

RESPOSTAS TÁTICO-TÉCNICA, FÍSICA E FISIOLÓGICA DE ATLETAS A PEQUENOS JOGOS NO BASQUETEBOL – UMA REVISÃO DE ESCOPO

Sarah da Glória Teles Bredt¹, Tomaz Lemos Nascimento Rosso¹, Juan Carlos Pérez Morales², Gibson Moreira Praça¹, Mauro Heleno Chagas¹

Resumo: Esta revisão de escopo objetivou verificar as respostas tático-técnica, física e fisiológica de atletas a pequenos jogos (PJ) de basquetebol. Utilizou-se o método Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – Extension for Scoping Reviews. Dois pesquisadores realizaram a busca eletrônica em seis bases de dados, em inglês, português e espanhol. Os critérios de inclusão foram: a) ser artigos científicos publicados em periódicos revisados por pares; b) incluir atletas de basquetebol a partir da categoria sub-12 (minibasquete), competindo em qualquer nível e c) apresentar dados relacionados à resposta física, fisiológica ou tático-técnica dos jogadores. Encontrou-se 34 estudos sobre o efeito agudo dos PJ, que investigaram, principalmente, a influência da alteração do número de jogadores, da área de jogo, da razão estímulo/pausa e das regras. Alguns estudos compararam as respostas de jogadores com diferentes características (e.g., antropométricas) aos PJ. A diminuição do número de jogadores e o aumento da área por jogador parecem aumentar as respostas física e fisiológica e o número de ações tático-técnicas individuais. Maiores durações da série de PJ e menores durações da pausa entre séries parecem aumentar a resposta fisiológica e diminuir a intensidade da resposta física dos jogadores. Diferentes regras influenciam as respostas tático-técnica, física e fisiológica. Os quatro estudos sobre os efeitos crônicos dos PJ reportaram aumentos no desempenho aeróbico, de agilidade e tático-técnico após treinamento com PJ. Os estudos indicam que os PJ elevam o desempenho físico e tático-técnico de atletas de basquetebol e que diferentes características dos PJ levam a respostas tático-técnica, física e fisiológica distintas.

Palavras-chave: Desempenho atlético; Basquetebol; Análise e Desempenho de Tarefas; Educação Física e Treinamento; Revisão Sistemática.

TACTICAL-TECHNICAL, PHYSICAL, AND PHYSIOLOGICAL RESPONSES OF ATHLETES DURING BASKETBALL SMALL-SIDED GAMES – A SCOPE REVIEW

Abstract: This scope review aimed to verify the tactical-technical, physical, and physiological responses of basketball players during basketball small-sided games (SSG). We used the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – Extension for Scoping Reviews. Two independent researchers searched six electronic data bases for scientific papers published in English, Portuguese, and Spanish. The inclusion criteria were: a) scientific papers published in peer-reviewed journals; b) participants should be basketball athletes belonging to the under-12 category (minibasketball) or older competing at any level; and c) present data regarding players' tactical-technical, physical, or physiological responses to basketball SSG. We found 34 studies on the SSG acute effect (acute response). These studies mainly investigated the influence of modifying the number of players per team, the playing area, the work-to-rest ratio, and the rules. Some studies compared the responses presented by players with different characteristics (e.g., anthropometrics) to the SSG. Decreases in the number of players and increases in the area per player seem to increase the physical and physiological responses and the number of individual tactical-technical actions. Longer SSG bouts and shorter rest intervals seem to increase the physiological response and decrease the intensity of the physical response. Different rules influence the tactical-technical, physical, and physiological responses. The four studies on the chronic effects of basketball SSG found increases in the aerobic, agility, and tactical-technical performances after SSG training. Studies indicate that SSG training can increase physical and tactical-technical performances of basketball athletes and that different SSG characteristics lead to distinct tactical-technical, physical, and physiological responses.

Key words: Athletic performance; Basketball; Task Performance and Analysis; Physical Education and Training; Systematic Review.

Introdução

O pequeno jogo (PJ) pode ser entendido como um jogo com regras de ação e lógica semelhantes às do jogo formal¹, mas com menor número de jogadores por equipe. O PJ é um dos meios de treinamento dos conteúdos tático-técnicos dos jogos esportivos coletivos utilizado em diversos modelos contemporâneos de ensino-aprendizagem-treinamento². Adicionalmente, estudos têm buscado comparar o efeito de alterações nas características dos PJ sobre as respostas tático-técnica, física e fisiológica dos jogadores^{3,4} e testar a eficácia do treinamento com PJ para o aprimoramento do desempenho físico de atletas⁵. As pesquisas sobre o PJ disponibilizam um volume crescente de informações para treinadores e preparadores físicos em diversas modalidades. No basquetebol, os estudos sobre o PJ apresentaram diferentes objetivos, participantes com diferentes idades e níveis de experiência e variáveis independentes e dependentes distintas. Nesse contexto, uma revisão sobre o PJ no basquetebol sintetiza as evidências científicas que fundamentam a utilização do PJ no processo de ensino-aprendizagem-treinamento. A discussão sobre as possíveis aplicações dos resultados também auxilia a prescrição do PJ na prática e fornece caminhos para futuras pesquisas na área.

A revisão de literatura é um método científico de produção de conhecimento baseado na análise de evidências científicas sobre um determinado procedimento realizado na prática⁶. A revisão de escopo busca apresentar o que tem sido investigado sobre um determinado tema, discutir possíveis implicações para a prática e indicar lacunas no conhecimento científico; diferentemente da revisão sistemática que busca responder a uma pergunta específica a partir dos resultados de pesquisas com um determinado delineamento experimental^{6,7}. O número crescente de estudos sobre as respostas agudas física e/ou fisiológica de atletas a diferentes PJ no basquetebol permitiu a elaboração de algumas revisões sistemáticas⁴ e não-sistemáticas^{3,8}. Embora o artigo de revisão mais recente⁴ tenha contribuído para a atualização do conhecimento nesta área, as variáveis relativas à resposta física foram restringidas àquelas obtidas a partir de dados de acelerômetros (apenas cinco estudos). Outras variáveis complementam o entendimento da demanda física nos PJ, como as ações motoras realizadas pelos jogadores (e.g., sprint), obtidas a partir de filmagem e análise notacional. Este tipo de análise também é financeiramente mais acessível aos diferentes contextos de ensino-aprendizagem-treinamento, permitindo que treinadores e preparadores físicos possam coletar essas informações e compará-las com os dados da literatura.

O menor número de estudos sobre a resposta tático-técnica de atletas a diferentes PJ no basquetebol limita a generalização dos resultados. No entanto, a discussão sobre as diferentes variáveis independentes e os resultados encontrados nos estudos conduzidos até o momento podem estimular o desenvolvimento de raciocínios sobre as possíveis modificações na estrutura do PJ (e.g.,

área de jogo) para favorecer determinados comportamentos tático-técnicos. No melhor do nosso conhecimento, estudos sobre os efeitos crônicos utilizando o PJ no basquetebol também são escassos, embora fundamentais para subsidiar este meio de treinamento.

Considerando as questões acima, a síntese das evidências científicas relacionadas ao PJ no basquetebol pode fornecer uma base de conhecimento para a utilização deste meio de treinamento na prática. Portanto, o objetivo desta revisão de escopo foi verificar o impacto do PJ nas respostas tático-técnica (e.g., ações tático-técnicas), física (e.g., distância percorrida) e fisiológica (e.g., frequência cardíaca) de atletas de basquetebol.

Materiais e métodos

Estratégia de Busca

A busca e a seleção dos estudos ocorreram entre os dias 15 e 25 de junho de 2020 e seguiram as diretrizes para a revisão de escopo do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses - Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)*⁹. A busca eletrônica foi realizada nos idiomas inglês, português e espanhol. Considerando que as publicações sobre o PJ no basquetebol são recentes (últimos 10-15 anos), não houve restrição do período de publicações para a busca. Para a busca em inglês utilizou-se os descritores “basketball” e “small-sided games” ou “ball drills” ou “game-based” nas bases Web of Science, PubMed (PMC) e Scopus. Para a busca em português e espanhol consultou-se as bases Scielo, LILACS e Google Acadêmico. Em português utilizou-se os descritores “basquetebol” e “pequenos jogos” ou “jogos reduzidos”. Em espanhol utilizou-se os descritores “baloncesto” e “juegos reducidos”. Os resultados das buscas nos sítios eletrônicos das bases de dados foram exportados para o formato BibTex e inseridos no software JabRef para a remoção de registros duplicados.

Crítérios de inclusão

Os critérios para inclusão dos artigos foram: a) artigos científicos publicados em periódicos revisados por pares; b) participantes deveriam ser atletas de basquetebol a partir da categoria sub-12 (minibasquete) competindo em qualquer nível: regional, nacional ou internacional; c) apresentar dados relacionados às respostas tático-técnica, física ou fisiológica dos jogadores a PJ de basquetebol de maneira aguda ou crônica. Dois pesquisadores (A e B) analisaram o conteúdo dos registros a partir dos títulos e resumos e, em seguida, do artigo na íntegra. Também foi realizada uma busca na lista de referências dos artigos de revisão previamente publicados sobre os PJ no basquetebol e na lista de referências dos artigos inicialmente incluídos. Nos casos de divergência sobre a inclusão do artigo na análise, um terceiro pesquisador (C) foi consultado.

