



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Centro Universitário de Lisboa
Faculdade de Educação Física e Desporto
Mestrado em Futebol – da Formação à Alta Competição

JOGOS REDUZIDOS E CONDICIONADOS COM JOVENS JOGADORES: MANIPULAÇÃO DAS DIMENSÕES DO CAMPO E DAS REGRAS DE JOGO

Dissertação apresentada a provas públicas para a obtenção do Grau de Mestre em
Futebol – da Formação à Alta Competição, orientado por Prof. Doutor João Rafael
Rodrigues Pereira

Francisco José Antunes Vasconcelos Figueiredo

Lisboa
2024



Centro Universitário de Lisboa
Faculdade de Educação Física e Desporto
Mestrado em Futebol – da Formação à Alta Competição

DISSERTAÇÃO

Jogos Reduzidos e Condicionados com Jovens Jogadores: Manipulação das Dimensões do Campo e das Regras

“VERSÃO FINAL”

Dissertação defendida em provas públicas na Universidade Lusófona, Centro Universitário de Lisboa no dia 27/05/2024, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação N° 695/2024, de 27 de maio de 2024, com a seguinte composição:

Presidente: Prof. Doutor Jorge dos Santos Proença Martins

Arguente: Prof. Doutor João Alberto Valente dos Santos

Orientador: Prof. Doutor João Rafael Rodrigues Pereira

Lisboa
2024

DEDICATÓRIA

Dedico esta Dissertação a todos os que me acompanharam nesta cruzada.

Amigos, colegas, professores e em particular à minha família!

AGRADECIMENTOS

A elaboração de uma Dissertação de Mestrado, não é um caminho retilíneo e esta não fugiu à regra. Tendo representado um grande desafio, que só foi possível concretizar com o apoio de todos os que acompanharam nesta cruzada e aos quais estou eternamente grato.

À minha Carla Maria e à minha Benedita, mulher e filha, pelo tempo que não lhe pude dar e pela ajuda e compreensão na concretização deste objetivo.

Ao Professor Doutor João Rafael Rodrigues, meu orientador, pela disponibilidade, apoio incondicional, sabedoria e paciência na manifestação do seu permanente estímulo, no sentido de melhorar a profundidade e a clareza da investigação.

Aos meus camaradas de luta, os meus caros colegas deste ciclo de estudos, em que o apoio permanente foi uma realidade. Jean Bastos, José Neto, Luís Andrade, Mário Patrício e Gabriel Moreira. Uma palavra especial para o Gabriel, colega de Dissertação, com quem troquei muitas ideias ao longo do processo e que se mostrou incansável na ajuda, um muito obrigado.

Aos Professores Ricardo Tendinha e César Lacerda, que me abriram as portas do Clube Internacional de Foot-ball e me permitiram devolver o trabalho de campo, zelando para que nada me faltasse, num apoio extraordinário.

Aos professores que compuseram este ciclo de estudos pela sabedoria e partilha.

E por fim, o António Joaquim e à Maria do Carmo, meus pais. Foram eles que permitiram que eu tivesse este sonho!

RESUMO

O objetivo do estudo visou analisar, em jogos reduzidos e condicionados (JRC) a influência das dimensões do campo e do número de toques na bola, nas cargas interna, externa e exigência técnica em jovens futebolistas. Na comparação entre JRC sem restrição de toques (SRT) e máximo três toques (M3T) foram encontradas diferenças significativas para o desarme, nas três dimensões de campo. O número de conduções de bola no campo pequeno e médio foi maior nos SRT do que nos M3T. No campo grande o drible ocorreu mais vezes nos SRT do que nos M3T ($p = 0,03$, $d = 0,40$). No JRC SRT, identificaram-se diferenças significativas na distância total, entre o campo pequeno e o grande ($p = 0,04$, $d = 1,24$). Nos JRC M3T a distância percorrida em sprint foi maior no campo médio comparativamente ao campo pequeno, ($p = 0,04$, $d = 0,99$). Ainda nos M3T, ocorreram mais desacelerações ($p = 0,01$, $d = 1,41$) no campo pequeno do que no grande.

Limitar o número de toques diminui a ocorrência das ações técnicas. Já a manipulação das dimensões do campo tem influência sobre a carga externa dos jogadores.

Palavras chave: Futebol juvenil; Jogos reduzidos; Global Position System; GPS; técnico-tática.

ABSTRACT

The aim of the study was to analyze the influence of pitch dimensions and the number of touches on the ball, on the internal and external loads and technical demands of young footballers in small-sided games (SSG). In the comparison between SSG without touch restriction (WTR) and maximum of three touches (MTT), significant differences were found for tackling, in all three pitch dimensions. The number of ball carries on the small and medium pitch was higher in the WTR comparing to the MTT. In the large pitch, dribbling occurred more often in the WTR than in the MTT ($p = 0,034$, $d = 0,40$). Regarding total distance, significant differences were found between the small and large pitches ($p = 0,047$, $d = 1,24$). Distance covered on a sprint, in the SSG MTT, was greater in the medium pitch compared to the small pitch ($p = 0,04$, $d = 0,99$). Also in the MTT, there were more decelerations ($p = 0,01$, $d = 1,41$) on the small pitch than comparing to the large one.

Limiting the number of touches reduces the occurrence of technical actions. Manipulating the dimensions of the pitch has an influence on the players' external load.

Keywords: Young soccer players; Young football player; Small-Sided Games; Global Positioning System; GPS; Technical demands

LISTA DE ABREVIATURAS

CAI	Corrida de Alta Intensidade
CBI	Corrida de Baixa Intensidade
CET	Carga Externa de Treino
CIT	Carga Interna de Treino
CR-10	Escala 10 de Borg
DP	Desvio Padrão
DT	Distância Total
GPS	<i>Global Positioning System</i>
JRC	Jogos Reduzidos e Condicionados
kg	quilogramas
M	Média
m	Metros
M3T	Máximo de três toques
Máx	Máximo
MD	Dia de Jogo
min	Minutos
Mín	Mínimo
MTT	Maximum of three touches
PSE	Perceção Subjetiva do Esforço
SRT	Sem restrição de toques
SSG	Small-sided games
U.A.	Unidades Arbitrárias
WTR	Without touch restriction
ZV	Zonas de Velocidade

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	11
1.1. INTRODUÇÃO	12
1.2. OBJECTO DE ESTUDO	17
1.2.1. PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO	17
1.3. OBJETIVO DE INVESTIGACAO.....	17
1.3.1. QUESTÕES	17
1.3.2. OBJETIVOS.....	17
1.3.3. HIPÓTESES.....	17
CAPÍTULO 2 - MÉTODOS.....	19
2.1. MÉTODOS.....	20
2.1.1. APROXIMAÇÃO EXPERIMENTAL AO PROBLEMA.....	20
2.1.2. AMOSTRA	20
2.1.3. AQUECIMENTO.....	20
2.1.4. JOGOS REDUZIDOS E CONDICIONADOS	20
2.1.5. CARGA INTERNA	22
2.1.6. CARGA EXTERNA	22
2.1.7. EXIGÊNCIAS TÉCNICAS	23
2.2. ANÁLISE ESTATÍSTICA	23
2.3. RESULTADOS	24
CAPÍTULO 3 - DISCUSSÃO DE RESULTADOS	33
3.1. DISCUSSÃO DE RESULTADOS	34
3.2. APLICAÇÕES PRÁTICAS.....	37
CAPÍTULO 4 - CONCLUSÕES.....	38
4.1. CONCLUSÕES.....	39
CAPÍTULOS 5 - BIBLIOGRAFIA	40
5.1 BIBLIOGRAFIA.....	41

ANEXOS E APÊNDICES	i
APÊNDICES	ii
ANEXO	v

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Características dos Jogos Reduzidos e Condicionados (pequeno, médio e grande).....	21
Tabela 2: Caracterização da amostra; Idade, antropometria e histórico desportivo...	24
Tabela 3: Média e desvio padrão das variáveis correspondentes à carga externa, carga interna e exigência técnica, nos jogos SRT (n=10).	25
Tabela 4: Média e desvio padrão das variáveis correspondentes à carga externa, carga interna e exigências técnicas, nos jogos M3T (n=10).	26
Tabela 5: Comparação entre jogos SRT e M3T nas variáveis de carga externa, interna e exigência técnica, para as diferentes dimensões dos jogos reduzidos n=10.....	27
Tabela 6: Comparação entre as diferentes dimensões de jogo nas variáveis de carga externa, interna e exigência técnica para os jogos SRT (n=10).....	29
Tabela 7: Comparação entre as diferentes dimensões de jogo nas variáveis de carga externa, interna e exigência técnica, para os jogos M3T (n=10).....	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Microciclo padrão, adaptado de (Clemente, Martins, & Mendes, 2014)....	15
Figura 2: Formatos de Jogos Reduzidos e Condicionados. Dimensões 33m x 29,32 m (96,8 m ²); 38,5 m x 35,32 m (136,0 m ²); 44 m x 40 m (176 m ²). Balizas 3 m x 1.4 m.	21
Figura 3: Escala de Borg	22

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1. INTRODUÇÃO

A natureza intermitente do jogo de futebol, determina o seu perfil anaeróbio de base aeróbia (Köklü, Asçi, Koçak, Alemdaroğlu, & Dündar, 2011), onde se verificam pequenos períodos de ações de alta intensidade, com períodos mais longos de ações de baixa ou moderada intensidade, (Rampinini et al., 2007; Ingebrigtsen, Dalen, Hjelde, Drust, & Wisløff, 2015).

No futebol é requerido aos jogadores que tenham a capacidade de executar ações de alta intensidade, como sprints, rápidas acelerações e desacelerações, mudanças de direção, saltos e contactos físicos (Malone & Collins, 2017).

Tendo por objetivo maximizar o desempenho dos seus jogadores ao longo do jogo, a principal preocupação dos treinadores de futebol, é estabelecer metodologias de treino que se aproximem o mais possível ao jogo, procurando criar tarefas similares à estrutura e dinâmica real do jogo (Casamichana, Castellano, & Castagna, 2012; Castillo, Raya-González, Weston, & Yanci, 2021).

