



Rev Bras Futebol 2020; v. 13, n. 1 , p. 33 – 46.

**INTERFERÊNCIA DO "CORINGA" NA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM DIFERENTES MINI- JOGOS DE
FUTEBOL**

INTERFERENCE OF " CORINGA " AT THE HEART RATE IN DIFFERENT FOOTBALL MINI-GAMES

Matheus Gomes de Campos¹

Bacharel em Licenciado em Educação Física da Universidade Federal de Viçosa

João Carlos Bouzas Marins¹

Professor Dr. da Universidade Federal de Viçosa

Endereço de correspondência:

Matheus Gomes de Campos

Rua Salvador Dantonino, 80-101. Ramos

CEP: 36.570-262 -Viçosa, MG.

Contato: mathcampos9@gmail.com

Campos, MG.; Marins, JCB. Mini-Jogo e frequência cardíaca. Rev Bras Futebol 2020; v. 13, n. 1 , p. 33 – 46.

INTERFERÊNCIA DO “CORINGA” NA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM DIFERENTES MINI-JOGOS DE FUTEBOL

RESUMO

Introdução: Os jogos com campo reduzido (JCR), tem sido indicados como forma de treinamento atendendo o princípio da especificidade com intensidade potencial para proporcionar estímulos suficientes para causar adaptações no sistema cardiorrespiratório. O monitoramento da Frequência Cardíaca (FC) pode fornecer avaliações mais confiáveis da intensidade do treino que a FC.

Objetivo: Verificar a interferência do “coringa” no comportamento da FC em diferentes mini-jogos de futebol 4 x 4.

Metodologia: A amostra deste estudo foi composta por 16 atletas homens ($14 \pm 0,18$ anos; $56,2 \pm 9,05$ kgs; $1,76 \pm 6,7$ cm), da categoria Sub-15 de um clube de formação de futebol de Minas Gerais. Foram realizados dois mini jogos em 4x4 com goleiros e 4x4 + coringa com goleiros. A FC de todos os jogadores foi monitorada pelo sistema Polar, continuamente durante cada mini jogo. A FC foi registrada na condição de repouso, ao final de cada estímulo de mini jogo, e ao final da recuperação. Posteriormente os valores em bpm foram transformados em percentual para caracterização da intensidade, empregando as seguintes fórmulas: $FC\ Obtida = FC\ Repouso + \% (FCMcal - FC\ Repouso)$. A estimar a FCM foi utilizada a fórmula $FCMcal = 208 - (0,7 \times idade\ em\ anos)$ (TANAKA et al., 2018). Cada mini jogo teve uma duração de três minutos com três minutos de intervalo, realizado em três séries. A área de mini jogo foi igual nas duas situações, sendo de $42 \times 27\ m^2$. O número de toques na bola era ilimitado. Cada grupo e quatro jogadores era composto por atletas de diferentes funções táticas (zagueiro, lateral, meio campista, atacante). O consumo de líquidos foi de forma *ad libitum*. O tratamento estatístico foi para a comparação da FC tanto em bpm quanto em % entre as séries com e sem coringa, foi utilizado o Teste T não pareado de Student. Também foi utilizado o mesmo teste estatístico para comparar a intensidade entre as séries de cada forma de treino de maneira isolada. Em ambos os casos foi considerado o nível de significância de $p < 0,05$

Resultados: Considerando os valores percentuais ao final de cada uma das séries dos mini jogos, foram para a situação sem coringa ($88,1 \pm 6,59\%$ S1; $88,4 \pm 5,11\%$ S2; $90,5 \pm 5,77\%$ S3), enquanto que com a presença de coringa foi de ($87,0 \pm 4,44\%$ S1; $89,4 \pm 6,51\%$ S2; $88,7 \pm 5,60\%$ S3). Não houve diferença significativa entre as duas formas de mini jogo.

Conclusão: A presença do coringa no mini jogo 4 x 4 em jovens da Sub-15, não interfere na resposta da FC ao longo das séries de treino.

Palavras-chave: Coringa, mini jogos, futebol.

PRE-EXERCISE HYDRATION STATUS IN SOCCER PLAYERS IN JUNIOR CATEGORIES

ABSTRACT

Introduction: Small-field games (SFG) has been indicated as a form of training in compliance with the principle of specificity with potential intensity to provide sufficient stimuli to cause adaptations in the cardiorespiratory system. Heart Rate (HR) monitoring can provide more reliable assessments of training intensity than HR.

Objective: To verify the interference of the "joker" in the behavior of the FC in different mini soccer games 4 x 4.