Resultados

Busca e seleção de artigos

A busca eletrônica originou 360 registros, dos quais 38 foram incluídos na revisão, de acordo com o fluxograma apresentado na figura 1. As principais razões para a exclusão dos registros foram: trabalhos não revisados pelos pares ou não publicados em periódicos (teses, dissertações e resumos), estudos com outras modalidades esportivas, participantes recreacionais, desenvolvidos durante aulas de educação física, sobre variáveis obtidas em partidas oficiais ou jogo formal de basquetebol. Um estudo sobre PJ no basquetebol foi excluído por não reportar se os participantes participavam de competições¹⁰. A avaliação da qualidade metodológica dos estudos foi realizada por um pesquisador (A) utilizando 11 dos 27 itens (1-4, 6, 7, 10, 18, 20, 22, 25) originalmente propostos do Índice de Qualidade proposto por Downs e Black¹¹. Dos 38 estudos incluídos, 30 apresentaram classificação adequada em pelo menos 80% dos itens.

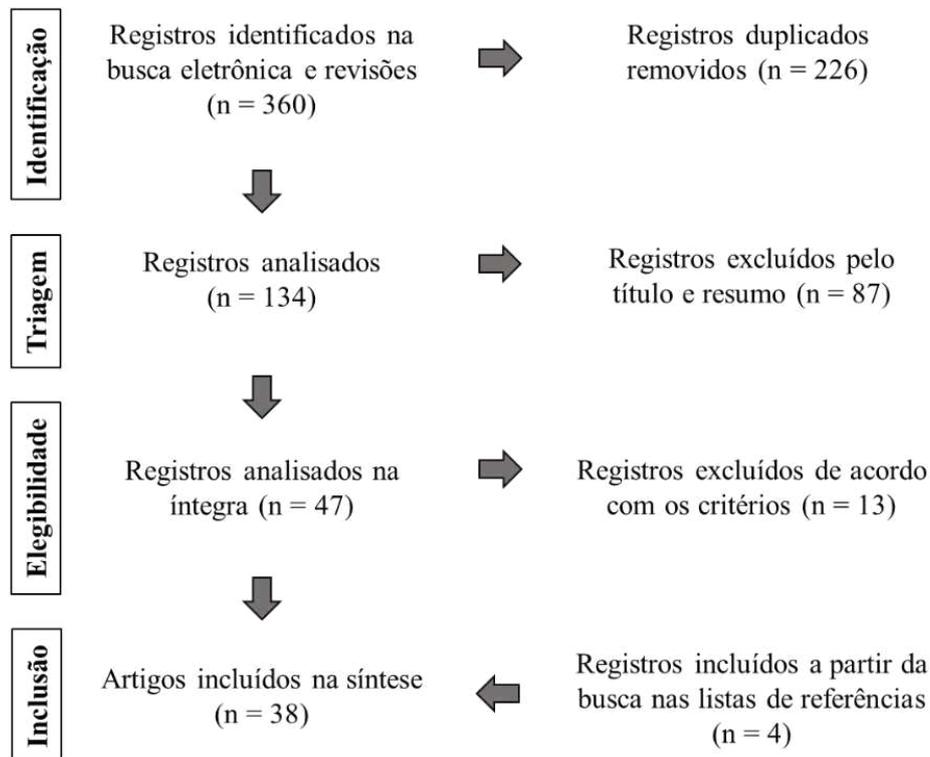


Figura 1 – Procedimentos de inclusão/exclusão dos artigos na revisão.

A análise do conteúdo dos artigos indicou dois blocos de investigação: efeitos agudos (34 estudos – Tabela 1) e efeitos crônicos (4 estudos – Tabela 2). Os estudos sobre o efeito agudo compararam diferentes PJ, utilizando um desenho experimental de medidas repetidas. Os estudos sobre o efeito crônico compararam os efeitos de um período de treinamento com PJ com outros meios de treinamento sobre diferentes aspectos do desempenho.

Tabela 1 – Descrição dos estudos sobre o efeito agudo dos PJ no basquetebol.

Estudo	Participantes	Pequenos jogos (jogadores, área, duração e regras) / Variáveis independentes	Variáveis dependentes
Piñar et al. (2009)	Sexo: M e F; N = 47; Idade = 9 a 11 anos; Nível = regional	Jogadores e área: 3vs.3 (10 x 15m), 5x5 (quadra toda) Séries: 2 x 10 min. (por jogador) Regras: oficiais V. independentes: N° de jogadores; Área absoluta e relativa; Número de tabelas; Duração da participação do jogador	N° de contatos com a bola por ataque (participações efetivas)
Ortega Toro, Palao Andrés e Puigcerver Mula (2009)	Sexo: M; N: 12; Idade: 12,4±0,7; Nível: regional	Jogadores e área: 1vs.1, 2vs.2, 3vs.3 (diferentes áreas) Séries: NI Regras: NI V. independentes: Núm. de jogadores; Área absoluta e relativa; Forma de organização dos jogos (filas, circuitos, formas jogadas)	FC; PSE; N° de arremessos; Percepção do N° de arremessos
Roman, Molinuevo e Quintana (2009)	Sexo: NI; N: 11; Idade: 17-18 anos; Nível: nacional	Jogadores e área: 1vs.1, 2vs.2, 2vs.1 e 3vs.2 (não informa as áreas de jogo) Séries: NI Regras: NI V. independentes: N° de jogadores; Regra: grau de oposição defensiva	FC (relativizada pelo limiar ventilatório); Qualidade das decisões táticas; Proficiência técnica
Castagna et al. (2011)	Sexo: M; N: 14; Idade: 18 ± 2,3 anos; Nível: regional	Jogadores e área 2vs.2, 3vs.3 e 5vs.5 (todos em quadra toda) Séries: 3 x 4 min. (3 min. de pausa) Regras: exclusão dos lances livres e tempos técnicos. V. independentes: N° de jogadores; Área relativa	FC; Consumo de oxigênio; Concentração sanguínea de lactato; PSE
Klusemann et al. (2012)	Sexo: M e F; N: 16 (8F, 8M); Idade: 18,2±0,3 (M) 17,4±0,7 (F); Nível: NI	Jogadores e área 2x2 e 4x4 (ambos em meia quadra com duas tabelas e quadra toda com duas tabelas) Séries: 2 x 5min (30 s pausa) ou 4 x 2,5 min. (1 min. pausa) Regras: exclusão dos lances livres e tempos técnicos. V. independentes: N° de jogadores; Área absoluta e relativa; Razão estímulo/pausa	Padrões de deslocamento; Ações técnicas individuais; PSE; FC

McCormick et al. (2012)	Sexo: M; N: 12; Idade: 15 anos; Nível: escolares	Jogadores e área: 3x3 (meia quadra) e 5x5 (quadra toda) Séries: 8 min. (5 min. de pausa) Regras: oficiais no 5vs.5 (sem lances livres ou tempo de ataque) e regras 3vs.3 FIBA V. independentes: N° de jogadores; Área absoluta e número de tabelas; Estatuto posicional dos jogadores	Ações individuais tático-técnicas
Tallir et al. (2012)	Sexo: M e F; N: 30; Idade: 11.08±0.55 anos; Nível: NI	Jogadores e área: 3x3 (14 x 13 m) e 5x5 (14 x 26 m), ambos com 2 tabelas. Séries: 4 x 5 min. (5 min. de pausa) Regras: NI V. independentes: N° de jogadores; Área absoluta	Tomada de decisão; Ações tático-técnicas individuais (eficiência e eficácia); FC
Atli et al. (2013)	Sexo: F; N: 12; Idade: 15.5±0.55 anos; Nível: escolares	Jogadores e área: 3x3 (meia quadra e quadra toda) Séries: 4 x 4 min. (2 min. de pausa) Regras: oficiais V. independentes: Área absoluta e relativa, N° de tabelas	FC; Ações individuais tático-técnicas
Delextrat e Kraiem (2013)	Sexo: M; N: 31; Idade: sub-17; Nível: regional	Jogadores e área: 2vs.2 e 3vs.3 (28 x 7,5 m com duas tabelas) Séries: 3 x 4 min. (1 min. de pausa) Regras: exclusão dos lances livres e tempos técnicos, defesa individual. V. independentes: N° de jogadores; Área relativa; Estatuto posicional dos jogadores; Desempenho em sprints repetidos (correlação com a FC)	FC
Leite et al. (2013)	Sexo: NI; N: 10; Idade 13,3±0,71; Nível: regional	Jogadores e área: 3vs.3 (8,4 x 15 m) e 5vs.5 (14 x 15 m) Séries: 4 x 4 min. (2 min. de pausa) Regras: oficiais V. independentes: N° de jogadores; Área absoluta	FC; PSE; Desempenho salto pré-pós; Ações tático-técnicas individuais; Posse de bola: duração, N° de passes, razão pontos / N° de posses
Gracia et al. (2014)	Sexo: M; N: 19; Idade: sub-14 e sub-16; Nível: nacional	Jogadores e área: 3vs.3 e 4.vs4 (ambos em meia quadra) Séries: 4 min. (3 min. pausa) Regras: exclusão dos lances livres V. independentes: N° de jogadores; Feedback do treinador; Idade dos jogadores	FC