A criação dessa estrutura e dinâmica similar, passa pela utilização de exercícios com bola, sendo o jogo no seu todo, a referência (Abad Robles, Collado-Mateo, Fernández-Espínola, Castillo Viera, & Gimenez Fuentes-Guerra, 2020).

Segundo Stølen, Chamari, Castagna, e Wisløff, (2005) a utilização da bola nos exercícios, permite o desenvolvimento de atividades específicas do jogo – fundamentais no seu sucesso - como o treino das capacidades táticas, técnicas, psicológicas, físicas, e fisiológicas, não esquecendo a sua componente lúdica (Reilly, 2005).

As metodologias de treino mais usadas, nas quais se pretende que os desenhos das sessões de treinos sejam mais específicos, os jogos reduzidos e condicionados (JRC), são os mais utilizados (Halouani, Chtourou, Dellal, Chaouachi, & Chamari, 2017), apresentando estrutura similar ao jogo formal (Gómez-Carmona, Gamonales, Pino-Ortega, & Ibáñez, 2018).

Os JRC são um método de treino integrado (Younesi, Rabbani, Clemente, Sarmento, & Figueiredo, 2021) consistindo em jogos adaptados que respeitam a especificidade do jogo (Hill-Haas, Dawson, Impellizzeri, & Coutts, 2011; Rampinini et al., 2007; Reilly, 2005), que através da manipulação das diferentes variáveis, como: números de jogadores (Rampinini et al., 2007; Malone & Collins, 2017), regras adaptadas (Halouani et al., 2017), dimensões do campo (Rampinini et al., 2007; Castillo, Raya-González, Clemente, & Yanci, 2020), forma do campo (Casamichana, Bradley, & Castellano, 2018), rácio trabalho/recuperação (Casamichana

& Castellano, 2010), encorajamento dos treinadores (Rampinini et al., 2007; Brandes & Elvers, 2017), utilização de jokers (Rábano-Muñoz, Asian-Clemente, Sáez de Villarreal, Nayler, & Requena, 2019; Sannicandro, Piccinno, Rosa, Raiola, & Cofano, 2020), utilização de apoios exteriores (Castellano, Silva, Usabiaga, & Barreira, 2016) inclusão ou não de guarda-redes (Santos et al., 2021), utilização ou não de mini balizas (Lemes, Luchesi, Diniz, Bredt, Chagas, & Praça, 2020), tipo de defesa (zona ou homem a homem) (Ngo, Tsui, Smith, Carling, Chan, & Wong, 2012), jogos de manutenção de posse de bola (Gaudino, Alberti, & Iaia, 2014) ou de finalização, entre outros (Gómez-Carmona et al., 2018), permitem simultaneamente o desenvolvimento da condição física, da consciência tática e da dinâmica específica do jogo (Hill-Haas et al., 2011), elevando assim os níveis de competência e divertimento dos jogadores (Dimitriadis, Michailidis, Mandroukas, Gissis, Mavrommatis, & Metaxas, 2022).

O domínio das variáveis dos diferentes JRC permite aos treinadores planear melhor os conteúdos das sessões de treino (Lemes et al., 2020), na preparação dos seus jogadores para as exigências da competição (Gabbett, 2006). Esta metodologia de treino pode ser usada nos diferentes contextos de futebol - formação, amador e profissional (Hill-Haas et al., 2011).

Em treino, o respeito pelo princípio da especificidade na utilização dos JRC (Reilly, Morris, & Whyte, 2009), para além das dimensões do campo e do número de jogadores e das suas múltiplas combinações (Kelly & Drust, 2009), é necessária a inclusão de mais variáveis (Santos et al., 2021). Segundo Clemente, Martins e Mendes (2014), aumentando as dimensões do campo e mantendo o número de jogadores constante, aumenta a média de frequência cardíaca, lactato no sangue e a perceção subjetiva do esforço. Pelo contrário, se as dimensões forem reduzidas, verificaram um aumento das exigências técnicas, aliadas a um maior número de desarmes e de remates (Kelly & Drust, 2009).

Aumentando as dimensões do campo e reduzindo o número de jogadores, verificou-se o aumento da distância total percorrida e das distâncias percorridas em diferentes zonas de velocidades (ZV) (Riboli, Esposito, & Coratella, 2023). Num estudo desenvolvido por Riboli, Coratella, Rampichini, Cé e Esposito (2020), verificou-se que, diminuindo as dimensões do campo e aumentando o número de jogadores, houve aumento das ações técnicas com bola e a diminuição das corridas de alta velocidade, onde as exigências físicas verificadas, se caracterizaram por acelerações e desacelerações, diminuindo desta forma a carga fisiológica e aumentando a exigência técnica (Hauer, Störchle, Karsten, Tschan, & Baca, 2021).

Um estudo desenvolvido por Giménez, Liu, Lipińska, Szwarc, Rompa e Gómez (2017) mostrou que, com a regra de um toque na bola, o número de acelerações durante os JRC aumentou. Este aumento, sugere uma associação às mudanças de direção com intuito de criar linhas de passe.

A manipulação dessas variáveis, geraram diferentes respostas fisiológicas que impactam a carga de treino (Aguiar et al., 2012; Halouani et al., 2014; Hill-Haas et al., 2011; Younesi et al., 2021), que se podem dividir por parâmetros de carga interna de treino (CIT) (resposta ou percepção fisiológica individual) e de carga externa de treino (CET) - o trabalho realizado pelo jogador (Coutts & Duffield, 2010; Akenhead & Nassis, 2016).

Rebelo, Silva, Rago, Barreira e Krstrup, (2016), indicaram como métodos mais comuns para a quantificação da CIT, a percepção subjetiva do esforço (PSE), frequência cardíaca e a concentração de lactato sanguíneo. No entanto, segundo Impellizzeri, Marcora e Coutts (2019), a frequência cardíaca não é o melhor indicador de carga interna para exercícios intermitentes de alta intensidade conferindo-lhe assim, menor validade. A PSE, segundo Foster et al. (2001), é tida como um método válido para a quantificar a carga de treino, dentro duma larga variedade de exercícios de diferentes modalidades, entre as quais o futebol. A sua praticidade permite que esta escolha seja usada frequentemente. Já a concentração de lactato sanguíneo, é um método invasivo, de difícil aplicação na rotina de treino quotidiano (Marqués-Jiménez, Calleja-González, Arratibel-Imaz, & Terrados, 2022). Os indicadores da CIT, são resultantes da resposta fisiológica de uma CET, que se traduz pela exigência física decorrente da aplicação de um exercício (Clemente et al., 2022). Para os parâmetros de CET, os resultados mais analisados, são as medidas da distância total percorrida (nas suas diferentes ZV), e o número de acelerações e desacelerações (Clemente et al., 2022; Impellizzeri, Marcora, & Coutts, 2019).

Segundo Branquinho, Ferraz, Travassos e Marques (2020), a manipulação e a monitorização dos estímulos de treino das variáveis das cargas externas e internas nos JRC, foram dados como confiáveis, para o controlo da carga de treino.

Segundo Dimitriadis et al. (2022), o método mais utilização para a medição da CET, é o *Global Positioning System* (GPS), permitindo a medição da distância total (DT), distâncias em diferentes ZV, acelerações e desacelerações (Dellaserra, Gao, & Ransdell, 2014). Os GPS de frequências de 5Hz para a medição de distâncias totais, parecem ser confiáveis, o mesmo não se verifica para corridas de alta velocidade e para mudanças rápidas de direção (Nikolaidis,

Clemente, Van der Linden, Rosemann, & Knechtle, 2018). Estes dispositivos têm, a restrição, de apenas poderem ser usados em espaços ao ar livre (Conte, 2020). Outra forma relativamente simples de quantificar as acelerações e desacelerações e a potência durante os exercícios, é a utilização de acelerómetros e giroscópios (Impellizzeri, Marcora, & Coutts, 2019), sendo que este tipo de sensores, não consideram dados sobre velocidades e distâncias (Conte, 2020). Estes sensores podem ser incorporados nos GPS, garantindo um maior nível de precisão e exatidão (Nikolaidis, Clemente, Van der Linden, Rosemann, & Knechtle, 2018). Os acelerómetros e giroscópios (sem estarem acoplados aos sensores de GPS) são normalmente utilizados em desportos indoor, uma vez que não necessitam de ligação por satélite (Conte, 2020). Portanto, a frequência de recolha para os dados GPS (distâncias totais) deve ser superior a 5Hz, no entanto, a frequência de recolha do giroscópio e do acelerómetro (acelerações e desacelerações) deverá ser mais sensível, isto é, ter uma frequência de recolha maior a 100 Hz para garantir fiabilidade dos dados recolhidos (Gomez-Carmona, Rojas-Valverde, Rico-González, Ibáñez, & Pino-Ortega, 2021).

A utilização destes métodos, permitem analisar e monitorizar, de forma rápida e fácil as cargas de treino semanais (Akenhead & Nassis, 2016; Rago, Brito, Figueiredo, Costa, Barreira, Krstrup, & Rebelo, 2020), ajudando na avaliação entre a alta variação intrasemanal

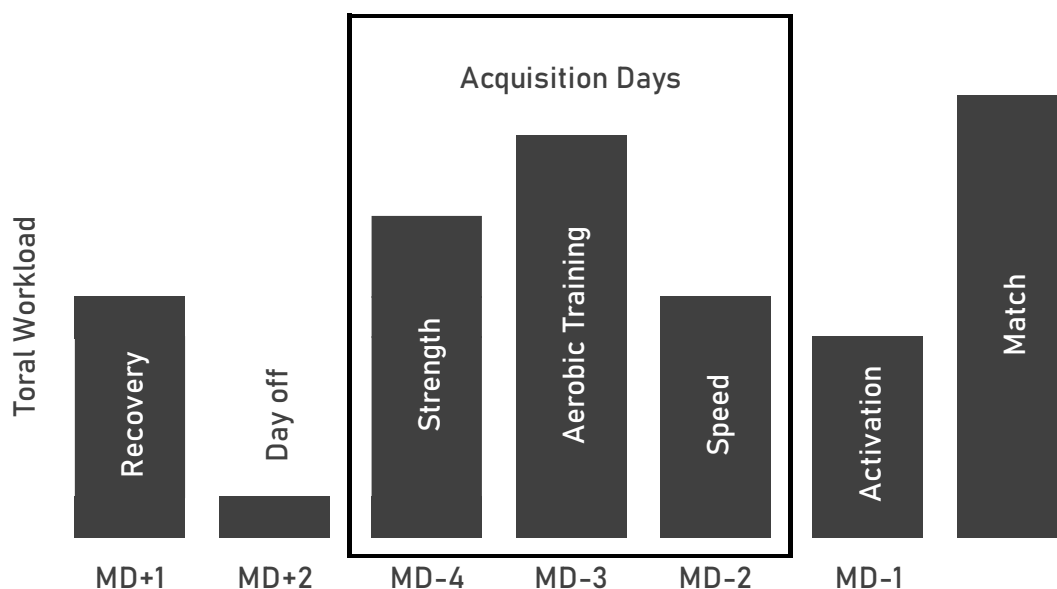


Figura 1: Microciclo padrão, adaptado de Clemente, Martins e Mendes, (2014).

com a baixa variação intersemanal ao longo dum microciclo padrão (Teixeira et al., 2021).

