das manipulações de regras de ação, a partir de estudos transversais, pesquisas futuras com estudos de intervenção, se mostram necessárias para compreender como períodos maiores de estímulos podem influenciar a adaptação dos atletas a novos comportamentos individuais e coletivos.

### **Implicações práticas**

Os resultados do presente estudo, podem apoiar treinadores a manipular regras de ação dentro dos pequenos jogos buscando diferentes intencionalidades táticas. Por exemplo, propor tarefas mais distantes do jogo formal, a partir da manipulação de regras, pode ser interessante para estimular a busca por novas soluções e desenvolver a criatividade tática uma vez que parece estimular os jogadores a aumentar a variabilidade posicional e leva-los a vivenciar novas situações-problema. Por outro lado, restringir a ação dos jogadores por meio de regras pode tornar o jogo mais estável, bem como adotar manipulações previamente conhecidas pelos jogadores, o que pode facilitar a compreensão de conteúdos táticos mais complexos.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 Tipo de Pesquisa**

O presente estudo classifica-se como descritivo, com técnica de pesquisa observacional e delineamento quase-experimental (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012). Buscou-se investigar os sujeitos em situações reais, não laboratoriais, conferindo a este aporte alto valor ecológico, sem, contudo, reduzir-se a validade interna, possibilitado através do controle de variáveis intervenientes.

#### **3.2 Cuidados éticos**

Este estudo respeitou todas as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional em Saúde estabelecidas pela resolução nº 466 de 2012, que orienta pesquisas envolvendo seres humanos e testes diagnósticos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, sob parecer 46940821.7.0000.5149 (ANEXO 1) e contou com os procedimentos adequados para a participação segura dos atletas. Todos os voluntários assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (ANEXOS 2 e 3) e seus responsáveis legais, quando os atletas eram menores de idade, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 4).

#### **3.3 Participantes**

A amostra foi composta por 32 (trinta e dois) atletas de futebol do sexo masculino da categoria sub-20 ( $18,2 \pm 1,2$  anos) pertencentes a 2 (dois) clubes de futebol do estado de Minas Gerais, participantes de competições regionais e nacionais organizadas pela Federação Mineira de Futebol e pela Confederação Brasileira de Futebol – CBF. Os atletas foram classificados pela respectiva comissão técnica quanto ao estatuto posicional que desempenham no clube, sendo 4 defensores – incluindo zagueiros e laterais, 8 meio campistas e 4 atacantes, totalizando 16 atletas de cada clube. Atletas lesionados ou em recuperação de lesão não participaram do estudo. A escolha pela categoria sub-20 se justifica pelo fato desta faixa etária ser considerada a última etapa antes dos atletas atingirem o nível de atuação como profissionais, a qual caracteriza-se



consequentemente, por experiência prática suficiente para executar as ações tático-técnicas exigidas pelas regras dos PJ.

Para o presente estudo, em razão da impossibilidade do aumento do número de jogadores (limitação pela quantidade de atletas existentes nas categorias dos clubes) e da necessidade em compor equipes fixas com o intuito de evitar a influência da alteração de companheiros de equipe e adversários nas respostas observadas (FOLGADO *et al.*, 2014a), foi conduzido um estudo piloto a fim de realizar cálculo amostral para verificar o número mínimo de observações de PJ necessárias para obter-se, a priori, tamanho do efeito (magnitude de diferença entre as médias), alfa (0,05) e beta (0,80) estimados conforme recomendação da literatura (BECK, 2013). No cálculo amostral, calcula-se o tamanho do efeito a partir da variável dependente com maior coeficiente de variação obtida em um estudo piloto. Os procedimentos realizados para o cálculo amostral foram conduzidos por meio do software GPower 3.1.9.7. As análises apontaram que o mínimo de unidades observacionais necessárias em cada protocolo seria 20. No presente estudo, realizou-se uma maior quantidade de observações do que o recomendado pelo cálculo amostral (32 observações em cada protocolo).

### **3.4 Procedimentos**

#### **3.4.1 Composição das equipes**

Estudos prévios apontam diferenças no comportamento tático de jogadores em função de seu estatuto posicional (PADILHA; MORAES; TEOLDO, 2013) e do conhecimento tático processual (PRAÇA *et al.*, 2016). Especificamente, entende-se o estatuto posicional como a função exercida pelo jogador no jogo formal (11x11), por exemplo, laterais, zagueiros, meio campistas e atacantes (GARGANTA, 1997). Neste sentido, o presente estudo conduziu a composição das equipes com base em um critério duplo: “posição/função desempenhada” e “conhecimento tático processual” dos jogadores. O estatuto posicional dos atletas foi estabelecido pela comissão técnica dividindo-os entre defensores (zagueiros e laterais), meio-campistas e atacantes. Os jogadores que apresentassem mais de uma posição nos jogos e treinamentos, eram alocados no grupo de sua posição principal de acordo com o consenso da comissão

técnica.

Em um primeiro momento, todos os atletas da equipe foram divididos em três grupos de mesmo estatuto posicional, conforme exposto: grupo A: defensores (incluindo zagueiros e laterais); grupo B: meio-campistas e grupo C: atacantes. Em seguida, a fim de obter o desempenho tático de cada atleta, foi realizado o teste de campo do Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUTSAT (TEOLDO *et al.*, 2011). Para este estudo, objetivando a composição das equipes, um PJ foi aplicado no mesmo formato proposto para a coleta principal (conforme item 2.4.2). O desempenho no teste foi avaliado por meio do percentual de acertos dos princípios táticos fundamentais, obtido pela razão dos princípios táticos positivos (quando a ação realizada é considerada correta e bem-sucedida) pelo total de princípios táticos realizados (considerando todas as ações realizadas). A fórmula para se obter o desempenho dos atletas a partir do Sistema FUTSAT é apresentada a seguir.

$$\text{desempenho no teste (\%)} = \frac{\text{princípios táticos positivos}}{\text{total de princípios realizados}} \times 100$$

A partir do resultado do teste, elaborou-se um ranking de desempenho tático dentro de cada condição de estatuto posicional, designando os quatro primeiros colocados entre os defensores, os quatro primeiros colocados dentre os atacantes, além dos oito melhores colocados entre os meio campistas. Na sequência, as equipes foram divididas em dois grupos, com os melhores atletas do ponto de vista tático individual no grupo 1, e os atletas com desempenho inferior no grupo 2. Neste sentido, entende-se que os atletas do grupo 1 apresentaram desempenho tático superior aos atletas do grupo 2 em relação ao percentual de acertos dos princípios táticos fundamentais de acordo com os itens do Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUTSAT (TEOLDO *et al.*, 2011) realizado para composição das equipes. O quadro 3 apresenta a composição final das equipes em cada clube investigado para a coleta principal. Para reduzir a influência da modificação do nível do adversário nos comportamentos observados (FOLGADO *et al.*, 2014a), as quatro equipes realizaram confrontos padronizados (A x B e C x D).

**Quadro 3:** Composição das equipes em cada clube.

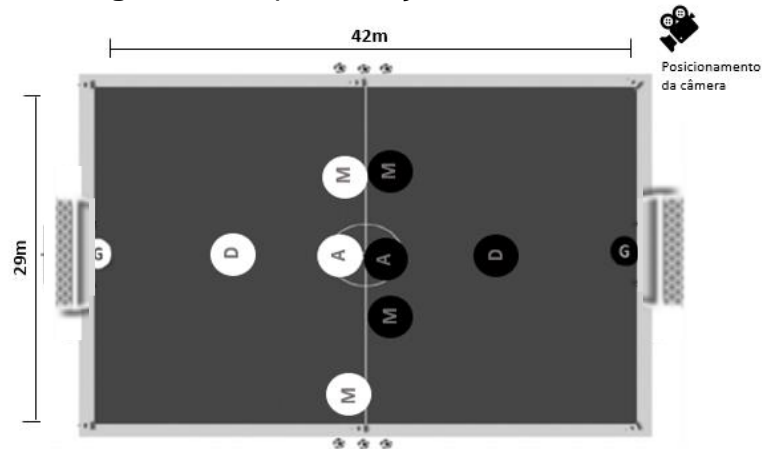
<b>GRUPO 1</b>				
Equipe A	D1	M2	M3	A2
Equipe B	D2	M1	M4	A1
<b>GRUPO 2</b>				
Equipe C	D3	M6	M8	A4
Equipe D	D4	M5	M7	A3

Legenda: D: Defensor M: Meio campista; A: Atacante.

### 3.4.2 Pequenos Jogos

Os atletas realizaram os PJ na configuração GK+4vs4+GK (Figura 2). O tamanho do campo utilizado foi de 42mx29m, o que determina uma área por jogador de 121,8m<sup>2</sup>, levando-se em consideração a proporção utilizada no teste de campo padrão do FUT-SAT (36mx27m, configuração GK+3vs3+GK, com área por jogador de 121,5m<sup>2</sup>). Em todos os jogos foram observadas as regras oficiais da modalidade, incluindo o tamanho das traves. As equipes com atletas de nível tático superior (grupo 1) não enfrentaram equipes com atletas de nível tático inferior (grupo 2). Os confrontos foram balanceados, afim de evitar o efeito de ordem, de forma que as equipes de um mesmo grupo se enfrentem o mesmo número de vezes e em todas configurações propostas (RL, R1, R2 e R3). As variáveis independentes do estudo serão a quantidade de regras e a marcação em bloco alto. Desta forma, houve quatro situações experimentais: RL (livre, controle – sem regras adicionais) em que os participantes puderam jogar livremente, levando em consideração apenas as regras oficiais da modalidade; R1 (jogo com a regra 1), em que os participantes foram estimulados a recuperar a bola no campo ofensivo (marcação pressão em bloco alto); R2 (jogo com a regra 2), em que os participantes foram estimulados a finalizar a gol a partir do campo ofensivo e por fim, R3 (jogo com as regras 1 + 2), em que os participantes foram estimulados a recuperarem a bola no campo ofensivo e também finalizar ao gol a partir do campo ofensivo (combinação das duas regras).

**Figura 2 - Representação do PJ na coleta.**



Legenda: G: goleiro; D: defensor; M: meio-campista; A: atacante.  
Fonte: Elaboração própria.

Na situação experimental (R1), com regra de marcação pressão em bloco alto, caso um atleta da equipe defensora recuperasse a posse de bola (resultado da ação defensiva, citado por Teoldo *et al.* (2011) no campo ofensivo, eram atribuídos 2 (dois) pontos para tal equipe. A presente regra teve a intenção de direcionar a atenção dos atletas para tal comportamento tático, possibilitando o desenvolvimento de competências táticas relacionadas à marcação em bloco alto no futebol e se torna relevante em contextos de treinamento, uma vez que, quanto mais avançado no campo uma equipe recupera a posse de bola, maior a probabilidade de marcar gols e criar oportunidades para finalizar (GONZÁLEZ-RODENAS; CALABUIG; ARANDA, 2015).

Na situação experimental (R2), com regra de finalização ao gol adversário (princípio operacional de ataque, conforme Bayer (1994)) a partir do campo ofensivo, caso um atleta da equipe que estivesse com a posse de bola finalizasse ao gol adversário, estando no campo de ataque, eram atribuídos 2 (dois) pontos para tal equipe. Em caso de finalizações para fora da dimensão da trave, não eram computados pontos. A presente regra teve a intenção de estimular que a equipe em organização defensiva recuperasse a posse de bola o mais avançado no campo possível, com o objetivo de não permitir que a equipe atacante avançasse para seu campo e tivesse a possibilidade de finalizar com a pontuação maior (conforme mencionado acima).

Por fim, na situação experimental (R3) com as duas regras combinadas, ou seja, R1+R2, eram atribuídos 2 (dois) pontos em caso de ocorrência de algum dos eventos estabelecidos nas regras anteriores.

Com base no resultado do estudo piloto, que permitiu obter o número mínimo de observações de PJ necessárias, cada equipe enfrentou seu respectivo adversário o mesmo número de vezes em cada um dos protocolos (diferentes regras), sendo 3 (três) o número mínimo de sessões de coleta por equipe, em cada clube.

### 3.4.3 Organização da coleta

Cada sessão foi iniciada por atividade preparatória padrão com duração de 10 (dez) minutos e em seguida foram realizadas 6 (seis) séries de pequenos jogos com 4 (quatro) minutos de duração e 4 (quatro) minutos de pausa passiva (regime 1:1), conforme mostrado no quadro 4. Não foi permitido o fornecimento de orientações tático-técnicas, apenas encorajamento verbal aos atletas, durante as sessões de coleta. As coletas foram separadas por 24h e sempre mantido o mesmo horário do dia, controlando-se o efeito das variações inerentes ao ciclo circadiano (DRUST *et al.*, 2005) e ocorreu sempre antes dos treinamentos regulares da equipe em seu respectivo clube. Bolas auxiliares foram posicionadas nas laterais e atrás dos gols, permitindo rápida reposição.

**Quadro 4:** Descrição do dia de coleta.

<b>Atividade preparatória</b>	<b>Confrontos</b>	<b>Série 1</b>	<b>Série 2</b>	<b>Série 3</b>	<b>Série 4</b>	<b>Série 5</b>	<b>Série 6</b>
10'	<b>AxB</b>	Jogo	Pausa	Jogo	Pausa	Jogo	Pausa
	<b>CxD</b>	Pausa	Jogo	Pausa	Jogo	Pausa	Jogo

Fonte: Elaboração própria.

Houve um dia de coleta para a avaliação do Comportamento Tático Processual (para equalização das equipes do ponto de vista do desempenho tático) e para familiarização do procedimento, de forma a apresentar aos atletas as regras contidas em

cada PJ e permitir que eles conhecessem todos os protocolos. Assim, foram realizados 5 (cinco) dias de coleta em cada clube, distribuídos em duas semanas.

O quadro 5 apresenta o resumo dos dias de coletas e mostra que para reduzir a influência do efeito de ordem nas respostas observadas, as equipes jogaram o PJ em ordem balanceada.

**Quadro 5:** Distribuição dos protocolos de coleta e confrontos entre as equipes (em cada clube).

Semana	Dia	Dia da semana	Protocolo	Confronto	Regra utilizada
1	1	Segunda-feira	Teste FUT-SAT / Familiarização	-	R1 / R2 / R3 / RL
2	2	Segunda-feira	Sessão 1	A x B	RL
				C x D	R3
				A x B	RL
				C x D	R3
				A x B	RL
				C x D	R3
	3	Terça-feira	Sessão 2	A x B	R1
				C x D	R2
				A x B	R1
				C x D	R2
				A x B	R1
				C x D	R2
	4	Quarta-feira	Sessão 3	A x B	R2
				C x D	R1
				A x B	R2
				C x D	R1
				A x B	R2
				C x D	R1
5	Quinta-feira	Sessão 4	A x B	R3	
			C x D	RL	
			A x B	R3	
			C x D	RL	
			A x B	R3	
			C x D	RL	

Legenda: RL= sem regras adicionais; R1= recuperar a bola no campo ofensivo; R2= finalizar do campo ofensivo; R3= regras 1 e 2 concomitantes.

Fonte: Elaboração própria.

### 3.5 Instrumentos

#### 3.5.1 Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUT-SAT

Para avaliar o comportamento e o desempenho táticos, foi utilizado o protocolo denominado Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUT-SAT (TEOLDO *et al.*, 2011).

