

<https://doi.org/10.6063/motricidade.27714>

Artigo Original

Monitoramento do treinamento no basquetebol feminino juvenil: comparação da carga planejada pelo treinador com a carga percebida pelas atletas

Monitoring of training in youth female basketball: comparison of the load planned by the coach with the load perceived by athletes

Título curto: Carga de treinamento no basquetebol

Margarida D. Cavalcante¹, João M. Ferreira de Lima Silva¹, Yasmim K. Siqueira Luna¹, Orranette P. Padilhas¹, Wasington A. Reis¹, Ytalo Mota Soares^{1*}

¹Grupo de Estudos em Treinamento e Rendimento Esportivo, Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa (PB), Brasil.

***Autor correspondente:** Departamento de Educação Física, Campus I, Universidade Federal da Paraíba. Loteamento Cidade Universitária – CEP: 58051-900 – João Pessoa (PB), Brasil.

E-mail: ytalomota@yahoo.com.br

Conflito de interesses: nada a declarar. **Financiamento:** nada a declarar.

Recebido: 27/05/2021. Aceite: 16/10/2021

RESUMO

O objetivo deste estudo foi comparar a percepção da carga interna de treinamento percebida pelas atletas (CIA) com a carga planejada pelo treinador (CET), como também comparar as percepções de recuperação. A amostra foi constituída por 10 atletas jovens de uma equipe feminina de basquetebol (idade= 13.20 ± 1.03 anos, estatura= 162.91 ± 5.16 cm e massa corporal= $58.20 \pm 12,25$ Kg) e um treinador com experiência de 08 anos. Foram utilizadas a escala de percepção subjetiva do esforço (CR 10) para estimativa da carga interna de treinamento (CIT) e uma escala de recuperação de esforço percebido (ERP). Todas as análises foram realizadas usando o software Jamovi (versão 1.6), teste de normalidade de Shapiro-Wilk, teste t para uma amostra (normalidade atendida) e Wilcoxon (normalidade não atendida). Foi utilizado o nível de significância de $p \leq 0.05$ em todos os casos. Das 10 sessões de treino analisadas, seis apresentaram resultados compatíveis entre treinador e atletas em relação a CET e a CIA. Quanto à ERP, houve diferenças significativas em 60% das sessões. Diante dos resultados, a hipótese inicial que apontava diferenças entre as percepções de treinadores e atletas nas variáveis analisadas foi acatada parcialmente.

PALAVRAS-CHAVE: treinamento físico; basquetebol; jovem.

ABSTRACT

The purpose of this study was to compare the internal training load (ITL) perceived by the athletes (ITLa) with the load planned by the coach (ITLc), as well as to compare the perceptions of recovery. The sample consisted of 10 young athletes from a female basketball team (age= 13.20± 1.03 years, stature= 162.91± 5.16 cm and body mass= 58.20± 12.25 Kg) and a coach with an experience of 08 years. The subjective perception of exertion scale (CR 10 for estimating the internal training load (ITL) and a perceived exertion recovery scale (ERS) were used. All analyses were performed using Jamovi software (version 1.6), Shapiro-Wilk normality test, one-sample t-test (normality met) and Wilcoxon test (normality not met). A significance level of $p \leq 0.05$ was used in all cases. Six of the 10 training sessions analyzed showed compatible results between coach and athletes regarding ITLc and ITLa. As for ERS, there were significant differences in 60% of the sessions. Given the results, the initial hypothesis that pointed to differences between the perceptions of coaches and athletes in the analyzed variables was partially met.

KEYWORDS: physical training; basketball; youth.

INTRODUÇÃO

O basquetebol é um esporte de característica intermitente, com alternâncias de esforços intensos e outros não tão intensos, entrecortados por paralisações próprias das regras do jogo, o que torna um desafio para um melhor entendimento das demandas físicas nos diferentes níveis de competição desta modalidade (Scanlan, Dascombe, Reaburn, & Dalbo, 2012; Ferioli et al., 2020). Estudos específicos de análise de tempo e movimento em situação de competição (Conte, Favero, Niederhausen, Capranica, & Tessitore, 2015; Ferioli et al., 2020) e de outras técnicas de monitoramento, tais como percepção subjetiva de recuperação e de esforço (Cruz et al., 2018; Sansone, Tschan, Foster & Tessitore, 2020). bem como a utilização da variação do desempenho do salto vertical como marcador das respostas neuromusculares ao treinamento (Cruz et al., 2018) têm ajudado a elucidar o impacto deste esporte no organismo de atletas profissionais (Coyne, Coutts, Newton, & Haff, 2021) e amadores (Román, García-Rubio, Feu, & Ibáñez, 2019; Reina, García-Rubio, & Ibáñez, 2020) e, com isso, a possibilidade de otimizar os métodos de treinamento específicos da modalidade (Russell, McLean, Impellizzeri, Strack, & Coutts, 2021).