Quando se fala de microciclo utiliza-se muito a referência MD (*Match Day*), que significa “dia de jogo” em inglês, sendo que o MD+ se refere aos dias de recuperação e o MD-

aos dias de aquisição/preparação para o jogo (Moreno-Pérez, Malone, Sala-Pérez, Lapuente-Sagarra, Campos-Vazquez, & Del Coso, 2020). Dentro da variação intrasemanal, num microciclo padrão (figura1), no primeiro treino da semana após o jogo (MD+1), Oliva-Lozano, Gómez-Carmona, Fortes e Pino-Ortega, (2022), sugerem exercícios de regeneração, atividades de grupo de baixa intensidade, para os jogadores que jogaram pelo menos 45' do jogo, enquanto os restantes jogadores terão uma carga mais elevada, com a utilização de *rondos*, exercícios de manutenção da posse de bola, circuitos de alta intensidade e JRC. MD+2 é dia de descanso. No MD-4, treino de força, exercícios de pressing e JRC. No MD-3, o mesmo que no MD-4, adicionando apenas os jogos reduzidos médios. No MD-2, treino de força (de baixo volume para não gerar fadiga), *rondos*, tarefas de passe e controlo do jogo e exercícios táticos. No dia antecedente ao MD, ou seja, no MD-1, foco nos exercícios de ativação, JRC e revisão dos esquemas táticos.

Tendo em conta a importância da combinação das variáveis descritas anteriormente, o presente estudo visa analisar a influência das dimensões do campo e do número de toques na bola (variáveis dinâmicas) nas cargas interna, externa e técnica em jovens jogadores, através da utilização dos JRC 5 vr 5 com mini balizas (variáveis fixas). O conhecimento da relação entre estas variáveis nos JDC, permitirá aos preparadores físicos e treinadores tomar decisões mais conscientes de como as manipular. Consequentemente, sabendo manipular as variáveis dos JRC possibilita que estes intervenientes realizem um planeamento mais consciente, ajustando os exercícios à carga mecânica, física ou exigência técnica que se pretende para os diferentes dias do microciclo.

1.2. OBJETO DE ESTUDO

1.2.1. PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO

A manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, influenciam as cargas externa e interna e exigências técnicas em jovens jogadores nos JRC?

1.3. OBJETIVO DE INVESTIGAÇÃO

Verificar se a manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, influenciam as externa e interna e exigências técnicas em jovens atletas nos JRC.

1.3.1. QUESTÕES

Questão 1: A manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, influenciam a carga externa em jovens jogadores nos JRC?

Questão 2: A manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, influenciam a carga interna em jovens jogadores nos JRC?

Questão 3: A manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, influenciam as exigências técnica em jovens jogadores nos JRC?

1.3.2. OBJETIVOS

Objetivo 1: Verificar se a manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, influenciam a carga externa em jovens jogadores nos JRC.

Objetivo 2: Verificar se a manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, influenciam a carga interna em jovens jogadores nos JRC.

Objetivo 3: Verificar se a manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, influenciam as exigências técnicas em jovens jogadores nos JRC.

1.3.3. HIPÓTESES

Hipótese 1.0 (H_0): A manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, não influenciam a carga externa em jovens jogadores nos JRC.

Hipótese 1.1 (H_1): A manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, influenciam a carga externa em jovens jogadores nos JRC.

Hipótese 2.0 (H_0): A manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, não influenciam a carga interna em jovens jogadores nos JRC.

Hipótese 2.1 (H_1): A manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, influenciam a carga interna em jovens jogadores nos JRC

Hipótese 3.0 (H_0): A manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, não influenciam as exigências técnicas em jovens jogadores nos JRC.

Hipótese 3.1 (H_1): A manipulação das dimensões do campo e do número de toques na bola, influenciam as exigências técnicas em jovens jogadores nos JRC.

CAPÍTULO 2 - MÉTODOS

2.1. MÉTODOS

2.1.1. APROXIMAÇÃO EXPERIMENTAL AO PROBLEMA

O desenho do estudo implicou três recolhas de dados realizadas no MD+1. As três observações foram englobadas em microciclos iguais, cujo MD+1 ocorreu sempre 32h após o dia de jogo (MD). Desta forma tentámos evitar variações do estado de fadiga e/ou prontidão ao longo do microciclo. O presente estudo foi realizado com 10 jogadores de uma equipa de Juniores B (sub-17) que integra o campeonato da 1ª divisão distrital de Lisboa. A recolha de dados ocorreu sempre à mesma hora e no mesmo local (campo de relva sintética – 105m x 68m). As sessões foram realizadas sempre à mesma hora (entre as 20h00 e as 21h00). As temperaturas registadas, variaram entre os 24° e os 26° C e a humidade entre 29% e os 53%.

2.1.2. AMOSTRA

A amostra compreende 10 futebolistas (idade: $16,3 \pm 0,67$ anos; massa corporal: $63 \pm 3,68$ kg; estatura: $1,745 \pm 0,05$ m e; anos de prática: $10 \pm 1,63$ anos) do campeonato da 1ª divisão distrital de Lisboa, no escalão de Juniores B (Sub17). O critério de seleção dos 10 atletas foi o seu nível, ou seja, os atletas de nível mais elevado foram incluídos na amostra do estudo. Com o objetivo de criar duas equipas equilibradas, optou-se por deixar a seleção das mesmas ao critério do treinador. Estas equipas mantiveram-se constantes nos seis JRC realizados. Todos os jogadores foram informados sobre o desenho do estudo e os requisitos necessários. Foi pedido um consentimento de participação assinado pelos jogadores e pelos pais (uma vez que são menores) conduzido de acordo com as normas estabelecidas na Declaração de Helsínquia (2013).

2.1.3. AQUECIMENTO

Os aquecimentos tiveram uma duração aproximada de 5 minutos. Incluíam exercícios de mobilidade articular, ativação aeróbia, alongamentos dinâmicos e exercícios de técnica de corrida. A descrição detalhada do aquecimento pode ser consultada no ANEXO I.

2.1.4. JOGOS REDUZIDOS E CONDICIONADOS

Os JRC do presente estudo contaram com duas equipas de 5 futebolistas que jogaram uma contra a outra (5x5). Os dados foram recolhidos em 3 sessões de treino, onde em cada sessão foram realizados dois jogos de oito minutos com intervalo de recuperação passiva de três minutos. O primeiro bloco de 8 minutos foi jogado sem restrição de número de toques (SRT). No segundo bloco, o número de toques na bola foi condicionado a um máximo de três

toques consecutivos (M3T) por jogador. Em todas as sessões foram utilizadas 4 balizas de 3 m x 1,4 m (comprimento e altura respetivamente), sem guarda-redes. Em todos os formatos o fora de jogo foi excluído e os golos só foram considerados se marcados no meio-campo ofensivo. As reposições de bola foram sempre efetuadas por um treinador destacado para o efeito, de forma jogável (no pé) para a equipa detentora da posse no momento.

A Tabela 1 apresenta a descrição do desenho dos diferentes formatos utilizados nas 3 sessões de treino realizadas na investigação, no primeiro treino da semana pós jogo (MD+1).

Tabela 1: Características dos Jogos Reduzidos e Condicionados (pequeno, médio e grande).

Variáveis	Jogos Reduzidos e Condicionados		
	Pequeno	Médio	Grande
Tamanho do campo	33 m x 29,32 m	38,5 m x 35,32 m	44 m x 40 m
Área de Jogo	967,6 m ²	1359,8 m ²	1760 m ²
Área por Jogador	97 m ²	136 m ²	180 m ²
Duração	2 x 8 min	2 x 8 min	2 x 8 min
Guarda-redes	Não	Não	Não
Regras	Sim	Sim	Sim
Encorajamento	Não	Não	Não
Bolas disponíveis	Sim	Sim	Sim

A dimensão do campo (figura 2) não se altera na mesma sessão, mas aumenta de sessão para sessão, isto é:

Sessão 1: Campo pequeno – 33m x 29,32m;

Sessão 2: Campo médio – 38,5m x 35,32m;

Sessão 3: Campo grande – 44m x 40m.

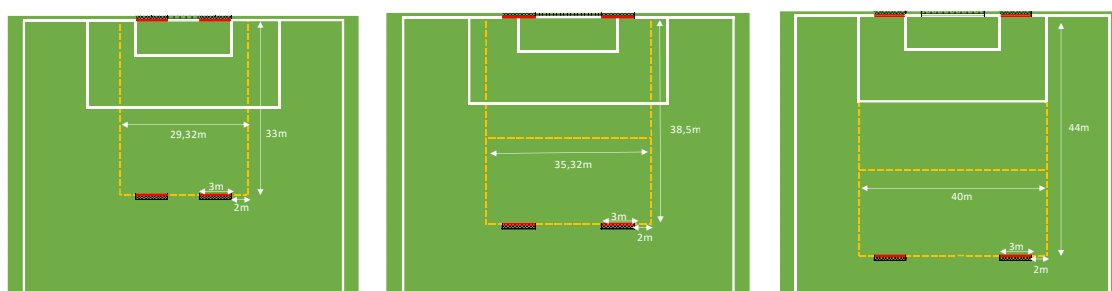


Figura 2: Formatos de Jogos Reduzidos e Condicionados. Dimensões 33m x 29,32 m (96,8 m²); 38,5 m x 35,32 m (136,0 m²); 44 m x 40 m (176 m²). Balizas 3 m x 1,4 m.