Methodology: The sample of this study was composed of 16 male athletes (14 ± 0.18 years, 56.2 ± 9.05 kgs, 1.76 ± 6.7 cm), from the Sub-15 category of a soccer training club in Minas Gerais General. There were two mini-games in 4x4 with goalkeepers and 4x4 + joker with goalkeepers. The FC of all players was monitored by the Polar system, continuously during each mini-game. HR was recorded in the resting condition, at the end of each mini-game stimulus, and at the end of recovery. Subsequently, the values in bpm were transformed into percentage for intensity characterization, using the following formulas: $MHR_{\text{Obtained}} = HR_{\text{Rest}} + \% (MRH_{\text{cal}} - HR_{\text{Rest}})$. The estimated MRH was the formula $MRH_{\text{cal}} = 208 - (0.7 \times \text{age in years})$ (TANAKA et al., 2018). Each mini-game had duration of three minutes with three minutes of interval, carried out in three series. The mini-game area was the same in both situations being $42 \times 27 \text{ m}^2$. The number of rings on the ball was unlimited. Each group and four players were composed of athletes of different tactical functions (defender, side, midfielder, striker). The consumption of liquids was *ad libitum*. The statistical treatment was used to compare the HR in both bpm and% between the series with and without wildcard, the Student's unpaired T test was used. We also used the same statistical test to compare the intensity between the series of each form of training in an isolated way. In both cases, a significance level of $p < 0.05$ was considered.

Results: Considering the percentage values at the end of each of the mini-games series, they were for the situation with no joker ($88.1 \pm 6.59\%$ S1, $88.4 \pm 5.11\%$ S2, $90.5 \pm 5.77\%$ S3), whereas the presence of wildcard was $87.0 \pm 4.44\%$ S1, $89.4 \pm 6.51\%$ S2, $88.7 \pm 5.60\%$ S3). There was no significant difference between the two forms of mini-game.

Conclusion: The presence of the wildcard in the mini-game 4 x 4 in Youth of the Sub-15, does not interfere in the response of the HR throughout the training series

Keywords: Joker, mini-games, football.

INTRODUÇÃO

O futebol é um esporte altamente imprevisível e complexo uma vez que compreende a interação entre fatores técnicos, táticos, físicos e psicológicos. Tomando como base os aspectos físicos dentro de um jogo de futebol, é notório que sua evolução faça com que a intensidade do jogo também evolua e que isso interfira diretamente em diversos fatores para o atleta em uma partida. Em um jogo de futebol, atletas masculinos percorrem em média 11Km, sendo que a distância percorrida ao longo do primeiro tempo é superior em 5% com relação ao segundo tempo (EKBLUM, 1986; RIENZI et al., 2000). A velocidade do jogo é cada vez maior, havendo uma redução do espaço livre, e assim estimulando o aprimoramento e intensificação constantes dos princípios táticos defensivos e ofensivos do futebol. Com isso, as formas de se pensar os treinamentos para uma partida se tornaram mais específicas, dando ênfase nas fragmentações do jogo.

Atualmente com a evolução científica dos métodos de treinamento, da preparação física cada vez mais minuciosa, e a evolução dos esquemas táticos e estratégias, o treinamento deve ser aplicado para que se aproxime ao máximo à realidade do jogo. Assim, para atender a estes aspectos, fez-se necessário buscar novos métodos de treino, e dentre estes, os jogos reduzidos tem se mostrado altamente eficientes (MONTALVÃO, et al., 2017). Nos jogos reduzidos, as referências estruturais (bola, alvos, tamanho do campo) e funcionais (o cumprimento de treinamentos técnicos e táticos) permitem desenvolver um conceito específico de jogo de futebol. Usando essa metodologia, é possível alterar o tamanho do campo, o número de jogadores e as restrições técnicas e táticas para destacar diferentes capacidades técnicas e táticas. Esta metodologia é aplicada de acordo com o princípio organizador da sessão de treinamento, que é definida por regras específicas. (LIZANA, et al.,2015).

No esporte em geral, e mais especificamente no treino de futebol, os benefícios máximos do exercício são obtidos quando os estímulos de treinamento são semelhantes às demandas competitivas geradas pela atividade, no caso o próprio jogo, atendendo assim ao princípio da especificidade. Dentro desse contexto, os jogos reduzidos têm sido propostos com o objetivo de replicar as demandas de um jogo e treinar de forma integrada os componentes técnicos, táticos, físico-fisiológico e psicológico do futebol (PRAÇA et al.,2015).

Há evidências de que os jogos reduzidos são modalidades de treinamento eficazes utilizadas para a avaliação da resistência aeróbica. Este tipo de treinamento específico pode levar a uma intensidade de exercício adequada para melhorar a resistência específica do futebol e aptidão aeróbica genérica, como o consumo máximo de oxigênio e limiares anaeróbios (SILVA et al., 2011). Em razão disso, pode se observar que atividades aplicadas em mini jogos são condicionadas a um determinado objetivo dentro do jogo, levando em consideração a questão do jogo fragmentado.