A avaliação do comportamento tático dos atletas compõe-se dentro da macro categoria de observação por meio de dez princípios táticos, cinco relacionados à fase ofensiva: penetração, cobertura ofensiva, espaço (com e sem bola), mobilidade e unidade ofensiva; e cinco defensivos: contenção, cobertura defensiva, equilíbrio (defensivo e de recuperação), concentração e unidade defensiva. Além disso, considera-se o local de realização da ação no campo de jogo e o resultado da ação (Figura 3).

**Figura 3** - Organização estrutural do Sistema de Observação, Análise e Avaliação do Desempenho Tático no Futebol.



Fonte: Extraído de Teoldo *et al.* (2011).

Os jogos foram filmados com câmera posicionada na diagonal do campo, conforme orientação do protocolo do teste, a uma distância em que era possível ver a totalidade do campo de jogo e a 5 metros de altura em relação ao nível do campo, com filmadora digital (JVC® HD Everio modelo GZ-HD520). A análise do comportamento tático se realizou por meio da análise dos vídeos, e com o recurso do software *Soccer Analyser®* (Figura 4), que permite a inserção de um campograma sobre o vídeo e o

estabelecimento do Centro de Jogo e a linha da bola, referências utilizadas para avaliação dos princípios táticos.

**Figura 4** - Software Soccer Analyser® e as referências espaciais inseridas no vídeo.



Fonte: Imagem ilustrativa, extraída do Software Soccer Analyser®.

### 3.5.2 Sistema de Posicionamento Global (GPS)

Os dados posicionais dos atletas foram registrados por unidades de GPS de 10 Hz (Polar® Team Pro, Kempele, Finlândia) e processados no MATLAB 2010 (The MathWorks Inc., Natick, MA, EUA). Dados de latitude e longitude de cada jogador foram sincronizados e convertidos em metros, usando o sistema de coordenadas Universal Transverse Mercator (UTM). Os dados foram suavizados usando um filtro Butterworth de 5 Hz de segunda ordem. Após converter os dados posicionais em metros, uma matriz de rotação foi calculada para cada PJ com as posições dos vértices do campo, alinhando o comprimento do campo de jogo com o eixo x e a largura com o eixo y (PRAÇA *et al.*, 2020). Em seguida, a matriz de rotação foi aplicada aos dados posicionais dos atletas para alinhamento com o referencial do campo de jogo (FOLGADO *et al.*, 2014a). As seguintes variáveis foram calculadas: a) “comprimento” que representa o distância



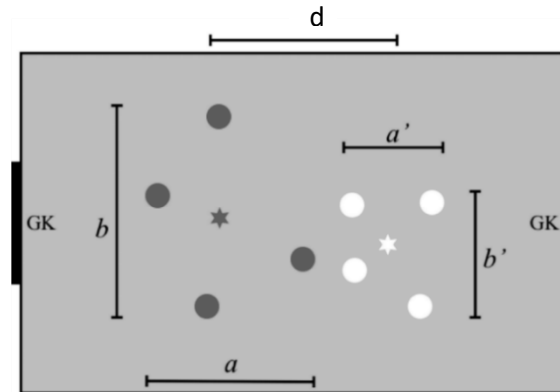
máxima de uma equipe considerando a posição mínima e máxima dos jogadores na direção longitudinal, ou seja, a distância máxima entre os jogadores mais distantes em comprimento (CLEMENTE *et al.*, 2018); b) “largura” que representa a distância máxima de uma equipe considerando a posição mínima e máxima dos jogadores na direção lateral, ou seja, a distância máxima entre os dois jogadores mais distantes em largura; c) “razão comprimento por largura” (LpWratio) que quantifica a razão entre o comprimento e a largura e indica o eixo de deslocamento preferencial de uma equipe (PRAÇA *et al.*, 2020) e pode ser usado para inferir se a equipe usa um estilo de jogo mais vertical (ou seja, comprimento maior do que largura, resultando em um valor maior que 1) ou mais horizontal (ou seja, largura maior do que comprimento, resultando em um valor menor que 1); d) “índice de exploração espacial” (IEE), definido como a diferença média entre a posição média de um jogador e sua posição real em cada instante medido e que indica o quão exploratório foi o comportamento do atleta (CLEMENTE *et al.*, 2018). Valores de IEE mais altos indicam movimentos mais exploratórios, enquanto valores mais baixos indicam que os deslocamentos dos jogadores ocorreram mais perto da posição média dos jogadores (um comportamento menos exploratório) e e) centroide de cada equipe, calculado usando os valores médios das posições de todos os jogadores no campo em cada quadro individual (FOLGADO *et al.*, 2014b). Alguns autores têm utilizado a distância entre os centroides para analisar a interação das equipes adversárias, uma vez que esta variável pode representar o movimento geral para frente ou para trás de uma equipe em campo e assume-se que esta é a direção de jogo mais frequente (FRENCKEN *et al.*, 2012). No presente estudo, a distância entre os centroides foi calculada a partir dos valores do centroide de cada equipe obtidos em cada PJ nos diferentes protocolos em que, a distância x (m) representa o deslocamento para frente e para trás (profundidade), e a distância y (m) representa o deslocamento lateral (largura). Estas distâncias de posição do centroide foram calculadas em relação à origem, que foi definida como o ponto central do campo (FRENCKEN *et al.*, 2011). Por fim, foi utilizada a equação sugerida por Sampaio *et al.*, (2014) para obter a distância entre os centroides das equipes em cada PJ.

$$D(A,B) = \sqrt{((Ax - Bx) + (Ay - By))^2}$$

Em que, D é a distância entre os centroides, A e B referem-se às equipes analisadas, Ax e Bx representam os valores em profundidade do centroide e Ay e By representam os valores em largura do centroide.

As variáveis posicionais estão representadas na Figura 5.

**Figura 5** - Ilustração das variáveis posicionais: ( $a$  e  $a'$ , comprimento;  $b$  e  $b'$ , largura e  $d$  representa a distância entre os centroides).



Fonte: Folgado *et al.* (2014b).

Para avaliar as tendências de coordenação intra e inter-equipas, a fase relativa de todos os pares de jogadores de campo foi calculada para os sentidos de movimento longitudinal (eixo  $x$ ) e lateral (eixo  $y$ ) em cada PJ, usando a Transformada de Hilbert. De acordo com Moura *et al.* (2016) o ângulo de acoplamento representa uma relação espacial instantânea a partir de padrões de coordenação únicos que podem ser identificados, como por exemplo: (1) anti-fase e (2) em fase. Os padrões são encontrados nas diagonais vertical, horizontal e  $45^\circ$ . Quando os ângulos de acoplamento são  $45^\circ$  e  $225^\circ$  (uma diagonal positiva), o acoplamento está em fase. Momentos em fase significam que as díades de jogadores se movimentando na mesma direção. Por exemplo, quando dois jogadores estão se deslocando ao mesmo tempo em profundidade para realizar a marcação de um adversário. Por outro lado, entre  $135^\circ$  e  $315^\circ$  (uma diagonal negativa), a coordenação é anti-fase. Momentos anti-fase significam que as díades de jogadores estão se movimentando em direções opostas, por exemplo, quando os jogadores se deslocam para linhas laterais opostas para dar amplitude à equipe. Neste estudo, os ângulos de acoplamento foram categorizados em um dos dois padrões de coordenação.

### 3.6 Análise dos dados

Todos dados foram analisados inicialmente com base na estatística descritiva e são reportados em médias e desvios-padrões. Em relação ao comportamento e desempenho táticos foi realizado o teste de *Shapiro-wilk* para verificar o pressuposto de normalidade dos dados. Em relação às variáveis obtidas por meio do FUT-SAT, que atenderam ao pressuposto de normalidade, foi utilizada uma MANOVA para comparação das frequências dos princípios táticos fundamentais ao longo das quatro configurações de PJ e para as variáveis que não atenderam a este pressuposto – espaço sem bola e mobilidade - foi utilizado teste de Friedman com post-hoc de Dunn. Em relação às variáveis coletivas obtidas por meio de GPS, que atenderam ao pressuposto de normalidade, para comparação das médias de profundidade, largura, razão comprimento por largura (LpWratio) foi utilizado uma MANOVA, com post-hoc de Bonferroni e para a variável distância entre os centroides foi utilizado o teste de Friedman, com post-hoc de Bonferroni, uma vez que, esta variável posicional não atendeu ao pressuposto de normalidade. Para a variável individual IEE, foi utilizado uma ANOVA, com post-hoc de Bonferroni. Os tamanhos de efeito padronizados são apresentados como  $\eta^2_p$  ao quadrado parcial ( $\eta^2_p$ ) e para cada comparação pareada, foram classificados em pequeno (0,04), moderado (0,25) ou forte (0,64) (FERGUSON, 2009). Para todas estas análises foi mantido o nível de significância de 5%, e utilizado o software SPSS (*Statistical Package for Social Science*) for Windows®, versão 20.

### 3.7 Qualidade dos dados

Realizou-se análise da confiabilidade das observações relacionadas às variáveis que mediram o comportamento tático. As medidas de comportamento e desempenho táticos foram verificadas por um mesmo avaliador (intra-observador) e por um segundo avaliador (inter-observador) em um total de 10% das observações geradas no estudo (ROBINSON; O'DONOGHUE, 2007), sendo que ambos os avaliadores estavam capacitados para manusear as ferramentas utilizadas para as análises. O protocolo utilizado para medição foi o Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI 3,1) (WEIR, 2005). A tabela 3 mostra o resultado do procedimento que reporta valores acima de 0,8, considerado como de forte correlação (CICCHETTI, 1994).

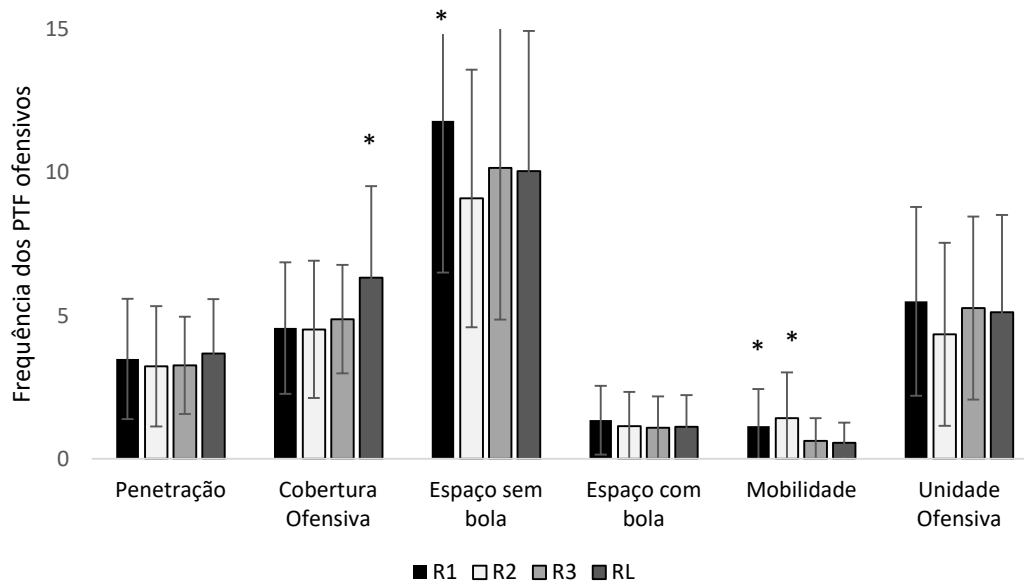
**Tabela 3:** Escore das medidas de concordância intra e inter-observador.

<b>COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO INTRACLASSE</b>		
<b>ITEM</b>	Intra-observador	Inter-observador
<b>Desempenho Tático</b>	0,920	0,940

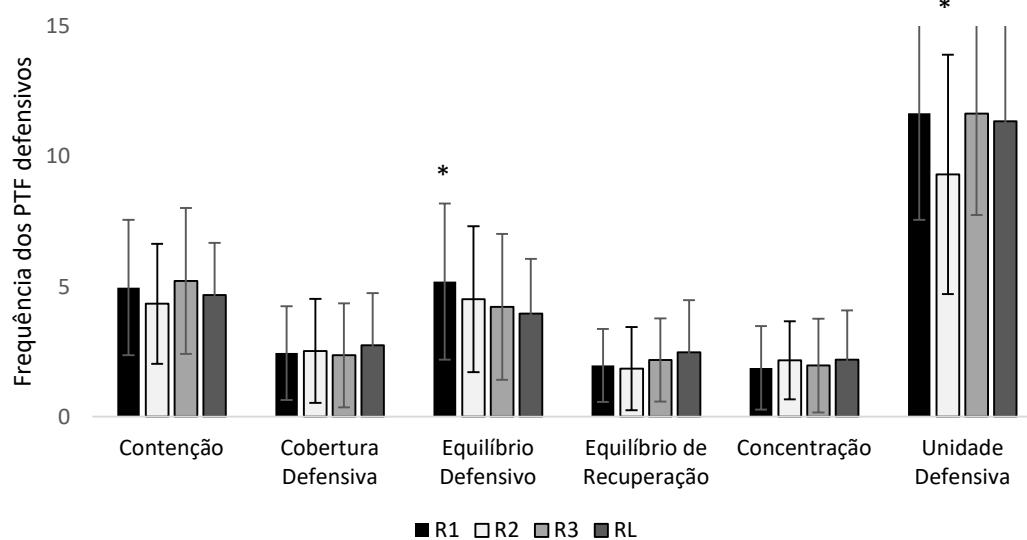
As medidas de comportamento tático obtidas por meio da análise posicional (GPS) apresentam satisfatórias evidências de confiabilidade para a captação dos posicionamentos e deslocamentos dos jogadores (PRAÇA, *et al.*, 2022c).