Os formatos dos JRC são: 33m x 29,32m, para o campo pequeno, com uma área de jogo de 967,56m² e um rácio por jogador de 96,8m²; de 38,5m x 35,32m, para o campo médio,

com uma área de jogo de $1359,82\text{m}^2$ e um rácio por jogador de $136,0\text{m}^2$ e; de $44\text{m} \times 40\text{m}$, para o campo grande, com uma área de jogo de 1760m^2 e um rácio por jogador de 176m^2 .

2.1.5. CARGA INTERNA

Foi utilizada a escala de PSE de Borg (Foster et al., 2001) para registar os dados de carga interna, tendo sido previamente mostrada aos atletas e explicado o método de avaliação (figura

Escala 10 de Borg	
10	Máximo
9	Muito difícil
8	
7	
6	Difícil
5	
4	Um pouco difícil
3	Moderado
2	Fácil
1	Muito muito fácil
0	Descanso

Figura 3: Escala de Borg

3). A PSE foi avaliada imediatamente após cada JRC (Dimitriadis et al., 2022).

2.1.6. CARGA EXTERNA

As medidas de carga externa, foram registadas através do dispositivo portátil *GPS FieldWiz V₂ 10Hz* (ASI, Lausanne, Switzerland) que demonstrou validade e confiabilidade para movimentos de jogadores de futebol (Willmott, James, Bliss, Leftwich, & Maxwell, 2019). O *GPS FieldWiz V₂* é um dispositivo leve (35g) e de pequenas dimensões (6,5cm x 3,5cm x 1,5cm), tendo sido colocado numa pequena bolsa do colete concebido para o efeito, ficando posicionado nas costas dos atletas entre as omoplatas, tendo os atletas usado sempre o mesmo dispositivo em cada uma das sessões. As medidas de carga externa incluíram na distância total (DT), andar: distância percorrida entre $0,7 - 6,9\text{ Km.h}^{-1}$; corrida de baixa intensidade (CBI): distância percorrida entre $7,0 - 13,9\text{ Km.h}^{-1}$; corrida de alta intensidade (CAI): distância percorrida entre $14 - 20,9\text{ Km.h}^{-1}$; e; *sprints*: distância percorrida acima dos 21 Km.h^{-1} (Gómez-

Carmona et al., 2018). O número de acelerações consideradas, foram acima de $2,5 \text{ m.s}^2$ e as desacelerações, abaixo de $-2,5 \text{ m.s}^2$ (Asian-Clemente et al., 2023).

2.1.7. EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Os dados das exigências técnicas foram recolhidos através da filmagem das sessões de treino através dum iPhone 7, com definição 1080p HD a 30 fps. Os dados foram registados e contabilizados num ficheiro Excel e posteriormente adicionados à base de dados.

2.2. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados são apresentados como médias e desvios padrão ($M \pm DP$) para um intervalo de confiança de 95%. O *Teste-T de Student* foi usado para verificar diferenças estatisticamente significativas entre os JRC com e sem limites de toques na bola. A análise da Variância (ANOVA) foi realizada para determinar as diferenças nas variáveis dependentes (respostas das cargas internas e externas e variáveis técnicas) e a variável independente, as dimensões do campo (pequeno, médio e grande). O teste *Post hoc Bonferroni* foi usado nas múltiplas comparações, para identificar a direção das diferenças entre as variáveis dependentes e a variável independente. O efeito da magnitude foi calculado, usando o d de Cohen para quantificar a magnitude das diferenças entre as dimensões dos diferentes campos, nas variáveis de estudo. Os efeitos da magnitude foram classificados como: trivial ($0,0 - 0,19$); pequena ($1,2 - 0,59$); moderada ($0,6 - 1,19$); larga ($1,2 - 1,9$) muito larga ($2,0 - 3,9$) e: extremamente larga (>4) (Hopkins, Marshall, Batterham, & Hanin, 2009). Todos os procedimentos estatísticos foram efetuados no *Statistical Package for the Sciences* (versão 23 para Windows, SPSS, Inc., Chicago, IL, USA).

2.3. RESULTADOS

A Tabela 2 apresenta as medidas de tendência central (médias), medidas de dispersão (desvio padrão) e valores mínimos e máximos da amostra do estudo.

Tabela 2: Caracterização da amostra; Idade, antropometria e histórico desportivo.

Variáveis	Range		M±DP (n=10)
	Mín (n=10)	Máx (n=10)	
Idade Cronológica (anos)	15	17	16,3±0,7
Altura (m)	1,64	1,8	1,75±0,1
Peso (kg)	55	67	63,0±3,7
Anos de Prática (anos)	7	12	10,0±1,6
Carga de Treino Anual (min)	3570	8820	7265,0±1828,8
Carga Anual de Jogo (min)	712	2810	1910,1±719,6
Carga Anual Total (min)	4282	11630	9175,1±2440,4

DP - Desvio Padrão; kg - quilogramas; Máx - Máximo; M - Média; m - Metros; Mín - Mínimo; min - Minutos

A Tabela 3 mostra os valores das cargas externa, carga interna e exigência técnica. nos JRC SRT (5 vr. 5).

Tabela 3: Média e desvio padrão das variáveis correspondentes à carga externa, carga interna e exigência técnica, nos jogos SRT (n=10).

Jogo Reduzido e Condicionado SRT	Pequeno	Médio	Grande
	M±DP	M±DP	M±DP
Distância Total (m)	829,0±77,1	891,0±83,0	916,0±54,0
Andar (0-6,9 km/h) (m)	383,4±23,1	366,0±21,2	362,6±24,3
CBI (7-13,9 km/h) (m)	345,0±57,6	385,2±73,3	413,2±56,9
CAI (14-20,9 km/h) (m)	97,0±31,3	130,0±45,0	133,6±41,3
Sprints (>21 km/h) (m)	3,6±5,6	9,7±16,1	6,7±6,3
Acelerações (#)	15,7±4,1	16,4±3,5	14,4±3,4
Desacelerações (#)	12,8±5,4	14,6±2,8	13,1±3,0
Passes (#)	8,2±3,3	8,4±4,6	8,10±3,00
Remates (#)	2,2±1,4	1,4±1,6	1,0±1,1
Condução de bola (#)	2,5±1,9	2,6±2,1	2,3±1,9
Dribles (#)	2,3±2,3	1,2±1,8	0,7±1,2
Interceções (#)	1,4±1,4	1,2±0,9	1,4±1,0
Desarmes (#)	1,0±1,1	0,2±0,6	0,5±1,0
PSE (u.a.)	3,6±1,0	3,7±1,1	4,1±1,3

DP - Desvio Padrão; DT - Distância Total; CAI - Corrida de Alta Intensidade; CBI - Corrida de Baixa Intensidade; M - Média; PSE - Percepção Subjetiva do Esforço; SRT - Sem restrição de toques; u.a. - Unidades Arbitrárias

Verificou-se, no campo grande, a maior DT (916,0±54,0m), com destaque para as corridas de baixa intensidade (413,2±56,9m) e de alta intensidade (133,6±41,3m), que apresentaram valores médios superiores. No campo pequeno foi onde se verificaram, nas ações técnicas, o maior número de remates (2,2±1,4), dribles (2,3±2,3) e desarmes (1,0±1,1). No campo médio, os sprints (9,7±16,1) e as acelerações (16,4±3,5) e desacelerações (14,6±2,8), passe (8,4±4,6) e condução de bola (2,6±2,1) foram as ações de maior incidência. O campo grande foi o que apresentou um valor médio de percepção subjetiva do esforço mais elevado (4,1±1,3).

Na Tabela 4 apresenta os valores das cargas internas e externas nos JRC M3T (5 vr. 5).

Tabela 4: Média e desvio padrão das variáveis correspondentes à carga externa, carga interna e exigências técnicas, nos jogos M3T (n=10).

Jogo Reduzido e Condicionado M3T	Pequeno	Médio	Grande
	M±DP	M±DP	M±DP
Distância Total (m)	777,0±72,0	839,4±80,9	806,7±41,2
Andar (0-6,9 km/h) (m)	403,3±24,0	378,7±28,4	383,9±19,9
CBI (7-13,9 km/h) (m)	297,8±50,2	338,0±51,9	322,4±44,8
CAI (14-20,9 km/h) (m)	72,1±33,7	108,2±42,7	94,2±29,1
Sprints (>21 km/h) (m)	3,8±6,6	14,5±12,9	6,2±6,5
Acelerações (#)	15,9±5,2	12,7±3,3	11,3±4,9
Desacelerações (#)	15,4±5,2	11,0±4,3	8,9±3,3
Passes (#)	8,9±5,6	9,6±3,7	9,2±4,4
Remates (#)	1,7±1,0	1,8±1,6	1,4±1,3
Condução de bola (#)	0,7±0,7	1,0±1,1	1,6±2,1
Dribles (#)	1,1±1,2	0,8±0,8	0,3±0,7
Interceções (#)	1,5±1,8	1,4±1,6	1,5±1,1
Desarmes (#)	0,1±0,3	0,0±0,0	0,1±0,3
PSE (u.a.)	4,1±0,7	4,1±1,4	4,3±1,1

DP - Desvio Padrão; DT - Distância Total; CAI - Corrida de Alta Intensidade; CBI - Corrida de Baixa Intensidade; M3T - Máximo de três toques; M - Média; PSE - Percepção Subjetiva do Esforço; u.a. - Unidades Arbitrárias

No campo médio foi onde se verificou uma maior DT (839,4±80,9m), com destaque para as corridas de baixa intensidade (338,0±51,9m), de alta intensidade (108,2±42,7m) e Sprints (14,5±12,9m), que apresentaram os valores médios mais elevados em relação às outras duas dimensões. No campo médio, registaram-se também, mais passes (9,6±3,7) e mais remates (1,8±1,6). No campo grande, a ação técnica que mais utilizada, foi a condução de bola (1,6±2,1). No campo pequeno, destacaram-se as ações de dribles (1,1±1,2).