No contexto apresentado, pode-se considerar que o número de pesquisas com mulheres praticante de basquetebol é escasso, o que pode dificultar o aprimoramento do monitoramento da carga de treinamento e de competição desta modalidade (Reina et al., 2020). Ademais, uma grande quantidade de pesquisas com atletas masculinos de basquetebol está disponível, mas não se sabe se os dados podem ser adaptados para o sexo feminino (Román et al., 2019).

No basquetebol e nos demais esportes, o termo “carga de treinamento” indica os estímulos ocasionados pelo treinamento sem, com isso, desprezar aqueles induzidos pela competição, uma vez que também interfere nas respostas dos organismos às sessões de treinamento das modalidades. (Russel et al., 2021). Nessa perspectiva, entende-se que, carga externa refere-se ao treinamento prescrito pelos treinadores e a carga interna está ligada ao estresse psicofisiológico imposto aos atletas pela carga externa (Foster, Rodriguez-Marroyo, & De Koning, 2017).

A comparação entre cargas de treinamento externa e interna tem sido cada vez mais analisada como forma de otimizar as cargas de treinamento e reduzir os erros na qualificação e quantificação dos estímulos aplicados aos atletas (Viveiros, Costa, Moreira, Nakamura, & Aoki, 2011; Cruz et al., 2017; Kraft et al., 2020). Pode-se considerar que esse

tipo de comparação se ancora no melhor entendimento da interface atleta-treinador que é um dos objetivos basilares da ciência do esporte (Foster et al., 2017).

A escala de PSE da sessão (Foster et al., 2001) tem sido bastante utilizada no basquetebol, especialmente no âmbito masculino, seja em atletas profissionais masculinos adultos (Manzi et al., 2010; Moreira, McGuigan, Arruda, Freitas, & Aoki, 2012; Aoki et al, 2017) ou nos mais jovens (Feu, Carrillo, Azpiroz, Román, & Calleja-González, 2015; Lupo, Tessitore, Gasperi & Gomes, 2017). Entretanto, a sua utilização em mulheres basquetebolistas é escassa, principalmente no âmbito das mais jovens. Surpreendentemente, estudos com relatos de aplicação de escalas de recuperação também são escassos nessa população.

Dessa forma, percebeu-se a necessidade de mais investigações com atletas de basquetebol feminino, amadoras e jovens, no que se refere ao monitoramento das cargas de treinamento. Assim, o problema de pesquisa que se apresenta é o seguinte: será que jogadoras amadoras de basquetebol feminino e o respectivo treinador têm percepções distintas acerca do grau de esforço nos treinamentos e na recuperação? A hipótese que se apresenta diante de resultados de estudos prévios de outras modalidades e da experiência prática dos autores é que: treinador e atletas têm percepções distintas do grau de esforço realizado no treinamento e dos níveis de recuperação.

Assim, o presente estudo tem o objetivo de comparar a carga de treinamento e a percepção de recuperação estimada pelo treinador e percebida pelas atletas de uma equipe de basquetebol feminino juvenil.

MÉTODOS

Amostra

Amostra foi de natureza não probabilística e por acessibilidade, composta por jovens atletas de basquetebol do sexo feminino (idade= 13.20 ± 1.03 anos, estatura= 162.91 ± 5.16 cm e massa corporal= $58.20 \pm 12,25$ Kg) que disputam competições brasileiras a nível regional e nacional. Foram selecionadas 10 atletas de basquetebol que disputam competições a nível regional e nacional e seu respectivo treinador, equipe do município de João Pessoa - Paraíba - Brasil. A referida equipe foi finalista do campeonato nacional escolar da 2ª divisão brasileira no ano anterior a pesquisa. O treinador tinha a idade de 27 anos, oito anos

de experiência com jovens atletas, formado no curso de educação física (licenciatura e bacharelado), enquanto atleta de basquetebol foi campeão paulista cadete em 2005, conquistou oito títulos estaduais e dois títulos nacionais em 2004 e 2006, na categoria sub 17.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro de Ciências de Saúde da Universidade Federal da Paraíba conforme o Parecer N° 2.564.604. Os sujeitos e seus responsáveis assinaram um Termo de Assentimento e Consentimento Livre e Esclarecido. Os riscos e benefícios da pesquisa foram expressamente expostos nesses documentos, salientando ainda, que as voluntárias poderiam desistir a qualquer momento.