#### 4 RESULTADOS

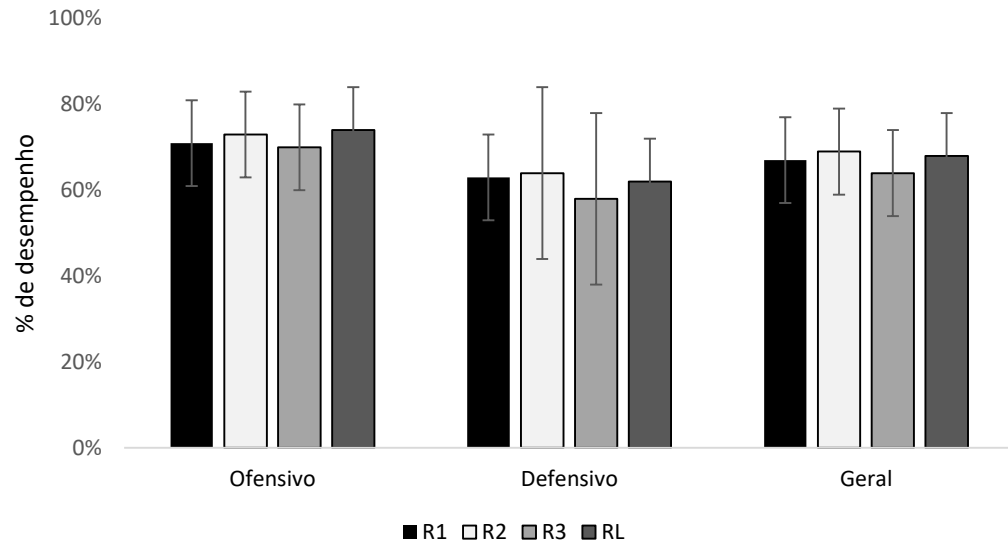
As tabelas com os resultados completos estão disponíveis nos apêndices de A a F desta dissertação. Para evitar repetição de informações, apenas os gráficos são apresentados no corpo do texto. A MANOVA mostrou que houve efeito da alteração da regra sobre o comportamento tático [Traço de Pillai = 0,39;  $F_{(45,89)} = 2,99$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2_p = 0,131$ , efeito pequeno]. As ANOVAs multivariadas mostraram que existe efeito da regra sobre os comportamentos táticos de cobertura ofensiva, equilíbrio defensivo e unidade ofensiva. O post-hoc Bonferroni mostrou que os jogadores apresentaram maior incidência do princípio de cobertura ofensiva no protocolo RL em relação aos demais ( $F = 8,56$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2_p = 0,08$ , efeito pequeno), maior incidência do princípio equilíbrio defensivo no protocolo R1 em comparação ao RL ( $F = 2,90$ ;  $p = 0,035$ ;  $\eta^2_p = 0,03$ , efeito pequeno) e menor incidência do princípio de unidade defensiva no protocolo R2 em relação aos demais ( $F = 5,64$ ;  $p = 0,001$ ;  $\eta^2_p = 0,05$ , efeito pequeno). Ainda, o teste de Friedman mostrou que houve efeito da regra sobre os comportamentos táticos de espaço sem bola e mobilidade. O post-hoc de Dunn mostrou que os jogadores apresentaram maior incidência nas ações do princípio ofensivo espaço sem bola no protocolo R1 em relação aos demais protocolos ( $F = 3,91$ ;  $p = 0,009$ ;  $\eta^2_p = 0,04$ , efeito pequeno) e maior incidência das ações de mobilidade nos protocolos R1 e R2 em relação aos protocolos R3 e RL ( $F = 9,42$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2_p = 0,08$ , efeito pequeno). Não se evidenciou efeito da alteração da regra no desempenho tático ofensivo ( $F = 1,33$ ;  $p = 0,26$ ;  $\eta^2_p = 0,013$ ), no desempenho tático defensivo ( $F = 1,26$ ;  $p = 0,29$ ;  $\eta^2_p = 0,012$ ) e no desempenho tático geral ( $F = 1,91$ ;  $p = 0,13$ ;  $\eta^2_p = 0,018$ ). Os Gráficos 1, 2 e 3 mostram os resultados do comportamento e desempenho táticos a partir do FUT-SAT.

**Gráfico 1 - Frequência dos princípios táticos ofensivos.**

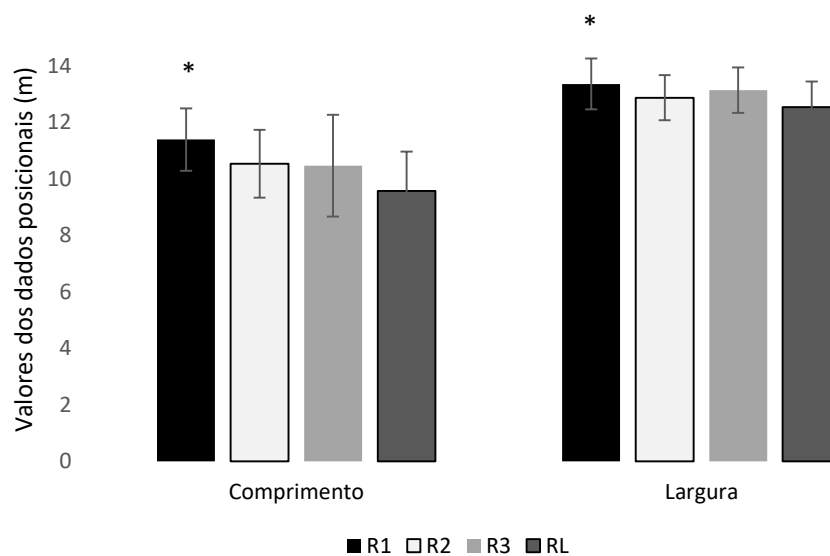
Legenda: Diferença significativa entre os protocolos \*

**Gráfico 2 - Frequência dos princípios táticos defensivos.**

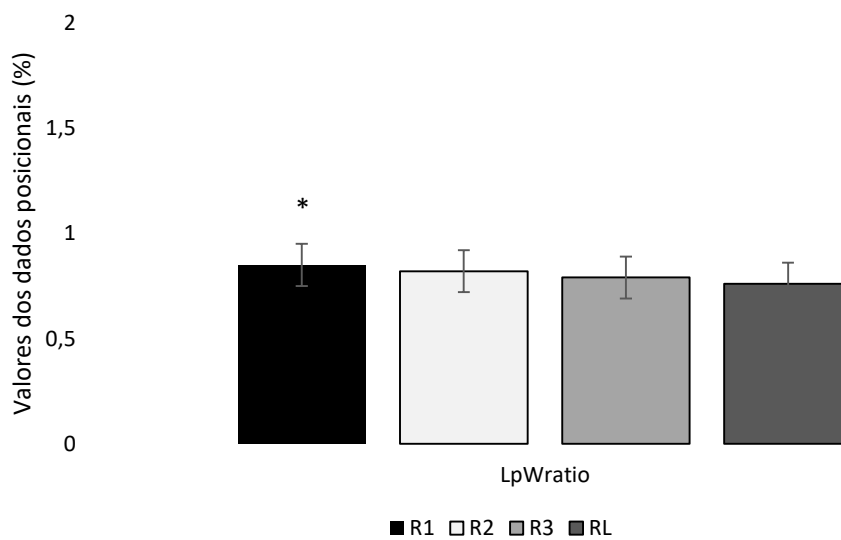
Legenda: Diferença significativa entre os protocolos \*

**Gráfico 3 - Desempenho tático dos jogadores.**

No que se refere às variáveis posicionais coletivas, a MANOVA mostrou que houve efeito da alteração da regra sobre as variáveis de largura, profundidade e LpWratio [Traço de Pillai= 0,26;  $F_{(9,24)} = 2,53$ ;  $p = 0,009$ ;  $\eta^2p = 0,087$ , efeito pequeno]. O post-hoc Bonferroni mostrou que houve diferença estatística significativa para os valores de profundidade ( $F = 5,90$ ;  $p = 0,001$ ;  $\eta^2p = 0,18$ , efeito pequeno), largura ( $F = 3,37$ ;  $p = 0,022$ ;  $\eta^2p = 0,112$ , efeito pequeno) e LpWratio ( $F = 2,81$ ;  $p = 0,045$ ;  $\eta^2p = 0,09$ , efeito pequeno) no protocolo R1 em comparação ao protocolo RL. Para a variável distância entre os centroides o Teste de Friedman não reportou diferenças estatísticas significativas ( $F = 1,92$ ;  $p = 0,145$ ;  $\eta^2p = 0,149$ , efeito pequeno) entre os valores médios das equipes e os diferentes protocolos [R1= 1,9 (0,9); R2= 3,2 (2,0); R3= 3,4 (1,7); RL= 3,0 (1,0)]. Os Gráficos 4, 5 e 6 mostram os resultados.

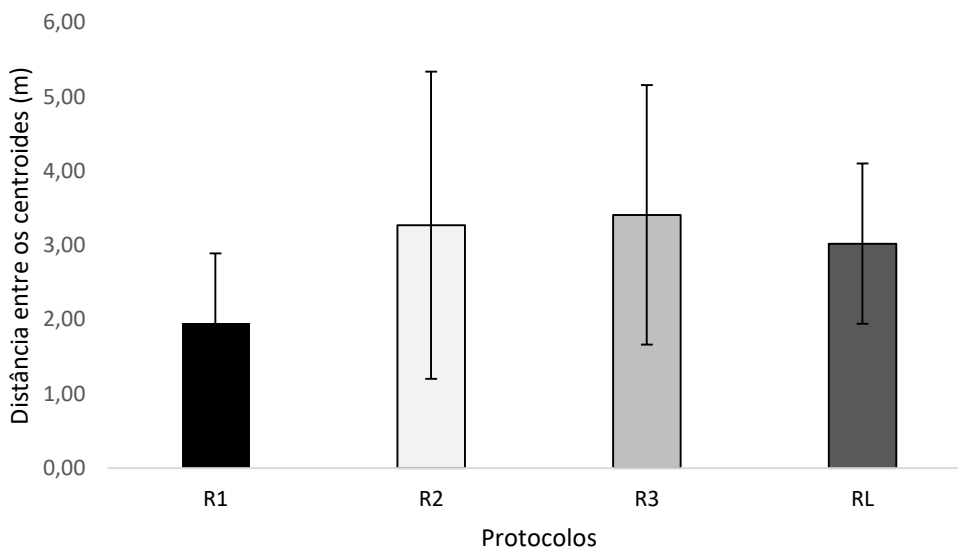
**Gráfico 4** - Resultados das variáveis posicionais comprimento e largura.

Legenda: Diferença significativa entre os protocolos \*

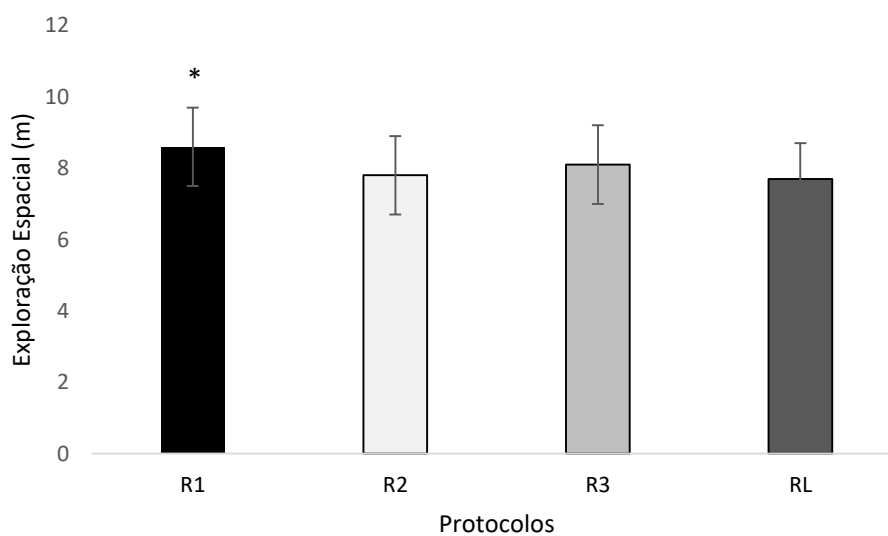
**Gráfico 5** - Resultados da variável posicional LpWratio.

Legenda: Diferença significativa entre os protocolos \*



**Gráfico 6 - Resultados das distâncias entre os centroides.**

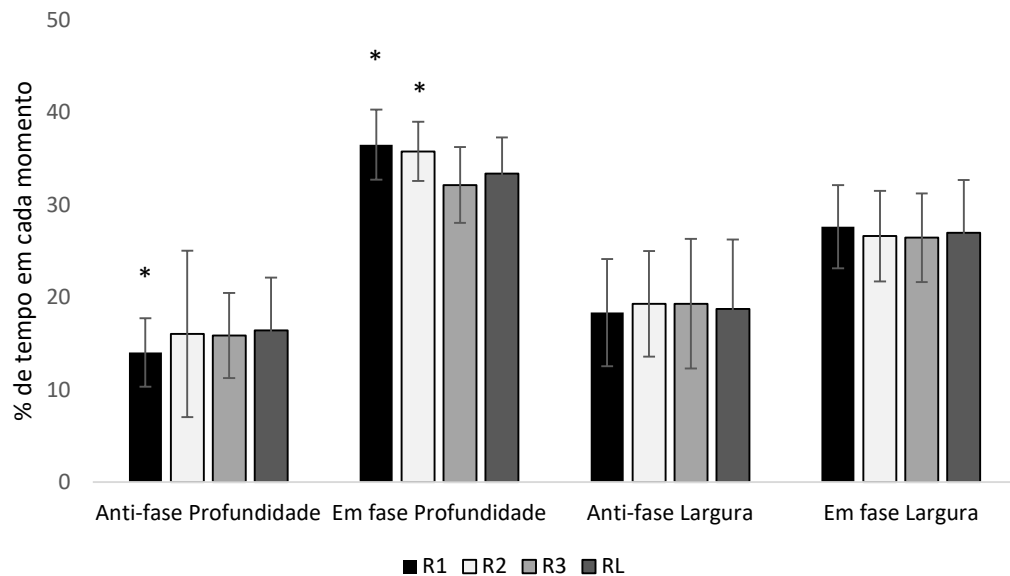
Ao analisar a variável posicional individual IEE, a ANOVA indicou efeito dos diferentes protocolos nos valores médios dos jogadores ( $F= 12,92$ ;  $p< 0,001$ ;  $\eta^2p= 0,135$ , efeito pequeno). Os jogadores apresentaram maior valor do IEE no protocolo R1 ( $8,6 \pm 1,1$ ) quando comparado aos demais ( $R2= 7,8 (1,1)$ ;  $R3= 8,1 (1,1)$ ;  $RL= 7,7 (1,0)$ ). O Gráfico 7 apresenta os resultados.

**Gráfico 7 - Resultados do Índice de Exploração Espacial.**

Legenda: Diferença significativa entre os protocolos \*

Ainda, a MANOVA mostrou que houve efeito da alteração da regra sobre as variáveis posicionais de sincronização para os momentos de coordenação anti-fase e em fase [Traço de Pillai= 0,09;  $F_{(12,16)} = 4,51$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2_p = 0,03$ ; efeito pequeno]. Para deslocamentos em profundidade, as ANOVAs multivariadas mostraram que houve efeito da regra sobre a sincronização dos movimentos de coordenação nos momentos anti-fase ( $F = 4,34$ ;  $p = 0,005$ ;  $\eta^2_p = 0,02$ , efeito pequeno) do protocolo R1 em relação aos protocolos R2 e RL e em fase ( $F = 13,05$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2_p = 0,07$ , efeito pequeno) dos protocolos R1 e R2 em relação aos protocolos R3 e RL. Não se evidenciou efeito da alteração da regra para deslocamentos em largura. O Gráfico 8 mostra os resultados.

**Gráfico 8** - Percentual de tempo em cada momento de sincronização.



Legenda: Diferença significativa entre os protocolos \*

## 5 DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou investigar a influência das regras orientadas para a marcação pressão em bloco alto no comportamento e desempenho táticos de jogadores de futebol durante PJ, além de verificar como a quantidade de regras dos PJ impacta nas variáveis dependentes. No que se refere ao desempenho tático, não foi observada diferença entre os diferentes protocolos de PJ, refutando a primeira hipótese. Em relação à segunda hipótese, os princípios de contenção e cobertura defensiva não apresentaram diferenças significativas entre os protocolos. Contudo, para os princípios de mobilidade e espaço sem bola verificou-se diferença do protocolo R1 para os demais, o que confirma parcialmente a expectativa. A terceira hipótese foi confirmada, uma vez que, as equipes apresentaram menores valores na variável  $LpWratio$  no protocolo R3 em relação aos protocolos R1 e R2 e a variável IEE, no protocolo R3, apresentou menores valores quando comparado ao protocolo R1. A quarta hipótese foi confirmada parcialmente, uma vez que, houve diferença significativa nos valores de sincronização de movimentos em momentos em fase para profundidade dos protocolos R1 e R2 quando comparados aos protocolos R3 e RL, contudo, para as distâncias entre os centroides não foram verificadas diferenças entre os protocolos.