(categoria)

Conte et al. (2015a)	Sexo: M; N: 21; Idade: 15,4±0,9 (sub-15 e sub-17); Nível: regional	Jogadores e área: 2vs.2 e 4vs.4 (ambos na quadra toda) Séries: 3 x 4 min. (2 min. de pausa) ou 3 blocos de 4 x 1 min. (1 min. de pausa entre séries) e 2 min. de pausa entre blocos. Regras: exclusão dos lances livres, defesa individual. V. independentes: N° de jogadores; Razão estímulo/pausa	FC; PSE; Ações tático-técnicas individuais
Conte et al. (2015b)	Sexo: M; N: 23 Idade: 15,5±0,9 (sub-15 e sub-17); Nível: regional	Jogadores e área: 4vs.4 (quadra toda) Séries: 3 x 4 min. (2 min. de pausa) Regras: proibição do drible, defesa individual, exclusão dos lances livres V. independentes: Regra: proibição do drible	FC; PSE; Ações tático-técnicas individuais
Dehesa et al. (2015)	Sexo: M; N: 11; Idade: 26,45±3,7 anos; Nível: profissionais	Jogadores e área: 1vs.1, 2vs.2, 3vs.3, 4vs.4, 5vs.5, situações de superioridade e inferioridade numérica (quadra toda e meia quadra, sem especificações por formato) Séries: NI Regras: tipo de defesa (individual ou zona) V. independentes: N° de jogadores; Área (NI se absoluta ou relativa); Regras: tipo de defesa; Estatuto posicional dos jogadores	FC
Feu et al. (2015)	Sexo: NI; N: 10; Idade: 8,83±0,37; Nível: regional	Jogadores e área: 1vs.2, 2vs.1, 2vs.2 e 3vs.3 (¼, ½, quadra toda, sem especificações por formato) Séries: NI Regras: NI V. independentes: N° de jogadores; Área de jogo; Fase do jogo (defesa ou ataque); presença de transição	PSE
Martínez-Fernández, García e Ibañez (2015)	Sexo: NI; N: 29; Idade: 9,56±0,44; Nível: regional	Jogadores e área: 3vs.3 e 4vs.4 (quadra toda de minibasquete – 22,5 x 12,1 m) Séries: 2 x 8min Regras: NI V. independentes: N° de jogadores; Área relativa	N° e caracterização das posses de bola; (N° de jogadores envolvidos, contatos com a bola, passes certos, confrontos 1x1; resultado da posse)

Clemente et al. (2016)	Sexo: M; N: 10; Idade: 14,75±0,5; Nível: regional	Jogadores e área: 2vs.2+2 (15 x 11 m), 3vs.3+2 (19 x 13 m) e 4vs.4+2 (22 x 15 m), todos sem nenhuma tabela. Séries: 5 min. (3 min. de pausa) Regras: 1) o alvo é a linha de fundo; 2) o alvo são duas regiões laterais na linha de fundo e 3) o alvo é uma região central na linha de fundo V. independentes: N° de jogadores; Área relativa; Regras (local e quantidade de alvos)	FC; Ações tático-técnicas individuais
Marcelino et al. (2016)	Sexo: M; N: 12; Idade: 18,6±0,5 anos; Nível: nacional	Jogadores e área: 3vs.3 (28 x 15 m ou 28 x 9 m) Séries: 4vs.4 min. (3 min. de pausa) Regras: exclusão dos lances livres V. independentes: Área relativa	Desempenho em sprints repetidos (pré-pós PJs); Concentração sanguínea de lactato; PSE
Schelling e Torres-Ronda (2016)	Sexo: M; N: 12; Idade: 25±4,3 anos; Nível: profissional	Jogadores e área: 2vs.2, 3vs.3, 4vs.4 e 5vs.5 (diferentes tamanhos de quadra, sem especificações por formato) Séries: NI Regras: NI V. independentes: N° de jogadores; Área (NI se absoluta ou relativa); Estatuto posicional dos jogadores	Acelerações
Torres-Ronda et al. (2016)	Sexo: M; N: 14; Idade: 25,5±4,7 anos; Nível: profissional	Jogadores e área: 1vs.1, 2vs.2, 3vs.3, 4vs.4 e 5 vs.5 (diferentes tamanhos de quadra e número de tabelas) V. independentes: N° de jogadores; Área (NI se absoluta ou relativa); N° de tabelas; Estatuto posicional dos jogadores	FC; Ações tático-técnicas individuais; Tempo de bola viva/morta, Padrões de movimento; Razão estímulo/pausa
Herrán, Usabiaga e Castellano (2017)	Sexo: F; N: 10; Idade: 15±1 anos; Nível: regional	Jogadores e área: 3vs.3 e 5vs.5 (ambos em meia quadra) Séries: 5 min. (5 min. de pausa) Regras: exclusão das faltas V. independentes: N° de jogadores; Área relativa	Distância total percorrida; Distância em faixas de velocidade; Velocidade máxima; Acelerações
Bredt et al. (2017)	Sexo: M; N: 12; Idade: 17,01±0,24;	Jogadores e área: 3vs.3 (15 x 14 m, com duas tabelas) Séries: 2 x 5 min. (3 min. de pausa) Regras: exclusão dos tempos técnicos e lances livres, defesa individual, tempo	N° e eficácia das ações tático-técnicas individuais e de grupo; Tipo de ataque (posicionado,

	Nível: nacional	de ataque (6 e 12 s). V. independentes: Regras (área de defesa e redução do tempo de ataque)	contra-ataque); Violações
Clemente et al. (2017)	Sexo: M; N: 20; Idade: 13,7±0,8 (sub-14) e 15.3±1,1 (sub-17); Nível: nacional	Jogadores e área: 3vs.3 (17 x 9 m) e 5vs.5 (28 x 15 m), com e sem jogadores curinga Séries: 5 min. (3 min. de pausa) Regras: restrição do local da defesa, passe obrigatório aos jogadores curinga V. independentes: N° de jogadores; Área absoluta; Regras (defesa e curingas); Idade dos jogadores	FC; Ações tático-técnicas individuais; Posicionamento coletivo (Análise de interações)
Conte et al. (2017)	Sexo: M; N: 12; Idade: sub-15; Nível: regional	Jogadores e área: 2vs.2 e 4vs.4 (ambos em quadra toda) Séries: 3 x 4 min. (2 min. de pausa) Regras: exclusão dos lances livres, defesa individual. V. independentes: N° de jogadores; Área relativa; Maturação; Tempo de experiência	FC; PSE; Ações tático-técnicas individuais
Jiménez et al. (2017)	Sexo: F; N: 15; Idade: 16,38±1,87 anos; Nível: NI	Jogadores e área: 3vs.3vs.3vs.3; 4vs.4vs.4; 5vs.5vs.5, 3vs.2 (todos em quadra toda) Séries: 3 x 5 min. (de 60 a 150 s de pausa) Regras: NI V. independentes: N° de jogadores; Área relativa	FC; PSE; Distância total percorrida; Velocidade média e máxima
Clemente et al. (2018)	Sexo: M; N: 12; Idade: sub-14 e sub-16; Nível: nacional	Jogadores e área: 1vs.1 (15x6 m), 2vs.2 (22x8 m), 3vs.3 (24x11 m), 4vs.4 (26x13 m) e 5vs.5 (28x15 m) Séries: 2 x 1 min., 2 x 2 min., 2 x 3 min., 2 x 4 min. e 2 x 5 min., respectivamente, para cada formato. Pausa 2 min. para todos os formatos. Regras: exclusão dos lances livres e tempos técnicos V. independentes: N° de jogadores; Área absoluta; Desempenho físico e características antropométricas dos jogadores (correlações)	PSE; Ações tático-técnicas individuais
Sánchez-Sánchez et al. (2018)	Sexo: F; N: 6; Idade: 14,3±0,5; Nível: regional	Jogadores e área: 3vs.3 em meia quadra Séries: 3 x 3 min. (90 s de pausa) Regras: proibição do drible, exclusão dos lances livres, time que pontua permanece no ataque, sair da zona de 2 pontos quando a posse de bola é	FC; PSE; Ações tático-técnicas individuais