Os critérios de inclusão foram: frequentar assiduamente as sessões de treinamento, (no mínimo 70%); disponibilizar-se a participar da pesquisa e ter a permissão dos pais e responsáveis, mediante termo de consentimento/assentimento. Ocorreu uma perda amostral de três atletas devido afastamento do treinamento por estarem gripadas.

Instrumentos

Para a quantificação da carga interna de treino (CIT) de forma indireta, foi utilizada a escala de Borg (1982) adaptada por Foster (CR 10) (Foster et al., 2001). A escala apresenta números classificatórios, que variam de 0 a 10, com descritores correspondentes iniciando no número 0, correspondendo ao repouso e, de forma crescente, chegando ao descritor máximo (10) percebido pelo atleta. Este estudo utilizou também a Escala de Recuperação de Esforço Percebido (ERP) (Laurent et al., 2011) para identificar o nível de recuperação e o desgaste fisiológico das atletas antes de cada sessão de treino. Esse instrumento parte do 0 (nada recuperado) até o valor de 10 (muito bem recuperado).

Procedimentos de coleta de dados

Inicialmente a equipe de pesquisadores realizou uma reunião com todos sujeitos da pesquisa e explicou minuciosamente a utilização das escalas de percepção e como se daria os procedimentos. O estudo aconteceu durante 13 sessões de treino (03 para familiarização), de um período pré-competitivo, visto que antecedeu as partidas seletivas para a etapa das competições de nível regional e nacional, planejadas e ministradas pelo treinador oficial do grupo de atletas. Com um intervalo médio de 48 horas entre as sessões.

Durante o processo de familiarização e durante as 10 sessões de treinamento, onde foram coletados os dados para análise, o treinador e as atletas responderam, individualmente, quanto ao nível de recuperação física logo antes das sessões de treinamento, o treinador avaliava subjetivamente as atletas e as atletas responderam aos seus próprios níveis de recuperação. Os valores da ERP (Laurent et al., 2011) estiveram dispostos de 0 a 10 seguindo uma ordem crescente, sendo 0 nada recuperado e 10 muito bem recuperado.

Ao final de todas as sessões de treinamento, era apresentada a Escala de PSE (Foster et al., 2001), individualmente, em uma escala de 0 a 10 com a pergunta: “Como foi o seu treino hoje?”. Para quantificar a CIT o número classificatório escolhido (PSE) foi multiplicado pelo tempo (T) de treino da sessão alcançando um resultado que foi definido em Unidades Arbitrarias, $CIT = PSE \times T = UA$ (Freitas, Miloski, & Bara Filho, 2015). Para realizar a comparação, antes da aplicação do treinamento planejado, o treinador informava o nível de carga proposto para a equipe. Este valor foi multiplicado pelo tempo da sessão, expresso também em UA.

A seguir, na Tabela 1, uma síntese dos conteúdos de treino e seus respectivos tempo de aplicação.

Tabela 1. Tempo em minutos nas execuções das atividades durante a familiarização.

Sessão de familiarização	Atividade preparatória	Treino técnico tático	Treino físico	Total
1ª sessão	09	35	20	64
2ª sessão	10	20	30	60
3ª sessão	05	15	30	50

As dez sessões de treinamento, que foram avaliadas para a pesquisa, estão detalhadas no Quadro 1. Contaram com a ocorrência de quatro jogos amistosos contra equipes masculinas sub 17, treinos técnico/táticos, treinos físicos, treinamentos de resistência e em todas as sessões de treinamento estava presente a atividade preparatória com e sem bola.

Quadro 1. Detalhamento dos conteúdos das sessões de treinamento.