A Tabela 5 apresenta a comparação média entre os JRC SRT e M3T, nas variáveis de carga externa, carga interna e exigência técnica.

Tabela 5: Comparação entre jogos SRT e M3T nas variáveis de carga externa, interna e exigência técnica, para as diferentes dimensões dos jogos reduzidos n=10.

Jogo Reduzido e Condicionado	Pequeno				Médio				Grande			
	t	p	Magnitude do efeito		t	p	Magnitude do efeito		t	p	Magnitude do efeito	
			d	magnitude			d	magnitude			d	magnitude
Distância Total (m)	1,6	0,75	0,66	moderada	1,4	0,91	0,60	pequena	5,1	0,73	2,16	muito larga
Andar (0-6,9 km/h) (m)	-1,9	0,97	0,80	moderada	-1,1	0,45	0,48	pequena	-2,1	0,59	0,91	moderada
CBI (7-13,9 km/h) (m)	2,0	0,36	0,83	moderada	1,7	0,39	0,71	moderada	4,0	0,53	1,68	larga
CAI (14-20,9 km/h) (m)	1,7	0,76	0,73	moderada	1,1	0,81	0,47	pequena	2,5	0,33	1,05	moderada
Sprints (>21 km/h) (m)	-0,1	0,74	0,03	trivial	-0,7	0,97	0,31	pequena	0,2	0,43	0,07	trivial
Acelerações (#)	-0,1	0,54	0,04	trivial	2,4	0,50	1,04	moderada	1,7	0,33	0,70	moderada
Desacelerações (#)	-1,1	0,80	0,47	pequena	2,2	0,36	0,95	moderada	3,0	0,96	1,27	larga
Passes (#)	-0,3	0,05	0,14	trivial	-0,6	0,41	0,27	pequena	-0,6	0,62	0,28	pequena
Remates (#)	0,9	0,09	0,40	pequena	-0,6	0,78	0,24	pequena	-0,8	0,51	0,33	pequena
Condução de bola (#)	2,8	0,01	1,20	moderada	2,1	0,03	0,91	moderada	0,8	0,92	0,33	pequena
Dribles (#)	1,5	0,28	0,62	moderada	0,6	0,30	0,27	pequena	0,9	0,03	0,40	pequena
Interceções (#)	-0,1	0,17	0,06	trivial	-0,3	0,20	0,15	trivial	-0,2	1,00	0,09	trivial
Desarmes (#)	2,6	0,01	1,10	moderada	1,0	0,04	0,42	pequena	1,2	0,03	0,53	pequena
PSE (u.a.)	-1,3	0,46	0,55	pequena	-0,7	0,86	0,31	pequena	-0,4	0,72	0,16	trivial

DT - Distância Total; CAI - Corrida de Alta Intensidade; CBI - Corrida de Baixa Intensidade; M3T - Máximo de três toques; PSE - Percepção Subjetiva do Esforço; SRT - Sem restrição de toques; u.a. - Unidades Arbitrárias

O desarme ($p = 0,01$; $d = 1,10$) apresentou diferenças significativas com magnitude do efeito moderada no campo pequeno. No campo pequeno e no médio, a condução de bola ($p = 0,03$; $d = 0,91$; $p = 0,01$; $d = 1,20$) e os desarmes ($p = 0,04$; $d = 0,42$) apresentam diferenças significativas com magnitudes do efeito moderada, moderada e pequena respetivamente. No campo grande, apresentou diferenças significativas e com magnitude do efeito pequeno nas ações técnicas de drible ($p = 0,03$; $d = 0,40$) e desarme ($p = 0,03$; $d = 0,53$) respetivamente. Também no campo grande, apesar de não se terem verificado diferenças significativas nas variáveis de carga externa e de carga interna, a DT apresentou uma da magnitude do efeito muito larga ($d = 2,16$), a CBI e as desacelerações apresentaram uma da magnitude do efeito larga ($d = 1,68$ e $d = 1,27$, respetivamente).

A Tabela 6 apresenta as comparações médias das diferentes dimensões dos JRC sem restrição de toques, nas variáveis de carga externa, carga interna e exigência técnica.

Tabela 6: Comparação entre as diferentes dimensões de jogo nas variáveis de carga externa, interna e exigência técnica, para os jogos SRT (n=10).

Jogo Reduzido e Condicionado SRT	Pequeno vs. Médio				Médio vs. Grande				Pequeno vs. Grande			
	Diferença média	p	Magnitude do efeito		Diferença média	p	Magnitude do efeito		Diferença média	p	Magnitude do efeito	
			d	magnitude			d	magnitude			d	magnitude
Distância Total (m)	-62,0	0,20	0,73	moderada	-25,0	1,00	0,34	pequena	-87,0	0,04	1,24	larga
Andar (0-6,9 km/h) (m)	17,4	0,30	0,74	moderada	3,4	1,00	0,14	trivial	20,8	0,16	0,83	moderada
CBI (7-13,9 km/h) (m)	-40,3	0,49	0,58	pequena	-27,9	0,99	0,40	pequena	-68,2	0,07	1,13	moderada
CAI (14-20,9 km/h) (m)	-33,0	0,22	0,81	moderada	-3,6	1,00	0,08	trivial	-36,5	0,15	0,95	moderada
Sprints (>21 km/h) (m)	-6,2	0,60	0,49	pequena	3,0	1,00	0,24	pequena	-3,1	1,00	0,50	pequena
Acelerações (#)	-0,7	1,00	0,18	trivial	2,0	0,70	0,55	pequena	1,3	1,00	0,33	pequena
Desacelerações (#)	-1,8	0,92	0,40	pequena	1,5	1,00	0,50	pequena	-0,3	1,00	0,07	trivial
Passes (#)	-0,2	1,00	0,05	trivial	0,3	1,00	0,07	trivial	0,1	1,00	0,03	trivial
Remates (#)	0,8	0,63	0,50	pequena	0,4	1,00	0,27	pequena	1,2	0,19	0,92	moderada
Condução de bola (#)	-0,1	1,00	0,05	trivial	0,3	1,00	0,14	trivial	0,2	1,00	0,10	trivial
Dribles (#)	1,1	0,57	0,50	pequena	0,5	1,00	0,31	pequena	1,6	0,18	0,83	moderada
Interceções (#)	0,2	1,00	0,16	trivial	-0,2	1,00	0,20	pequena	0,0	1,00	0,00	trivial
Desarmes (#)	0,8	0,18	0,87	moderada	-0,3	1,00	0,35	pequena	0,5	0,68	0,47	pequena
PSE (u.a.)	-0,1	1,00	0,09	trivial	-0,4	1,00	0,32	pequena	-0,5	0,97	0,42	pequena

DT - Distância Total; CAI - Corrida de Alta Intensidade; CAI - Corrida de Baixa Intensidade; M3T - Máximo de três toques; PSE - Percepção Subjetiva do Esforço; SRT - Sem restrição de toques; u.a. - Unidades Arbitrárias

Apenas a DT apresenta diferenças significativas entre a dimensão pequena e a dimensão grande e com a magnitude do efeito larga ($p = 0,04$; $d = 1,24$). Não se verificaram diferenças significativas nas restantes variáveis, na comparação entre as restantes dimensões dos campos.

A Tabela 7 apresenta as comparações médias das diferentes dimensões dos JRC com restrição de toques, nas variáveis de carga externa, carga interna e exigência técnica.

Tabela 7: Comparação entre as diferentes dimensões de jogo nas variáveis de carga externa, interna e exigência técnica, para os jogos M3T (n=10).

Jogo Reduzido e Condicionado M3T	Pequeno vs. Médio				Médio vs. Grande				Pequeno vs. Grande			
	Diferença média	p	Magnitude do efeito		Diferença média	p	Magnitude do efeito		Diferença média	p	Magnitude do efeito	
			d	magnitude			d	magnitude			d	magnitude
Distância Total (m)	-62,4	0,14	0,77	moderada	32,7	0,85	0,48	pequena	-29,7	0,99	0,48	pequena
Andar (0-6,9 km/h) (m)	24,6	0,10	0,89	moderada	-5,2	1,00	0,20	trivial	19,4	0,26	0,84	moderada
CBI (7-13,9 km/h) (m)	-40,2	0,23	0,75	moderada	15,6	1,00	0,31	pequena	-24,6	0,82	0,49	pequena
CAI (14-20,9 km/h) (m)	-36,1	0,10	0,89	moderada	14,0	1,00	0,36	pequena	-22,1	0,53	0,67	moderada
Sprints (>21 km/h) (m)	-10,7	0,04	0,99	moderada	8,3	0,16	0,77	moderada	-2,4	1,00	0,35	pequena
Acelerações (#)	3,2	0,38	0,70	moderada	1,4	1,00	0,32	pequena	4,6	0,09	0,87	moderada
Desacelerações (#)	4,4	0,10	0,87	moderada	2,1	0,87	0,52	pequena	6,50	0,01	1,41	larga
Passes (#)	-0,7	1,00	0,14	trivial	0,4	1,00	0,09	trivial	-0,3	1,00	0,06	trivial
Remates (#)	-0,1	1,00	0,07	trivial	0,4	1,00	0,27	pequena	0,3	1,00	0,25	pequena
Condução de bola (#)	-0,3	1,00	0,32	pequena	-0,6	1,00	0,34	pequena	-0,9	0,50	0,54	pequena
Dribles (#)	0,3	1,00	0,28	pequena	0,5	0,70	0,65	moderada	0,8	0,18	0,78	moderada
Interceções (#)	0,1	1,00	0,06	trivial	-0,1	1,00	0,07	trivial	0,0	1,00	0,00	trivial
Desarmes (#)	0,1	1,00	0,42	pequena	-0,1	1,00	0,42	pequena	0,0	1,00	0,00	trivial
PSE (u.a.)	0,0	1,00	0,00	trivial	-0,2	1,00	0,15	trivial	-0,2	1,00	0,21	pequena

DT - Distância Total; CAI - Corrida de Alta Intensidade; CBI - Corrida de Baixa Intensidade; M3T - Máximo de três toques; RPE - Percepção Subjetiva do Esforço; U.A. - Unidades Arbitrárias

Os sprints apresentaram diferenças significativas ($p = 0,04$; $d = 0,99$) entre a campo pequeno e a campo médio e com a magnitude do efeito moderada. Verificaram-se também diferenças significativas nas desacelerações ($p = 0,01$; $d = 1,41$), entre a campo pequeno e a campo grande, com a magnitude do efeito larga. Nas restantes variáveis, não se verificaram diferenças significativas, na comparação das médias das dimensões dos campos.