Verifica-se na literatura que a manipulação das regras, números de jogadores e tamanho do campo nos PJ se constituem como condição importante para a geração de comportamentos específicos dos jogadores (CLEMENTE, 2016), os quais são pretendidos pelo treinador no processo de ensino-aprendizagem-treinamento. No presente estudo, observou-se uma maior incidência de ações próximas à bola no protocolo RL, uma maior incidência de ações fora do centro de jogo, ampliando o campo em largura e profundidade na fase ofensiva e maior ocupação dos setores laterais na fase defensiva no protocolo R1. Já no protocolo R2, houve menor frequência de ações em situações defensivas afastadas do centro de jogo, relacionadas à última linha defensiva. Assim, os estímulos relacionados às regras para recuperação da posse de bola (protocolo R1) conduziram os jogadores a se posicionar no campo do adversário, reduzindo o espaço efetivo de jogo. Neste sentido, observa-se na literatura que em uma menor área relativa, jogadores na defesa tendem a proteger as regiões mais centrais do campo e próximas ao centro de jogo (MOREIRA *et al.*, 2020), o que pode requerer dos

jogadores em ataque a criação de espaços em largura e profundidade (espaço sem bola e mobilidade), conforme foi observado também no estudo de Teoldo *et al.*, (2011). Ainda, no protocolo RL, sem a manipulação de regras, observou-se maior número de ações ofensivas próximas da bola (cobertura ofensiva). Sugere-se que nesta condição, jogadores na defesa, sem os constrangimentos presentes nos protocolos R1, R2 e R3, ocuparam maiores áreas do campo, o que pode ter possibilitado à equipe atacante a construção de ações ofensivas mais seguras e com redução da pressão da equipe adversária (CLEMENTE *et al.*, 2014; MOREIRA *et al.*, 2020).

Ainda, as manipulações das regras não foram capazes de influenciar o desempenho táticos dos jogadores. Esperava-se, de acordo com estudos prévios, (LIZANA *et al.*, 2015; MACHADO *et al.*, 2019b; PRAÇA *et al.*, 2022b) que o aumento da complexidade a partir do acréscimo de regras, reduziria o desempenho dos atletas, contudo, não foram verificadas diferenças significativas entre os protocolos. Uma possível interpretação sobre este resultado diz respeito ao nível de treino e experiência prática dos atletas da categoria sub-20 da presente amostra. Aportes prévios mostram que jogadores de categorias mais velhas possuem maior capacidade de ajustar padrões de comportamentos, conforme situação problema apresentada, sem prejudicar os níveis de desempenho (BARNABÉ *et al.*, 2016; TRAVASSOS *et al.*, 2014). Desta forma, sugere-se a necessidade de novos estudos com categorias distintas para comparação entre as faixas etárias, por exemplo sub 13 e sub 20, no sentido de avaliar o desempenho tático. Ainda, a relação entre aumento da complexidade da tarefa e o nível de dificuldade parece não ser linear. Constrangimentos informacionais – como as regras acrescentadas – podem modificar a ação dos jogadores (TRAVASSOS *et al.*, 2012b). Esta modificação, a partir de um racional ecológico, pode ampliar as possibilidades de percepção de affordances (PATERSON *et al.*, 2016) as quais poderiam gerar ações positivas no jogo a partir de processos auto adaptação. Conseqüentemente, este aumento na complexidade – aumento nas regras – não geraria queda no desempenho. Recomenda-se que estudos futuros expandam este raciocínio permitindo aos treinadores compreenderem em que medida manipular a complexidade de uma tarefa pode induzir ao aumento ou redução da dificuldade na sua execução (mudança no desempenho).

Em relação à distância entre os centroides, os resultados não apresentaram diferenças significativas entre os protocolos. Este resultado corrobora com os achados de Bartlett *et al.*, (2012) que não verificaram diferenças na dinâmica de coordenação do centroide das equipes durante os momentos da partida, sugerindo que essa variável dinâmica talvez não seja sensível para discriminar o desempenho da equipe. Uma possível explicação para os resultados do presente estudo pode estar no tamanho do campo, uma vez que, para esta categoria a dimensão adotada pode ter sido inferior à necessária. Em estudos anteriores que utilizaram o tamanho de campo oficial, Castellano *et al.* (2017) observaram que a distância entre os centroides foi maior em jogos disputados em campo mais compridos (60x40m), corroborando com os achados de Frencken *et al.* (2013) que verificaram uma diminuição de 15% na distância longitudinal entre as equipes quando o campo foi encurtado em 20%. Neste sentido, parece que os centroides das equipes tendem a se mover mais na mesma direção - em profundidade - e que o comprimento reduzido do campo faz com que os jogadores se aproximem longitudinalmente. Assim, sugere-se que o tamanho do campo adotado no presente estudo (42x29m), pode ter levado as equipes a jogarem mais próximas. Recomenda-se que estudos futuros testem as regras aqui propostas em campos maiores para verificar esta hipótese.

Além disso, observou-se que os jogadores apresentaram maiores valores nas variáveis largura, profundidade e LpWratio no protocolo com a regra da marcação pressão em bloco alto (R1) do que o protocolo sem regras adicionais (RL). Esse resultado se associa ao constrangimento da tarefa (SERRA-OLIVARES *et al.*, 2015) diretamente pela possibilidade de pontuação (conforme o protocolo) na retomada da bola no campo do adversário. Sugere-se que isso induziu os jogadores na defesa a se deslocarem em profundidade para o campo do adversário. Neste sentido, esperava-se que os jogadores de ataque se deparassem com uma pressão adversária maior, assim reduzindo o espaço efetivo de jogo para trocas de passes mais verticais, o que induz os jogadores a se deslocarem mais em largura e em profundidade, buscando ampliar os espaços e gerando possibilidades de passes mais longos. O estudo de Praça *et al.* (2021b) corrobora com esta ideia, pois encontrou maiores valores de largura e LpWratio em PJ com menor área relativa. Desta forma, sugere-se que a manipulação da regra aliada à estratégia de

pontuações pode ser uma alternativa a ser considerada para melhorar o comportamento tático dos jogadores.

Ao analisar os resultados das variáveis posicionais de sincronização, evidenciou-se que os jogadores apresentaram maiores valores de padrões de coordenação de movimentos longitudinais (profundidade) em momentos em fase e anti-fase no protocolo R1 do que nos demais protocolos. O posicionamento dos jogadores tem sido utilizado para desenvolver indicadores de desempenho coletivo capazes de descrever e compreender a dinâmica da partida (MEMMERT; LEMMINK; SAMPAIO, 2017), uma vez que, Duarte *et al.* (2013) abordam que a ausência de objetivos comuns de movimentações dos jogadores durante o jogo pode diminuir a sincronização interna das equipes. Folgado *et al.* (2018) sugerem que a sincronização intra-equipe pode servir como indicador de desempenho tático, refletindo em alguma medida uma associação com os resultados de desempenho das equipes. Sampaio e Maças (2012) sugeriram que movimentos coordenados interpessoais são uma característica fundamental de um aumento na perícia tática dos jogadores. Resultados parecidos com os do estudo atual foram observados por Duarte *et al.* (2013), no qual os autores verificaram que os jogadores foram mais propensos a coordenar seus movimentos juntos na direção longitudinal – em profundidade - do que na direção lateral – em largura - sugerindo que tal fato se dê, provavelmente, pela influência restritiva da localização dos gols.

Além da característica dos jogos, no presente estudo, uma possível explicação para o resultado apresentado anteriormente pode estar relacionada ao tipo de instrução fornecida aos jogadores. Lola *et al.*, (2021) em estudo com atletas iniciantes, observaram que em situações de alta complexidade o grupo de aprendizagem explícita foi mais preciso que o grupo implícito e ambos foram melhores que o grupo controle. Os autores sugerem que possivelmente, a orientação verbal por meio do método explícito ajudou os participantes novatos a julgar quais informações deveriam focar ou ignorar, e focar nos pontos relevantes do ambiente. Raab (2003), observou que o grupo de aprendizado explícito obteve melhor desempenho em tarefas de alta complexidade. Neste sentido, o autor argumenta que a tomada de decisão em situações de alta complexidade requer algum aprendizado explícito e que o aprendizado por regras explícitas do tipo “se então” (como por exemplo, se a equipe recuperar a bola no campo do adversário, então somará

dois pontos) pode impor estímulos que mapeiam decisões apropriadas para as variações da tarefa. Neste ponto, pode-se afirmar que a aprendizagem explícita é necessária na tomada de decisão específica do esporte quando as demandas perceptivas e cognitivas são altas (RAAB, 2003), o que parece ser comum no esporte de alto rendimento – como observado em categorias sub-20 de clubes de elite, como no presente estudo. Neste sentido, apenas no protocolo R1 havia uma informação de forma explícita para o direcionamento de uma percepção comum entre os jogadores, como por exemplo, na frase: “neste protocolo vocês devem recuperar a bola no campo do adversário para somar dois pontos”. Para o protocolo R2, a informação foi repassada aos atletas de forma implícita, como por exemplo, “neste protocolo se a equipe adversária finalizar a partir do campo de ataque, soma dois pontos”, sugerindo que uma alternativa para o adversário não pontuar em dobro seria a possibilidade de não o deixar finalizar no campo de ataque, o que direcionaria a atenção para a recuperação da posse de bola mais avançado no campo. Diante disso, no presente estudo, as instruções explícitas observadas no protocolo R1 parecem ter conduzido para um melhor desempenho das equipes observado por meio dos resultados de sincronização em profundidade. Portanto, sugere-se que se a complexidade da tarefa for aumentada, os aprendizes explícitos tendem a serem superiores em comparação aos aprendizes implícitos, em consonância com os achados de Lola *et al.* (2021) e Raab (2003). Estudos longitudinais testando adaptações dos jogadores à vivência de processos de E-A-T implícitos ou explícitos são recomendados para aprofundamento na temática.

### **5.1 Aplicações Práticas**

A partir dos resultados observados nesta esta pesquisa, sugere-se que as evidências científicas expostas possibilitem subsídios à prática de treinadores afim de contribuir no processo de E-A-T, em especial aos conteúdos relacionados à manipulação de constrangimentos da tarefa.

Ao planejar a sessão de treino, sugere-se aos treinadores observarem a progressão dos conteúdos e considerar a influência das manipulações dos constrangimentos. Neste sentido, para se treinar estratégias defensivas, a exemplo da marcação pressão em bloco alto, recomenda-se a adoção de regras de ação que

estimulem o atleta a direcionar sua atenção para este problema tático (por exemplo, estabelecer uma pontuação diferenciada para cada ação bem-sucedida). Assim, para situações de alta complexidade da tarefa, sugere-se que o aprendizado de forma explícita proporcionado por parte do treinador, a partir de instruções diretas, pode ser uma estratégia para melhorar o desempenho tático dos atletas de forma aguda.

Ainda considerando os resultados encontrados, é possível observar que a característica do protocolo R1, pode ser útil também para estimular comportamentos ofensivos, uma vez que, parece que em reação à demanda imposta pela defesa, a equipe atacante utilizou mais a profundidade, largura, explorou mais o espaço de jogo, além de permanecer por mais tempo em sincronização em fase para profundidade.

## **5.2 Limitações do Estudo**

O presente estudo apresenta algumas limitações, como por exemplo, dados sobre o processo de treino em cada clube, uma vez que, podem apresentar se como informações valiosas para a compreensão do comportamento e desempenho tático dos atletas nos protocolos do estudo. Os participantes do presente estudo representam duas equipes de alto rendimento de futebol, apresentando-se como referências regional e nacional na categoria sub-20. Neste sentido, a capacidade de adaptação apresentada pelos jogadores da categoria sub-20 face às novas situações-problema enfrentadas em tarefas com maior quantidade de regras de ação, pode não ser observada em atletas de idade inferior. Assim, sugerem-se novos aportes para verificar esta influência em categorias distintas, uma vez que, reportam-se diferenças comportamentais em relação à idade/tempo de prática (ABADE *et al.*, 2014; ALMEIDA; FERREIRA; VOLOSSOVITCH, 2013; COSTA *et al.*, 2010) e o nível de expertise (DELLAL *et al.*, 2011). O tamanho do campo adotado no estudo pode não ter sido suficiente para que as equipes apresentassem diferenças significativas nas distâncias entre os centroides, conforme sugerido por Castellano *et al.* (2017) e Frencken *et al.* (2013). Por fim, identificar a reprodutibilidade das respostas dos jogadores se torna necessário em estudos futuros, uma vez que a coleta de apenas uma sessão de treino por protocolo no presente estudo inviabiliza esta análise.



## 6 CONCLUSÕES

No que se refere ao objetivo 1 (comparar o desempenho tático de jogadores de futebol durante pequenos jogos com diferentes quantidades de regras), a hipótese de que haveria, no PJ com duas regras simultâneas, menor percentual de acertos dos princípios táticos fundamentais quando comparado ao jogo com apenas uma regra adicional, foi refutada. Conclui-se, portanto, que a adoção de regras simultâneas não influenciou o desempenho tático dos jogadores.

Em relação ao objetivo 2 (comparar o comportamento tático de jogadores de futebol durante pequenos jogos com e sem regras orientadas para a marcação pressão em bloco alto), a hipótese que haveria, no PJ com a regra que estimula a marcação em bloco alto, maior incidência de princípios táticos fundamentais como: contenção, cobertura defensiva, mobilidade e espaço sem bola quando comparado ao PJ sem esta regra foi parcialmente conformada, uma vez que verificou-se diferença do protocolo R1 para os demais ao considerar os princípios ofensivos de mobilidade e espaço sem bola. Contudo, para os princípios defensivos de contenção e cobertura defensiva não houve diferenças estatísticas entre os protocolos. Conclui-se então que a regra que estimulou a marcação pressão em bloco alto de forma explícita pode ter influenciado os jogadores de ataque a buscarem opções de espaço no campo em largura e profundidade venceram a marcação imposta pelo adversário.

A respeito do objetivo 3 (comparar a dinâmica posicional das equipes durante pequenos jogos com diferentes quantidades de regras), a hipótese foi confirmada, uma vez que houve, no PJ com duas regras simultâneas, um menor valor para a variável  $LpWratio$  das equipes, assim como uma diminuição do valor do IEE dos atletas quando comparado ao jogo com uma regra adicional. Conclui-se que PJ com número maior de constrangimentos na tarefa pode refletir em uma menor exploração espacial por parte dos atletas.

Para o objetivo 4 (comparar a dinâmica posicional das equipes durante pequenos jogos com e sem regras orientadas para a marcação em bloco alto), a hipótese de que haveria, no PJ com a regra que estimula a marcação pressão em bloco alto, diminuição da distância entre centroides das equipes, assim como maiores valores de sincronização

em movimentos longitudinais, quando comparado ao jogo sem esta regra foi confirmada parcialmente, uma vez que verificaram-se diferenças estatísticas para os valores de sincronização em momentos em fase para profundidade nos protocolos R1 e R2, em comparação aos demais. Já para a distância entre os centroides não houve diferenças entre os protocolos. Conclui-se que as regras isoladas de marcação pressão em bloco alto foram capazes de influenciar a dinâmica posicional das equipes em movimentos de profundidade. Contudo, para a distância entre os centroides das equipes não houve diferenças estatísticas.