Sessões de treino	Atividade/tempo	Tempo total (minutos)
Sessão 1	Amistoso contra time masculino sub 17.	72
Sessão 2	Aquecimento com tabela (05 minutos); Treino tático de formação ofensiva e defensiva (40 minutos); Lances livres (10 minutos); Treino físico de aceleração e força (20 minutos); Conversa entre treinador e atletas (10 minutos).	85
Sessão 3	Aquecimento com trote leve (05 minutos); Alongamento estático das articulações de membros superiores, inferiores e tronco (02 minutos); Treino tático de defesa por zona e contra-ataque (30 minutos); Intercalado por sequência de três corridas de aceleração de uma extremidade a outra da quadra de basquetebol por 10 segundos de descanso.	45
Sessão 4	Aquecimento com bola: corrida de aproximação e arremesso na tabela (05 minutos); Lances livres (05 minutos); Treino de passes e arremessos (05 minutos); Jogo amistoso contra time masculino sub 15 (105 minutos).	120
Sessão 5	Aquecimento com drible e arremesso utilizando a tabela (05 minutos); Lances livres (05 minutos). Amistoso contra equipe masculina sub 17 (70 minutos).	80
Sessão 6	Aquecimento com trote (10 minutos); Treino de arremessos (60 minutos); Conversa (15 minutos); Coletivo (05 minutos).	90
Sessão 7	Aquecimento com trote corrida com elevação de calcanhar e elevação de joelho (10 minutos); Alongamentos de membros superiores e superiores e inferiores (05 minutos); Treino tático de contra-ataque, com passe, drible, bandejas, rebotes e arremessos (40 minutos) A cada 10 minutos foi realizado 04 corridas de aceleração de uma extremidade a outra da quadra, com descanso de 10 segundos; Lances livres (10 minutos); Treino tático de ataque em defesa por zona (10 minutos); Treino físico de agachamento avanço até o meio da quadra e imediatamente após corrida de aceleração até a outra extremidade da quadra (02 minutos); Abdominais (10 minutos)	120
Sessão 8	Aquecimento geral com trote leve (05 minutos); Aquecimento específico: drible e arremesso utilizando a tabela (15 minutos). Treino tático de contra por zona (40 minutos); Lances livres (10 minutos); 05 Corridas de aceleração com dez segundos de intervalo; Treino tático relativo as jogadas pré-determinadas (15 minutos)	100
Sessão 9	Aquecimento com bola: drible, arremessos na tabela com bandeja. Passes e arremessos (15 minutos); Amistoso contra equipe feminina sub 17 (60 minutos).	75
Sessão 10	Aquecimento com bola: drible, arremessos utilizando a tabela com bandeja. Passes e arremessos (15 minutos); Lances livres (20 minutos).	130

Análise estatística

Os dados foram tratados no programa Jamovi (versão 1,6) a partir do qual foi realizada a análise exploratória dos dados por meio do teste de normalidade de Shapiro-Wilk, procedendo com o uso do teste t para uma amostra (normalidade atendida) ou Wilcoxon (normalidade não atendida) para verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os valores da Escala de Recuperação de Esforço Percebido (ERP) e Escala PSE entre as atletas e o treinador, adotando como nível de significância um valor de $p \leq 0,05$. Os resultados são apresentados na forma de tabela contendo os valores de média, desvio padrão, mediana e tamanho do efeito.

RESULTADOS

Na Tabela 2 são apresentados os valores descritivos de média, desvio padrão, mediana, teste de normalidade de Shapiro-Wilk e teste de hipóteses, valor de probabilidade e tamanho do efeito dos registros fornecidos pelas participantes da pesquisa em relação ao valor estimado pelo treinador (Carga externa — CE_T) e Carga interna das atletas (CI_A). Essas respostas apresentaram diferenças significativas em 40% das sessões de treinamento, ou seja, nas sessões um, cinco, oito e nove ($p \leq 0.05$).

Tabela 2. Comparação entre as respostas de Carga Externa planejada pelo treinador (CET) e percebida pelas atletas (CIA).

Treinos	CIA		Mediana	S-W	CET			
	Média	DP			Teste	p	TE	
Treino 1	344	186	216	0710 [#]	504	5.000 ^W	0.040*	-0.778 ^W
Treino 2	306	128	255	0.862	255	1.260 ^t	0.239	0.399 ^t
Treino 3	214	129	180	0.779 [#]	225	13.500 ^W	1.000	-0.250 ^W
Treino 4	840	356	840	0.790 [#]	960	6.000 ^W	0.399	-0.429 ^W
Treino 5	400	144	350	0.956	560	-2.938 ^t	0.026*	-1.110 ^t
Treino 6	146	67.0	180	0.601 [#]	180	0.000 ^W	0.371	-1.000 ^W
Treino 7	771	218	840	0.887	960	-2.294 ^t	0.062	-0.867 ^t
Treino 8	410	99.4	400	0.886	600	-6.042 ^t	0.001**	-1.911 ^t
Treino 9	255	63.2	300	0.717 [#]	450	0.000 ^W	0.005**	-1.000 ^W
Treino 10	337	104	390	0.742 [#]	390	1.000 ^W	0.197	-0.964 ^W