		invertida, defesa individual. V. independentes: Regras: proibição do drible; Encorajamento do treinador	
Vaquera et al. (2018)	Sexo: M; N: 12; Idade: 16±0,4; Nível: nacional	Jogadores e área: 1vs.1 (¼ de quadra), 2vs.2, 3vs.2 e 5vs.5 (quadra toda) Séries: durações variadas. Regras: exclusão dos tempos técnicos e lances livres, defesa individual. V. independentes: Número de jogadores; Área relativa; Número de tabelas	FC; PSE
López-Herrero e Arias-Estero (2019)	Sexo: M; N: 18; Idade: 9,89±0,83; Nível: escolares	Jogadores e área: 3vs.3 e 5vs.5 (ambos em meia quadra) Séries: 8 min. (5 min. de pausa) Regras: defesa individual, sem substituições V. independentes: N° de jogadores; Área relativa	N° e eficácia das ações tático-técnicas individuais
Sansone et al. (2019)	Sexo: M; N: 12; Idade: 21±2 anos; Nível: nacional	Jogadores e área: 3vs.3 (meia quadra). Séries: 6 x 2 min. (pausa de 1min) ou 3 x 4 min. (pausa de 2min) Regras: atacantes permanecem no ataque até o final do jogo (idem defensores), exclusão dos lances livres, tempo de ataque 12s, defesa individual. V. independentes: Razão estímulo/pausa; Fase de jogo (ataque ou defesa)	Acelerações; FC; Concentração salivar de hormônios (cortisol e testosterona)
Bredt et al. (2020)	Sexo: M; N: 12; Idade: 17,01±0,24; Nível: nacional	Jogadores e área: 3vs.3 (meia quadra com duas tabelas) Séries: 2 x 5 min. (3 min. de pausa) Regras: exclusão dos lances livres e tempos técnicos, defesa individual, tempo de ataque (12 e 6 s). V. independentes: Regras (extensão da área de ação defensiva e redução do tempo disponível para o ataque)	Acelerações; Padrões de deslocamento; FC; Concentração sanguínea de lactato
Clemente et al. (2020)	Sexo: M; N: 20; Idade: 12,0±0,8 (sub-14) e 14,3±0,5 (sub-16) anos; Nível: nacional	Jogadores e área: 1 vs.1 (15 x 6 m), 2 vs.2 (22 x 8 m), 3 vs.3 (24 x 11 m), 4vs.4 (26 x 13 m) e 5vs.5 (28 x 15 m) Séries: 2 x 1 min., 2 x 2 min., 2 x 3 min., 2 x 4 min. e 2 x 5 min., respectivamente, para cada formato. Pausa 2 min. para todos os formatos. Regras: exclusão dos lances livres e tempos técnicos V. independentes: N° de jogadores; Área absoluta; Idade dos jogadores	PSE; Ações tático-técnicas individuais

Ferioli et al. (2020)	Sexo: M; N: 10; Idade: 18,3±1,0 anos; Nível: regional	Jogadores e área: 3vs.3, 4vs.4 e 5vs.5, todos em quadra toda Séries: 3 x 4 min. (2 min. de pausa) Regras: exclusão dos lances livres e tempos técnicos, proibição do drible V. independentes: N° de jogadores; Área relativa; Regra: sem drible	PSE; FC; Padrões de deslocamento; Ações tático-técnicas individuais
Sansone et al. (2020)	Sexo: M; N: 12; Idade: 21±2 anos; Nível: nacional	Jogadores e área: 3vs.3 (meia quadra). Séries: 6 x 2 min. (pausa de 1min) ou 3 x 4 min. (pausa de 2min) Regras: defensores e atacantes permanecem até o final do jogo, exclusão dos lances livres, tempo de ataque de 12 s, defesa individual. V. independentes: Razão estímulo/pausa; Fase de jogo (ataque ou defesa)	PSE; Ações tático-técnicas individuais

Legenda: Nível: nível da competição dos participantes, N = número de participantes dos estudos, M = sexo masculino, F = sexo feminino, NI – não informado no estudo, V. Independentes: = variáveis independentes, N° = número; FC = frequência cardíaca, PSE = percepção subjetiva do esforço, Padrões de deslocamento = movimentos utilizados para locomoção (e.g., trote, corrida, sprint, salto), Área absoluta = alteração das dimensões da área de jogo, Área relativa: alteração do número de jogadores ou dimensões da área de jogo de forma a alterar a área disponível por jogador. Dos 34 estudos, a maioria investigou participantes do sexo masculino (24 estudos), pertencentes a categorias de formação em nível regional ou nacional (19 estudos). O PJ mais investigado foi o 3vs.3 (23 estudos), seguido do 4vs.4 (11 estudos) e 2vs.2 (10 estudos). Quinze estudos compararam o jogo 5vs.5 com PJ (efeito do número de jogadores por equipe). As áreas das configurações de jogo investigadas foram principalmente a quadra toda ou a meia quadra. A variável independente mais investigada foi o número de jogadores por equipe (26 estudos), seguida das regras (9 estudos), da área de jogo (3 estudos) e da razão estímulo/pausa (3 estudos). Sete estudos investigaram a influência de características dos jogadores sobre as respostas apresentadas no jogo. Quanto às variáveis dependentes, a resposta fisiológica (e.g., FC, PSE, lactato) foi a mais investigada (27 estudos), seguida da resposta tático-técnica individual (21 estudos), física (8 estudos) e tático-técnica de grupo ou coletiva (4 estudos).

Tabela 2 – Descrição dos estudos sobre o efeito crônico dos PJ no basquetebol.

Estudo	Participantes	Grupos e carga de treinamento	Variáveis dependentes
Delextrat e Martínez (2014)	Sexo: M N: 24 Idade: sub-17 Nível: regional	Duração: 6 semanas Frequência: 2 vezes por semana Grupo PJ: 2vs.2 (28 x 7,5 m). Dois blocos de 2 a 3 séries de 3 a 4 min. e 15 s. Grupo HIIT: séries de corrida de 15s a 95% da FC _{MÁX} e 15s de pausa ativa (trote); 2 séries de 8 a 13 min.	Desempenho aeróbico; Sprints repetidos (vai e volta); Agilidade; Potência de membros superiores e inferiores; Desempenho técnico em testes (arremessar, passar, driblar)
Delextrat, Gruet e Bieuzen (2018)	Sexo: M N: 17 Idade: 14,3±0,6 Nível: nacional	Duração: 6 semanas Frequência: 2 vezes por semana Grupo PJ: 2vs.2 (28 x 7,5 m). Séries de 3 a 4 min. e 15s (2 min. de pausa) Grupo HIIT: séries de corrida de 15s a 95% da velocidade correspondente ao desempenho aeróbico máximo e 15 s de pausa.	Desempenho aeróbico; sprints repetidos; Parâmetros fisiológicos (oxiemoglobina, deoxiemoglobina e hemoglobina total)
Maggioni et al., (2018)	Sexo: M N: 30 Idade: 19±1 anos Nível: semiprofissionais	Duração: 8 semanas Frequência: 3 vezes por semana Grupo PJ: 3vs.3 em meia quadra, 3 séries de 4 min. (1 min. de pausa). Grupo Sprints Repetidos: 3 séries de 6 sprints de 40 m (20+20m) com 20s de pausa entre sprints e 3 min. de pausa entre séries. Grupo Basquete Geral: fundamentos técnicos de basquete	Desempenho aeróbico; Sprints; Saltos verticais; Agilidade; Potência de membros inferiores; Desempenho técnico no jogo; Concentração sanguínea de lactato (pré-pós); Antropometria
Brini, Ouerghui e Bouassida (2020)	Sexo: M N: 16 Idade: 23,4±2,3 Nível: NI	Duração: 4 semanas Frequência: 2 vezes por semana Grupo PJ: 2vs.2 (28 x 7,5 m). Dois blocos de 2 a 3 séries de 3 min. e 45s a 4 min. e 30s Grupo Sprints Repetidos: 3 séries de 6 a 8 sprints de 30 m (15 + 15) e 20 s de pausa entre sprints	Saltos verticais; Agilidade; Potência de membros inferiores; Composição corporal

Legenda: Nível: nível da competição dos participantes, N = número de participantes dos estudos, M = sexo masculino, NI – não informado no estudo.

Discussão

A discussão está dividida em estudos que investigaram efeitos agudos e crônicos. Devido à grande quantidade de estudos sobre o efeito agudo (34 estudos), estes foram agrupados de acordo com as variáveis independentes investigadas.

Efeito agudo dos PJ no basquetebol

Número de jogadores por equipe

Nesta seção foram incluídos estudos que investigaram diferenças entre configurações de PJ (e.g., 2vs.2) ou entre PJ e o jogo 5vs.5 (em meia quadra ou quadra toda). Embora o 5vs.5 não seja um PJ, os resultados desses estudos adicionam informações sobre o impacto de alterações no número de jogadores por equipe.

Treze estudos alteraram o número de jogadores por equipe em uma mesma área de jogo enquanto cinco alteraram, concomitantemente, o número de jogadores e a área de jogo (Tabela 1). Menores áreas de jogo para PJ com menos jogadores objetiva estabelecer áreas relativas (i.e., área por jogador) iguais ou mais próximas entre os tipos de PJ com diferentes números de jogadores por equipe. Mudanças na área relativa parecem impactar as respostas apresentadas pelos atletas, como discutido adiante.