## REFERÊNCIAS

- ABADE, E. A. *et al.* Time-motion and physiological profile of football training sessions performed by under-15, under-17, and under-19 elite portuguese players. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 9, n. 3, p. 463–470, 2014.
- AGUIAR, M. V.D. *et al.* Physiological responses and activity profiles of football small-sided games. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 27, n. 5, p. 1287–1294, 2013.
- ALMEIDA, C. H. *et al.* Scoring mode and age-related effects on youth soccer teams' defensive performance during small-sided games. **Journal of Sports Sciences**, v. 34, n. 14, p. 1355–1362, 2016.
- ALMEIDA, C. H.; FERREIRA, A. P.; VOLOSSOVITCH, A. Offensive sequences in youth soccer: Effects of experience and small-sided games. **Journal of Human Kinetics**, v. 36, n. 1, p. 97–106, 2013.
- ARAÚJO, D.; TRAVASSOS, B.; VILAR, L. Tactical skills are not verbal skills: a comment on Kannekens and Colleagues. **Perceptual and Motor Skills**, v. 110, n. 3C, p. 1086–1088, 2010.
- BARNABÉ, L. *et al.* Age-related effects of practice experience on collective behaviours of football players in small-sided games. **Human Movement Science**, v. 48, p. 74–81, 2016.
- BARREIRA, D. *et al.* SoccerEye: A Software Solution to Observe and Record Behaviours in Sport Settings. **The Open Sports Sciences Journal**, v. 6, n. 1, p. 47–55, 2013.
- BARTLETT, R. *et al.* Analysing team coordination patterns from player movement trajectories in soccer: Methodological considerations. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 12, n. 2, p. 398–424, 2012.
- BAYER, C. **O Ensino dos Desportos Coletivos**. 1. ed. Llsboa: Dinalivro, 1994.
- BECK, T. R. W. B. The importance of apriori sample size estimation in strength and conditioning research. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 27, n. 8, p. 2323–2337, 2013.
- BRITO E SOUSA, R. *et al.* Influence of limiting the number of ball touches on players' tactical behaviour and network properties during football small-sided games. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 19, n. 6, p. 999–1010, 2019a.
- BRITO E SOUSA, R. *et al.* Influence of limiting the number of ball touches on players' tactical behaviour and network properties during football small-sided games. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 19, n. 6, p. 999–1010, 2 nov. 2019b.
- BUJALANCE-MORENO, P.; LATORRE-ROMÁN, P. Á.; GARCÍA-PINILLOS, F. A systematic review on small-sided games in football players: Acute and chronic adaptations. **Journal of Sports Sciences**, v. 37, n. 8, p. 921–949, 2019.

CASAMICHANA, D. *et al.* Utilización de la limitación de contactos en el entrenamiento en fútbol: ¿afecta a las demandas físicas y fisiológicas? **RICYDE: Revista Internacional de Ciencias del Deporte**, v. 9, n. 33, p. 208–221, 2013.

CASAMICHANA, D.; BRADLEY, P. S.; CASTELLANO, J. Influence of the Varied Pitch Shape on Soccer Players Physiological Responses and Tim-otion Characteristics during Small-Sided Games. **Journal of Human Kinetics**, v. 64, n. 1, p. 171–180, 2018.

CASAMICHANA, D.; CASTELLANO, J. The Relationship between Intensity Indicators in Small-Sided Soccer Games. **Journal of Human Kinetics**, v. 46, n. 1, p. 119–128, 2015.

CASTELLANO, J. *et al.* The influence of scoring targets and outer-floaters on attacking and defending team dispersion, shape and creation of space during small-sided soccer games. **Journal of Human Kinetics**, v. 50, n. 2, p. 153–163, 2016.

CASTELLANO, J. *et al.* Influence of pitch length on inter- and intra-team behaviors in youth soccer. **Anales de Psicología / Annals of Psychology**, v. 33, n. 3, p. 486–496, 2017.

CASTILLO, D. *et al.* The influence of offside rule and pitch sizes on the youth soccer players' small-sided games external loads. **Research in Sports Medicine**, v. 28, n. 3, p. 324–338, 2020.

CHOW, J. Y. *et al.* **Nonlinear Pedagogy in skill acquisition**. 1st. ed. New York: Routledge, 2016.

CICCHETTI, D. V. Guidelines, Criteria, and Rules of Thumb for Evaluating Normed and Standardized Assessment Instruments in Psychology. **Psychological Assessment**, v. 6, n. 4, p. 284–290, 1994.

CLEMENTE, F. M. *et al.* A systemic overview of football game: The principles behind the game. **Journal of Human Sport and Exercise**, v. 9, n. 2, p. 656–667, 2014.

CLEMENTE, F. M. Small-sided and conditioned games: an integrative training approach. *In: Small-Sided and Conditioned Games in Soccer Training: The science and practical application*. Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior de Desporto e Lazer, Melgaço, Portugal: [s.n.]. p. 1–13.

CLEMENTE, F. M. *et al.* Effects of the Sports Level, Format of the Game and Task Condition on Heart Rate Responses, Technical and Tactical Performance of Youth Basketball Players. **Journal of Human Kinetics**, v. 58, n. 1, p. 141–155, 2017.

CLEMENTE, F. M. *et al.* The effects of large-sided soccer training games and pitch size manipulation on time–motion profile, spatial exploration and surface area: Tactical opportunities. **Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part P: Journal of Sports Engineering and Technology**, v. 232, n. 2, p. 160–165, 2018.

CLEMENTE, F. M. *et al.* The effects of small-sided soccer games on tactical behavior and collective dynamics: A systematic review. **Chaos, Solitons and Fractals**, v. 134, p. 109710, 2020.

COHEN, J. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 2. ed. [s.l.]

Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

COITO, N. *et al.* Capturing and Quantifying Tactical Behaviors in Small-Sided and Conditioned Games in Soccer: A Systematic Review. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 00, n. 00, p. 1–15, 2020.

CORREIA, V. *et al.* Principles of nonlinear pedagogy in sport practice. **Physical Education and Sport Pedagogy**, v. 24, n. 2, p. 117–132, 2019.

COSTA, I. *et al.* Comparing Tactical Behaviours of Youth Soccer Teams Through the Test “GK3-3GK”. **The Open Sports Sciences Journal**, v. 3, n. 1, p. 58–61, 2010.

COUTINHO, D. *et al.* Different Marks in the Pitch Constraint Youth Players’ Performances During Football Small-sided Games. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 91, n. 1, p. 15–23, 2020.

DELLAL, A. *et al.* Small-sided games in soccer: amateur vs. professional players’ physiological responses, physical and technical analysis. **The Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 25, n. 9, p. 2371–2381, 2011.

DOWNS, S. H.; BLACK, N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. **J Epidemiol Community Health**, p. 377–384, 1998.

DRUST, B. *et al.* Circadian rhythms in sports performance - An update. **Chronobiology International**, v. 22, n. 1, p. 21–44, 2005.

DUARTE, R. *et al.* Competing together: Assessing the dynamics of team-team and player-team synchrony in professional association football. **Human Movement Science**, v. 32, n. 4, p. 555–566, ago. 2013.

FERGUSON, C. J. An effect size primer: A guide for clinicians and researchers. **Professional Psychology: Research and Practice**, v.40, n.5, p.532–538, 2009.

FERNÁNDEZ-ESPÍNOLA, C.; ROBLES, M. T. A.; FUENTES-GUERRA, F. J. G. Small-sided games as a methodological resource for team sports teaching: A systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 6, 2020.

FOLGADO, H. *et al.* Competing with lower level opponents decreases intra-team movement synchronization and time-motion demands during pre-season soccer matches. **PLoS ONE**, v. 9, n. 5, 2014a.

FOLGADO, H. *et al.* Length, width and centroid distance as measures of teams tactical performance in youth football. **European Journal of Sport Science**, v. 14, n. SUPPL.1, 2014b.

FOLGADO, H. *et al.* Exploring how movement synchronization is related to match outcome in elite professional football. **Science and Medicine in Football**, v. 2, n. 2, p. 101–107, 3 abr. 2018.

FOLGADO, H.; GONÇALVES, B.; SAMPAIO, J. Positional synchronization affects physical and physiological responses to preseason in professional football (soccer). **Research in sports medicine (Print)**, v. 26, n. 1, p. 51–63, 1 jan. 2018.

FRENCKEN, W. *et al.* Oscillations of centroid position and surface area of soccer teams in small-sided games. **European Journal of Sport Science**, v. 11, n. 4, p. 215–223, jul. 2011.

FRENCKEN, W. *et al.* Variability of inter-team distances associated with match events in elite-standard soccer. **Journal of Sports Sciences**, v. 30, n. 12, p. 1207–1213, 2012.

FRENCKEN, W. *et al.* Size matters: pitch dimensions constrain interactive team behaviour in soccer. **J Syst Sci Complex**, v. 26, n. 1, p. 1–9, 2013.

GARGANTA, J. **Modelação táctica do jogo de futebol: estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento.** 1997. 318 f. [s.l.] Tese (Doutorado em Ciência do Desporto) - Faculdade do Porto, Universidade do Porto, Porto, 1997.

GÓMEZ, D. C. *et al.* Wildcard players during positional games. **Apunts. Educacion Fisica y Deportes**, n. 133, p. 85–97, 2018.

GONÇALVES, B. *et al.* Effects of pitch area-restrictions on tactical behavior, physical, and physiological performances in soccer large-sided games. **The Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 31, n. 9, p. 2398, 2017.

GONZALEZ-ARTETXE, A. *et al.* Training effects of artificial rules on youth soccer team tactical behavior. **Physical Education and Sport Pedagogy**, 2021.

GONZÁLEZ-RODENAS, J.; CALABUIG, F.; ARANDA, R. Effect of the game design, the goal type and the number of players on intensity of play in small-sided soccer games in youth elite players. **Journal of Human Kinetics**, v. 49, n. 1, p. 229–235, 2015.

HAMMAMI, A. *et al.* Does small-sided games training improve physical fitness and team-sport-specific skills? a systematic review and meta-analysis. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 58, n. 10, p. 1446–1455, 2018.

HIGGINS, J.; GREEN, S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0*, The Cochrane Collaboration. 2016.

HILL-HAAS, S. V. *et al.* Physiology of small-sided games training in football: A systematic review. **Sports Medicine**, v. 41, n. 3, p. 199–220, 2011.

HUGHES, M.; LOVELL, T. Transition to attack in elite soccer. **Journal of Human Sport and Exercise**, v. 14, n. 1, p. 236–253, 2019.

KOKLU, Y. *et al.* Physiological responses and time-motion characteristics of 4-a-side small-sided game in young soccer players: the influence of different team formation methods. **The Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 26, n. 11, p. 3118–3123, 2012.

LIZANA, C. J. R. *et al.* Technical and tactical soccer players' performance in conceptual small-sided games. **Motriz. Revista de Educacao Fisica**, v. 21, n. 3, p. 312–320, 2015.

LOLA, A. *et al.* The impact of implicit and explicit training methods on the acquisition of perceptual expertise in young athletes. **Central European Journal of Sport Sciences and Medicine**, v. 35, n. 3, p. 87–98, 2021.

LOW, B. *et al.* Exploring the effects of deep-defending vs high-press on footballers' tactical behaviour, physical and physiological performance: A pilot study. **Motriz. Revista de Educacao Fisica**, v. 24, n. 2, p. 1–7, 2018.

LOW, B. *et al.* The porous high-press? An experimental approach investigating tactical behaviours from two pressing strategies in football. **Journal of Sports Sciences**, v. 39, n. 19, p. 2199–2210, 2021.

MACHADO, J. C. *et al.* Changing rules and configurations during soccer small-sided and conditioned games. How does it impact teams' tactical behavior? **Frontiers in Psychology**, v. 10, n. 1554, p. 1–13, 2019a.

MACHADO, J. C. *et al.* How Does the Adjustment of Training Task Difficulty Level Influence Tactical Behavior in Soccer? **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 90, n. 3, p. 403–416, 2019b.

MACHADO, J. C. *et al.* How Does the Adjustment of Training Task Difficulty Level Influence Tactical Behavior in Soccer? **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 90, n. 3, p. 403–416, 2019c.

MEMMERT, D.; LEMMINK, K. A. P. M.; SAMPAIO, J. Current Approaches to Tactical Performance Analyses in Soccer Using Position Data. **Sports Medicine**, v. 47, n. 1, p. 1–10, 2017.

METHLEY, A. M. *et al.* PICO, PICOS and SPIDER: A comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews. **BMC Health Services Research**, v. 14, n. 1, 2014.

MOHER, D. *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. **International Journal of Surgery**, v. 8, n. 5, p. 336–341, 2010.

MOREIRA, P. E. D. *et al.* Network analysis and tactical behaviour in soccer small-sided and conditioned games: influence of absolute and relative playing areas on different age categories. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 20, n. 1, p. 64–77, 2020a.

MOREIRA, P. E. D. *et al.* Network analysis and tactical behaviour in soccer small-sided and conditioned games: influence of absolute and relative playing areas on different age categories. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 20, n. 1, p. 64–77, 2 jan. 2020b.

MOURA, F. A. *et al.* Coordination analysis of players' distribution in football using cross-correlation and vector coding techniques. **Journal of Sports Sciences**, v. 34, n. 24, p. 2224–2232, 2016.

MUNN, Z. *et al.* Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. **BMC Medical Research Methodology**, v. 18, n. 143, p. 1–7, 2018.

NUNES, N. A. *et al.* How manipulation of playing area dimensions in ball possession games constrains physical effort and technical actions in under-11, under-15 and under-23 soccer players. **Research in Sports Medicine**, v. 29, n. 2, p. 170–184, 2021.

OLTHOF, S. B. H.; FRENCKEN, W. G. P.; LEMMINK, K. A. P. M. Match-derived relative pitch area changes the physical and team tactical performance of elite soccer players in small-sided soccer games. **Journal of Sports Sciences**, v. 36, n. 14, p. 1557–1563, 2018.

OMETTO, L. *et al.* How manipulating task constraints in small-sided and conditioned games shapes emergence of individual and collective tactical behaviours in football: A systematic review. **International Journal of Sports Science and Coaching**, v. 13, n. 6, p. 1200–1214, 2018a.

OMETTO, L. *et al.* How manipulating task constraints in small-sided and conditioned games shapes emergence of individual and collective tactical behaviours in football: A systematic review. **International Journal of Sports Science and Coaching**, v. 13, n. 6, p. 1200–1214, 2018b.

ORTH, D.; DAVIDS, K.; SEIFERT, L. Constraints representing a meta-stable régime facilitate exploration during practice and transfer of learning in a complex multi-articular task. **Human Movement Science**, v. 57, n. January 2015, p. 291–302, 2018.

OTTE, F. *et al.* Understanding How Athletes Learn: Integrating Skill Training Concepts, Theory and Practice from an Ecological Perspective. **Applied Coaching Research Journal**, v. 7, p. 22–33, 2021.

OTTE, F. W.; MILLAR, S.-K.; KLATT, S. Skill Training Periodization in “Specialist” Sports Coaching—An Introduction of the “PoST” Framework for Skill Development. **Frontiers in Sports and Active Living**, v. 1, n. November, p. 1–17, 2019.