Grande parte dos estudos encontrados na literatura evidenciou que os Jogos de Campo Reduzido (JCR) proporcionam estímulos suficientes para causar adaptações no sistema cardiorrespiratório. Em linhas gerais, os JCR são um meio eficiente de preparação dos futebolistas e, portanto, são viáveis para o desenvolvimento e manutenção de aspectos físicos, táticos e técnicos, em vista dos treinamentos aeróbios tradicionais (PASQUARELLI et al. 2010). As variáveis cardiorrespiratórias são mais responsivas a exercícios de elevada intensidade, na condição de inferioridade numérica, observada em jogos reduzidos. Assim que, o uso do coringa pode ser uma estratégia interessante para aumentar a intensidade do treino. A Frequência Cardíaca (FC) e o Índice de Percepção do Esforço (IPE) são variáveis que podem ser utilizadas como indicador da intensidade do exercício, (MONTALVÃO, et al.,2017), otimizando o controle de carga com o emprego de equipamentos pessoais necessários para a realização da avaliação.

Em situações de JCR, considerados os parâmetros de avaliação física em relação à intensidade do exercício, é importante que se faça uma relação entre número de jogadores, configurações dos mini-jogos e intensidade aplicada ao treinamento. Estudos que investigaram o uso da superioridade numérica mostraram que, em jogos reduzidos com jogadores adicionais, os atletas gastaram menos tempo em frequências cardíacas mais altas quando comparados a um jogo em igualdade numérica, indicando uma redução do esforço físico nessa configuração (GRECO et al.,2015). Uma das principais estratégias para a criação de superioridade numérica dentro do treinamento em jogo reduzido é a utilização do jogador “coringa”, que tem a função de jogar para a equipe que está com a posse de bola (HILL- HASS, 2010).

O acréscimo de um jogador extra (o coringa) que possua uma função diferente dos demais pode afetar na intensidade do jogo e nas capacidades físicas dos jogadores envolvidos. A ausência de pesquisas sobre o tema pode ser uma justificativa para uma menor exploração das configurações de JCR com a utilização de coringa, em relação à superioridade fixa (uma equipe sempre terá um jogador a mais, independente da posse de bola), principalmente em aspectos físicos para controle de carga de treinamento. Sendo assim, o objetivo do estudo foi verificar a interferência do “coringa” no comportamento da FC em diferentes mini jogos de futebol 4 x4.

METODOLOGIA

Amostra

A amostra deste estudo foi composta por 16 atletas do sexo masculino da categoria Sub-15 de um clube de formação de futebol de Minas Gerais. Para a determinação dos voluntários participantes, foram adotados como critérios de inclusão que todos os atletas deveriam estar treinando regularmente nos últimos 2 meses e que participassem das principais competições de base a nível regional e estadual do clube. Todo o processo de coleta de dados foi autorizado pelo diretor de futebol do clube.

Procedimentos

Inicialmente os dados antropométricos básicos (peso corporal e estatura), para caracterização da amostra foram obtidos nos registros das fichas dos atletas realizados na avaliação mensal do clube, no último mês. Com um intervalo de uma semana foram realizados dois dias de coleta, sempre no período da tarde entre 15:00 – 17:00 horas onde o primeiro dia foi somente a avaliação da configuração sem coringa, e o segundo para a avaliação com coringa.

Cada mini-jogo possuiu uma configuração com quatro jogadores. Cada grupo de quatro jogadores foi distribuído de acordo com a posição de cada um (zagueiro, lateral, meio campista e atacante), visando manter um equilíbrio no grupo das funções táticas desenvolvidas pelos jogadores. No segundo dia foi incluído o “coringa” em uma das equipes. Todos os atletas foram submetidos a três séries de três minutos, com intervalos de três minutos. Foram realizados jogos em duas configurações de mini jogos diferentes: 4x4 com goleiros e 4x4 com goleiros + coringa. As regras técnicas do mini jogo incluíram números ilimitados de toques na bola e passes para o companheiro de equipe. Durante todos os jogos houve a reposição imediata de bola pelos avaliadores para manter a intensidade da atividade. A situação do jogo reproduziu propriamente dito as regras da modalidade, exceto a regra de impedimento, durante toda a atividade. Não houve estímulo externo por parte de nenhum avaliador. Em todos os mini-jogos se utilizou um campo de grama natural com uma área de 27 metros de largura por 42 metros de comprimento compreendendo 1134 m² de área total e 141.75 m² por jogador sem o “coringa” e 126 m² com o “coringa”, seguindo as orientações de Teoldo et al. (2011). Não foi realizado nenhum tipo de exercício prévio de aquecimento, para que não houvesse nenhuma alteração nos registros de FC durante a atividade e uniformização das condições iniciais.