Os estudos reportaram aumento do número de ações tático-técnicas individuais com a diminuição do número de jogadores por equipe, devido a um maior envolvimento com o jogo e interação entre jogadores em PJ com menos jogadores. As ações mais investigadas foram aquelas comumente utilizadas como indicadores de rendimento do jogo formal competitivo, como o número de arremessos (convertidos e não-convertidos), assistências, rebotes, roubadas e perdas de bola¹²⁻¹⁵ em PJ 2vs.2, 3vs.3 e 4vs.4 realizados em meia quadra e quadra toda. Outras ações individuais foram reportadas por um menor número de estudos e necessitam maior investigação para o alcance de conclusões. Nesse contexto, o número de dribles aumentou em PJ 2vs.2 em comparação com PJ 4vs.4^{12,13}, bem como o número de contatos com a bola e de confrontos “1 contra 1” em PJ 3vs.3 e 4vs.4¹⁶. Os bloqueios não apresentaram diferenças significativas entre PJ 2vs.2 e 4vs.4 em meia quadra e quadra toda¹³. A eficácia das ações individuais foi maior em PJ 3vs.3 em relação a PJ 4vs.4¹⁶ e o jogo 5vs.5¹⁷. Ressalta-se que as ações de grupo (entre 2 e 3 jogadores) e coletivas foram pouco investigadas em todos os estudos incluídos na revisão, limitando a análise do comportamento dos jogadores nos PJ.

A diminuição do número de jogadores por equipe em uma mesma área de jogo parece aumentar as demandas física e fisiológica. Variáveis relacionadas à frequência cardíaca

(FC)^{13,18-22}, à percepção subjetiva do esforço (PSE)^{12,18,20,21}, à concentração sanguínea de lactato¹⁸ e à distância percorrida²³ foram significativamente maiores nos PJ com menos jogadores. Os autores justificam esses aumentos em função do maior envolvimento dos jogadores com o jogo¹³ e do aumento da área relativa nos PJ com menos jogadores. Maiores áreas relativas parecem permitir deslocamentos mais longos e em maior velocidade, uma vez que há mais espaço disponível e os jogadores estão mais afastados entre si. Este raciocínio corrobora os resultados de Klusemann et al. (2012) e Ferioli et al. (2020), que indicaram maior frequência de sprints, movimentos de defesa de alta intensidade e saltos em PJ com menor número de jogadores. Estes dados sugerem que quanto maior a área relativa maiores as respostas física e fisiológica dos jogadores.

Por outro lado, McCormick et al.²⁴ e Clemente et al.¹⁵ encontraram FC semelhante em PJ com diferentes números de jogadores mas áreas relativas mais próximas, sugerindo que áreas relativas mais semelhantes aproximam a resposta fisiológica de PJ com diferentes números de jogadores. Contudo, esta aproximação parece não anular o efeito de aumento das respostas causado pelo menor número de jogadores por equipe. Neste ponto, embora Clemente et al.¹⁵ tenham encontrado FC semelhante entre os PJ 3vs.3+2 e 4vs.4+2 (“+2” indica jogadores de apoio nas laterais da área de jogo – “curingas”), o PJ 2vs.2+2 apresentou maior FC em relação aos dois primeiros. Klusemann et al.¹³ também observaram que o impacto do número de jogadores sobre a FC e a PSE foi maior do que o da área de jogo (comparação dos tamanhos de efeito induzidos pelas variáveis independentes).

Apenas o estudo de Leite et al.²⁵ encontrou maior resposta fisiológica em PJ 3vs.3 comparado ao jogo 5vs.5 em meia quadra com uma tabela. Neste estudo, a área relativa em ambas as situações de jogo foi a mesma (21m² por jogador), com áreas de jogo de 8,4x15m para o PJ 3vs.3 e de 14x15m para o PJ 5vs.5. Contudo, o local da redução da área de jogo no PJ 3vs.3 foi próximo à linha central da quadra oficial, espaço onde há pouca movimentação dos jogadores considerando jogos realizados em meia quadra com uma tabela. Portanto, embora a área relativa em ambos os PJ tenha sido a mesma, o espaço efetivo de jogo foi pouco alterado. Assim, um menor número de jogadores ocupou o espaço próximo à cesta no 3vs.3 em comparação com o 5vs.5. Esses resultados reforçam que a resposta fisiológica aumenta com o aumento da área relativa.

Apenas o estudo de Clemente et al.²⁶ comparou PJ (3vs.3) com e sem “curingas”. No PJ com os curingas, era obrigatório passar a bola a eles pelo menos uma vez. O índice de eficiência (i.e., ações realizadas com sucesso) e o desempenho geral foram maiores no PJ com curingas,

mas a FC não apresentou diferenças entre os PJ. Mais estudos são necessários para verificar o impacto de jogadores adicionais sobre as respostas tático-técnica, física e fisiológica, incluindo situações de superioridade/inferioridade numérica e curingas dentro e fora da área de jogo.

Alguns estudos sobre o efeito do número de jogadores por equipe não foram citados nesta discussão devido a limitações nos métodos realizados na pesquisa. Por exemplo, PJ com diferentes números de jogadores, mas também com diferentes durações da série; ambos os fatores afetam diretamente os valores de FC. A ausência de padronização da duração da série dificulta o alcance de conclusões sobre o efeito do número de jogadores na FC.

Área de jogo

Apenas três estudos compararam os efeitos de diferentes áreas de jogo para um mesmo número de jogadores por equipe^{13,27,28}, o que dificulta a generalização dos efeitos de alterações neste aspecto. A alteração da área de jogo também implica em alterações na área relativa, assim como o “número de jogadores por equipe”.

Klusemann et al.¹³ investigaram PJ 2vs.2 e 4vs.4 realizados em quadra toda e em meia quadra (14 x 15m), ambos com duas tabelas e Atli et al.²⁸ investigaram PJ 3vs.3 realizados em meia quadra (uma tabela) e em quadra toda (duas tabelas). Estes estudos encontraram um maior número total de ações tático-técnicas individuais de ataque (arremessos, assistências, rebotes, passes e perdas de bola)^{13,28} e de defesa (i.e., roubadas de bola, deslocamento em postura defensiva)¹³ na menor área de jogo. A menor distância de transição ofensiva/defensiva na menor área de jogo parece reduzir o tempo despendido em corrida nestas fases de jogo e aumentar o tempo da série em ações específicas (i.e., ações tático-técnicas). Além disso, é possível que a maior proximidade entre os jogadores na menor área de jogo também contribua para aumento o número de ações tático-técnicas.

Em relação às respostas física e fisiológica, Klusemann et al.¹³ reportaram maiores frequências de ações de “andar/ficar parado” nos PJ em meia quadra e maior frequência de ações de “trotar” no PJ na quadra toda. A maior área absoluta e relativa na quadra toda aumentou o número de ações em velocidades maiores (trotar vs. andar), já que os atletas ficaram mais afastados entre si e deveriam percorrer uma distância maior na transição defesa-ataque nesta condição. Assim, encontrou-se valores de PSE moderadamente maiores nos PJ em quadra toda. Corroborando com estes resultados, Atli et al.²⁸ encontraram maior FC nos PJ 3vs.3 em quadra toda. Neste caso, a mudança na dinâmica das transições também parece contribuir para elevar a demanda fisiológica: a realização do ataque e da defesa em tabelas diferentes demanda

corridas de transição, que podem estar relacionadas a uma maior demanda física, especialmente durante os contra-ataques (i.e., transições rápidas).

Por fim, Marcelino et al.²⁷ não encontraram diferenças na concentração sanguínea de lactato, na PSE e no desempenho em teste de sprints repetidos após PJ 3vs.3 realizados em diferentes áreas de jogo (28x15m e 28x9m). A diferença entre os resultados deste estudo e de Klusemann et al.¹³ pode estar relacionada às diferentes alterações nas dimensões (comprimento e largura) da área de jogo entre os estudos. Enquanto Klusemann et al.¹³ diminuíram, basicamente, o comprimento (distância entre as tabelas) da área de jogo de 28m para 15m, o estudo de Marcelino et al.²⁷ reduziu apenas a largura de 15 para 9m, mantendo o comprimento de 28m. Portanto, diferentes alterações no comprimento ou na largura podem afetar a distância percorrida pelos jogadores nas transições e na distância percorrida em alta velocidade durante os contra-ataques, impactando as respostas física e fisiológica. O impacto deste tipo de alteração na área de jogo sobre as respostas tático-técnicas ainda precisa ser elucidado.