PADILHA, M. B.; MORAES, J. C.; TEOLDO, I. O estatuto posicional pode influenciar o desempenho tático ente jogadores da Categoria Can positional statute influence tactical performance of U-13 youth soccer players ? **Revista brasileira ciência e movimento**, v. 21, n. 4, p. 73–79, 2013.

PALUT, Y.; ZANONE, P. G. A dynamical analysis of tennis: Concepts and data. **Journal of Sports Sciences**, v. 23, n. 10, p. 1021–1032, out. 2005.

PIZARRO, D. *et al.* Development of Defensive Actions in Small-Sided and Conditioned Games With Offensive Purposes in Futsal. **Frontiers in Psychology**, v. 11, n. 591572, p. 1–10, 2020.

PRAÇA, G. M. *et al.* The influence of the offside rule on players’ positional dynamics in soccer small-sided games. **SCIENCE AND MEDICINE IN FOOTBALL**, v. 5, n. 2, p. 144–149, 2021.

PRAÇA, G. M. *et al.* Influence of additional players on collective tactical behavior in small-sided soccer games. **Rev Bras Cineantropom Hum**, v. 18, n. 1, p. 62–71, 2016.

PRAÇA, G. M. *et al.* The influence of the offside rule on players’ positional dynamics in soccer small-sided games. **Science and Medicine in Football**, v. 5, n. 2, p. 144–149, 2021a.

PRAÇA, G. M. *et al.* Designing facilitated task constraints for different age groups in soccer: The impact of floaters’ rules. **International Journal of Sports Science and**



**Coaching**, 2021b.

PRAÇA, G. M. *et al.* Progression to the target vs. regular rules in Soccer small-sided Games. **Science and Medicine in Football**, p. DOI 10.1080/24733938.2020.1869811, 3 jan. 2021c.

PRAÇA, G. M. *et al.* Small-Sided Soccer Games with Larger Relative Areas Result in Higher Physical and Physiological Responses: A Systematic and Meta-Analytical Review. **Journal of Human Kinetics**, v. 81, n. 1, p. 163–176, 2022a.

PRAÇA, G. M. *et al.* Progression to the target vs. regular rules in Soccer small-sided Games. **Science and Medicine in Football**, v. 6, n. 1, p. 66–71, 2022b.

PRAÇA, G. M. *et al.* How reliable are the tactical measures obtained in soccer small-sided games? A test-retest analysis of observational instruments and GPS-based variables. **Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part P-Journal of Sports Engineering and Technology**, n. 10, p. 1–10, 2022c.

PRAÇA, G. M.; DE CUSTÓDIO, I. J. O.; GRECO, P. J. Superioridade numérica altera a demanda física de jogadores de futebol durante pequenos jogos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 17, n. 3, p. 269–279, 2015.

PRAÇA, G. M.; GRECO, P. J. **Treinamento tático no futebol: teoria e prática**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2020.

PRAXEDES, A. *et al.* The effect of small-sided games with different levels of opposition on the tactical behaviour of young footballers with different levels of sport expertise. **PLoS ONE**, v. 13, n. 1, p. 1–14, 2018.

PRÁXEDES, A. *et al.* The effect of small-sided games with different levels of opposition on the tactical behaviour of young footballers with different levels of sport expertise. **PLoS ONE**, v. 13, n. 1, p. 1–14, 2018.

PRÁXEDES, A. *et al.* Level of opposition constrains offensive performance in consecutive game situations. An analysis according to game principles. **Physical Education and Sport Pedagogy**, p. DOI 10.1080/17408989.2021.1877269, 24 jan. 2021.

PRÁXEDES, A. *et al.* Level of opposition constrains offensive performance in consecutive game situations. An analysis according to game principles. **Physical Education and Sport Pedagogy**, v. 27, n. 3, p. 291–303, 2022.

RAAB, M. Decision making in sports: Influence of complexity on implicit and explicit learning. **International Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 1, n. 4, p. 406–433, 2003.

RICO-GONZÁLEZ, M. *et al.* Origin and modifications of the geometrical centre to assess team behaviour in team sports: a systematic review. **RICYDE: Revista Internacional de Ciencias del Deporte**, v. 19, n. 61, p. 318–329, 2020.

ROBINSON, G.; O'DONOGHUE, P. A weighted kappa statistic for reliability testing in performance analysis of sport. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 7, n. 1, p. 12–19, 2007.

SAMPAIO, J. E. *et al.* Effects of pacing, status and unbalance in time motion variables, heart rate and tactical behaviour when playing 5-a-side football small-sided games. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 17, n. 2, p. 229–233, 2014.

SAMPAIO, J.; MAÇÃS, V. Measuring tactical behaviour in football. **International Journal of Sports Medicine**, v. 33, n. 5, p. 395–401, 2012.

SARMENTO, H. *et al.* Small sided games in soccer—a systematic review. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 18, n. 5, p. 693–749, 2018.

SERRA-OLIVARES, J. *et al.* Game-Based Approaches' Pedagogical Principles: Exploring Task Constraints in Youth Soccer. **Journal of Human Kinetics**, v. 46, n. 1, p. 251–261, jun. 2015.

SERRA-OLIVARES, J.; GONZÁLEZ-VÍLLORA, S.; GARCÍA-LÓPEZ, L. M. Effects of modification of task constraints in 3-versus-3 small-sided soccer games. **South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation**, v. 37, n. 2, p. 119–129, 2015.

SILVA, M. V. *et al.* Are there differences in the technical actions performed by players from different playing position during small-sided games? **Rev Bras Cineantropom Hum**, v. 20, n. 3, p. 300–308, 2018.

TEOLDO, I. *et al.* Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação Os Princípios Táticos. **Motriz, Rio Claro**, v. 15, n. 3, p. 657–668, 2009.

TEOLDO, I. *et al.* Sistema de avaliação tática no Futebol (FUT-SAT): Desenvolvimento e validação preliminar. **Motricidade**, v. 7, n. 1, p. 69–84, 2011.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

TRAVASSOS, B. *et al.* Informational constraints shape emergent functional behaviours during performance of interceptive actions in team sports. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 13, n. 2, p. 216–223, 2012.

TRAVASSOS, B. *et al.* How perceiving additional targets modifies teams' tactical behavior during football small-sided games. **Human Movement Science**, v. 38, p. 241–250, 2014.

WEIR, J. P. Quantifying Test-Retest Reliability Using the Intraclass Correlation Coefficient and the SEM. **The Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 19, n. 1, p. 231, 2005.

## APÊNDICES

**APÊNDICE A - Tabela 1.** Resultados da análise de variância multivariada (MANOVA) para os comportamentos e desempenho táticos.

Princípios Táticos	ANOVA multivariada				F	p	$\eta^2$	Bonferroni
	R1	R2	R3	RL				
Penetração	3,49 (2,1)	3,23 (2,1)	3,26 (1,7)	3,68 (1,9)	0,875	0,454	0,01	-
Cobertura Ofensiva	4,57 (2,3)	4,52 (2,4)	4,88 (1,9)	6,33 (3,2)	8,566	0,001	0,08	RL>R1, R2 e R3
Espaço sem bola	11,81 (5,3)	9,10 (4,5)	10,16 (5,3)	10,05 (4,9)	3,918	0,009	0,04	R1 > R2, R3 e RL
Espaço com bola	1,35 (1,2)	1,14 (1,2)	1,08 (1,1)	1,12 (1,1)	0,849	0,468	0,01	-
Mobilidade	1,14 (1,3)	1,42 (1,6)	0,62 (0,8)	0,56 (0,7)	9,427	0,001	0,08	R1 e R2 > R3 e RL
Unidade Ofensiva	5,5 (3,3)	4,35 (3,2)	5,27 (3,2)	5,12 (3,4)	1,968	0,119	0,02	-
Contenção	4,96 (2,6)	4,34 (2,3)	5,22 (2,8)	4,68 (2,0)	1,875	0,134	0,02	-
Cobertura Defensiva	2,45 (1,8)	2,53 (2,0)	2,36 (2,0)	2,75 (2,0)	0,504	0,680	0,00	-
Equilíbrio Defensivo	5,19 (3,0)	4,52 (2,8)	4,22 (2,8)	3,96 (2,1)	2,903	0,035	0,03	R1 > RL
Equilíbrio de Recuperação	1,97 (1,4)	1,85 (1,6)	2,18 (1,6)	2,48 (2,0)	1,999	0,114	0,02	-
Concentração	1,88 (1,6)	2,17 (1,5)	1,97 (1,8)	2,19 (1,9)	0,566	0,638	0,01	-
Unidade Defensiva	11,66 (4,1)	9,31 (4,6)	11,65 (3,9)	11,35 (4,5)	5,644	0,001	0,05	R1, R3 e RL > R2
Desempenho Ofensivo	0,71 (0,1)	0,73 (0,1)	0,70 (0,1)	0,74 (0,1)	1,331	0,264	0,01	-
Desempenho Defensivo	0,63 (0,1)	0,64 (0,2)	0,58 (0,2)	0,62 (0,1)	1,260	0,288	0,01	-
Desempenho Geral	0,67 (0,1)	0,69 (0,1)	0,64 (0,1)	0,68 (0,1)	1,917	0,127	0,02	-

**APÊNDICE B - Tabela 2.** Resultados da análise do Teste de Friedman para os princípios que não atenderam aos pressupostos.

Princípios Táticos	Teste de Friedman							
	R1	R2	R3	RL	F	p	$\eta^2$	Dunn
Espaço sem bola	11,81 (5,3)	9,10 (4,5)	10,16 (5,3)	10,05 (4,9)	3,918	0,009	0,04	R1 > R2, R3 e RL
Mobilidade	1,14 (1,3)	1,42 (1,6)	0,62 (0,8)	0,56 (0,7)	9,427	0,001	0,08	R1 e R2 > R3 e RL

**APÊNDICE C - Tabela 3.** Resultados da análise de variância multivariada (MANOVA) para as variáveis posicionais coletivas.

ANOVA multivariada								
Variáveis	R1	R2	R3	RL	F	p	$\eta^2$	Bonferroni
Profundidade	11,39 (1,1)	10,53 (1,2)	10,47 (1,8)	9,57 (1,4)	5,90	0,001	0,18	
Largura	13,36 (0,9)	12,87 (0,8)	13,14 (0,8)	12,54 (0,9)	3,37	0,022	0,11	R1 > RL
LpWratio	0,85 (0,1)	0,82 (0,1)	0,79 (0,1)	0,76 (0,1)	2,81	0,045	0,09	

**APÊNDICE D - Tabela 4.** Resultados da análise de variância multivariada (MANOVA) para as variáveis posicionais de sincronização.

ANOVA multivariada									
Variáveis	Momentos	R1	R2	R3	RL	F	p	$\eta^2$	Bonferroni
Profundidade	Anti-fase	14,01 (3,7)	16,02 (9,0)	15,87 (4,6)	16,41 (5,7)	4,34	0,005	0,02	R2 e RL > R1
	Em fase	36,49 (5,8)	35,76 (5,7)	32,12 (7,0)	33,36 (7,5)	13,05	0,001	0,07	R1 e R2 > R3 e RL
Largura	Anti-fase	18,34 (3,8)	19,29 (3,2)	19,29 (4,1)	18,73 (3,9)	2,10	0,099	0,07	-
	Em fase	27,63 (4,5)	26,60 (4,9)	26,43 (4,8)	26,96 (5,7)	1,56	0,190	0,01	-

**APÊNDICE E - Tabela 5.** Resultados da análise de variância (ANOVA) para a variável Índice de Exploração Espacial.

ANOVA univariada								
IEE	R1	R2	R3	RL	F	p	$\eta^2$	Bonferroni
	8,67 (1,12)	7,81 (1,16)	8,17 (1,18)	7,76 (1,07)	12,926	0,001	0,13	R1 > R2, R3 e RL


**APÊNDICE F - Tabela 6.** Resultados da análise do Teste de Friedman para a variável distância entre os centroides.

Teste de Friedman								
DC	R1	R2	R3	RL	F	p	$\eta^2$	Dunn
	1,95 (0,93)	3,27 (2,06)	3,40 (1,74)	3,02 (1,07)	1,92	0,145	0,14	-



## ANEXOS

## Anexo 1 - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS									
<b>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</b>									
<b>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</b>									
<b>Título da Pesquisa:</b> INFLUÊNCIA DA QUANTIDADE DE REGRAS NO DESEMPENHO TÁTICO DE JOGADORES DE FUTEBOL DURANTE PEQUENOS JOGOS.									
<b>Pesquisador:</b> Gibson Moreira Praça									
<b>Área Temática:</b>									
<b>Versão:</b> 2									
<b>CAAE:</b> 46940821.7.0000.5149									
<b>Instituição Proponente:</b> Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional									
<b>Patrocinador Principal:</b> Financiamento Próprio									
<b>DADOS DO PARECER</b>									
<b>Número do Parecer:</b> 4.952.404									
<b>Apresentação do Projeto:</b>									
<p>O projeto possui parecer anterior (4.864.749). O presente estudo classifica-se como descritivo com a utilização de técnica observacional, que realizara a comparação o desempenho tático de jogadores de futebol durante pequenos jogos (PJ) com diferentes quantidades de regras, medido pela incidência dos Princípios Táticos Fundamentais, por meio do Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUTSAT). Participaram do estudo 32 atletas da categoria sub 20 do sexo masculino da categoria sub-20, pertencentes a 2 (dois) clubes de futebol da cidade de Belo Horizonte participantes de competições nacionais organizadas pela Confederação Brasileira de Futebol – CBF. Como critério de inclusão todos atletas devem estar saudáveis e não terem apresentado lesões musculoesqueléticas por um período mínimo de 3 meses anteriores a da data de início da coleta de dados. Todos os participantes deverão fornecer consentimento por escrito e contar com a anuência formal, também por escrito, do clube antes do início da coleta. Os atletas selecionados para o estudo devem participar regularmente de competições de nível estadual/nacional, estarem registrados na federação esportiva correspondente e terem vínculo formal com o clube. Já os critérios de exclusão serão: participantes que não se apresentarem saudáveis para atividade física (conforme orientação médica); participante que se ausentar de qualquer um dos dias da coleta; participante que no decorrer da coleta de dados, se lesione e fique impossibilitado de continuar no estudo. A hipótese principal é que haverá, no jogo com duas regras simultâneas (maior quantidade de regras), menor percentual de acertos dos princípios táticos fundamentais, quando comparado</p>									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> <b>Endereço:</b> Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar 2 Sala 2005 2 Campus Pampulha         </td> </tr> <tr> <td> <b>Bairro:</b> Unidade Administrativa II         </td> </tr> <tr> <td> <b>CEP:</b> 31.270-901         </td> </tr> <tr> <td> <b>UF:</b> MG         </td> </tr> <tr> <td> <b>Município:</b> BELO HORIZONTE         </td> </tr> <tr> <td> <b>Telefone:</b> (31)3409-4592         </td> </tr> <tr> <td> <b>E-mail:</b> coep@prpq.ufmg.br         </td> </tr> </table>			<b>Endereço:</b> Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar 2 Sala 2005 2 Campus Pampulha	<b>Bairro:</b> Unidade Administrativa II	<b>CEP:</b> 31.270-901	<b>UF:</b> MG	<b>Município:</b> BELO HORIZONTE	<b>Telefone:</b> (31)3409-4592	<b>E-mail:</b> coep@prpq.ufmg.br
<b>Endereço:</b> Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar 2 Sala 2005 2 Campus Pampulha									
<b>Bairro:</b> Unidade Administrativa II									
<b>CEP:</b> 31.270-901									
<b>UF:</b> MG									
<b>Município:</b> BELO HORIZONTE									
<b>Telefone:</b> (31)3409-4592									
<b>E-mail:</b> coep@prpq.ufmg.br									
<small>Página 01 de 06</small>									