CAPÍTULO 3 - DISCUSSÃO DE RESULTADOS

3.1. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

O objetivo deste estudo visou identificar as diferenças na carga interna, externa e exigência técnica JRC (5vs5), com e sem limitação do número de toques na bola e com alteração das dimensões dos campos, em jovens futebolistas.

Os principais resultados deste estudo, estão relacionados com as exigências técnicas, nomeadamente o desarme e a condução de bola, tendo apresentado diferenças significativas nas dimensões pequena e média, na comparação entre os jogos SRT e M3T.

Reportando-nos ao desarme, a comparação nas três dimensões (pequeno, médio e grande), entre os JRC SRT e M3T, apresentou diferenças significativas com magnitudes do efeito moderada, pequena e pequena, respetivamente, com valores médios mais elevados nos jogos SRT. Estes resultados estão parcialmente em linha com o estudo de Dellal, Hill-Haas, Lago-Penas e Chamari (2011), que indicou que se verificou um elevado número de perdas de bolas, em diferentes JRC. No entanto, segundo Kelly e Drust (2009), à medida que as dimensões dos campos vão diminuindo, os desarmes, tendem também a aumentar, estando também, parcialmente em linha com este estudo.

A condução de bola, na comparação entre os JRC SRT e M3T, nos campos pequeno e médio, apresentou diferenças significativas com magnitudes do efeito moderada, com valores médios mais elevados nos jogos SRT. O número de toques permitidos, leva o jogador a ter iniciativas mais individuais, procurando transportar a bola para o ataque, explorando o espaço disponível, para dessa forma, se aproximarem das zonas de finalização, aproveitando as duas balizas, para rematar, não sendo obrigado a passar em função do condicionamento induzido pela limitação de toques, conforme referido no estudo de Coutinho, Goncalves, Santos, Travassos, Folgado e Sampaio (2022).

No campo grande, também na comparação entre os JRC SRT e M3T, o drible apresentou diferenças significativas e com magnitude do efeito pequeno, com um valor médio no jogo SRT mais elevado. Estes resultados podem estar associados à limitação de toques existente no JRC M3T, condicionando o tempo de decisão dos jogadores, fazendo com que tenham de optar por outras ações técnicas (passe) para progredir no campo, tendo de soltar a bola mais rápido, recorrendo menos ao drible. Estes resultados estão de acordo com os resultados do estudo de Coutinho et al., (2022), que verificou que quando o jogo era jogado sob restrição do número de toques, o número de dribles diminuía.

Relativamente à carga externa, na comparação entre as diferentes dimensões de jogo, nos jogos SRT, apenas a DT apresenta diferenças significativas entre a dimensão pequena e a dimensão grande e com a magnitude do efeito larga ($p = 0,04$, $d = 1,24$), o que significa que a dimensão do campo, tem um grande impacto nesta variável. A diferença entre as áreas de jogo das duas dimensões, havendo mais espaço para explorar no campo grande, permite que os deslocamentos sejam maiores. Estes dados corroboram os resultados do estudo de Riboli et al., (2023), onde referia que a DT era realizada em diferentes ZV. O estudo mencionado mostrou também que a DT, vai sendo crescente à medida que a dimensão do campo também aumenta, estando em conformidade com estudos anteriores, onde se verificou, que os jogadores percorrem uma maior distância, à medida que as dimensões dos campos aumentavam e por consequência, aumentava também a sua exigência física (Asian-Clemente et al., 2023; Casamichana et al., 2018). Na comparação entre jogos SRT e M3T no campo grande, apesar de não se terem verificado diferenças significativas, nos jogos SRT verificaram-se valores médios mais elevados na DT, que mostrou uma magnitude do efeito muito larga ($d = 2,16$), com destaque para as CBI, tendo esta variável apresentado uma magnitude do efeito larga, demarcando o impacto da restrição ou não no número de toques sobre esta variável, confirmando os resultados obtidos por Coutinho et al. (2022).

Os sprints, na comparação entre o campo pequeno e o campo médio nos jogos M3T, apresentaram diferenças significativas ($p = 0,04$, $d = 0,99$) e com a magnitude do efeito moderada, apresentando o campo médio valores superiores. Estes dados parecem convergir com os resultados do estudo de Giménez et al., (2017), que referiu que os jogos com limites de toques, se podem verificar maiores distâncias percorridas em ZV mais elevadas (*sprints* e CAI). Este evento pode estar relacionado com as ações defensivas de pressão sobre o portador da bola, através da sua rápida aproximação ao atacante, com o intuito de recuperar a bola, tentando com esse comportamento, provocar o erro, procurando o desarme ou a interceção, devido ao reduzido número de toques na bola disponíveis para o atacante e assim condicionar a sua ação/execução. Por outro lado, poderá também estar relacionado com a ação dos atacantes, na tentativa de criarem soluções de passe ao portador da bola, através das desmarcações. Apesar de no presente estudo não terem sido encontradas diferenças como no estudo de Giménez et al., (2017), entre JRC SRT e M3T, é importante ressaltar que nos JRC M3T são atingidas maiores distâncias em *sprint*. O que nos leva a crer que de facto a restrição de toques é relevante, mas que talvez a dimensão do campo, nos diga mais relativamente a esta variável (distância

percorrida em *sprint*) do que propriamente a restrição do número de toques. Este racional, poderá traçar caminho par uma nova linha de investigação.

Verificaram-se também diferenças significativas nas desacelerações ($p = 0,01$, $d = 1,41$), nos jogos M3T, entre o campo pequeno e o campo grande, com a magnitude do efeito larga, o que demonstra um grande impacto da dimensão do campo sobre esta variável. A explicação para este acontecimento no campo pequeno MT3, estará relacionada com o próprio constrangimento da tarefa (a dimensão reduzida do campo e a limitação de toques), promovendo muitas alternâncias de posse de bola, em virtude da rápida circulação da bola imposta pelo condicionamento do número de toques na bola por jogador, criando a necessidade de aproximar rapidamente do adversário para efetuar a contenção ao portador da bola ou mesmo para efetuar uma mudança de direção após a saída do passe desse adversário (para outro companheiro) ao qual se aproximava, fazendo a devida travagem (desaceleração). As acelerações neste jogo, apesar de não terem uma diferença significativa, apresentaram uma magnitude de efeito moderada, imposta sobretudo pela ação de aproximação, para posterior desaceleração. Estes dados estão em conformidade com a literatura, reportando os mesmos resultados do estudo de Ispirlidis (2021), sendo inclusive sugerido por Casamichana, Bradley e Castellano (2018), sempre que o foco do treinador estiver centrado nas respostas neuromusculares, associados às acelerações, desacelerações e mudanças de direção, deverão ser utilizados campos com dimensões reduzidas. Também na comparação entre os JRC SRT e M3T, no campo grande, as desacelerações, apresentaram uma magnitude do efeito larga, demarcando o impacto da dimensão do campo nesta variável, com o jogo SRT a mostrar valores médios superiores, podendo estar relacionada com a resposta dos defesas nos duelos defensivos, às iniciativas de condução de bola e dribles dos atacantes, em virtude da alternância da posse de bola.

Não se verificaram diferenças significativas nos dados de carga interna na comparação entre JRC SRT e M3T, nem nas diferentes dimensões do campo independentemente de ser jogo com ou sem restrição de toques.

Curiosamente, os dados relativos à presente tese, indicam que a limitação (ou não) do número de toques em JRC apenas tem repercussões nas exigências técnicas independentemente da dimensão do campo. A restrição (ou não) do número de toques não tem qualquer repercussão nos dados da carga interna ou carga externa. Por outro lado, a manipulação da variável

dimensão do campo, combinada com a limitação (ou não) do número de toques, pode ter implicações na carga externa dos jogadores.

Esta investigação, tanto quanto sabemos, é a primeira a pesquisar os efeitos nas exigências físicas e técnicas em JRC, através da recolha de dados por GPS. O estudo permitiu reunir um conjunto de dados interessantes sobre a carga interna, externa e exigência técnicas, resultantes da manipulação das dimensões do campo e do número de toques, sobre as cargas e exigências físicas e a sua possível aplicabilidade na variação intrasemanal dum microciclo competitivo.

No entanto, temos de assinalar algumas limitações, entre as quais podemos referir: o nível competitivo dos jogadores, consequentemente, os resultados podem não ser transversais a jogadores de outros níveis competitivos, diferentes faixas etárias e ao sexo feminino. Por último, a seleção dos atletas foi realizada pelo treinador, que selecionou os melhores jogadores. Infelizmente esta seleção resultou em diversos jogadores da mesma posição.

Consequentemente, estudos futuros, poderiam considerar replicar o presente protocolo noutros escalões, em diferentes níveis competitivos e sobretudo, de um nível competitivo superior, procurando também, um melhor equilíbrio posicional dos jogadores. Por último, parece ser interessante investigar a relação simultânea da dimensão do campo e da limitação de toques, na distância percorrida por futebolistas em JRC.

3.2. APLICAÇÕES PRÁTICAS

Os resultados do presente estudo poderão ser utilizados pelos treinadores e preparadores físicos, de equipas de futebol juvenil de sub-elite, na estruturação dos microciclos. Estes microciclos podem incluir um ou mais JRC, numa unidade de treino. Consequentemente, as dimensões do campo e o número de toques podem ser manipuladas em função do objetivo desejado para a unidade de treino. Os JRC SRT no campo médio parecem ser os mais indicados para o MD+1 do microciclo, sobretudo para os jogadores que jogaram 45' ou menos, na medida em que se trata de uma carga de intensidade moderada, não gerando demasiada fadiga ao ponto de comprometer os primeiros treinos da fase aquisitiva do microciclo, MD-4 e MD-3, que são momentos em que se pretende aumentar a intensidade do treino, como tal jogos M3T pequeno ou médio, com maior números de desacelerações e sprints, respetivamente, são os mais indicados para estes dias. Se para além de intensidade, for necessário dar mais volume, jogos

SRT podem ser uma boa solução para o final da sessão, uma vez que acumulam maiores distâncias totais, de acordo com a sugestão de Clemente et al. (2014) e Oliva-Lozano et al. e (2022). De todo o modo, a utilização de JRC com limitação de toques num microciclo pode e deve ser considerada, mas sobretudo de acordo com uma perspetiva técnico-tática, e não para dar resposta a uma exigência física, podendo desta forma ser aplicado em qualquer dia do microciclo. No entanto, a alteração de algumas variáveis (e.g. tamanho das balizas, zona de finalização, reposição de bola, etc.), poderá promover alterações das exigências físicas e técnicas dos atletas.