Razão estímulo/pausa

A razão estímulo-pausa é modificada por meio da alteração da duração das séries de PJ e das pausas entre séries e influencia as características da produção de energia pelo organismo (aeróbica e anaeróbica). Os estudos que investigaram este fator compararam as razões estímulo/pausa abaixo:

- Klusemann et al. (13) – Regime A (2 séries de 5 min. com 30 s de pausa entre séries) e regime B (4 séries de 2,5 min. com 1 min. de pausa entre séries)
- Conte et al. (12) – Regime A (3 séries de 4 min. com 2 min. de pausa entre séries) e Regime B (3 blocos de 4 séries de 1 min. com 1 min. de pausa entre séries e 2 min. de pausa entre blocos)
- Sansone et al. (28,29) – Regime A (3 séries de 4 min. com 3 min. de pausa entre séries) e Regime B (6 séries de 2 min. com 1 min. de pausa entre séries)

Sobre esta variável, Klusemann et al.¹³ e Conte et al.¹² mostraram que os PJ com maior duração da série e menor duração relativa da pausa – isto é, duração da pausa em relação à duração da série – induziram a uma maior FC média comparado a menores durações da série e maiores durações da pausa (aprox. 86 vs. 83% da FC máxima no estudo de Klusemann et al.¹³ e aprox. 91 vs. 87% da FC máxima no estudo de Conte et al.¹²). Estes estudos também reportaram que as séries mais curtas com maior pausa relativa apresentaram maior frequência

de atividades de intensidade alta ou moderada (e.g., sprints, saltos, movimentos de defesa em alta intensidade)¹³ e “player load” (variável baseada em dados de aceleração)²⁹. Maiores durações da série de PJ aumentam a contribuição da via aeróbica de fornecimento de energia (i.e., consumo de oxigênio, representado pela FC), enquanto séries mais curtas diminuem a contribuição do sistema oxidativo e podem levar a maiores intensidades de exercício, com maior contribuição dos sistemas anaeróbicos. Além disso, pausas mais longas permitem maior recuperação dos atletas para a próxima série, permitindo o alcance ou a manutenção de maiores intensidades.

Diferentes razões estímulo/pausa não impactaram, de maneira geral, as ações tático-técnicas individuais (e.g., dribles, passes)^{12,13}. Apenas Conte et al.¹² indicaram maior número de dribles e Sansone et al.²⁹ reportaram maior número de posses de bola por minuto, de dribles, arremessos e pontos por falta nas séries mais curtas com maior pausa. É possível especular que as ações fisicamente mais exigentes, como as infiltrações e os confrontos “1 contra 1” (arremessos com maior probabilidade de sofrer falta) ocorram com maior frequência quando as séries são mais curtas e há maior recuperação. Contudo, a exigência física de diferentes ações específicas do basquetebol ainda precisa ser investigada e comparada. Dados relativos às ações tático-técnicas de grupo e coletivas parecem não estar disponíveis.

Regras

A variável independente “regras” será entendida como os constrangimentos de ordem tático-técnica utilizados pelo treinador no PJ, dividida em regras de ataque e de defesa. Em relação às regras de ataque, Bredt et al.³⁰ reportaram maior intensidade das acelerações, número de sprints de transição e de saltos quando o tempo disponível para o ataque foi reduzido de 12 para 6 segundos em PJ 3vs.3 em meia quadra com duas tabelas. Os autores especulam que a diminuição do tempo de ataque aumente o número de alternâncias de posse de bola e, conseqüentemente, de transições por série de PJ, aumentando a resposta física. A pressão de tempo para a finalização também pode ter aumentado a velocidade de todas as ações tático-técnicas de ataque e de defesa e da velocidade de corrida nas transições. Em outro artigo, os autores reportam um aumento no número de finalizações ocasionadas a partir da criação individual de espaço com o drible, bem como menor número de bloqueios na bola quando o tempo de ataque foi menor³¹. Neste ponto, a pressão de tempo pode ter levado os jogadores a escolher a maneira simples de finalizar, optando por ações individuais em detrimento das ações de grupo (i.e., bloqueios na bola), uma vez que as últimas demandam maior coordenação

interindividual e, possivelmente, maior tempo para a execução. O maior número de sprints de transição também sugere que a pressão de tempo favoreceu a ocorrência de contra-ataques, como tentativa de obter uma situação vantajosa para a finalização (e.g., superioridade numérica) com pouco tempo disponível. A pressão de tempo também diminuiu significativamente o número de movimentos de defesa, possivelmente em função da dificuldade dos jogadores em organizar a defesa durante os contra-ataques.

Um estudo investigou o impacto do posicionamento dos alvos em PJ 2vs.2+2, 3vs.3+2 e 4vs.4+2¹⁵. Nestes PJ não foram utilizadas tabelas regulares; na regra 1, o ponto era marcado quando um jogador recebia um passe além da linha de fundo; nas regras 2 e 3, o ponto era marcado segundo a mesma dinâmica da regra 1, com a diferença de que a área para marcar o ponto era delimitada por dois espaços próximos aos cantos da quadra ou por um espaço de 2m no centro, respectivamente. Observou-se que as regras 2 e 3 apresentaram menor número de ações realizadas com sucesso, participação geral e bolas de ataque (i.e., passes e finalizações – attacking balls). O maior comprimento da zona-alvo na primeira regra de finalização provavelmente possibilitou mais chances de ataque e finalização comparado às demais regras. Não houve diferenças na FC média entre os PJ.

Estudos apontaram que a regra de “proibição do drible” aumentou o número total de passes e passes certos^{14,19,32}, uma vez que os passes se tornam a única forma de progressão na área de jogo. Esses estudos também reportaram maior frequência de perdas de bola¹⁴ e interceptações¹⁹ nos PJ sem o drible, possivelmente devido a uma maior dificuldade de se progredir com a bola à cesta quando os jogadores sem bola não conseguiram se desmarcar ou quando o jogador com bola foi pressionado, aumentando os erros de passe. Em relação às respostas física e fisiológica, enquanto um estudo indicou aumento da PSE e da FC média no PJ sem drible¹⁹, outro estudo (estudo piloto) não reportou diferenças para essas variáveis³². Um terceiro estudo reportou comportamentos distintos inconclusivos das variáveis relativas à alta e baixa intensidade. Especulando sobre os resultados de Conte et al.¹⁹, a proibição do drible pode ter aumentado as respostas física e fisiológica devido a um maior esforço dos defensores para impedir a progressão da bola por meio dos passes e dos atacantes para sair da marcação e receber o passe próximo à cesta.

Em relação às regras de defesa, Dehesa et al.³³ reportaram maior FC em PJ com defesa individual em comparação com a defesa zona. Outro estudo³⁴ reportou maior tempo despendido em intensidade mais alta (acima do limiar ventilatório individual) quando o grau de oposição do defensor (“level of opposition”, classificado como baixo, moderado ou alto) era maior. Por

fim, Bredt et al.³⁰ também encontraram aumento significativo da intensidade das acelerações e do número de fintas com o aumento da área de defesa (i.e., defesa em toda a área de jogo vs. defesa em meia área de jogo). O aumento das respostas física e fisiológica nestes estudos pode estar relacionado com um maior esforço realizado pelos defensores para acompanhar e/ou pressionar os atacantes e maior esforço dos atacantes para superar a marcação, especialmente o portador da bola. Esse raciocínio corrobora com o maior número de fintas encontrado por Bredt et al.³¹ com o aumento da área de defesa.

Em relação às respostas tático-técnicas, Clemente et al.²⁶ reportaram que a restrição da área de defesa (i.e., defensores podiam estar apenas em um terço da área de jogo mais próximo à linha de fundo/cesta) diminuiu o desempenho geral e as ações realizadas com sucesso dos jogadores no ataque. A alocação da defesa próxima à cesta, provavelmente estimulou uma defesa por zona e dificultou as ações de ataque dentro do garrafão, favorecendo arremessos de maiores distâncias e, conseqüentemente, diminuindo a quantidade de acertos. Os efeitos de regras de defesa sobre outras respostas tático-técnicas não foram investigados.

Influência das características dos jogadores sobre as respostas observadas nos PJ

Para além dos aspectos relativos à configuração do PJ (e.g., área de jogo), alguns estudos verificaram a influência de características dos jogadores sobre as respostas tático-técnica, física e fisiológica em PJ. As características investigadas nestes estudos foram o estatuto posicional (e.g., armador, pivô)^{22,24,35}, o nível de maturação, o tempo de experiência²⁰, a idade^{26,36} e as características antropométricas e de desempenho físico^{22,37}. Poucos estudos abordaram cada um desses aspectos, tornando difícil a generalização dos resultados; contudo, esses estudos ampliam o entendimento sobre a possibilidade de um mesmo PJ induzir diferentes respostas em jogadores com diferentes características.