ERP_A: Escala de Recuperação de Esforço Percebido dos Atletas; ERP_T: Escala de Recuperação de Esforço Percebido pelo Treinador; S-W: Teste de normalidade de Shapiro Wilk; [#]Distribuição dos dados que não apresentou normalidade $p \leq 0,05$; Teste: Valor do teste estatístico; ^tTeste t para uma amostra; ^WTeste de Wilcoxon W; p: Valor de probabilidade do teste aplicado; *Diferenças estatisticamente significativas considerando $p \leq 0.05$; **Diferenças estatisticamente significativas considerando $p \leq 0.01$; TE: Tamanho do efeito; ^cCohen's d; ^wRank biserial correlation.

Na tabela a seguir (Tabela 3) são apresentados os resultados descritivos, testes estatísticos e tamanho do efeito da Escala de Esforço percebido pelas atletas (ERP_A) e pelo treinador (ERP_T). O padrão de apresentação segue o modelo apresentado na tabela anterior. Em seis das dez sessões de treino foram encontrados resultados com diferença significativa com $p \leq 0,05$ na segunda, terceira, sexta, sétima, oitava e nona sessão de treinamento.

Tabela 3. Comparação da Escala de Esforço Percebido pelas atletas (ERP_A) e pelo treinador (ERP_T).

Treinos	ERP_A				ERP_T			
	Média	DP	Mediana	S-W	Teste	p	TE	
Treino 1	6.22	2.91	6.0	0.894	6.0	0.229 ^t	0.824	0.076 ^t
Treino 2	5.10	2.96	5.0	0.950	8.0	-3.097 ^t	0.001**	-0.979 ^t
Treino 3	4.43	2.15	4.0	0.936	8.0	-4.397 ^t	0.005**	-1.662 ^t
Treino 4	6.17	3.49	6.0	0.918	6.0	0.117 ^t	0.911	0.048 ^t
Treino 5	7.14	2.27	7.0	0.828	8.0	-1.000 ^t	0.356	-0.378 ^t
Treino 6	6.00	1.93	6.0	0.869	4.0	2.935 ^t	0.022*	1.038 ^t
Treino 7	5.86	1.07	6.0	0.781 [#]	8.0	0.000 ^w	0.032*	-1.000 ^w
Treino 8	6.00	2.67	6.0	0.918	10.0	-4.743 ^t	0.001**	-1.500 ^t
Treino 9	7.50	1.43	8.0	0.846	6.0	3.308 ^t	0.009**	1.046 ^t
Treino 10	7.60	1.51	7.5	0.866	8.0	-0.840 ^t	0.423	-0.266 ^t

CI_A: Carga Interna percebido pelas Atletas; CI_T: Carga Externa planejada pelo Treinador; S-W: Teste de normalidade de Shapiro Wilk; [#]Distribuição dos dados que não apresentou normalidade $p \leq 0,05$; Teste: Valor do teste estatístico; ^tTeste t para uma amostra; ^wTeste de Wilcoxon W; p: Valor de probabilidade do teste aplicado; *Diferenças estatisticamente significativas considerando $p \leq 0,05$; **Diferenças estatisticamente significativas considerando $p \leq 0,01$; TE: Tamanho do efeito; ^tCohen's d; ^wRank biserial correlation.

DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou comparar a carga de treinamento e a percepção de recuperação estimada pelo treinador e percebida pelas atletas de uma equipe de basquetebol feminino juvenil. No presente estudo, ocorreu um número reduzido de atletas e de sessões de treinamento realizadas (10) que limita uma repercussão maior dos dados. Outra limitação desta discussão refere-se à ausência de estudos com objetivos correlatos em atletas femininas de basquetebol amadoras. A pergunta colocada no estudo foi a seguinte: será que jogadoras jovens amadoras de basquetebol feminino e o respectivo treinador têm percepções distintas acerca do grau de esforço nos treinamentos e recuperação? A hipótese colocada foi que treinador e atletas têm percepções distintas do grau de esforço e níveis de recuperação relativas às sessões de treinamento. Essa hipótese foi parcialmente acatada.