CAPÍTULO 4 - CONCLUSÕES

4.1. CONCLUSÕES

O objetivo do presente estudo visou identificar as diferenças na carga interna (PSE), externa (GPS) e exigência técnica JRC, com e sem limitação do número de toques na bola e com alteração das dimensões dos campos, em jovens futebolistas.

A limitação do número toques, parece influenciar apenas as variáveis técnicas. Nomeadamente, com a limitação do número de toques, diminui o número de conduções de bola, desarmes e dribles.

Nos JRC SRT, os futebolistas apresentam maior distância total percorrida no campo de grande dimensão comparativamente ao campo de pequena dimensão. Já nos jogos com limitação de toques, os futebolistas percorrem maiores distância em sprint no campo de dimensões médias comparativamente ao campo pequeno. Ainda no campo pequeno e nos JRC M3T ocorreram mais desacelerações do que no campo grande.

Em estudos futuros, seria interessante replicar noutros escalões e sobretudo, de um nível competitivo superior, procurando também, um melhor equilíbrio posicional dos jogadores.

Investigar a relação simultânea da dimensão do campo e da limitação de toques, na distância percorrida por futebolistas em JRC parece ser uma linha de investigação futura.

Estes resultados permitem aos treinadores e preparadores físicos tomar melhores decisões ao nível do planeamento. Isto é, permite alocar de forma mais consciente os exercícios/JRC ao dia/fase do microciclo pretendido. Resumindo, permitem uma gestão mais cuidada da carga de treino durante o microciclo de equipas de futebol juvenil de sub-elite.

CAPÍTULOS 5 - BIBLIOGRAFIA

5.1 BIBLIOGRAFIA

- Abad Robles, M. T., Collado-Mateo, D., Fernández-Espínola, C., Castillo Viera, E., & Giménez Fuentes-Guerra, F. J. (2020). Effects of Teaching Games on Decision Making and Skill Execution: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 505.
- Aguiar, M., Botelho, G., Lago, C., Maças, V., & Sampaio, J. (2012). A Review on the Effects of Soccer Small-Sided Games. *Journal of Human Kinetics*, 33(2012), 103–113.
- Akenhead, R., & Nassis, G. P. (2016). Training Load and Player Monitoring in High-Level Football: Current Practice and Perceptions. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 11(5), 587–593.
- Asian-Clemente, J. A., Rabano-Muñoz, A., Suarez-Arrones, L., & Requena, B. (2023). Different pitch configurations constrain the external and internal loads of young professional soccer players during transition games. *Biology of Sport*, 40(4), 1047–1055.
- Brandes, M., & Elvers, S. (2017). Elite Youth Soccer Players' Physiological Responses, Time-Motion Characteristics, and Game Performance in 4 vs. 4 Small-Sided Games: The Influence of Coach Feedback. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(10), 2652–2658.
- Branquinho, L., Ferraz, R., Travassos, B., & C. Marques, M. (2020). Comparison between Continuous and Fractionated Game Format on Internal and External Load in Small-Sided Games in Soccer. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 405.
- Casamichana, D., Bradley, P. S., & Castellano, J. (2018). Influence of the Varied Pitch Shape on Soccer Players Physiological Responses and Time-Motion Characteristics During Small-Sided Games. *Journal of Human Kinetics*, 64(1), 171–180.
- Casamichana, D., & Castellano, J. (2010). Time–motion, heart rate, perceptual and motor behaviour demands in small-sides soccer games: Effects of pitch size. *Journal of Sports Sciences*, 28(14), 1615–1623. <https://doi.org/10.1080/02640414.2010.521168>

- Casamichana, D., Castellano, J., & Castagna, C. (2012). Comparing the Physical Demands of Friendly Matches and Small-Sided Games in Semiprofessional Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(3), 837–843.
- Castellano, J., Silva, P., Usabiaga, O., & Barreira, D. (2016). 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*, 51(1), 153–163.
- Castillo, D., Raya-González, J., Weston, M., & Yanci, J. (2021). Distribution of External Load During Acquisition Training Sessions and Match Play of a Professional Soccer Team. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(12), 3453–3458.
- Clemente, F., Aquino, R., Praça, G. M., Rico-González, M., Oliveira, R., Filipa Silva, A., Sarmiento, H., & Afonso, J. (2022). Variability of internal and external loads and technical/tactical outcomes during small-sided soccer games: a systematic review. *Biology of Sport*, 39(3), 647–672.
- Clemente, F. M., Martins, F. M. L., & Mendes, R. S. (2014). Developing Aerobic and Anaerobic Fitness Using Small-Sided Soccer Games: Methodological Proposals. *National Strength and Conditioning Association*, 36(2), 76–87. www.nsca-scj.com
- Clemente F, Martins F, & Mendes R. (2014). Periodization Based on Small-Sided Soccer Games: Theoretical Considerations. *National Strength and Conditioning Association*, 36(5).
- Conte, D. (2020). Validity of local positioning systems to measure external load in sport settings: a brief review. *Human Movement*, 21(4), 30–36.
- Coutinho, D., Gonçalves, B., Santos, S., Travassos, B., Folgado, H., & Sampaio, J. (2022). Exploring how limiting the number of ball touches during small-sided games affects youth football players' performance across different age groups. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 17(3), 545–557.
- Coutts, A. J., & Duffield, R. (2010). Validity and reliability of GPS devices for measuring movement demands of team sports. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(1), 133–135.

- Dellal, A., Hill-Haas, S., Lago-Penas, C., & Chamari, K. (2011). Small-sided games in soccer: amateur vs. professional players' physiological responses, physical and technical activities. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(9), 2371–2381. <https://www.researchgate.net/publication/248703816>
- Dellaserra, C. L., Gao, Y., & Ransdell, L. (2014). Use of Integrated Technology in Team Sports. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(2), 556–573.
- Dimitriadis, Y., Michailidis, Y., Mandroukas, A., Gissis, I., Mavrommatis, G., & Metaxas, T. (2022). Internal and external load of youth soccer players during small-sided games. *Trends in Sport Sciences*, 29(4), 171–181.
- Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., Doleshal, P., & Dodge, C. (2001). A New Approach to Monitoring Exercise Training. In *Journal of Strength and Conditioning Research* (Vol. 15, Issue 1).
- Gabbett, T. J. (2006). Skill-Based Conditioning Games as an Alternative to Traditional Conditioning for Rugby League Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(2), 309–315.
- Gaudino, P., Alberti, G., & Iaia, F. M. (2014). Estimated metabolic and mechanical demands during different small-sided games in elite soccer players. *Human Movement Science*, 36, 123–133.
- Giménez, J. V., Liu, H., Lipińska, P., Szwarc, A., Rompa, P., & Gómez, M. A. (2017). Physical responses of professional soccer players during 4 vs. 4 small-sided games with mini-goals according to rule changes. *Biology of Sport*.
- Gómez-Carmona, C. D., Rojas-Valverde, D., Rico-González, M., Ibáñez, S. J., & Pino-Ortega, J. (2021). What is the most suitable sampling frequency to register accelerometry-based workload? A case study in soccer. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part P: Journal of Sports Engineering and Technology*, 235(2), 114–121.
- Gómez-Carmona, C., Gamonales, J., Pino-Ortega, J., & Ibáñez, S. (2018). Comparative Analysis of Load Profile between Small-Sided Games and Official Matches in Youth Soccer Players. *Sports*, 6(4), 173.

- Halouani, J., Chtourou, H., Dellal, A., Chaouachi, A., & Chamari, K. (2017). Soccer small-sided games in young players: rule modification to induce higher physiological responses. *Biology of Sport*, 2, 163–168.
- Halouani, J., Chtourou, H., Gabbett, T., Chaouachi, A., & Chamari, K. (2014). Small-Sided Games in Team Sports Training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(12), 3594–3618.
- Hauer, R., Störchle, P., Karsten, B., Tschan, H., & Baca, A. (2021). Internal, external and repeated-sprint demands in small-sided games: A comparison between bouts and age groups in elite youth soccer players. *PLOS ONE*, 16(4), e0249906.
- Hill-Haas, S. v., Dawson, B., Impellizzeri, F. M., & Coutts, A. J. (2011). Physiology of small-sided games training in football: A systematic review. *Sports Medicine*, 41(3), 199–220. <https://doi.org/10.2165/11539740-000000000-00000>
- Hopkins W., William G., Marshall S., Stephen W., Batterham A., Alan M., & Hanin J. (2009). Progressive Statistics for Studies in Sports Medicine and Exercise Science. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(1), 3–12.
- Impellizzeri, F. M., Marcora, S. M., & Coutts, A. J. (2019). Internal and External Training Load: 15 Years On. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14(2), 270–273.
- Ispirlidis, I. (2021). Effects of two different small-sided games protocols on physiological parameters of professional soccer players. *Journal of Human Sport and Exercise - 2021 - Autumn Conferences of Sports Science*, 16(2), 164–171.
- Kelly, D. M., & Drust, B. (2009). The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(4), 475–479.
- Köklü, Y., Aşçi, A., Koçak, F. Ü., Alemdaroğlu, U., & DüNDAR, U. (2011). Comparison of the Physiological Responses to Different Small-Sided Games in Elite Young Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(6), 1522–1528.
- Lemes, J. C., Luchesi, M., Diniz, L. B. F., Brecht, S. D. G. T., Chagas, M. H., & Praça, G. M. (2020). Influence of pitch size and age category on the physical and physiological