Para o cálculo da intensidade, inicialmente foi registrado a FC de Repouso. Os atletas ficaram afastados um do outro para não haver interferência no Polar, sentados no campo por 3 minutos, de forma a obter uma FC mais estável pré-exercício. Durante a realização dos mini-jogos com exceção do jogador coringa, todos os jogadores tiveram registradas a FC e o IPE, na escala de 0 a 10 ao final de cada série. Ao final de cada intervalo de recuperação também foi registrada a FC. Posteriormente os valores de FC em bpm foram transformados em percentual sendo usada a fórmula: $FC\ Obtida = FC\ Repouso + \%(FC\ Máxima - FC\ Repouso)$ de Karvonen et al. (1957). Para a obtenção da FC Máxima, foi utilizada a fórmula $FC\ Máxima = 208 - (0,7 \times idade\ em\ anos)$ (TANAKA et al., 2018). Para o registro dos dados de FC e IPE da atividade foi necessária a presença de dois avaliadores, sendo que cada um era responsável por uma equipe. Os dados eram anotados em uma ficha de registro

Para a realização da coleta de dados, os atletas utilizaram como vestimenta o uniforme de treino, coletes para as diferentes equipes, chuteiras e meiões. Para a hidratação com água, foi feito o procedimento prévio e pós cada mini jogo de forma *ad libitum*.

Materiais

Monitores cardíacos da marca Polar[®] foram utilizados para a verificação da FC na condição de repouso, ao final de cada série de cada mini jogo, e ao final do período de recuperação. Para a contagem do tempo, foi utilizado um cronômetro Stopwatch VL1809 Oficial Vollo Profissional. Para a marcação do campo foi utilizada uma trena em fibra de vidro de 20 metros, marca Thompson[®] e pratinhos de plástico para a delimitação da área de jogo. Além disso, dois gols de 6 metros de largura por 2 metros de altura, e seis bolas de Futebol da marca Penalty[®] foram utilizadas no teste.

Análise estatística

Para a comparação da FC tanto em BPM quanto em % entre as séries com e sem coringa, foi utilizado o Teste T não pareado de *Student*. Também foi utilizado o mesmo teste estatístico para comparar a intensidade entre as séries de cada forma de treino de maneira isolada. Em ambos os casos foi considerado um nível de significância de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A tabela 1, apresenta as características básicas antropométricas de massa corporal, estatura e IMC dos jogadores de futebol sub-15 avaliados neste estudo.

Tabela 1: Características básicas antropométricas dos jogadores de futebol sub-15

SUB-15	Massa Corporal (Kg)	Estatura(m)	IMC
	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)
	56,2 ± 9,05 (44,9 - 78,8)	1,76 ± 0,067 (1,62 - 1,89)	18,1 ± 5,66 (16,3 - 24,3)

No quadro 1 são apresentados os valores de média, desvio-padrão de medidas mínimas e máximas de FC em bpm. Esses dados reproduzem a intensidade do exercício durante a avaliação com e sem coringa, mostrando que para ambas as configurações de mini – jogo, os resultados se assemelharam pois não houve diferença significativa.

Quadro 1: Frequência Cardíaca (bpm) durante mini - jogos de futebol 4 x 4 com e sem coringa.

Batimentos por minuto (BPM)						
4x4 com coringa	FC Série 1	FC Rep 1	FC Série 2	FC Rep 2	FC Série 3	FC Rep 3
	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)
	171 ± 8,7 (157 - 183)	96,5 ± 13,08 (75 - 110)	176 ± 12,6 (159 - 212)	103,8 ± 11,63 (84 - 119)	175,1 ± 10,99 (151 - 189)	107,8 ± 14,58 (82 - 120)
4x4 sem coringa	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)
	174 ± 13,21 (152 - 204)	109,1 ± 10,4 (69 - 126)	175 ± 9,4 (162 - 189)	111,3 ± 10,6 (78 - 130)	178 ± 11,4 (153 - 195)	114 ± 8,8 (97 - 129)
Significância Estatística	p= 0,596		p= 0,854		p= 0,367	

A Figura 1 apresenta o comportamento da FC média em bpm ao longo de todo ciclo de monitoramento, na condição repouso, ao final de cada série e do período de recuperação.