Vale ressaltar que dos 10 treinamentos analisados, em quatro sessões a carga de trabalho foi superestimada pelo treinador. Por sua vez, Andrade Nogueira et al. (2014)

realizaram estudo com o objetivo de analisar e avaliar as percepções do treinador e dos atletas na identificação das cargas, observando possíveis diferenças entre as identificações. Participaram como sujeitos 15 atletas de voleibol de alto rendimento do sexo masculino. Foram analisadas 34 sessões de treino e os resultados alcançados descreveram a incompatibilidade entre as cargas planejadas e percebidas pelo treinador e atletas, respectivamente. Tanto no presente estudo, como também no estudo de Andrade Nogueira et al. (2014), houve discrepância nas percepções da carga, esse fato pode levar a adaptações negativas se ocorrerem repetidas vezes. No caso do presente estudo, o treinador em quatro sessões superestimou a carga, fato que pode atrapalhar o planejamento, pois outros treinos em que ele planeje diminuir a magnitude da carga pode ocorrer uma discrepância ainda maior, desfavorecendo o rendimento das atletas.

Além do voleibol, um estudo comparou a PSE planejada pelos técnicos e percebida por atletas de judô (Viveiros et al., 2011). A amostra foi composta por 4 técnicos e 40 atletas. Quatro sessões de treinamento foram utilizadas para comparar a intensidade da carga planejada pelo técnico e a intensidade percebida pelos atletas por meio do método de Foster et al. (2011), a percepção expressa pelos atletas foi superior a planejada pelos técnicos em todas as sessões, o que difere em parte do presente estudo, que encontrou respostas compatíveis em seis das dez sessões de treinamento pesquisadas.

Outro estudo, realizado em jovens atletas praticantes de atletismo, comparou a PSE planejada pelo treinador com a percebida por jovens atletas. Participaram da pesquisa 28 jovens atletas de ambos os sexos, bem como o treinador. A coleta foi realizada durante 20 sessões do período competitivo com 12 dias de familiarização e oito de coleta. A PSE indicada por jovens atletas foi diferente da planejada pelo treinador, os atletas entendiam a intensidade alta, proposta pelo treinador, como moderada e intensidade leve a moderada, proposta, como alta (Cruz et al., 2017). No presente estudo, como já fora citado houve superestimação por parte do treinador em quatro das 10 sessões de treinamento.

Devido aos níveis de fadiga e sua influência no rendimento Kraft et al. (2020) examinaram as percepções dos treinadores e dos jogadores de basquete, vôlei e futebol sobre a recuperação e o esforço, utilizando a PSE, a FC, e Escala de Recuperação Percebida. Observaram que os treinadores percebiam os atletas menos recuperados que as análises feitas pelos próprios sujeitos. Com isso concluíram que os sinais externos avaliados pelos treinadores podem tê-los confundido quanto a estimação da recuperação dos atletas. O presente estudo apresenta respostas a Escala de Recuperação de Esforço Percebida expressa pelas atletas e observada pelo treinador, resultando em compatibilidades em 40% dos casos.

Nos achados do presente estudo, em seis treinamentos (60% do total analisado) houve diferença nas respostas, em quatro vezes o treinador superestimou a recuperação e em duas vezes subestimou. No caso em que o treinador superestima a recuperação, as atletas podem estar expostas a alguma lesão, pois se a intensidade aplicada considerar as atletas bem recuperadas pode ser elevada para algumas atletas envolvidas.

Num estudo recente com duração de 14 semanas durante uma temporada (Sansone et al., 2020) foi investigada a relação entre carga interna de treinamento e percepção de recuperação em atletas de basquetebol feminino semi-profissionais. As atletas foram monitoradas com a utilização da escala TQR antes do esforço, a PSE-Sessão 20 minutos após completado o esforço, foram calculadas a CIT, TQR 12 e 24 horas após o esforço. A análise diária dos dados mostrou uma relação negativa e significativa, ou seja, as atletas relataram uma recuperação menor quando a carga de treino era maior. Como em nosso trabalho os treinos não eram diários, não realizamos correlações da forma que esse estudo apresentou. No entanto, pode-se observar que nos sessões oito e nove foram os únicos dias que o treinador destoou ao mesmo tempo da recuperação e da carga percebida pelas atletas, fato que pode levar a adaptações muito indesejadas considerando erros consecutivos na avaliação da carga e da recuperação.