- responses of young football players during small-sided games using GPS devices. *Research in Sports Medicine*, 28(2), 206–216.
- M. Oliva-Lozano, J., Gómez-Carmona, C. D., Fortes, V., & Pino-Ortega, J. (2022). Effect of training day, match, and length of the microcycle on workload periodization in professional soccer players: a full-season study. *Biology of Sport*, 39(2), 397–406.
- Malone, S., & Collins, K. D. (2017). Effect of game design, goal type, and player numbers on the physiological and physical demands of hurling-specific small-sided games. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(6), 1493–1499. www.nscs.com
- Marqués-Jiménez, D., Calleja-González, J., Arratibel-Imaz, I., & Terrados, N. (2022). Match Loads May Predict Neuromuscular Fatigue and Intermittent-Running Endurance Capacity Decrement after a Soccer Match. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 15390.
- Moreno-Pérez, V., Malone, S., Sala-Pérez, L., Lapuente-Sagarra, M., Campos-Vazquez, M. A., & Del Coso, J. (2020). Activity monitoring in professional soccer goalkeepers during training and match play. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 20(1), 19–30.
- Ngo, J. K., Tsui, M.-C., Smith, A. W., Carling, C., Chan, G.-S., & Wong, D. P. (2012). The effects of man-marking on work intensity in small-sided soccer games. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11, 109–114. <http://www.jssm.org>
- Nikolaidis, P. T., Clemente, F. M., van der Linden, C. M. I., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2018). Validity and Reliability of 10-Hz Global Positioning System to Assess In-line Movement and Change of Direction. *Frontiers in Physiology*, 9.
- Rábano-Muñoz, A., Asian-Clemente, J., Sáez de Villarreal, E., Naylor, J., & Requena, B. (2019). Age-Related Differences in the Physical and Physiological Demands during Small-Sided Games with Floaters. *Sports*, 7(4), 79.
- Rago, V., Brito, J., Figueiredo, P., Costa, J., Barreira, D., Krstrup, P., & Rebelo, A. (2020). Methods to collect and interpret external training load using microtechnology incorporating GPS in professional football: a systematic review. *Research in Sports Medicine*, 28(3), 437–458.

- Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Abt, G., Chamari, K., Sassi, A., & Marcora, S. M. (2007). Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games. *Journal of Sports Sciences*, 25(6), 659–666.
- Rebelo, A. N. C., Silva, P., Rago, V., Barreira, D., & Krustup, P. (2016). Differences in strength and speed demands between 4v4 and 8v8 small-sided football games. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2246–2254.
- Reilly, T. (2005). An ergonomics model of the soccer training process. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 561–572.
- Reilly, T., Morris, T., & Whyte, G. (2009). The specificity of training prescription and physiological assessment: A review. *Journal of Sports Sciences*, 27(6), 575–589.
- Riboli, A., Coratella, G., Rampichini, S., Cé, E., & Esposito, F. (2020). Area per player in small-sided games to replicate the external load and estimated physiological match demands in elite soccer players. *PLOS ONE*, 15(9), e0229194.
- Riboli, A., Esposito, F., & Coratella, G. (2023). Technical and locomotor demands in elite soccer: manipulating area per player during small-sided games to replicate official match demands. *Biology of Sport*.
- Sannicandro, I., Piccinno, A., Rosa, R. A., Raiola, G., & Cofano, G. (2020). Analysis of External Load During SSG 5vs5 With and Without External Wildcard (Jolly) Soccer Players. *Sport Science*, 14(1), 65–71.
- Santos, F. J., Verardi, C. E. L., de Moraes, M. G., Filho, D. M. P., Macedo, A. G., Figueiredo, T. P., Ferreira, C. C., Borba, R. P., & Espada, M. C. (2021). Effects of Pitch Size and Goalkeeper Participation on Physical Load Measures during Small-Sided Games in Sub-Elite Professional Soccer Players. *Applied Sciences*, 11(17), 8024.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of Soccer. *Sports Medicine*, 35(6), 501–536.
- Teixeira, J. E., Forte, P., Ferraz, R., Leal, M., Ribeiro, J., Silva, A. J., Barbosa, T. M., & Monteiro, A. M. (2021). Quantifying Sub-Elite Youth Football Weekly Training Load and Recovery Variation. *Applied Sciences*, 11(11), 4871.

- Willmott, A. G. B., James, C. A., Bliss, A., Leftwich, R. A., & Maxwell, N. S. (2019). A comparison of two global positioning system devices for team-sport running protocols. *Journal of Biomechanics*, 83, 324–328.
- World Medical Association. (2013). World Medical Association declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. In *JAMA* (Vol. 310, Issue 20, pp. 2191–2194). American Medical Association.
- Younesi, S., Rabbani, A., Clemente, F., Sarmento, H., & J. Figueiredo, A. (2021). Session-to-session variations in external load measures during small-sided games in professional soccer players. *Biology of Sport*, 38(2), 185–193.

ANEXOS E APÊNDICES

APÊNDICES

APENDICE I - DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS

Eu, _____ (nome completo), portador(a) do Cartão de Cidadão n.º _____, com validade até ____ / ____ / _____, para os efeitos previstos no artigo 13.º do Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), (EU)2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016, **declaro que fui informada** sobre o estudo científico *“Jogos Reduzidos e Condicionados em Jovens Jogadores: manipulação das dimensões do campo e do número de toque na bola”*, realizado no âmbito do *Mestrado em Futebol – Da Formação à Alta Competição*, ministrado pela Faculdade de Desporto e Educação Física, da Universidade Lusófona. Pelo presente meio **expresso a minha vontade de participar no estudo, dando consentimento para** o tratamento do(s)/da(s) meu(s)/minha(s) dados pessoais (nome, idade, massa corporal e estatura), carga interna de treino (perceção subjetiva de esforço), carga externa de treino gerada pelas unidades de GPS FieldWiz V2 (distâncias percorridas, velocidades, acelerações e desacelerações), e das ações técnico-táticas resultantes dos jogos reduzidos e condicionados. Para os quais, fui informada pelos investigadores que seriam filmados e analisados posteriormente. Como tal, **autorizo a utilização da minha imagem** com a estrita finalidade de recolha e utilização dos dados na pesquisa científica e durante o período em que a mesmo decorre.

Lisboa,

(data)

—

(Atleta)

Lisboa,

(data)

—

(Encarregado de Educação, se menor)

APENDICE II - PROTOCOLO

Protocolo

O objetivo do estudo é analisar a influência das dimensões do campo e do número de toques na bola, nas cargas internas e externas em jovens jogadores, através de JRC.

Variáveis

1. A recolha de dados relativos à carga externa de treino, será efectuada com recurso ao GPS (*global positioning system*) de 10Hz *FieldWiz V₂* (ASI, Lausanne, Switzerland), para a medição de: distâncias totais percorridas, distâncias percorridas em diferentes zonas de velocidade absolutas, sprints, velocidade máxima, número de acelerações e desacelerações.
2. Para a recolha de dados relativos à carga interna treino, será usada a escala de Percepção Subjetiva de Esforço de Borg (RPE, CR-10) (Foster et al., 2001). A RPE será avaliada imediatamente pós cada JRC (Dimitriadis et al., 2022).
3. A carga biomecânica (passes e desarmes) será recolhida através de vídeo, sendo analisada posteriormente.

Intervenção

1. A intervenção consiste em 3 momentos distintos (1º treino da semana, em três semanas consecutivas), num total de 33 minutos por sessão.
2. Cada sessão implica um aquecimento prévio de 15 minutos, seguido de dois blocos de 8 minutos, separados por um intervalo de 2 minutos para recolha de RPE e hidratação, sendo o primeiro bloco jogado sem limite de toques e no 2º com limitação a um máximo de 3 toques por jogador.

Programação

Sessão 1: Campo pequeno – 33m x 29,32m;

Sessão 2: Campo médio – 38,5m x 35,32m;

Sessão 3: Campo grande – 44m x 40m.

Glossário

Carga interna de treino (CIT) - resposta ou percepção fisiológica individual (Akenhead & Nassis, 2016)..

Carga externa de treino (CET) - o trabalho realizado pelo jogador (Akenhead & Nassis, 2016).

Utilização GPS

Os dispositivos de GPS serão colocados na parte de trás do colete próprio para o efeito de modo a não perturbar as ações técnicas dos jogadores.

Francisco José Antunes Vasconcelos Figueiredo

Jogos Reduzidos e Condicionados com Jovens Jogadores: manipulação das dimensões do campo e das regras de jogo

Os investigadores darão todos esclarecimentos de instalação

ANEXO

ANEXO I – AQUECIMENTO PADRÃO

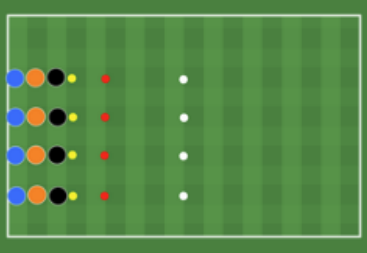


**Club Internacional
de Foot-Ball**
Juvenis A (masculino)

Treino 99
Época 2022/2023

Mesociclo: 12	Microciclo: 35	Período: Competição
Data: 01/05/2023 (Segunda-feira)	Hora: 18:00 às 19:00	Duração: 60'
Local: Futebol 11 Área de treino: 1/2	Material: Bolas, Marcas, 3 jogos de coletes, 1 baliza amovível.	
Principais objetivos:		Objetivos complementares:
1º toque agressivo para o objetivo; Manter sempre três linhas passe disponíveis; Rodar rapidamente o corredor da bola.		Comunicação (acertar marcações); Desenvolvimento da técnica de remate e de cruzamento.

Fase Inicial

RT_Técnica de Corrida		
 Atividade: Exercícios (Juvenis) 1. Espaço 2. Espaço limitado com marcação de linhas 3. Espaço 4. Espaço lateral 5. Espaço 6. Espaço 7. Espaço + Espaço + Espaço	Descrição: Divididos em 4 filas, realizam variados exercícios de técnica de corrida. 4 primeiros de cada fila devem se coordenar na realização das tarefas, sendo que os grupos seguintes vão saindo quando o grupo da frente chega à marca laranja. Objetivos específicos: Coordenar braços com pernas; Aumentar amplitude e frequência de passada; Retirar o apoio do calcanhar na passada; Trabalho de força e proprioceptividade.	Hora 5m Atletas Espaço 6x8
		TA: 5m