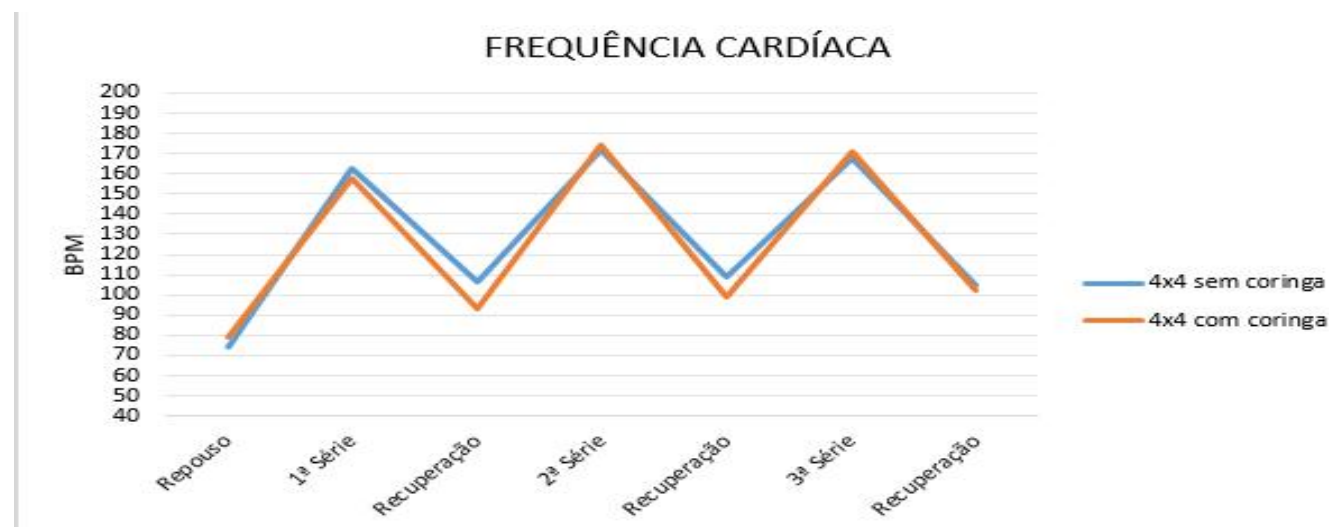


Figura 1: Comportamento da FC média em bpm ao longo de todo ciclo de monitoramento, na condição repouso, ao final de cada série e do período de recuperação.

No quadro 2 são apresentados os valores de FC em percentuais relativos à intensidade do exercício, com base na frequência cardíaca máxima (FCM), indicando os resultados da média, desvio-padrão, assim como os valores mínimos e máximos. Não houve diferença significativa entre as séries do treinamento (com vs sem coringa), de forma que a intensidade do exercício se manteve constante.

Quadro 2: Comparação entre Intensidades de treino por séries com e sem coringa.

% INTENSIDADE FCM			
	Série 1	Série 2	Série 3
4x4 com coringa	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)
	87 ± 4,4 (79 - 93)	89,4 ± 6,51 (68 - 107)	88,7 ± 5,60 (78 - 96)
4x4 sem coringa	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)
	88,1 ± 6,59 (77 - 103)	88,4 ± 5,11 (56 - 95)	90,5 ± 5,77 (77 - 99)
Significância Estatística	p=0,556	p=0,686	p=0,400

A Figura 2 apresenta o comportamento da intensidade do treino médio em % ao longo de todo ciclo de monitoramento, ao final de cada série.