Nessa perspectiva, Sansone et al. (2020) ressaltam a importância de se monitorar diariamente os dados de esforço e recuperação por meio de escalas subjetivas, analisando conjuntamente essas respostas, devido a forma não invasiva e efetividade dessa estratégia de monitoramento. Realçando o presente estudo, a coleta de dados foi realizada no mesociclo que antecedeu a competição mais importante, gerando informações imprescindíveis, principalmente num momento tão crítico da temporada.

Sugere-se que diferentes estratégias de monitoramento da carga possam ser investigadas por meio de estudos aplicados, que revelem o estágio psicofisiológico das atletas jovens de basquetebol em diferentes fases da temporada e a percepção do treinador em relação a esses dados. Estratégias de monitoramento como as aqui usadas, podem servir ao monitoramento diário, na perspectiva de diminuir consideravelmente as percepções de esforço e de recuperação por parte de treinadores e atletas, favorecendo as adaptações aos processos de treinamento.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a carga planejada pelo treinador foi na maioria das vezes compatível com a percepção subjetiva das atletas, no entanto em 40% do total de sessões, o treinador superestimou a carga de trabalho. No que se refere à comparação da recuperação percebida pelas atletas com aquela percebida pelo treinador, na maioria das sessões de treinamento (60%) houve discrepâncias nas percepções, sendo que por quatro vezes também superestimada pelo treinador.

Devido à escassez de estudos em atletas femininas de basquetebol, principalmente as mais jovens e amadoras, devem ser realizadas investigações com maior tempo de monitoramento, utilizando-se percepção do esforço e da recuperação, pois elas são complementares. É importante ainda apontar para análises individuais das percepções das atletas nesses estudos.

AGRADECIMENTOS

A todos os voluntários que participaram do estudo.

REFERÊNCIAS

- Agostinho, M. F., Moreira, A., Julio, F., Marcolino, G., Antunes, B. & Franchini, E. (2017). Monitoring internal training load and salivary immune – endocrine responses during na annual judô trainig periodization. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 13(1), 68-75. <https://doi.org/10.12965/jer.1732850.425>
- Andrade Nogueira, F. C. D., Nogueira, R. A., Coimbra, D. R., Miloski, B., Freitas, V. H. D., & Bara Filho, M. (2014). Internal training load: perception of volleyball coaches and athletes. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 16(6), 638-647. <https://doi.org/10.5007/1980-10.5007/1980-0037.2014v16n6p638>
- Aoki, M. S., Ronda, L. T., Marcelino, P. R., Drago, G., Carling, C., Bradley, P. S., & Moreira, A. (2017). Monitoring training loads in professional basketball players engaged in a periodized training program. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(2), 348-358. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001507>
- Borg, G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 14(5), 377-381.
- Bourdon, P. C., Cardinale, M., Murray, A., Gatin, P., Kellmann, M., Varley, M. C., Gabbett, T. J., Coutts, A. J., Burgess, D. J., Gregson, W., & Cable, N. T. (2017). Monitoring athlete training