Continuação do Parecer: 4.952.404

ao jogo com apenas uma regra adicional. Outra hipótese é que haverá, no jogo com a regra que estimula a marcação em bloco alto, maior incidência de princípios táticos fundamentais como contenção e cobertura defensiva e também mobilidade e espaço sem bola, quando comparado ao jogo sem esta regra. Outras hipóteses apresentadas pelo proponente foram que haverá, no jogo com a regra que estimula a marcação em bloco alto, diminuição da distância dos centroides das equipes, quando comparado ao jogo sem esta regra, além de que haverá, no jogo com duas regras simultâneas, um maior valor para a variável LPWRatio das equipes, assim como uma diminuição do valor dos centroides das equipes, quando comparado ao jogo com uma regra adicional. Os atletas participarão de 4 protocolos de pequenos jogos, com diferentes quantidades de regras em cada um. A configuração base utilizada será GR4x4GR (goleiro+4 jogadores x 4 jogadores+goleiro). O campo de jogo terá medidas de 47m x 30m, e serão mantidas todas as regras do jogo formal. Os pequenos jogos terão duração de 4' de estímulo e 4' de pausa passiva. Os atletas serão filmados por uma câmera e a análise dos vídeos de cada jogo será feita posteriormente pelos pesquisadores. Para avaliação do desempenho tático individual em cada um dos protocolos de jogos será utilizado o instrumento FUT-SAT. Já para avaliar o comportamento tático coletivo serão utilizados equipamentos de Global Positioning Systems (GPS) para registro de dados e posterior Análise Posicional. Para a análise dos dados pretende-se, inicialmente, realizar o teste de normalidade de Shapiro-wilk para verificar a normalidade dos dados. Após, prevê-se o teste de Friedman para comparação das frequências dos Princípios Táticos ao longo das quatro configurações de PJ, dada a natureza da variável. Nestes casos, será utilizado o post-hoc de Dunn. Para comparar as médias de profundidade, largura, índice de exploração espacial (SEI), razão entre profundidade e largura (LPWRatio) prevê-se a utilização da ANOVA de medidas repetidas (ou teste de Friedman caso haja desvios significativos à normalidade). Nestes casos, será utilizado o post-hoc de Bonferroni. Ainda, será calculado o tamanho do efeito  $d$  de Cohen para cada comparação pareada e o tamanho do efeito será classificado em pequeno (0,2), médio (0,5) ou grande (0,8) (COHEN, 1988).

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Segundo o proponente, o objetivo Primário será comparar a influência da quantidade de regras no desempenho tático de jovens jogadores durante pequenos jogos de futebol.

Os objetivos Secundários serão: a) Comparar a influência de regras orientadas para a marcação em bloco alto no comportamento tático durante pequenos jogos no futebol; b) Comparar a dinâmica posicional da equipe durante pequenos jogos de futebol com a regra orientada para a marcação em bloco alto; c) Comparar a dinâmica posicional da equipe durante

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 - 2º. Andar - Sala 2005 - Campus Pampulha

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.952.404

pequenos jogos de futebol com diferentes quantidades de regras.

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Segundo o proponente, os riscos de participação nesta pesquisa são os mesmos inerentes a participação nos treinos de futebol, ou seja, atividades cotidianas (típicas de uma sessão de treino do clube). Devido a execução de jogos com manipulação de regras específicas, podem ocorrer situações de fadiga muscular localizada, lesões provenientes de esforço ou traumas, além de cansaço físico. Entretanto, segundo o proponente, todo esforço será feito no sentido de atentar para o bem estar físico e psicológico dos participantes, interrompendo-se as atividades se observados sinais de desconforto, além de se adotar procedimentos de esclarecimentos. Ainda segundo o proponente, será fornecida assistência integral por qualquer dano que venha a ocorrer durante a participação na pesquisa.

Como benefício, segundo o proponente, os participantes terão acesso a prática de exercício físico orientado por profissionais qualificados, que permitirão ambiente pedagógico adequado para o aprendizado de conteúdos inerentes ao futebol. Além disso, como benefício indireto, a participação nesta pesquisa proporcionará informações importantes a produção e disseminação de conhecimentos científicos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem-treinamento do futebol.

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um projeto de dissertação de mestrado, com coparticipação de clubes de futebol. Entretanto, não foi apresentada anuência destes coparticipantes. Na carta de resposta ao CEP, o proponente alega que possui apenas modelo de carta, pois ela ainda será apresentada, quando definir os clubes. Entretanto, no projeto, o proponente afirma que deverão ser de dois clubes de futebol da cidade de Belo Horizonte, o que indica que devem ser específicos e já previamente determinados. Isto direciona para a necessidade de apresentação de cartas de anuências assinadas pelos coparticipantes.

Também em carta ao CEP, o proponente esclarece que possui acesso sem custos adicionais aos equipamentos que serão utilizados na pesquisa, tornando o custo baixo e viável.

Em relação ao questionamento do parecer anterior de como serão resguardados o sigilo e o anonimato do participante já que as atividades ocorrerão no clube, com a presença do treinador, o proponente esclarece que os dados não serão fornecidos de forma individualizada para o clube, apenas como diagnóstico da equipe (dados agrupados da equipe). Desta forma, não haverá acesso

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 - 2º. Andar - Sala 2005 - Campus Pampulha  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.952.404

às informações individuais dos participantes, resguardando o sigilo e evitando implicações negativas. Estas informações foram incluídas na segunda sentença do item "CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS" no TALE, TCLE e TCLE para responsáveis.

Conforme solicitado no parecer anterior, para garantir que o voluntário não será estigmatizado ou dispensado do clube, caso não queira participar do estudo, o proponente alega na carta resposta ao CEP que, as atividades da coleta serão enquadradas do treino regular do clube, ao qual os atletas já fazem parte. As atividades serão realizadas pela comissão técnica do clube, apenas sendo orientadas pela equipe de pesquisa. Contudo, apenas os participantes, aqueles que concordarem e assinarem o termo de assentimento ou consentimento terão os dados analisados. Caso o atleta ou seu responsável não se sintam confortáveis para assinarem os termos, será respeito o seu direito de escolha e não haverá nenhum tipo de distinção durante o período de coleta. O atleta participará normalmente dos treinamentos da equipe sem qualquer prejuízo para sua prática esportiva. Estas informações foram incluídas a partir da segunda sentença do item "PROCEDIMENTOS" no TALE, TCLE e TCLE para responsáveis.

O cronograma está adequado, sendo viável o prazo previsto para finalização do projeto. Não foi solicitado dispensa do TCLE e TALE. Segundo parecer substanciado, o pesquisador responsável possui capacidade técnica para condução e execução do projeto. Ainda segundo o parecer, o projeto é importante e contribuiu com a área de conhecimento específico.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram apresentados os seguintes termos: informações básicas, projeto detalhado, carta resposta ao CEP, além do parecer substanciado. Também foram apresentados os TCLE e TALE. Estes foram ajustados de acordo com as solicitações do parecer anterior, o que foi claramente apontado na carta resposta ao CEP.

**Recomendações:**

- Obter a carta de anuência dos clubes, ou ajustar a necessidade de a coleta dos dados ser realizada em clubes específicos.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Na condição de se atender as recomendações solicitadas, somos, S.M.J. favoráveis à aprovação do projeto.

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 4 2º. Andar 4 Sala 2005 4 Campus Pampulha  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS**



Continuação do Parecer: 4.952.404

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1721088.pdf	03/08/2021 09:31:33		Aceito
Outros	Modelo_de_Carta_de_anuencia_do_Clu be.pdf	03/08/2021 09:30:46	Gibson Moreira Praça	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Mestrado_Cristovao_Abreu_e_Gibson_Praça.pdf	03/08/2021 09:29:37	Gibson Moreira Praça	Aceito
Outros	Carta_Resposta.pdf	03/08/2021 09:27:45	Gibson Moreira Praça	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Cristovao_Abreu_Pais_ou_Respo nsaveis.pdf	03/08/2021 09:26:27	Gibson Moreira Praça	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Cristovao_Abreu_Atletas_maiore s.pdf	03/08/2021 09:26:18	Gibson Moreira Praça	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_Cristovao_Abreu_Atletas_menore s.pdf	03/08/2021 09:26:04	Gibson Moreira Praça	Aceito
Outros	Parecer_consubienciado_Cristovao_Ab reu.pdf	27/04/2021 20:56:07	Gibson Moreira Praça	Aceito
Folha de Rosto	folha_De_Rosto_assinada_Cristovao_A breu.pdf	27/04/2021 20:17:37	Gibson Moreira Praça	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar 2 Sala 2005 2 Campus Pampulha

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.952.404

Não

BELO HORIZONTE, 03 de Setembro de 2021

---

**Assinado por:**  
**Crissia Carem Paiva Fontainha**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 8627 4 2º. Andar 4 Sala 2005 4 Campus Pampulha  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

## Anexo 2 - Termo de Assentimento Livre Esclarecido –TALE (para atletas menores de idade)

1

### **TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TALE (participantes da pesquisa com menos de 18 anos de idade)**

Prezado participante, te convidamos a participar do estudo "**Influência da quantidade de regras no desempenho tático de jogadores de futebol durante pequenos jogos**" sob a coordenação do professor Dr. Gibson Moreira Praça e do aluno de mestrado Cristóvão de Oliveira Abreu.

#### **OBJETIVOS DA PESQUISA:**

Os objetivos da pesquisa são: 1) Aplicar pequenos jogos de futebol na configuração de equipe 4x4, com manipulação na quantidade de regras; 2) Comparar o desempenho tático dos atletas de futebol durante pequenos jogos com diferentes quantidades de regras.

#### **PROCEDIMENTOS:**

A pesquisa será realizada no próprio clube de futebol onde você treina, com a presença dos seus treinadores e dos pesquisadores. As atividades da coleta serão inseridas dentro do contexto do treino regular do clube, ao qual você já faz parte. As atividades serão realizadas pela comissão técnica do clube, apenas sendo orientadas pela equipe de pesquisa. Contudo, apenas se você concordar e assinar este termo de assentimento terá os dados analisados. Caso você ou seu responsável não se sintam confortáveis para assinarem os termos, será respeitado o seu direito de escolha e não haverá nenhum tipo de distinção durante o período de coleta. Você participará normalmente dos treinamentos da equipe sem qualquer prejuízo para sua prática esportiva. Toda a pesquisa ocorrerá dentro de um período de aproximadamente dois meses e será realizada nos seus horários regulares de treinos, não acarretando nenhum tipo de mudança em sua rotina. No período da pesquisa, você participará de jogos que irão avaliar o seu comportamento tático durante pequenos jogos de futebol. Inicialmente, será realizada uma atividade preparatória ("aquecimento") com duração de 10 minutos e, em seguida, você participará de pequenos jogos (que poderão ocorrer com uma regra adicional, duas regras adicionais simultâneas ou somente com as regras oficiais do futebol), com a duração de 4 minutos cada jogo e sempre sucedidos de uma pausa de 4

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_

Rubrica do participante: \_\_\_\_\_

minutos para descanso e hidratação. Em todos os jogos você utilizará um equipamento de GPS preso ao corpo. Estes jogos serão realizados nos campos do próprio clube e registrados por meio de filmagem para posterior análise dos pesquisadores. O objetivo é avaliar como você se comportou no jogo. Os resultados deste estudo contribuirão para otimização dos processos de ensino-aprendizagem- treinamento do futebol.

**RISCOS E BENEFÍCIOS:**

Os riscos da sua participação nesta pesquisa são os mesmos inerentes a sua participação nos treinos de futebol, ou seja, atividades cotidianas (típicas de uma sessão de treino do clube). Devido à execução de jogos com manipulação de regras específicas, você poderá sentir fadiga muscular localizada, adquirir lesões provenientes de esforço ou traumas, além de cansaço físico. Entretanto, todo esforço será feito no sentido de atentar para o seu bem estar físico e psicológico, interrompendo-se as atividades, imediatamente, se observados sinais de desconforto. Além disso, serão adotados procedimentos de esclarecimentos em qualquer dúvida que você tenha e alertas para cuidados em geral. Será fornecida assistência integral por qualquer dano que venha a ocorrer durante a sua participação nos procedimentos e você poderá buscar indenização, caso julgue necessário. Em situação de emergência, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU / 192) será chamado e a equipe de pesquisadores acompanhará todos os procedimentos. Os pesquisadores também se responsabilizarão em comunicar o(s) seu(s) responsável(is). Neste caso, ou por qualquer outro motivo, você poderá retirar sua participação sem qualquer penalidade ou prejuízo. Como benefício à sua participação, você terá acesso à prática de exercício físico orientado por profissionais qualificados, que permitirão um ambiente favorável ao aprendizado do futebol. Além disso, a sua participação contribuirá com a produção de ciência e melhoria do futebol.

**CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS:**

Todos os dados de cada participante são confidenciais, ou seja, sua identidade não será revelada publicamente em hipótese alguma e somente os pesquisadores envolvidos neste estudo terão acesso a estas informações, que serão utilizadas, exclusivamente, para fins de pesquisa. Os dados não serão fornecidos de forma individualizada para o

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_

Rubrica do participante: \_\_\_\_\_



clube, apenas como diagnóstico da equipe. Desta forma, não haverá acesso às informações individuais dos participantes, resguardando o sigilo e evitando implicações negativas. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Contudo, serão cobertas pelos pesquisadores despesas que porventura surjam em decorrência da sua participação no estudo. Você será esclarecido em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a qualquer momento, sem precisar justificar-se, sem sofrer qualquer penalidade ou ser tratado de forma diferente pelos seus pesquisadores. Os dados, imagens e vídeos da pesquisa serão utilizados, exclusivamente, pelos pesquisadores e arquivados no laboratório, por período de 5 anos, sendo descartados posteriormente. Não haverá cessão das imagens da presente coleta de dados em hipótese alguma. Você pode esclarecer questões que possam surgir durante ou após o andamento da pesquisa quando desejar.

Para participar deste estudo, você deverá autorizar, de forma escrita, assinando este termo de assentimento (em duas vias) concordando com a sua participação. Você poderá retirar o assentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento, sem precisar se justificar. Em caso de dúvida relacionada à pesquisa, você poderá, a qualquer momento, entrar em contato com os pesquisadores responsáveis pelo estudo através do telefone do CECA/UFMG: (31) 3409-2329 ou e-mail [gibson\\_moreira@yahoo.com.br](mailto:gibson_moreira@yahoo.com.br). Caso você tenha dúvidas éticas sobre como o estudo está sendo feito, é possível consultar o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFMG pelo telefone (31) 3409-4592 ou pelo e-mail [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br). Você também deve compreender que os pesquisadores podem decidir sobre a sua exclusão do estudo por razões científicas, sobre as quais você será informado e esclarecido.