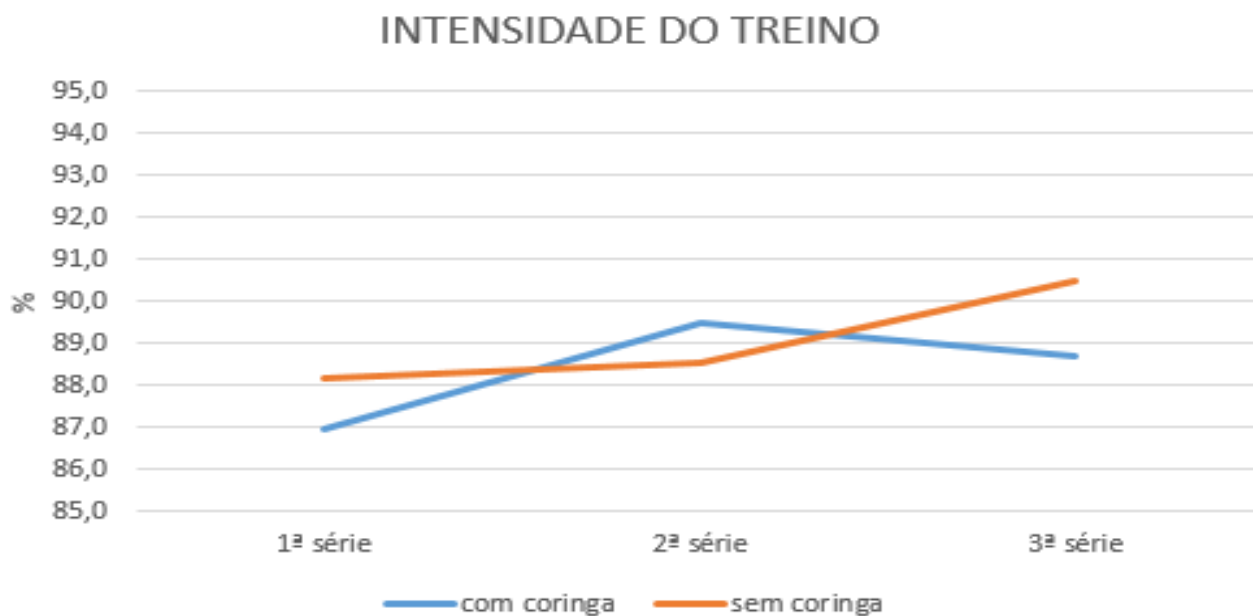


Figura 2: Comportamento da Intensidade do treino médio em % ao longo de todo ciclo de monitoramento, ao final de cada série.

As médias dos valores de Índice de Percepção de Esforço são apresentados no quadro 3.

Quadro 3: Comparação entre o IPE obtido entre mini - jogos com e sem coringa ao longo de três séries

Índice de Percepção de Esforço			
	FC Série 1	FC Série 2	FC Série 3
4x4 com coringa	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)
	4 ± 1,69 (1-7)	6 ± 1,69 (4-9)	6 ± 1,51 (4-7)
4x4 sem coringa	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)	Média ± DP (Mín - Máx)
	4 ± 0,83 (3-9)	5 ± 1,49 (4-8)	6 ± 1,39 (4-8)

DISCUSSÃO

Os dados apresentados na Tabela 1 mostram que, em relação às características antropométricas dos jogadores, estes resultados representaram valores comumente encontrados, como por exemplo, no estudo de Morouço (2017) com dados semelhantes em relação às variáveis, massa corporal e estatura. Contudo os valores médios de IMC apontam que estão com valores fora do padrão de normalidade, indicando um elevado nível de magreza, que pode ser influenciado por um baixo aporte calórico dos jogadores de forma crônica e que deve ser acompanhado.

Este estudo objetivou verificar a interferência do “coringa” na carga fisiológica durante a realização de pequenos jogos. Verificou-se que, tanto as situações de igualdade, quanto superioridade numérica, os valores foram semelhantes de FC no final de cada série com igualdade estatística no final década intervalo de recuperação, e também para valores de IPE o final de cada série.

Em comparação com outros estudos, existem algumas semelhanças em relação aos resultados encontrados. PEDRO et al. (2014) analisando jogadores da mesma categoria, caracterizou seu estudo em duas configurações de mini jogo (3x3 e 7x7), dando resultados próximos em relação aos valores de FC na série (185 ± 6,0 bpm), e percentual de Frequência Cardíaca (91,3 ± 3,0 %) dentro dos exercício nas configurações 3x3, que se aproximam da configuração 4x4 sem coringa.

MONTALVÃO et al. (2017) utilizou as configurações de mini jogo 3x4 e 4x5, trazendo as características de jogo em inferioridade e superioridade numérica. Em comparação aos valores de FC obteve-se resultados semelhantes (160,4 ± 15,4 bpm) para configurações 3x4, e (152,4 ± 8,0 bpm) para configurações 4x5. Os autores não encontraram diferenças significativas, o que reforça a tese que a intensidade do treinamento utilizando superioridade ou inferioridade numérica, para fatores fisiológicos, não são relevantes.

De acordo com os resultados encontrados no presente estudo em relação ao percentual da intensidade de FC ao final de cada série em ambas as configurações de mini jogo (com e sem coringa) analisadas apontam que o treinamento em que os atletas foram submetidos, foi de atividade de alta intensidade, pois estiveram próximo de 90% da FCM. Isso comprova que esse tipo de treinamento pode ser utilizado em categorias de base com essa faixa etária visando uma melhora para um suposto melhoramento ou manutenção do VO_2 com um treino específico, e que a presença do coringa não promoverá alterações no estímulo cardíaco.

Os mini-jogos propostos neste estudo foram suficientemente intensos para reproduzirem uma taxa média-alta de intensidade, próxima da realidade do jogo, que segundo Little e Williams (2006), tendo utilizado as mesmas configurações de mini jogo, número de séries, repetições e tempo de recuperação, têm como esperado 90,2% da FCM. Isso torna estes mini-jogos atendendo ao princípio da especificidade, podendo ser proposto como forma de condicionamento físico no aspecto cardiovascular.