Sobre a influência do estatuto posicional, Schelling e Torres-Ronda³⁵ mensuraram a carga de acelerações dos jogadores em PJ 2vs.2, 3vs.3, 4vs.4 e o jogo 5vs.5 em quadra toda e meia quadra. Uma análise visual dos dados feita pelos autores sugere que os armadores apresentaram uma maior carga de acelerações comparados aos alas e os pivôs independentemente da configuração de PJ. Os autores sugerem que os jogadores de menor estatura (i.e., armadores) possuem maior potencial para aceleração e percorrem maiores distâncias comparado aos jogadores de maior estatura. Por outro lado, Deletrat e Kraiem²² sugeriram que as diferenças entre jogadores de posições distintas podem depender da configuração de PJ. A análise da FC por posição indicou que em PJ realizados em uma meia

quadra “vertical” (28x7,5m), os pivôs apresentaram valores menores do que alas e armadores em PJ 3vs.3, mas não em PJ 2vs.2. No PJ 3vs.3 os pivôs podem ter exercido funções mais específicas à sua posição (e.g., rebotes, arremessos de curta distância e bloqueios) em comparação com PJ 2vs.2, o que induziu a deslocamentos menores e de menor velocidade e, conseqüentemente, menor demanda aeróbica (i.e., consumo de oxigênio, representado pela FC). As diferenças entre os resultados desse estudo e do estudo de Schelling e Torres-Ronda³⁵ podem estar relacionadas aos diferentes formatos da área de jogo (meia quadra x meia quadra “vertical”), sendo que a meia quadra vertical no estudo de Delextrat e Kraiem²² levou os pivôs a realizarem mais ações específicas à sua posição. Adicionalmente, Dehesa et al.³³ compararam a resposta fisiológica entre posições em diferentes PJ e o jogo 5vs.5 realizados em meia quadra e quadra toda. Estes autores encontraram valores significativamente maiores de FC para os pivôs em PJ 1vs.1 e 2vs.2 em comparação com 3vs.3, 4vs.4 e 5vs.5, o que corrobora os resultados de Delextrat e Kraiem²². McCormick et al.²⁴ também encontraram que armadores apresentam um maior número de contatos com a bola comparado a alas e pivôs em jogos 5vs.5, mas não em PJ 3vs.3. Neste caso, a diminuição do número de jogadores por equipe parece ter balanceado o número de contatos com a bola entre as diferentes posições. Portanto, aspectos como o formato da área de jogo e o número de jogadores por equipe parecem afetar as respostas tático-técnica, física e fisiológica diferentemente de acordo com o estatuto posicional.

As características físicas e antropométricas dos jogadores parecem correlacionar com diferentes ações tático-técnicas em PJ. Clemente et al.³⁷ investigaram diferentes PJ (1vs.1, 2vs.2, 3vs.3, 4vs.4) realizados por atletas de categorias sub-14 e sub-16 e mostraram correlações diretas significativas de moderadas a altas entre a altura do jogador e o número de rebotes e entre o desempenho aeróbico e o número de passes recebidos e bolas ofensivas (attacking balls – passes que avançam com a bola em direção à cesta) em ambas as idades. Na categoria sub-16, o desempenho aeróbico também correlacionou diretamente com o número de arremessos à cesta. O peso e a altura correlacionaram negativamente com o número de bolas perdidas na categoria sub-14, enquanto o peso correlacionou negativamente com o número de passes recebidos na categoria sub-16. O desempenho no salto com contramovimento apresentou correlações diretas significativas com o número de passes recebidos em ambas as categorias, mas também com o número de arremessos e bolas ofensivas no sub-16. Esses dados sugerem que atletas com diferentes características experimentam frequências diferentes de ações tático-técnicas individuais e que essas frequências podem mudar dependendo da idade.

O desempenho em sprints repetidos e a FC parecem não apresentar correlações²², bem como o nível de maturação (i.e., desenvolvimento do órgão genital e pelos pubianos) e o tempo de experiência (i.e., tempo de prática sistematizada de basquetebol), não apresentaram correlações significativas com a PSE, a FC e as ações tático-técnicas individuais em atletas do sexo masculino de 14 anos²⁶.

Efeito crônico dos PJ no basquetebol

Todos os estudos encontrados nesta revisão buscaram comparar os efeitos do treinamento com PJ com outros tipos de treinamento³⁸⁻⁴¹. Estas comparações objetivaram verificar a possibilidade de aumento do desempenho tático-técnico concomitantemente ao desempenho físico a partir do treinamento com PJ, bem como subsidiar o treinamento com PJ em detrimento de outros tipos de treinamento mais comumente utilizados e capazes de melhorar o desempenho físico (e.g., treinamento de sprints para o aprimoramento do desempenho de velocidade e potência de membros inferiores) .

Considerando o desempenho físico, todos os estudos que investigaram o desempenho aeróbico mostraram aumento significativo após o treinamento com PJ, sendo este aumento semelhante ou superior àquele gerado pelo outro meio de treinamento analisado (i.e., corrida de alta intensidade, sprints repetidos, circuito físico-técnico). De fato, alguns estudos mostraram valores de FC e PSE semelhantes entre os tipos de treinamento^{38,39}, indicando exigência similar da via oxidativa de fornecimento de energia. Os estudos que investigaram o desempenho de agilidade (i.e., teste T) também indicaram aumento superior ou semelhante gerado pelo treinamento com PJ. O teste T de agilidade utilizado nos estudos é bastante específico para o basquetebol, pois exige movimentos que ocorrem no jogo, como os deslocamentos laterais e de costas e as mudanças de direção. Por este motivo, o treinamento com PJ pode ter favorecido mais o aumento do desempenho de agilidade avaliado por esse teste em comparação com os outros meios de treinamento que não envolviam estas ações. Mais estudos são necessários para se concluir sobre o impacto do treinamento com PJ sobre o desempenho de sprints repetidos^{38,39} e potência de membros inferiores (e.g., saltos verticais e horizontais e sprints)^{40,41} e superiores (i.e., passe com bola de 3 kg)³⁸.

Em relação ao desempenho tático-técnico, um estudo utilizou testes padronizados para avaliação do drible, do arremesso e do passe³⁸ e outro estudo incluiu uma avaliação de quatro treinadores quanto às habilidades tático-técnicas de drible, arremesso, passe, rebote, defesa e “habilidades ofensivas” (i.e., contribuição para a tática ofensiva da equipe) durante o jogo

5vs.5⁴⁰. Em ambos os estudos, o grupo que treinou com PJ apresentou melhoras nos aspectos tático-técnicos avaliados, enquanto os demais grupos não apresentaram. Como exceção, um dos estudos reportou aumentos semelhantes no desempenho de passe e drible no grupo PJ e no grupo de corrida intervalada de alta intensidade³⁸. Neste, a melhora do desempenho tático-técnico de ambos os grupos pode ter sido ocasionada por outras atividades específicas da modalidade (e.g., outras atividades em forma de jogo, treinamento técnico) que ocorreram durante o período de treinamento.

Em geral, os estudos sugerem que o treinamento com PJ (com 2 a 3 jogadores por equipe) de, aproximadamente, 20 minutos, de duas a três vezes por semana é capaz de melhorar o desempenho físico e tático-técnico de atletas. Outras perspectivas interessantes de investigação para estudos futuros incluem: 1) comparação do tempo mínimo necessário de treinamento com PJ para se observar melhora dos diferentes desempenhos relacionados ao jogo de basquetebol; 2) propostas de progressão da carga de treinamento utilizando PJ e 3) a capacidade do PJ em aumentar os diferentes desempenhos (i.e., limite de contribuição para o desempenho baseado no desempenho inicial). Para o alcance de conclusões sólidas nos estudos futuros sugere-se o controle de outros tipos de treinamento, bem como a confiabilidade dos testes utilizados para avaliar os diferentes desempenhos. Informações sobre o efeito crônico dos PJ são importantes para treinadores e preparadores físicos planejarem o treinamento com maior qualidade e ter uma expectativa mais precisa sobre a melhora dos diferentes desempenhos.

Considerações Finais

Esta revisão buscou verificar as respostas tático-técnica, física e fisiológica de atletas a PJ de basquetebol. Estas informações permitem melhor ajuste dos PJ aos objetivos planejados para as sessões de treinamento. Como efeitos agudos, os resultados mostraram que a diminuição do número de jogadores por equipe em uma mesma área de jogo aumenta as respostas física e fisiológica e o número de ações tático-técnicas individuais realizadas pelos jogadores. O aumento da área relativa também parece elevar as demandas física e fisiológica dos PJ, podendo haver influência de diferentes alterações no comprimento ou na largura da área de jogo e no número de tabelas. O impacto de modificações na área de jogo sobre as respostas tático-técnicas ainda precisa ser elucidado. Adicionalmente, maiores durações da série de PJ e menores durações da pausa entre séries parecem induzir a uma maior resposta fisiológica e menor intensidade da resposta física dos jogadores. Contrariamente, menores durações da série e maiores durações da pausa permitem o alcance ou a manutenção de uma maior intensidade de

exercício. Diferentes razões estímulo/pausa parecem não impactar, de maneira geral, as ações tático-técnicas individuais. O impacto de um pequeno número de regras sobre as respostas tático-técnica, física e fisiológica foi investigado, gerando resultados diversos. Um maior aprofundamento sobre os efeitos das regras investigadas bem como investigações sobre outras regras são necessários para o entendimento das demandas impostas aos atletas durante as sessões de prática/treinamento.

O PJ parece gerar aumento do desempenho aeróbico, de agilidade e tático-técnico quando aplicados de maneira crônica. Outros tipos de desempenho como os de saltos verticais e horizontais, de sprints e sprints repetidos necessitam maiores investigações. As respostas tático-técnica, física e fisiológica dos jogadores durante PJ de basquetebol parecem ser influenciadas pela idade/maturação, estatuto posicional e características físicas e antropométricas. Mais estudos são necessários sobre os efeitos agudos e crônicos dos PJ em atletas com diferentes características.