- loads: consensus statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(Supl. 2), S2-161-S2-170. <https://doi.org/10.1123/IJSP.2017-0208>
- Conte, D., Favero, T. G., Niederhausen, M., Capranica, L., & Tessitore, A. (2015). Physiological and technical demands of no dribble game drill in young basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(12), 3375-3379. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000000997>
- Coyne, J. O., Coutts, A. J., Newton, R. U., & Haff, G. G. (2021). Relationships between different internal and external training load variables and elite international women's basketball performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(6), 871-880. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2020-0495>
- Cruz, I., Pereira, L. A., Kobal, R., Kitamura, K., Cedra, C., Loturco, I., & Abad, C. C. C. (2018). Perceived training load and jumping responses following nine weeks of a competitive period in young female basketball players. *PeerJ*, 6, e5225. <https://doi.org/10.7717/peerj.5225>
- Cruz, R., de Fretas, J. V., da Rocha Santos, J. P. N., Castro, P. H. C., Siqueira, R., Alves, D. L., & de Lima, J. R. P. (2017). Comparação entre a PSE planejada pelo treinador com a percebida por jovens atletas de atletismo. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 25(1), 13-18. <https://doi.org/10.31501/rbcm.v25i1.5997>
- Feroli, D., Scheling, X., Bosto, A., Torre, A., Rucco, D. & Rampinini, E. (2020). Match activities in basketball games: comparison between different competitive levels. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(1), 172-182. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000003039>
- Feu, S., Carrillo, A., Azpiroz, M. F., Román, I. R., & Calleja-González, J. (2015). Perception of effort in minibasketball during small side games. *Revista de Psicología del Deporte*, 24(1), 21-25.
- Foster, C. (1998). Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(7), 1164-1168. <https://doi.org/10.1097/00005768-199807000-00023>
- 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. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 15(1), 109-115.
- Foster, C., Rodriguez-Marroyo, J. A., & De Koning, J. J. (2017). Monitoring training loads: the past, the present, and the future. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(s2), S2-2-S2-8. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0388>
- Freitas, V. H. D., Miloski, B., & Bara Filho, M. G. (2015). Monitoramento da carga interna de um período de treinamento em jogadores de voleibol. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 29(1), 5-12. <https://doi.org/10.1590/1807-55092015000100005>
- Gabbett, T. J. (2010). The development and application of an injury prediction model for noncontact, soft-tissue injuries in elite collision sport athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(10), 2593-2603. <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181f19da4>
- Kellmann, M., Bertollo, M., Bosquet, L., Brink, M., Coutts, A. J., Duffield, R., Erlacher, D., Halson, S. L., Hecksteden, A., Heidari, J., Kallus, K. W., Meeusen, R., Mujika, I., Robazza, C., Skorski, S., Venter, R., & Beckmann, J. (2018). Recovery and performance in sport: consensus statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(2), 240-245. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0759>

- Kenttä, G., & Hassmén, P. (1998). Overtraining and recovery. *Sports Medicine*, 26(1), 1-16. <https://doi.org/10.2165/00007256-199826010-00001>
- Kraft, J. A., Laurent, M. C., Green, J. M., Helm, J., Roberts, C., & Holt, S. (2020). Examination of coach and player perceptions of recovery and exertion. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(5), 1383-1391. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002538>
- Laurent, C. M., Green, J. M., Bishop, P. A., Sjökvist, J., Schumacker, R. E., Richardson, M. T., & Curtner-Smith, M. (2011). A practical approach to monitoring recovery: development of a perceived recovery status scale. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(3), 620-628. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c69ec6>
- Lupo, C., Tessitore, A., Gasperi, L., & Gomez, M. A. R. (2017). Session-RPE for quantifying the load of different youth basketball training sessions. *Biology of Sport*, 34(1), 11-17. <https://doi.org/10.5114%2Fbiolsport.2017.63381>
- Manzi, V., D'ottavio, S., Impellizzeri, F. M., Chaouachi, A., Chamari, K., & Castagna, C. (2010). Profile of weekly training load in elite male professional basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(5), 1399-1406. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181d7552a>
- Moreira, A., McGuigan, M. R., Arruda, A. F., Freitas, C. G., & Aoki, M. S. (2012). Monitoring internal load parameters during simulated and official basketball matches. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(3), 861-866. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31822645e9>
- Reina, M., García-Rubio, J., & Ibáñez, S. J. (2020). Training and competition load in female basketball: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2639. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082639>
- Román, M., García-Rubio, J., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2019). Training and competition load monitoring and analysis of women's amateur basketball by playing position: approach study. *Frontiers in Psychology*, 9, 2689. <https://doi.org/10.3389%2Ffpsyg.2018.02689>
- Russell, J. L., McLean, B. D., Impellizzeri, F. M., Strack, D. S., & Coutts, A. J. (2021). Measuring physical demands in basketball: an explorative systematic review of practices. *Sports Medicine*, 51(1), 81-112. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01375-9>
- Sansone, P., Tschan, H., Foster, C., & Tessitore, A. (2020). Monitoring training load and perceived recovery in female basketball: implications for training design. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(10), 2929-2936. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002971>
- Scanlan, A. T., Dascombe, B. J., Reaburn, P., & Dalbo, V. J. (2012). The physiological and activity demands experienced by Australian female basketball players during competition. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(4), 341-347. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.12.008>
- Viveiros, L., Costa, E. C., Moreira, A., Nakamura, F. Y., & Aoki, M. S. (2011). Monitoramento do treinamento no judô: comparação entre a intensidade da carga planejada pelo técnico e a intensidade percebida pelo atleta. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 17(4), 266-269. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922011000400011>