Os valores de FC obtidos em percentual indicam que os níveis de esforços realizados nas três séries foram muito próximos, havendo assim uma boa reprodutividade entre cada série. Portanto, em termos de FC, os treinos são semelhantes. Se para a preparação física a resposta cardíaca foi semelhante é necessário considerar outros aspectos, como por exemplo, os aspectos táticos e técnicos, bem como outros elementos físicos não monitorados, como a velocidade máxima, número de acelerações e desacelerações o que não foi o fator pesquisado.

No presente estudo ficou claro que, para o treinamento com jogos reduzidos, é possível empregar ambas formas de configurações, sendo possível realizar treinos visando a manutenção ou aumento do VO_{2max} . Segundo um estudo realizado por BELTRÁN et al (2015), com um grupo de adolescentes submetidos a sessões e treinamento em jogos reduzidos a 90% do $VO_{2máx}$, aumentaram cerca de 9% dos valores de VO_2 . Esse estudo se torna uma referência pelo fato das intensidades avaliadas se aproximarem desses valores (Quadro 2 e Figura 2), o que faz com que a proposta seja eficaz.

Em relação a Recuperação, observou-se que a FC durante o intervalo teve um comportamento esperado de redução, sendo inclusive rápida sua recuperação ao longo dos 3 minutos propostos (Quadro 1 e Figura 1). Segundo Fleck e Kraemer (2004), a manipulação cuidadosa dos períodos de intervalo é essencial para evitar tensão inadequada e desnecessária no indivíduo durante o treinamento. Levando essa afirmação para o treinamento em jogos reduzidos no futebol, o intervalo de recuperação deve ser muito bem estipulado, considerando que alguns aspectos como tamanho do campo, duração da atividade, número de jogadores que estão participando da atividade e número de séries que os atletas serão submetidos.

Quanto ao IPE foi outra variável que foi avaliada durante o estudo. De certa forma foi surpreendente os

baixos valores apresentados nos resultados, pois não condizem com a alta intensidade da atividade, registrada pela FC, um parâmetro objetivo. A taxa do esforço percebido é aceita como um indicador válido e confiável para monitorar a tolerância de um indivíduo ao exercício (JÚNIOR,2013). Usada com frequência durante a realização de testes de esforço progressivo, correlaciona-se altamente com a frequência cardíaca e com a intensidade do exercício (SILVA et.al 2011). Com isso, foi observado que o IPE não foi bem interpretado pelos jogadores em questão, não devendo ser considerado como um indicador de intensidade de treinamento para os jogadores desta amostra, que aparentemente subestimaram o instrumento, pois era a primeira experiência com este tipo de índice subjetivo de esforço. Recomenda-se que para futuros estudos semelhantes, que sejam desenvolvidas algumas estratégias para ensinar os atletas a utilização e relevância das medidas do IPE.

Os jogos reduzidos vêm sendo cada vez mais aplicados principalmente em situações específicas de superioridade numérica dentro do jogo, com a utilização do coringa. Esse fato faz com que o jogo se torne um elemento condicionado a proposta que se quer obter durante a atividade específica. Em relação a comparação de demandas físicas entre jogadores coringas e regulares, Hill-Haas et al. (2011), observaram um aumento da distância total percorrida por jogadores coringas quando comparados aos jogadores regulares, particularmente para os formatos de jogos menores (3 vs.3), e mais alta intensidade de ações (> 18 km / h) para os formatos maiores (5 vs 5). Esses dados apontam uma teoria de maior intensidade para um número menor de jogadores no campo, o que não foi possível verificar no presente estudo. É notável também que quanto maior o número de jogadores no campo, maior será a possibilidade para o portador da bola tomar as decisões adequadas, e isso faz diferença na carga de trabalho mental dos jogadores, o que não foi avaliado neste estudo.

A ausência de diferenças na intensidade de exercício entre os minijogos testados, pela análise estrita da FC não significa que sejam totalmente iguais no contexto sobre outros aspectos como o técnico, tático e psicocognitivo que também podem ser analisados, gerando assim diferenças específicas.

Como limitações do estudo, têm-se a não utilização o GPS para monitoramento da distância percorrida, o que poderia aportar maiores informações sobre a carga imposta de treino, além de um monitor de FC para registro contínuo no exercício e não somente ao final de cada série. Além disso, não foi avaliado o lactato sanguíneo, o que é uma boa variável para mensurar a resposta fisiológica do indivíduo perante ao exercício.

Sugere-se para próximos estudos, visando ampliar a base de dados, que seja realizado com outras categorias e também com o sexo feminino, além de ampliar o instrumental de controle de carga como exposto anteriormente em limitações.