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_

Rubrica do participante: \_\_\_\_\_

Eu, \_\_\_\_\_,  
(nome completo do atleta)

fui informado dos objetivos do estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e poderei modificar a decisão sobre a minha participação se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, aceito o convite para participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

Declaro que expliquei os objetivos deste estudo para o voluntário, dentro dos limites dos meus conhecimentos científicos.

\_\_\_\_\_  
Pesquisador

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte, MG. CEP: 31270-901.  
Telefone: (31) 3409-2329 - E-mail: [gibson\\_moreira@yahoo.com.br](mailto:gibson_moreira@yahoo.com.br)

CEP/COEP – Universidade Federal de Minas Gerais  
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901.  
Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005  
Telefone: (31) 3409-4592 - E-mail: [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br)

### Anexo 3 - Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE (para atletas maiores de idade)

1

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE (participantes da pesquisa com mais de 18 anos de idade)

Prezado participante, te convidamos a participar do estudo **"Influência da quantidade de regras no desempenho tático de jogadores de futebol durante pequenos jogos"** sob a coordenação do professor Dr. Gibson Moreira Praça e do aluno de mestrado Cristóvão de Oliveira Abreu.

#### OBJETIVOS DA PESQUISA:

Os objetivos da pesquisa são: 1) Aplicar pequenos jogos de futebol na configuração de equipe 4x4, com manipulação na quantidade de regras; 2) Comparar o desempenho tático dos atletas de futebol durante pequenos jogos com diferentes quantidades de regras.

#### PROCEDIMENTOS:

A pesquisa será realizada no próprio clube de futebol onde você treina, com a presença dos seus treinadores e dos pesquisadores. As atividades da coleta serão inseridas dentro do contexto do treino regular do clube, ao qual você já faz parte. As atividades serão realizadas pela comissão técnica do clube, apenas sendo orientadas pela equipe de pesquisa. Contudo, apenas se você concordar e assinar este termo de consentimento terá os dados analisados. Caso você não se sinta confortável para assinar o termo, será respeitado o seu direito de escolha e não haverá nenhum tipo de distinção durante o período de coleta. Você participará normalmente dos treinamentos da equipe sem qualquer prejuízo para sua prática esportiva. Toda a pesquisa ocorrerá dentro de um período de aproximadamente dois meses e será realizada nos seus horários regulares de treinos, não acarretando nenhum tipo de mudança em sua rotina. No período da pesquisa, você participará de jogos que irão avaliar o seu comportamento tático durante pequenos jogos de futebol. Inicialmente, será realizada uma atividade preparatória ("aquecimento") com duração de 10 minutos e, em seguida, você participará de pequenos jogos (que poderão ocorrer com uma regra adicional, duas regras adicionais simultâneas ou somente com as regras oficiais do futebol), com a duração de 4 minutos cada jogo e sempre sucedidos de uma pausa de 4 minutos para descanso e hidratação.

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_

Rubrica do participante: \_\_\_\_\_

Em todos os jogos você utilizará um equipamento de GPS preso ao corpo. Estes jogos serão realizados nos campos do próprio clube e registrados por meio de filmagem para posterior análise dos pesquisadores. O objetivo é avaliar como você se comportou no jogo. Os resultados deste estudo contribuirão para otimização dos processos de ensino-aprendizagem- treinamento do futebol.

**RISCOS E BENEFÍCIOS:**

Os riscos da sua participação nesta pesquisa são os mesmos inerentes a sua participação nos treinos de futebol, ou seja, atividades cotidianas (típicas de uma sessão de treino do clube). Devido à execução de jogos com manipulação de regras específicas, você poderá sentir fadiga muscular localizada, adquirir lesões provenientes de esforço ou traumas, além de cansaço físico. Entretanto, todo esforço será feito no sentido de atentar para o seu bem estar físico e psicológico, interrompendo-se as atividades, imediatamente, se observados sinais de desconforto. Além disso, serão adotados procedimentos de esclarecimentos em qualquer dúvida que você tenha e alertas para cuidados em geral. Será fornecida assistência integral por qualquer dano que venha a ocorrer durante a sua participação nos procedimentos e você poderá buscar indenização, caso julgue necessário. Em situação de emergência, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU / 192) será chamado e a equipe de pesquisadores acompanhará todos os procedimentos. Os pesquisadores também se responsabilizarão em comunicar o(s) seu(s) responsável(is). Neste caso, ou por qualquer outro motivo, você poderá retirar sua participação sem qualquer penalidade ou prejuízo. Como benefício à sua participação, você terá acesso à prática de exercício físico orientado por profissionais qualificados, que permitirão um ambiente favorável ao aprendizado do futebol. Além disso, a sua participação contribuirá com a produção de ciência e melhoria do futebol.

**CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS:**

Todos os dados de cada participante são confidenciais, ou seja, sua identidade não será revelada publicamente em hipótese alguma e somente os pesquisadores envolvidos neste estudo terão acesso a estas informações, que serão utilizadas, exclusivamente, para fins de pesquisa. Os dados não serão fornecidos de forma individualizada para o

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_

Rubrica do participante: \_\_\_\_\_

clube, apenas como diagnóstico da equipe. Desta forma, não haverá acesso às informações individuais dos participantes, resguardando o sigilo e evitando implicações negativas. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Contudo, serão cobertas pelos pesquisadores despesas que porventura surjam em decorrência da sua participação no estudo. Você será esclarecido em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a qualquer momento, sem precisar justificar-se, sem sofrer qualquer penalidade ou ser tratado de forma diferente pelos seus pesquisadores. Os dados, imagens e vídeos da pesquisa serão utilizados, exclusivamente, pelos pesquisadores e arquivados no laboratório, por período de 5 anos, sendo descartados posteriormente. Não haverá cessão das imagens da presente coleta de dados em hipótese alguma. Você pode esclarecer questões que possam surgir durante ou após o andamento da pesquisa quando desejar.

Para participar deste estudo, você deverá autorizar, de forma escrita, assinando este termo de assentimento (em duas vias) concordando com a sua participação. Você poderá retirar o assentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento, sem precisar se justificar. Em caso de dúvida relacionada à pesquisa, você poderá, a qualquer momento, entrar em contato com os pesquisadores responsáveis pelo estudo através do telefone do CECA/UFMG: (31) 3409-2329 ou e-mail [gibson\\_moreira@yahoo.com.br](mailto:gibson_moreira@yahoo.com.br). Caso você tenha dúvidas éticas sobre como o estudo está sendo feito, é possível consultar o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFMG pelo telefone (31) 3409-4592 ou pelo e-mail [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br). Você também deve compreender que os pesquisadores podem decidir sobre a sua exclusão do estudo por razões científicas, sobre as quais você será informado e esclarecido.

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_

Rubrica do participante: \_\_\_\_\_

Eu, \_\_\_\_\_,  
(nome completo do atleta)

fui informado dos objetivos do estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e poderei modificar a decisão sobre a minha participação. Sendo assim, aceito o convite para participar do estudo "Influência da quantidade de regras no desempenho tático de jogadores de futebol durante pequenos jogos". Recebi uma via deste termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

Declaro que expliquei os objetivos deste estudo para o voluntário, dentro dos limites dos meus conhecimentos científicos.

\_\_\_\_\_  
Pesquisador

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.  
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte, MG. CEP: 31270-901.  
Telefone: (31) 3409-2329 - E-mail: [gibson\\_moreira@yahoo.com.br](mailto:gibson_moreira@yahoo.com.br)

CEP/COEP – Universidade Federal de Minas Gerais  
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901.  
Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005  
Telefone: (31) 3409-4592 - E-mail: [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br)

## Anexo 4 - Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE (para pais ou responsáveis pelos atletas menores de idade)

1

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

#### PAIS/RESPONSÁVEIS

Prezados(as) pais ou responsáveis, convidamos o menor pelo qual você é responsável a participar do estudo **“Influência da quantidade de regras no desempenho tático de jogadores de futebol durante pequenos jogos”** sob a coordenação do professor Dr. Gibson Moreira Praça e do aluno de mestrado Cristóvão de Oliveira Abreu.

#### OBJETIVOS DA PESQUISA:

Os objetivos da pesquisa são: 1) Aplicar pequenos jogos de futebol na configuração de equipe 4x4, com manipulação na quantidade de regras; 2) Comparar o desempenho tático dos atletas de futebol durante pequenos jogos com diferentes quantidades de regras.

#### PROCEDIMENTOS:

A pesquisa será realizada no próprio clube de futebol onde o menor pelo qual você é responsável treina, com a presença dos seus treinadores e dos pesquisadores. As atividades da coleta serão inseridas dentro do contexto do treino regular do clube, ao qual o menor já faz parte. As atividades serão realizadas pela comissão técnica do clube, apenas sendo orientadas pela equipe de pesquisa. Contudo, apenas se você concordar e assinar este termo de consentimento os dados serão analisados. Caso você ou o menor pelo qual você é responsável não se sintam confortáveis para assinarem os termos, será respeitado o direito de escolha e não haverá nenhum tipo de distinção durante o período de coleta. O menor participará normalmente dos treinamentos da equipe sem qualquer prejuízo para sua prática esportiva. Toda a pesquisa ocorrerá dentro de um período de aproximadamente dois meses e será realizada nos horários regulares dos treinos da respectiva categoria, não acarretando assim em nenhum tipo de mudança na rotina de treinos do atleta. No período da pesquisa, o menor pelo qual você é responsável realizará alguns jogos. Esses jogos irão avaliar o comportamento tático dos atletas. Inicialmente, o menor pelo qual você é responsável irá participar de uma atividade preparatória (“aquecimento”) com duração de 10 minutos e, em seguida, de

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_

Rubrica do participante: \_\_\_\_\_

pequenos jogos que poderão contar com uma regra adicional ou duas regras adicionais simultâneas, com duração de 4 minutos cada jogo e sempre sucedidos de uma pausa de 4 minutos para descanso e hidratação. Em todos os jogos o menor utilizará um equipamento de GPS que fornece dados posicionais dentro do campo de jogo para futura análise do comportamento tático. Estes jogos serão realizados nos campos do próprio clube e registrados por meio de filmagem para posterior análise dos pesquisadores. O objetivo é avaliar o comportamento tático, para melhor organizar o processo de ensino. Os resultados deste estudo contribuirão para otimização dos processos de ensino-aprendizagem- treinamento do futebol.

Além disso, o menor pelo qual você é responsável receberá como benefício a oportunidade de praticar atividade física sistematizada e orientada por profissionais capacitados, com supervisão adequada e todos os cuidados necessários para que esta seja o mais segura e prazerosa possível.

#### **RISCOS E BENEFÍCIOS:**

Os riscos de participação nesta pesquisa são os mesmos inerentes à participação nos treinos de futebol, ou seja, atividades cotidianas (típicas de uma sessão de treino do clube). Devido à execução de jogos com manipulação de regras específicas, podem ocorrer situações de fadiga muscular localizada, lesões provenientes de esforço ou traumas, além de cansaço físico. Entretanto, todo esforço será feito no sentido de atentar para o bem estar físico e psicológico dos participantes, interrompendo-se as atividades se observados sinais de desconforto, além de se adotar procedimentos de esclarecimentos. Será fornecida assistência integral por qualquer dano que venha a ocorrer durante a participação do menor pelo qual você é responsável nos procedimentos e você poderá buscar indenização, caso julgue necessário. Em situação de emergência, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU / 192) será chamado. Esse será o responsável primário para qualquer eventualidade de cunho médico, e a equipe de pesquisadores acompanhará todos os procedimentos. Os pesquisadores também se responsabilizarão em comunicá-lo (a) nestes casos. Neste caso, ou por qualquer outro motivo, você poderá retirar a participação do menor pelo qual você é responsável sem qualquer penalidade ou prejuízo. Como benefícios, o participante terá acesso à prática de exercício físico orientado por profissionais

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_

Rubrica do participante: \_\_\_\_\_



qualificados, que permitirão ambiente pedagógico adequado para o aprendizado de conteúdos inerentes ao futebol. Além disso, como benefício indireto, a participação do menor pelo qual você é responsável nesta pesquisa proporcionará informações importantes à produção e disseminação de conhecimentos científicos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem-treinamento do futebol.

#### **CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS:**

Todos os dados de cada participante são confidenciais e a identidade do menor pelo qual você é responsável não será revelada publicamente em hipótese alguma e somente os pesquisadores envolvidos neste estudo terão acesso a estas informações, que serão utilizadas, exclusivamente, para fins de pesquisa. Os dados não serão fornecidos de forma individualizada para o clube, apenas como diagnóstico da equipe. Desta forma, não haverá acesso às informações individuais dos participantes, resguardando o sigilo e evitando implicações negativas. O menor pelo qual você é responsável não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Contudo, serão cobertas pelos pesquisadores despesas que porventura surjam em decorrência da participação no estudo. Você e o menor pelo qual você é responsável serão esclarecidos em qualquer aspecto que desejarem e o menor pelo qual você é responsável estará livre para participar ou recusar-se a qualquer momento, sem precisar justificar-se ou sofrer qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Além disso, você e o menor pelo qual você é responsável não serão identificados em nenhuma publicação decorrente desta pesquisa. Os dados, imagens e vídeos da pesquisa serão utilizados, exclusivamente, pelos pesquisadores e arquivados no laboratório, por período de 5 anos, sendo descartados posteriormente. Não haverá cessão das imagens da presente coleta de dados em hipótese alguma. Você dispõe de total liberdade para esclarecer questões que possam surgir durante ou após o andamento da pesquisa.

Você (responsável) poderá retirar o consentimento ou interromper a participação do menor pelo qual você é responsável a qualquer momento, sem precisar se justificar. Para dúvidas relacionadas aos procedimentos da pesquisa, entre em contato com os

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_

Rubrica do participante: \_\_\_\_\_

4

pesquisadores responsáveis pelo estudo através do telefone do CECA/UFMG: (31) 3409-2329 ou pelo e-mail [gibson\\_moreira@yahoo.com.br](mailto:gibson_moreira@yahoo.com.br). Caso tenha dúvidas em relação aos aspectos éticos da pesquisa, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da UFMG pelo telefone (31) 3409-4592 ou pelo e-mail: [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br). Você também deve compreender que os pesquisadores podem decidir sobre a exclusão do menor pelo qual você é responsável do estudo por razões científicas, sobre as quais você será devidamente informado.

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_

Rubrica do participante: \_\_\_\_\_

5

Eu, \_\_\_\_\_  
(nome completo do(a) responsável)

responsável pelo atleta menor

\_\_\_\_\_

fui informado (a) dos objetivos do estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e que tanto eu quanto o menor pelo qual eu sou responsável poderemos modificar nossa decisão sobre a participação. Sendo assim, autorizo a participação do menor pelo qual eu sou responsável no estudo "Influência da quantidade de regras no desempenho tático de jogadores de futebol durante pequenos jogos". Recebi uma via deste termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) responsável legal

Declaro que expliquei os objetivos deste estudo para o(a) responsável, dentro dos limites dos meus conhecimentos científicos.

\_\_\_\_\_  
Pesquisador

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte, MG. CEP: 31270-901.  
Telefone: (31) 3409-2329 - E-mail: [gibson\\_moreira@yahoo.com.br](mailto:gibson_moreira@yahoo.com.br)

CEP/COEP – Universidade Federal de Minas Gerais  
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901.  
Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005  
Telefone: (31) 3409-4592 - E-mail: [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br)