Referências

1. Davids K, Araújo D, Correia V, Vilar L. How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills. *Exerc Sport Sci Rev.* 2013;41:154–61.
2. Kinnerk P, Harvey S, MacDonncha C, Lyons M. A Review of the Game-Based Approaches to Coaching Literature in Competitive Team Sport Settings. *Quest.* 2018;70:401–18.
3. Clemente FM. Small-Sided and Conditioned Games in Basketball Training: A Review. *Strength Cond J.* 2016;38:49–58.
4. O’Grady C, Fox JL, Dalbo VJ, Scanlan AT. A systematic review of the external and internal workloads experienced during games-based drills in basketball players. *Int J Sports Physiol Perform.* 2020;15:603–16.
5. Hammami A, Gabbett TJ, Slimani M, Bouhlel E. Does Small-sided Games Training Improve Physical-Fitness and Specific Skills for Team Sports? A Systematic Review with Meta-Analysis. *J Sports Med Phys Fitness.* 2017;58:1446–55.
6. Arksey H, O’Malley L. Scoping studies: Towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol.* 2005;8:19–32.
7. Munn Z, Peters MDJ, Stern C, Tufanaru C, McArthur A, Aromataris E. Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or

- scoping review approach. *BMC Med Res Methodol*. 2018;18:1–7.
8. Sacot A, Escosa J, Latinjak AT. Methodological Proposals for Endurance Training in Basketball by Modifying Structural and Formal Aspects of the Game. *RICYDE-REVISTA Int CIENCIAS DEL Deport*. 2017;13:409–25.
 9. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169:467–73.
 10. Sampaio J, Abrantes C, Leite N. Power, heart rate and perceived exertion responses to 3X3 and 4X4 basketball small-sided games. *Rev Psicol del Deport*. 2009;18:463–7.
 11. Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *J Epidemiol Community Health*. 1998;52:377–84.
 12. Conte D, Favero TG, Niederhausen M, Capranica L, Tessitore A. Effect of different number of players and training regimes on physiological and technical demands of ball-drills in basketball. *J Sports Sci*. 2015;24:1–7.
 13. Klusemann MJ, Pyne DB, Foster C, Drinkwater EJ. Optimising technical skills and physical loading in small-sided basketball games. *J Sports Sci*. 2012;30:1463–71.
 14. Ferioli D, Rucco D, Rampinini E, La Torre A, Manfredi MM, Conte D. Combined Effect of Number of Players and Dribbling on Game-Based-Drill Demands in Basketball. *Int J Sports Physiol Perform*. 2020;15:825–32.
 15. Clemente FM, Martins FML, Mendes RS, Oliveira P. The effects of small-sided and conditioned games on the heart rate responses, technical and tactical performances measured by mathematical methods. *Res J Appl Sci*. 2016;11:7–13.
 16. Martínez-Fernández S, García J, Ibáñez SJ. Incidence of type of game mode in player participation in minibasket. *Rev Psicol del Deport*. 2015;24:65–8.
 17. López-Herrero F, Arias-Estero JL. Effect of game form (5vs.5 and 3vs.3) on motor and psychological behaviours in under-11 basketball [Efecto de la modalidad de juego en baloncesto (5vs.5 y 3vs.3) sobre conductas motrices y psicológicas en alumnado de 9-11 años]. *Retos [Internet]*. 2019;36:354–61.
 18. Castagna C, Impellizzeri FM, Chaouachi A, Ben Abdelkrim N, Manzi V. Physiological responses to ball-drills in regional level male basketball players. *J Sports Sci*. 2011;29:1329–36.
 19. Conte D, Favero TG, Niederhausen M, Capranica L, Tessitore A. Physiological and

- technical demands of no dribble game drill in young basketball players. *J Strength Cond Res.* 2015;29:3375–9.
20. Conte D, Favero T, Niederhausen M, Capranica L, Tessitore A. Effect of Number of Players and Maturity on Ball-Drills Training Load in Youth Basketball. *SPORTS.* 2017 Mar;5(1).
 21. Jiménez AV, Iglesias DS, De Luis LV, González JC. Nueva aproximación a los juegos reducidos en baloncesto en función del número de jugadores, la percepción subjetiva del esfuerzo y la recuperación. *Rev Psicol del Deport.* 2017;26:15–21.
 22. Delextrat A, Kraiem S. Heart-rate responses by playing position during ball drills in basketball. *Int J Sports Physiol Perform.* 2013;8:410–8.
 23. Herrán A, Usabiaga O, Castellano J. Comparación del perfil físico entre 3×3 y 5×5 en baloncesto formativo [A comparison between the physical profile of 3×3 and 5×5 tasks in formative basketball]. *Rev Int Med y Ciencias la Act Fis y del Deport.* 2017;17:435–47.
 24. McCormick BT, Hannon JC, Newton M, Shultz B, Miller N, Young W. Comparison of physical activity in small-sided basketball games versus full-sided games. *Int J Sport Sci Coach.* 2012;7:689–97.
 25. Leite NM, Gonçalves BS V., Saiz SJ, Sampaio J. Effects of the playing formation and game format on heart rate, rate of perceived exertion, vertical jump, individual and collective performance indicators in youth basketball training. *Int Sport J.* 2013;14:127–38.
 26. Clemente FM, González-Víllora S, Delextrat A, Martins FML, Vicedo JCP. Effects of the Sports Level, Format of the Game and Task Condition on Heart Rate Responses, Technical and Tactical Performance of Youth Basketball Players. *J Hum Kinet.* 2017;58:141–55.
 27. Marcelino PR, Aoki MS, Freitas CG, Mendez-Villanueva A, Moreira A. Does small-sided-games' court area influence metabolic, perceptual, and physical performance parameters of young elite basketball players? *Biol Sport.* 2016;33:37–42.
 28. Atli H, Köklü Y, Alemdaroglu U, Koçak FÜ. A comparison of heart rate response and frequencies of technical actions between half-court and full-court 3-a-side games in high school female basketball players. *J Strength Cond Res.* 2013;27:352–6.
 29. Sansone P, Tessitore A, Paulauskas H, Lukonaitiene I, Tschan H, Pliaugas V, et al. Physical and physiological demands and hormonal responses in basketball small-sided

- games with different tactical tasks and training regimes. *J Sci Med Sport*. 2019;22:602–6.
30. Sansone P, Tessitore A, Lukonaitiene I, Paulauskas H, Tschan H, Conte D. Technical-tactical profile, perceived exertion, mental demands and enjoyment of different tactical tasks and training regimes in basketball small-sided games. *Biol Sport*. 2020;37:15–23.
 31. Bredt SGT, Torres JO, Diniz LBF, Praça GM, Andrade AGP, Morales JCP, et al. Physical and Physiological Demands of Basketball Small-sided Games: the Influence of Defensive and Time Pressures. *Biol Sport*. 2020;37:131–8.
 32. Bredt SGT, Morales JCP, Andrade AGP, Torres JO, Peixoto GH, Greco PJ, et al. Space Creation Dynamics in Basketball Small-Sided Games. *Percept Mot Skills*. 2017;125:162–76.
 33. Sanchez-Sanchez J, Carretero M, Valiente J, Gonzalo-Skok O, Sampaio J, Casamichana D. Heart rate response and technical demands of different small-sided game formats in young female basketballers. *RICYDE-REVISTA Int CIENCIAS DEL Deport*. 2018;14:55–70.
 34. Dehesa R, Vaquera A, García-Tormo JV, Bayón P. Heart rate analysis of high level basketball players during training sessions. *Rev Psicol del Deport*. 2015;24:17–9.
 35. Roman IR, Molinuevo SJ, Quintana MS. The relationship between exercise intensity and performance in drills aimed at improving the proficiency, technical and tactical skills of basketball players. *Int J Sport Sci*. 2009;5:1–10.
 36. Schelling X, Torres-Ronda L. Accelerometer Load Profiles for Basketball-Specific Drills in Elite Players. *J Sport Sci Med*. 2016;15:585–91.
 37. Clemente FM, Sanches R, Moleiro CF, Gomes M, Lima R. Technical Performance and Perceived Exertion Variations Between Small-Sided Basketball Games in Under-14 and Under-16 Competitive Levels. *J Hum Kinet*. 2020;71:179–89.
 38. Clemente FM, Conte D, Sanches R, Moleiro CF, Gomes M, Lima R. Anthropometry and fitness profile, and their relationships with technical performance and perceived effort during small-sided basketball games. *Res Sport Med*. 2018;27:452–66.
 39. Delextrat a., Martinez a. Small-sided game training improves aerobic capacity and technical skills in basketball players. *Int J Sports Med*. 2014;35:385–91.
 40. Delextrat A, Gruet M, Bieuzen F. Effects of small-sided games and high-intensity interval training on aerobic and repeated sprint performance and peripheral muscle oxygenation changes in elite junior basketball players. *J Strength Cond Res*.

2018;32:1882–91.

41. Maggioni M, Bonato M, Stahn A, Torre A La, Agnello L, Vernillo G, et al. Effects of ball-drills and repeated sprint ability training in basketball players. *Int J Sports Physiol Perform.* 2018;14:757–64.
42. Brini S, Ouerghi N, Bouassida A. Small Sided Games vs Repeated Sprint Training Effects on Agility in Fasting Basketball Players. *Rev Bras Med do Esporte.* 2020;26:248–52.