CONCLUSÃO

Dentro das condições avaliadas, o treinamento utilizando os mini jogos 4 vs 4 com e sem na categoria sub-15 não apresentou diferenças significativas nas respostas da Frequência Cardíaca, indicando que o efeito do treinamento é similar, sobre o aspecto cardiovascular.

REFERÊNCIAS

1. SILVA R; MOROUCO P. Avaliação das características antropométricas e capacidades físicas ao longo de uma época desportiva em futebol: comparação entre sub-15, sub-17 e sub-19. Motriz. 2017; 13(1): 38-49.
2. PEDRO RE; MACHADO FA; NAKAMURA FY. Efeito do número de jogadores sobre a demanda física e respostas fisiológicas durante jogos com campo reduzido em jogadores de futebol sub-15. R Bras Educ Fís Esp. 2014; 28(2). 211-219
3. Fleck SJ, Kraemer WJ. Designing resistance training programs. Champaign: Hum Kin. 2004.
4. SILVA AC et al. Escalas de Borg e OMNI na prescrição de exercício em cicloergômetro. R Bras Cin Des Hum. 2011; 13(2):117-123.
5. TEOLDO I. et al. Sistema de avaliação tática no Futebol (FUT-SAT): Desenvolvimento e validação preliminar. R Motriz. 2010; 7(1):69 -84.
6. TEOLDO I et al. Relação entre a dimensão do campo de jogo e os comportamentos táticos do jogador de futebol. R Bras Ed Fís Esp. São Paulo. 2011. 25(1):79-96.
7. NUNESRFH et al. Comparação de indicadores físicos e fisiológicos entre atletas profissionais de futsal e futebol. R Edu Fís. Rio Claro. 2012; 18(1): 104-112.
8. MONTALVAOVHS. et al. Efeitos do treinamento em jogos reduzidos com inferioridade numérica no futebol. R BrasMed Esp. São Paulo. 2017; 23(1): 42-45.
9. LIZANA CJR. et al. Technical and tactical soccer players' performance in conceptual small-sided games. R Edu Fís. Rio Claro. 2015; 21(3): 312-320
10. PRAÇA GM et al. Pequenos jogos no futebol: comportamento tático e perfil motor em superioridade numérica. UFMG. Belo Horizonte. 2014.
11. GRECOJP et al. Relação entre a dimensão do campo de jogo e os comportamentos táticos do jogador de futebol. R Bras Edu FísEsp. São Paulo; 2011 25(1): 79-96.

12. JEFFREYSI. The use of small-sided games in the metabolic training of high school soccer players. *Stre& Cond J.* 2004; 26 (5): 77-82.
13. KELLYDM, DRUSTB. The effect of pitch dimension son heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. *J Sci Med Spo. Belconnen;* 2009; 12: 475-9.
14. HILL-HASS et al. Time-motion characteristics and physiological responses of small-sided games in elite youth players: the influence of player number and rule changes. *J Stre Cond Res.*2010; 24(8):2149-56.
15. CLEMENTEFM, ROCHARF, MENDESRS. Estudo da quantidade de jogadores em jogos reduzidos de handebol: mudança na dinâmica técnica e tática. *R Bras Edu Fís Esp. São Paulo;* 2014; 28(1): 135-145.
16. GUILHERME, Jet al. Effects of technical training in functional asymmetry of lower limbs in young soccer players. *R Bras Cin Des Hum. Florianópolis;* 2015; 17(2): 125-135.
17. MARTIN MARTINEZ I. et al.Efectos de un programa de juegos reducidos en la percepción subjetiva del esfuerzo en una muestra de chicas adolescentes. *CPD, Murcia;* 2015; 15(3): 89-98.
18. PRACAGM. et al. Tactical behavior in soccer small-sided games: influence of team composition criteria. *R Bras Cin Hum. Florianópolis;* 2017; 19(3): 354-363.
19. JÚNIORNKM. *R Bras Pres Físio do Exe. São Paulo;* 2013; 7(39):293-308.
20. PRACA GM. et al. Demandas físicas são influenciadas pelo estatuto posicional em pequenos jogos de futebol? *RBras Med Esp. São Paulo;* 2017; 23(5) 399-402.
21. RAVIER G, HASSENFRAZC,BOUZIGON R. Reproducibility of heart rate and perceptual demands of game-based training drills in handball players. *R Bras Cine Des Hum. Florianópolis;* 2017; 19(5) 515-525.
22. CASTELLANO J. et al.Influence of pitch length on inter and intra-team behaviors in youth soccer. *Anál Psico. Murcia;* 2017; 33(3): 486-496.
23. EKBLOM B. Applied physiology of soccer. *SpoMed.*1986; 3: 50-60.
24. LITLLET, WILLIAMS, AG. Suitability of soccer training drills for endurance training. *J StreCond Res.*2006;20(2):316-9